అర్థశాస్త్రం - అవస్థాపనా సౌకర్యాల విశ్లేషణ

యం.ఎ. అర్థశాస్త్రం

సెమిస్టర్ - IV - పేపర్ - IV

డా॥ కె.మహేంద్ర కుమార్
అధ్యాపకులు
అర్థశాస్త్ర విభాగం
ఆచార్యనాగార్జున విశ్వవిద్యాలయం.

డా॥ పందిటి శాంసన్
అధ్యాపకులు
అర్థశాస్త్ర విభాగం
ఆచార్యనాగార్జున విశ్వవిద్యాలయం.

డా॥ బాలకృష్ణ అంకాళం
అధ్యాపకులు
అర్థశాస్త్ర విభాగం
ఆచార్యనాగార్జున విశ్వవిద్యాలయం.

డా॥ బాబు నంబూరు
అధ్యాపకులు
అర్థశాస్త్ర విభాగం
ఆచార్యనాగార్జున విశ్వవిద్యాలయం.

డా॥ షేక్ అమీర్
ఎకడమిక్ కౌన్సిలర్
దూరవిద్యాకేంద్రం
ఆచార్యనాగార్జున విశ్వవిద్యాలయం.

ఎడిటర్

ప్రొఫెసర్ కడిమి మధుబాబు యం.ఏ., యమ్.ఫిల్., ఫి.హెచ్‌డి.
ప్రొఫెసర్, అర్థశాస్త్ర విభాగం
ఆచార్యనాగార్జున విశ్వవిద్యాలయం
నాగార్జున నగర్
గుంటూరు జిల్లా, ఆం.ప్ర

డైరెక్టర్

డా. నాగరాజు బట్టు
యంహెచ్ఆర్ఎమ్, ఎంబిఎ, , ఎల్ఎల్ఎమ్, ఎం.ఎ. (సై), ఎం.ఎ. (సో), ఎం.ఇడి., ఎం.ఫిల్., పిహెచ్.డి.
దూరవిద్యా కేంద్రం
ఆచార్య నాగార్జున విశ్వవిద్యాలయం, నాగార్జున నగర్ - 522 510.
ఫోన్ నెం.: 0863-2346208, 0863-2346222,
0863-2346259 (స్టడీ మెటీరియల్)
వెబ్‌సైట్ : www.anucde.info,
ఇమెయిల్ : anucdedirector@gmail.com

M.A. (Economics) - ECONOMICS OF INFRASTRUCTURE

First Edition : 2023

No. of Copies :

© Acharya Nagarjuna University

This book is exclusively prepared for the use of students of **M.A. (Economics),** Centre for Distance Education, Acharya Nagarjuna University and this book is mean for limited circulation only

Published by :

Dr. Nagaraju Battu
Director
Centre for Distance Education
Acharya Nagarjuna University
Nagarjuna Nagar-522510

Printed at :

ముందుమాట

ఆచార్య నాగార్జున విశ్వవిద్యాలయం 1976లో స్థాపించినది మొదలు నేటి వరకు ప్రగతి పథంలో పయనిస్తూ వివిధ కోర్సులు, పరిశోధనలు అందిస్తూ 2016 నాటికి NAAC చే గ్రేడ్ 'A'ను సంపాదించుకొని దేశంలోనే ఒక ప్రముఖ విశ్వవిద్యాలయంగా గుర్తింపు సాధించుకొన్నదని తెలియజేయడానికి సంతోషిస్తున్నాను. ప్రస్తుతం గుంటూరు, ప్రకాశం జిల్లాలోని 447 అనుబంధ కళాశాలల విద్యార్థులకు డిప్లమో, డిగ్రీ, పీజి స్థాయి విద్యాబోధనను ఆచార్య నాగార్జున విశ్వవిద్యాలయం అందిస్తోంది.

ఆచార్య నాగార్జున విశ్వవిద్యాలయం ఉన్నత విద్యను అందరికీ అందించాలన్న లక్ష్యంతో 2003-04లో దూరవిద్యా కేంద్రాన్ని స్థాపించింది. పూర్తిస్థాయిలో కళాశాలకు వెళ్ళి విద్యనభ్యసించలేని వారికి, వ్యయభరితమైన ఫీజులు చెల్లించలేని వారికి, ఉన్నత విద్య చదవాలన్న కోరిక ఉన్న గృహిణులకు ఈ దూర విద్యాకేంద్రం ఎంతో ఉపయోగపడుతుంది. ఇప్పటికే డిగ్రీ స్థాయిలో బి.ఏ., బి.కాం., బి.ఎస్‌సి., పీజీ స్థాయిలో ఎం.ఏ., ఎం.కాం., ఎం.ఎస్‌సి., ఎం.సి.ఏ., ఎల్.ఎల్.ఎం., ఎం.బి.ఏ., కోర్సులను ప్రారంభించిన విశ్వవిద్యాలయం గత సంవత్సరం కొత్తగా జీవన నైపుణ్యాలు అనే సర్టిఫికేట్ కోర్సును కూడా ప్రారంభించింది.

ఈ దూర విద్యా విధానం ద్వారా విద్యనభ్యసించే విద్యార్థుల కొరకు రూపొందించే పాఠ్యాంశాలు సులభంగాను, సరళంగాను విద్యార్థి తనంతట తానుగా అర్థం చేసుకునేలా ఉండాలనే ఉద్దేశ్యంతో విశేష బోధనానుభవం కలిగి రచనా వ్యాసంగంలో అనుభవం గల అధ్యాపకులతో పాఠ్యాంశాలను వ్రాయించడం జరిగింది. వీరు ఎంతో నేర్పుతో, నైపుణ్యంతో నిర్ణీత సమయంలో పాఠ్యాంశాలను తయారుచేశారు. ఈ పాఠ్యాంశాలపై విద్యార్థినీ, విద్యార్థులు, ఉపాధ్యాయులు నిష్ణాతులైనవారు ఇచ్చే సలహాలు, సూచనలు, సహృదయంతో స్వీకరించబడతాయి. నిర్మాణాత్మకమైన సూచనలు గ్రహించి ముమ్ముందు మరింత నిర్దిష్టంగా అర్థమయ్యే రీతిలో ప్రచురణ చేయగలం. ఈ పాఠ్యాంశాల అవగాహన కోసం, అభివృద్ధి కోసం సంశయాల నివృత్తి కోసం వారాంతపు తరగతులు, కాంటాక్టు క్లాసులు ఏర్పాటు చేయడం జరిగింది.

దూరవిద్యా కేంద్రం ద్వారా విజ్ఞాన సముపార్జన చేస్తున్న విద్యార్థులు, ఉన్నత విద్యార్హతలు సంపాదించి జీవనయాత్ర సుగమం చేసుకోవడమే కాక చక్కటి ఉద్యోగావకాశాలు పొంది, ఉద్యోగాలలో ఉన్నత స్థాయికి చేరాలని, తద్వార దేశ పురోగతికి దోహదపడాలని కోరుకుంటున్నాను. రాబోయే సంవత్సరాలలో దూరవిద్యాకేంద్రం మరిన్ని కొత్త కోర్సులతో దిన దినాభివృద్ధి చెంది ప్రజలందరికీ అందుబాటులో ఉండాలని అకాంక్షిస్తున్నాను. ఈ ఆశయ సాధనకు సహకరిస్తున్న, సహకరించిన దూర విద్యాకేంద్రం డైరెక్టర్లకు, సంపాదకులకు, రచయితలకు, అకడమిక్ కోఆర్డినేటర్లకు, అకడమిక్ కౌన్సిలర్లకు మరియు అధ్యాపకేతర సిబ్బందికి నా అభినందనలు.

ప్రొఫెసర్ రాజశేఖర్ పట్టేటి
ఉపకులపతి
ఆచార్య నాగార్జున విశ్వవిద్యాలయం

M.A. ECONOMICS

SEMESTER - IV - PAPER - IV

404EC21 : ECONOMICS OF INFRASTRUCTURE

SYLLABUS

Module I: Basic Infrastructure- Transport

Introduction- Infrastructure and Economic Development Infrastructure- Infrastructure as a Public goods Social and Physical

Module II: Development of Infrastructure in India

Development of transport system- Role of transport in economic Development- Models of freight and passenger demand. Problems of individual models of transport. Principle of pricing- current policy- problems and measures.

Module III Communications, electricity and Gas

Rate making in telephone utilities; principles of decreasing costs in telephone industry Characteristics of postal services- its importance Restructuring of postal services- Bulk supply and pricing of electricity. The relative economics of Thermal, Hydel and Nuclear Power Plants.

Module IV: Education

Education in India and development of human resources; elementary, secondary and higher education in India. Problems of India%µ%s education system, Reforms in education its impact on employment. Education policy in India

Module V: Health

Role of Health is improving the quality of human capital, Determinants of health- Health and Nutrition- Health crisis in India- The new health policy- National Rural Health Mission- Health Programmes under recent plans

Reading List:

1. Crew, M.A. and P.R.Kleindorfer (1979), Public Utility Economics, Macmillan, London.
2. Indian Council of Social Sciences Research (ICSSR) (1976), Economics of Infrastructure, Vol. VI, New Delhi.
3. National Council of Applied Economics Research (NCAER) (1996), Indian Infrastructure Report: Policy Implications for Growth and Welfare, NCAER, New Delhi.
4. Parikh, K.S.(Ed.) (1999), India Development Report 1999-2000, Oxford, New Delhi.
5. Turvey, R. (Ed.) (1968), Public Enterprises, Penguin, Harmondsworth.
6. Misra & Puri% »»%Indian Economy%µµ- %Himalaya Publishing house 27th Revised Edition- 2009.

వి షయ సూ చి క

1. మౌలిక సదుపాయాలు : ఆర్థికాభివృద్ధి 1.1 – 1.46

2. సామాజిక మరియు భౌతిక మౌలిక సదుపాయాలు 2.1 – 2. 32

3. ప్రజావస్తువుగా మౌలిక సదుపాయాలు 3.1 – 3.24

4. రవాణా వ్యవస్థ 4.1 – 4.33

5. ఆర్థికాభివృద్ధిలో రవాణా పాత్ర 5.1 – 5.24

6. సరుకు రవాణా మరియు ప్రయాణీకుల డిమాండ్ యొక్క నమూనాలు 6.1 – 6.33

7. రవాణా యొక్క వ్యక్తిగత నమూనాలు సమస్యలు 7.1 – 7.22

8. రవాణా ధరల సూత్రాలు – ప్రస్తుత విధానం – సమస్యలు, చర్యలు 8.1 – 8.36

9. టెలికమ్యూనికేషన్ నెట్‌వర్క్‌లు మరియు సేవల కొరకు ధరల నియంత్రణ 9.1 – 9.35

10. పోస్టల్ సేవల లక్షణాలు మరియు దాని ప్రాముఖ్యత భారతదేశంలో తపాలా సేవల పునర్నిర్మాణం 10.1 – 10.32

11. భారీ విద్యుత్ సరఫరా మరియు విద్యుత్ ధర 11.1 – 11.31

12. థర్మల్, హైడెల్ మరియు న్యూక్లియర్ పవర్ ప్లాంట్లు సాపేక్ష ఆర్థికశాస్త్రం 12.1 – 12.35

13. విద్య మరియు మానవ వనరుల అభివృద్ధి 13.1 – 13.23

14. భారతదేశంలో ప్రాథమిక, మాధ్యమిక, ఉన్నత విద్య 14.1 – 14.16

15. భారత విద్యావ్యవస్థ సమస్యలు, విద్యలో సంస్కరణలు ఉపాధిపై దాని ప్రభావం 15.1 – 15.35

16. భారతదేశంలో విద్యా విధానాలు 16.1 – 16.17

17. ఆరోగ్యం మరియు పౌష్టికాహారం 17.1 – 17.13

18. జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ మరియు వివిధ పంచవర్ష ప్రణాళికలలో ఆరోగ్య పథకాలు 18.1 – 18.17

19. భారతదేశంలో ఆరోగ్య సమస్యలు నూతన ఆరోగ్య విధానం 19.1 – 19.16

20. మానవ మూలధన నిర్మాణంలో ఆరోగ్యం యొక్క పాత్ర 20.1 – 20.12

పాఠం -1

మౌలిక సదుపాయాలు : ఆర్థికాభివృద్ధి

1.0 లక్ష్యాలు :

ఈ యూనిట్ చదివిన తరువాత, మీరు వీటిని చేయగలరు:

* భారతదేశంలో మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి ఆవశ్యకతను పేర్కొనగలగడం;
* భౌతిక మరియు సామాజిక మౌలిక సదుపాయాల రంగం మధ్య తేడాను గుర్తించగలగడం;
* భారతదేశ వృద్ధికి భౌతిక మరియు సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలు ఎందుకు కీలకమైనవో వివరింగలగడం
* భారతదేశ ఆర్థిక వృద్ధిలో ఉత్పన్నమయ్యే విధానపరమైన శ్రద్ధ అవసరమయ్యే సమస్యలను గుర్తించగలగడం; మరియు
* భారత ఆర్థిక వ్యవస్థలో మౌలిక సదుపాయాల విధానంలో కీలకమైన అంశాలను గుర్తించగలరు.

పాఠ్యాంశ విషయ నిర్మాణ క్రమం

1.0 లక్ష్యాలు

1.1. పరిచయం

1.2 మౌలిక సదుపాయాల అర్థం మరియు ప్రాముఖ్యత

1.3 మౌలిక సదుపాయాల స్వభావం

1.4 మౌలిక సదుపాయాల చరిత్ర యొక్క అవలోకనం

1.5 మౌలిక సదుపాయాల రకాలు

1.5.1 రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు

1.5.2 ఇంధన మౌలిక సదుపాయాలు

1.5.3 కమ్యూనికేషన మౌలిక సదుపాయాలు

1.5.4 నీరు మరియు పారిశుద్ధ్య మౌలిక సదుపాయాలు

1.5.5 విద్యా మౌలిక సదుపాయాలు

1.5.6 ప్రజారోగ్య మౌలిక సదుపాయాలు

1.5.7 పట్టణ మౌలిక సదుపాయాలు

1.5.8 గ్రామీణ మౌలిక సదుపాయాలు

1.5.9 పారిశ్రామిక మౌలిక సదుపాయాలు

1.5.10 పర్యాటక మౌలిక సదుపాయాలు

1.5.11 సుస్థిర మరియు హరిత మౌలిక సదుపాయాలు

1.5.12 డిజిటల్ మౌలిక సదుపాయాలు/ఇన్ఫర్మేషన్ టెక్నాలజీ మౌలిక సదుపాయాలు

1.5.13 సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలు

1.5.14 గృహనిర్మాణ మౌలిక సదుపాయాలు
1.5.15 ఆర్థిక మౌలిక సదుపాయాలు
1.6 ఆర్థికాభివృద్ధిపై మౌలిక సదుపాయాలు
1.6.1 భారత ఆర్థికాభివృద్ధికి మౌలిక సదుపాయాలు దోహదం చేస్తాయి.
1.6.2 భారతదేశంలో నిర్దిష్ట మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి కార్యక్రమాలు
1.6.3 భారతదేశంలో మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి ప్రాజెక్టులు మరియు చొరవలు
1.7 మౌలిక సదుపాయాల యొక్క సవాళ్లు మరియు సమస్యలు
1.8 ముగింపు
1.9 కీలక పదాలు
1.10 నమూనా ప్రశ్నలు
1.11 చదువదగిన గ్రంథాలు

1.1 పరిచయం:

మౌలిక సదుపాయాలు అనేది ఒక సమాజం, ఆర్థిక వ్యవస్థ లేదా సంస్థ యొక్క పనితీరుకు అవసరమైన ప్రాథమిక భౌతిక మరియు సంస్థాగత వ్యవస్థలు మరియు సౌకర్యాలను సూచిస్తుంది. ఇది కమ్యూనిటీలు మరియు వ్యాపారాల రోజువారి కార్యకలాపాలు మరియు అభివృద్ధికి తోడ్పడే విస్తృత శ్రేణి ముఖ్యమైన బాగాలు మరియు సేవలను కలిగి ఉంటుంది. ఆర్థికాభివృద్ధిలో మౌలిక సదుపాయాలు కీలక పాత్ర పోషిస్తాయి. ఇది రవాణా వ్యవస్థలు, కమ్యూనికేషన్ నెట్‌వర్క్‌లు, శక్తి సరఫరా, నీరు మరియు పారిశుద్ధ్య సౌకర్యాలు మరియు మరెన్నో అటువంటి సమాజం యొక్క కార్యకలాపాలకు అవసరమైన భౌతిక మరియు సంస్థాగత నిర్మాణాలు మరియు సౌకర్యాలను సూచిస్తుంది. ఆర్థికాభివృద్ధిలో మౌలిక సదుపాయాలు కీలక పాత్ర పోషిస్తాయి. ఇది రవాణా వ్యవస్థలు, శక్తి నెట్‌వర్క్‌లు, కమ్యూనికేషన్ వ్యవస్థలు, నీటి సరఫరా మరియు మరెన్నో సహా సమాజం యొక్క పనితీరుకు అవసరమైన భౌతిక మరియు సంస్థాగత నిర్మాణాలు మరియు సౌకర్యాలను కలిగి ఉంటుంది. వాతావరణ మార్పులు మరియు ఇతర ప్రపంచ సవాళ్ల నేపథ్యంలో స్థితిస్థాపక మరియు స్థిరమైన మౌలిక సదుపాయాలను నిర్మించడం చాలా ముఖ్యమైనది. సుస్థిర మౌలిక సదుపాయాలు దీర్ఘకాలిక ఖర్చులను తగ్గించగలవు, పర్యావరణ సుస్థిరతను పెంచుతాయి మరియు ఆర్థిక స్థిరత్వానికి దోహదం చేస్తాయి. మౌలిక సదుపాయాల చరిత్ర మానవ నాగరికత అభివృద్ధి మరియు ఆర్థిక, సామాజిక మరియు రాజకీయ కార్యకలాపాలకు మద్దతు ఇవ్వడానికి వ్యవస్థీకృత మరియు సమర్థవంతమైన వ్యవస్థల ఆవశ్యకతతో దగ్గరి సంబంధం కలిగి ఉంది. మౌలిక సదుపాయాలు అనేది రవాణా, కమ్యూనికేషన్, శక్తి మరియు నీటి సరఫరా వ్యవస్థలతో సహా ఒక సమాజం యొక్క కార్యకలాపాలకు అవసరమైన ప్రాథమిక భౌతిక మరియు సంస్థాగత నిర్మాణాలు మరియు సౌకర్యాలను సూచిస్తుంది.

1.2 మౌలిక సదుపాయాల అర్థం మరియు ప్రాముఖ్యత :

మౌలిక సదుపాయాలు అంటే వివిధ ఆర్థిక కార్యకలాపాలను సులభతరం చేసే ప్రాథమిక సేవలు మరియు మద్దతు వ్యవస్థలు, తద్వారా ఒక దేశ అభివృద్ధికి సహాయపడతాయి. మౌలిక సదుపాయాలలో i) రవాణా, (ii) కమ్యూనికేషన్లు, (iii)) శక్తి, (iv) నీటిపారుదల, డ్రైనేజీ, అడవుల పెంపకం మొదలైన సహజ వనరుల ఉత్పాదకత పెరుగుదలకు దోహదపడి ఆర్థిక కార్యకలాపాలకు సంబంధించిన అంశాలు, (v) సైన్స్ అండ్ టెక్నాలజీ, (vi) సమాచార వ్యవస్థ, (vii) ఫైనాన్స్ మరియు బ్యాంకింగ్, viii) పైపుల ద్వారా నీటి సరఫరా, పారిశుధ్యం మరియు మురుగునీటి పారుదల, ఘన వ్యర్థాల

సేకరణ మరియు పారవేయడం వంటి పౌర సౌకర్యాలు ఉంటాయి. పైప్డ్ గ్యాస్, (ix) విద్య మరియు ఆరోగ్యం వంటి మానవ వనరుల సేవలు కోర్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ అన్ని ప్రధాన రకాల మౌలిక సదుపాయాలను కలిగి ఉంటుంది.. ఉ దాహరణకు, రోడ్లు, హైవేలు, రైల్వేలు, ప్రజా రవాణా, నీరు మరియు గ్యాస్ సరఫరా మొదలైనవి. ప్రధాన ఆస్తులు అవసరమైన సేవలను అందిస్తాయి మరియు గుత్తాధిపత్య లక్షణాలను కలిగిఉంటాయి. ఈ సందర్భంలో మౌలిక సదుపాయాలను రోడ్లు లేదా వంతెనలు వంటి భౌతిక మౌలిక సదుపాయాలు మరియు రవాణా వంటి మౌలిక సదుపాయాల సేవలుగా చూడటం ఉపయోగకరంగా ఉంటుంది. మరియు చాలా మౌలిక సదుపాయాల సేవలు మరియు బౌతిక మౌలిక సదుపాయాలలో కొంత భాగం వాణిజ్యం చేయలేవు, అందువల్ల వాటి లభ్యతను దిగుమతుల ద్వారా సులభంగా పెంచలేము. వీటిని దేశయంగానే ఉత్పత్తి చేయాల్సి ఉంటుంది. కోర్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ల పెట్టుబడులను పెట్టాలనుకునే పెట్టుబడిదారులు ఐదు విభిన్న లక్షణాలను కలిగిఉంటారు: ఆదాయం, రాబడి యొక్క తక్కువ అస్థిరత, వైవిధ్యీకరణ, ద్రవ్యోల్బణ రక్షణ మరియు దీర్ఘకాలిక బాధ్యత మ్యాచింగ్,

1.3 మౌలిక సదుపాయాల స్వభావం

మౌలిక సదుపాయాల రంగానికి కొన్ని ప్రత్యేకతలు ఉన్నాయి. ఇవి ఈ రంగాన్ని ఆర్థిక వ్యవస్థలోని ఇతర రంగాల నుండి వేరు చేయడానికి మాకు సహాయపడతాయి. వీటిలో, మరింత ముఖ్యమైన ప్రత్యేక లక్షణాలను ఈ క్రింది విధంగా గుర్తించవచ్చు:

i) **పబ్లిక్ గూడ్స్:** చాలా వరకు ఫిజకల్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ సర్వీస్‌లలో ప్రజా శ్రేయస్సుకు సంబంధించిన కొన్ని అంశాలు ఉంటాయి. ఈ సేవలు ప్రజలకు అందుబాటులో ఉన్నాయి. ఈ సేవల కోసం వినియోగదారుల నుండి చార్జీలు వసూలు చేయవచ్చు లేదా వాటిని ఉచితంగా సరఫరా చేయవచ్చు. కాని వాటిని ధరకు వ్యతిరేకంగా సరఫరా చేసినప్పుడు కూడా, వాటిని చెల్లించని వినియోగదారులను మినహాయించడం ఎల్లప్పుడూ సాధ్యం కాదు.

ii) **బాహ్యాంశాలు**: మౌలిక సదుపాయాల సేవల యొక్క సామాజిక ప్రయోజనం వాటి ఉత్పత్తిలో ఇమిడి ఉన్న ఖర్చు కంటే చాలా ఎక్కువ. దీంతో ఈ సేవల ధరల్లో సమస్యలు తలెత్తుతున్నాయి. వాటి ధరను పూర్తిగా రికవరీ చేయడం కష్టమవుతుంది.

iii) **గుత్తాధిపత్యం:** మౌలిక సదుపాయాల సేవల యొక్క అంతర్లీన స్వబావం కారణంగా, ఒకటి కంటే ఎక్కువ సరఫరాదారులు ఒకే ప్రదేశంలో ఉండటం కష్టం. తద్వారా గుత్తాధిపత్యానికి, వాటి నియంత్రణకు అవకాశం ఏర్పడుతుంది.

iv) **ప్రభుత్వ రంగ ఆధిపత్యం:** ముఖ్యంగా సాంఘిక సంక్షేమ రంగంలో బాహ్యతల ఉనికి ఫలితంగా మౌలిక సదుపాయాల సేవల ఉత్పత్తి మరియు సరఫరాలో ప్రభుత్వ రంగం ఆధిపత్య స్థానాన్ని పొందింది.

v) **లంపి ఇన్వెస్ట్మెంట్:** మౌలిక సదుపాయాల అవకాశాలకు, సాధారణంగా, ఏకమొత్తంలో పెట్టుబడి అవసరం, అనగా, మొత్తం ప్రాజెక్ట్ కార్యకలాపాలకు సిద్ధంగా ఉన్నంత వరకు ప్రాజెక్టులో ఒక భాగంపై ఏదైనా ఖర్చు ఉపయోగకరంగా ఉండదు. సగం రోడ్డు, రైలు మార్గం ఉన్నా ఉపయోగం లేదు. అదేవిధంగా, ఉత్పత్తి, పంపిణీ మరియు అంతమ వినియోగదారుడికి దాని పరిధి యొక్క మొత్తం వ్యవస్థ సిద్ధంగా ఉన్నప్పుడు

మాత్రమే శక్తిపై పెట్టుబడి పెట్టడం ఉపయోగపడుతుంది.

vi) **అవిభాజ్యతలు:** పెద్దమొత్తంలో పెట్టుబడి పెట్టడం అనేది చాలా మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టుల లక్షణం అయిన అవిభాజ్యతల ఫలితమే అటువంటి ప్రాజెక్టులను చిన్న చిన్న భాగాలుగా విభజించి, సక్రియం చేయలేం. ఇవి విడదీయరానివి.

ఆర్థిక వ్యవస్థ సజావుగా సాగాలంటే మౌలిక సదుపాయాలు చాలా అవసరం, కీలకం. డాక్టర్ వి.కె.ఆర్.వి.రావు ప్రకారం, "మౌలిక సదుపాయాలకు మరియు అభివృద్ధికి మధ్య సంబంధం అన్ని వ్యవహారాలకు ఒకసారి కాదు. ఇది నిరంతర ప్రక్రియ అని, అభివృద్ధిలో పురోగతికి ముందు, దానితో పాటు మౌలిక సదుపాయాల్లో పురోగతి ఉండాలని అన్నారు. ఆర్థికాభివృద్ధి యొక్క స్వీయ- వేగవంతమైన ప్రక్రియ యొక్క మా ప్రకటిత లక్ష్యాలను మనం నెరవేర్చాలి".

1.4 మౌలిక సదుపాయాల చరిత్ర యొక్క అవలోకనం:

మౌలిక సదుపాయాల యొక్క ప్రారంభ రూపాలను మెసొపొటేమియా (ఆధునిక ఇరాక్) వంటి పురాతన నాగరికతల నుండి గుర్తించవచ్చు. ఇక్కడ కాలువలు మరియు నీటిపారుదల వ్యవస్థల నిర్మాణం వ్యవసాయ అభివృద్ధికి అనుమతించింది. పురాతన ఈజిప్టు రహదారులు, కాలువలు మరియు ప్రసిద్ధ పిరమిడ్లను నిర్మించింది, అధునాతన ఇంజనీరింగ్ మరియు నిర్మాణ నైపుణ్యాలను ప్రదర్శించింది. రోమన్ సామ్రాజ్యం దాని విస్తృతమైన మరియు అధునాతన రహదారి మరియు అక్విడక్ట్ వ్యవస్థలకు ప్రసిద్ధి చెందింది. ఇది సమర్థవంతమైన రవాణా మరియు నగరాలకు నీటి సరఫరాకు అనుమతించింది. మధ్య యుగాలలో, ఐరోపాలో మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి క్షీణించింది, కాని కోటలు మరియు మఠాల నిర్మాణం కొనసాగింది. ఆసియాలో, సిల్క్ రోడ్ వాణిజ్య మరియు సాంస్కృతిక మార్పిడిని సులభతరం చేసింది. రోడ్లు మరియు వంతెనలు వంటి మౌలిక సదుపాయాలు అవసరం. మధ్య యుగాలలో, కోటలు, వంతెనలు మరియు కోటల నిర్మాణం ముఖ్యమైన మౌలిక పై సదుపాయాల ప్రాజెక్టులుగా మారాయి. పునరుజ్జీవనోద్యమ కాలంలో వాస్తుశిల్పం మరియు ఇంజనీరింగ్ ఆసక్తి పునరుద్ధరించబడింది. ఇది గ్రాండ్ కేథడ్రల్స్, వంతెనలు మరియు కాలువల నిర్మాణానికి దారితీసింది. పునరుజ్జీవనం మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధిలో పునరుజ్జీవనాన్ని చూపించింది. ఆర్కిటెక్చర్ మరియు ఇంజనీరింగ్ లో పురోగతి సాధించింది. పారిశ్రామిక విప్లవం (18 వ శతాబ్దం చివర నుండి 19 వ శతాబ్దం ప్రారంభం వరకు) రైల్వేలు, కాలువలు మరియు కర్మాగారాల నిర్మాణంతో సహా గణనీయమైన మార్పులనుతీసుకువచ్చింది, ఇది రవాణా మరియు పరిశ్రమను మార్చింది. 19వ శతాబ్దంలో ఆవిరి నౌకల అభివృద్ధి. రైలు మార్గాల విస్తరణ మరియు మురుగునీటి వ్యవస్థలు మరియు ప్రజా రవాణాతో ఆధునిక నగరాల నిర్మాణంతో సహా ప్రధాన మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టులను చూసింది. 20వ శతాబ్దంలో ఆటోమొబైల్ విప్లవం రహదారుల నిర్మాణం మరియు రహదారి నెట్‌వర్క్‌లు విస్తరణకు దారితీసింది. విమాన ప్రయాణం రాకతో విమానాశ్రయ నిర్మాణం ఊపందుకుంది. విద్యుత్తు మరియు టెలికమ్యూనికేషన్ నెట్‌వర్క్‌లు పెరిగాయి, ప్రపంచవ్యాప్తంగా ప్రజలను మరియు వ్యాపారాలను అనుసంధానించాయి. నీటి సరఫరా మరియు పారిశుద్ధ్య వ్యవస్థలు ప్రజారోగ్యం మరియు పరిశుభ్రతను మెరుగుపరిచాయి. రెండవ ప్రపంచ యుద్ధం తరువాత, యుద్ధంలో దెబ్బతిన్న దేశాల పునర్నిర్మాణం రహదారులు, విమానాశ్రయాలు మరియు ప్రజా గృహనిర్మాణంతో సహా మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధిని ప్రేరేపించింది. ప్రచ్ఛన్న యుద్ధ కాలంలో క్షిపణి స్థావరాలు, రక్షణ వ్యవస్థలు వంటి విస్తృతమైన సైనిక మౌలిక సదుపాయాలు అభివృద్ధి చెందాయి. 20వ శతాబ్దం చివరలో మరియు 21 వ శతాబ్దం ప్రారంభంలో సాంకేతిక మౌలిక సదుపాయాల విస్తరణ కనిపించింది, ఇంటర్‌నెట్, ఫైబర్ ఆప్టిక్స్ మరియు శాటిలైట్ కమ్యూనికేషన్లు ప్రపంచ కనెక్టివిటీలో ముఖ్యమైన బాగాలుగా మారాయి. సుస్థిర మౌలిక సదుపాయాలు ప్రాముఖ్యతను

సంతరించుకున్నాయి. పర్యావరణ ప్రభావాన్ని తగ్గించడం మరియు వాతావరణ మార్పులను పరిష్కరించడంపై దృష్టి సారించాయి. హైస్పీడ్ రైల్ వ్యవస్థలు, మెగా డ్యాంలు వంటి మెగా ప్రాజెక్టులు ఆధునిక మౌలిక సదుపాయాలను రూపొందిస్తూనే ఉన్నాయి.

1.5 మౌలిక సదుపాయాల రకాలు

నేడు, ఆధునిక సమాజాలకు మద్దతు ఇవ్వడంలో, ఆర్థిక వృద్ధికి విలు కల్పించడంలో మరియు జీవన నాణ్యతను మెరుగుపరచడంలో మౌలిక సదుపాయాలు కీలక పాత్ర పోషిస్తాయి. ఏదేమైనా, పురాతన మౌలిక సదుపాయాలు, పట్టణీకరణ, వాతావరణ మార్పులు మరియు నిధుల పరిమితులు వంటి సవాళ్లు ప్రపంచవ్యాప్తంగా మౌలిక సదుపాయాల వ్యవస్థల పరిణామాన్ని రూపొందిస్తూనే ఉన్నాయి.

మౌలిక సదుపాయాలను స్థూలంగా అనేక రకాలుగా వర్గీకరించవచ్చు:

1 రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు

2 ఇందన మౌలిక సదుపాయాలు

3 కమ్యూనికేషన్ మౌలిక సదుపాయాలు

4 నీరు మరియు పారిశుద్ధ్య మౌలిక సదుపాయాలు

5 విద్యా మౌలిక సదుపాయాలు

6 ప్రజారోగ్య మౌలిక సదుపాయాలు

7 పట్టణ మౌలిక సదుపాయాలు

8 గ్రామీణ మౌలిక సదుపాయాలు

9 పారిశ్రామిక మౌలిక సదుపాయాలు

10 పర్యాటక మౌలిక సదుపాయాలు

11 సుస్థిర మరియు హరిత మౌలిక సదుపాయాలు

12 డిజిటల్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ / ఇన్ఫర్మేషన్ టెక్నాలజీ ఇన్‌ఫ్రాస్టక్చర్

13 సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలు

14 గృహనిర్మాణ మౌలిక సదుపాయాలు

15 ఆర్థిక మౌలిక సదుపాయాలు

1.5.1 రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు:

రోడ్లు, రైల్వేలు, ఓడరేవులు మరియు విమానాశ్రయాలతో సహా తగినంత రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు సరుకులు మరియు ప్రజల కదలికను సులభతరం చేస్తాయి. సమర్థవంతమైన రవాణా లాజిస్టిక్స్ ఖర్చులను తగ్గిస్తుంది. మార్కెట్ ప్రాధాన్యతను పెంచుతుంది మరియు వాణిజ్యాన్ని ప్రోత్సహిస్తుంది, ఇది ఆర్థిక వృద్ధిని ప్రేరేపిస్తుంది. రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు అనేది ప్రజలు మరియు వస్తువులను ఒక ప్రదేశం నుండి మరొక ప్రదేశానికి తరలించడానికి మద్దతు ఇచ్చే భౌతిక మరియు సంస్థాగత నిర్మాణాలు, వ్యవస్థలు మరియు సౌకర్యాలను సూచిస్తుంది. ఇది సమాజాలు మరియు ఆర్థిక వ్యవస్థల పనితీరులో కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది. ఎందుకంటే ఇది ప్రజలు, వస్తువులు మరియు సేవల సమర్థవంతమైన మరియు నమ్మదగిన రవాణాకు వీలు కల్పిస్తుంది. రవాణా మౌలిక సదుపాయాల యొక్క కొన్ని కీలక

బాగాలు మరియు అంశాలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

1. **రోడ్లు మరియు రహదారులు:** ఆటోమొబైల్స్, ట్రక్కులు, బస్సులు మరియు ఇతర మోటరైజ్డ్ వాహనాల రాకపోకలకు ఇవి అవసరం. పట్టణ మరియు గ్రామీణ రవాణా రెండెంటికి బాగా నిర్వహించబడుతున్న రహదారి నెట్‌వర్క్‌లు చాలా ముఖ్యమైనవి.

2. **వంతెనలు మరియు సొరంగాలు:** ఈ నిర్మాణాలు రోడ్లు మరియు రైలు మార్గాలు నీటి వనరులు, లోయలు మరియు ఇతర అడ్డంకులను దాటడానికి వీలు కల్పిస్తాయి. వివిధ ప్రాంతాల్లో కనెక్టివిటిని కొనసాగించడానికి ఇవి అవసరం.

3. **రైల్వేలు:** సుదూర ప్రాంతాలకు సరుకులు, ప్రయాణికుల రవాణాకు రైలు వ్యవస్థలను ఉపయోగిస్తారు. సరుకు రవాణాకు, పరిశ్రమలను అనుసంధానించడానికి, వాణిజ్యాన్ని సులభతరం చేయడానికి ఇవి చాలా కిలకం.

4. **విమానాశ్రయాలు:** విమానాశ్రయాలు విమాన ప్రయాణానికి కేంద్రాలుగా పనిచేస్తాయి. వీటిలో రన్వేలు, టెర్మినల్స్, ప్రయాణికులు, సరుకుల ప్రాసెసింగ్ కోసం వివిధ సౌకర్యాలు ఉన్నాయి.

5. **ఓడరేవులు మరియు నౌకాశ్రయాలు:** నౌకాశ్రయాలు సముద్ర వాణిజ్యం మరియు రవాణాను సులభతరం చేస్తాయి. వీటిలో నౌకల కోసం డాకింగ్ సౌకర్యాలు, కంటైనర్ టెర్మినల్స్ మరియు సరుకును లోడ్ చేయడానికి మరియు అన్లోడ్ చేయడానికి పరికరాలు ఉన్నాయి.

6. **ప్రజా రవాణా:** బస్సులు, సబ్వేలు, ట్రామ్లు మరియు ప్రయాణికుల రైళ్లు వంటి ప్రజా రవాణా వ్యవస్థలు పట్టణ చలనశీలతకు, రద్దీని తగ్గించడానికి మరియు ఉపాధి, విద్య మరియు సేవలకు ప్రాప్యతను అందించడానికి అవసరం.

7. **సైకిల్ మరియు పాదచారుల మౌలిక సదుపాయాలు:** బైక్ లెన్లు, ఫుట్‌పాత్ లు మరియు పాదచారుల స్నేహపూర్వక వధులు ప్రత్యామ్నాయ రవాణా పద్ధతులను ప్రొత్సహిస్తాయి, ట్రాఫిక్ రద్దీని తగ్గిస్తాయి మరియు ప్రజారోగ్యాన్ని మెరుగుపరుస్తాయి.

8. **ఇంటెలిజెంట్ ట్రాన్స్పోర్టేషన్ సిస్టమ్స్ (ఐటిఎస్):** ట్రాఫిక్ ప్రవాహాన్ని నిర్వహించడానికి మరియు ఆప్టిమైజ్ చేయడానికి, భద్రతను మెరుగుపరచడానికి మరియు ప్రయాణికులకు రియల్-టైమ్ సమాచారాన్ని అందించడానికి ITS సాంకేతికతను కలిగి ఉంటుంది.

9. **రవాణా నిర్వహణ కేంద్రాలు (టిఎంసిలు):** ట్రాఫిక్ నియంత్రణ, అత్యవసర ప్రతిస్పందన మరియు సంఘటన నిర్వహణలో సహా రవాణా నెట్వర్కను పర్యవేక్షించడానికి మరియు నిర్వహించడానికి TMC? కేంద్రాలు.

10. **లాజిస్టిక్స్ మరియు సప్లై చైన్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్:** గోదాములు, పంపిణి కేంద్రాలు మరియు ఇంటర్మోడల్ సౌకర్యాలు ప్రాంతాల లోపల మరియు మధ్య సరుకుల సమర్ధవంతమైన రవాణాలో కీలక పాత్ర పోషిస్తాయి.

11. **ఎనర్జీ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ :** గ్యాసోలిన్, డిజల్ మరియు విద్యుత్ వంటి ఇంధనాల ఉత్పత్తి, పంపిణీ మరియు నిల్వ కోసం మౌలిక సదుపాయాలు వివిధ రవాణా పద్ధతులకు శక్తిని ఇవ్వడానికి అవసరం.

12. **నిర్వహణ మరియు మరమ్మతు సౌకర్యాలు:** గ్యారేజీలు, మరమ్మతు దుకాణాలు మరియు నిర్వహణ డిపోలు వాహనాలు మరియు మౌలిక సదుపాయాలు మంచి స్థితిలో ఉండేలా చూస్తాయి..

13. **రవాణా మౌలిక సదుపాయాలపై పెట్టుబడి పెట్టడం** గణనీయమైన ఆర్థిక మరియు సామాజిక ప్రయోజనాలను కలిగి ఉంటుంది. ఇది రద్దీని తగ్గిస్తుంది, భద్రతను మెరుగుపరుస్తుంది, ఉపాధి మరియు సేవలకు ప్రాప్యతను పెంచుతుంది. మరియు మెరుగైన కనెక్టివిటీ మరియు వస్తువుల సమర్థవంతమైన కదలిక ద్వారా ఆర్థిక వృద్ధిని ప్రేరేపిస్తుంది. అదనంగా, స్థిరమైన రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు పర్యావరణ ప్రభావాలను తగ్గించడానికి, గ్రీన్హౌస్ వాయు ఉద్గారాలను తగ్గించడానికి మరియు మరింత పర్యావరణ-స్నేహపూర్వక ప్రయాణ పద్ధతులను ప్రోత్సహించడానికి సహాయపడతాయి.

14. రవాణా మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టులను ప్లాన్ చేయడానికి, నదులు సమకూర్చడానికి నిర్మించడానికి మరియు నిర్వహించడానికి ప్రభుత్వాలు మరియు ప్రైవేట్ సంస్థలు తరచుగా సహకరిస్తాయి. ఈ ప్రాజెక్టులు స్థానిక రహదారి మరమ్మతుల నుంచి హై- స్పీడ్ రైలు నెట్వర్క్లు మరియు ప్రధాన అంతర్జాతీయ విమానాశ్రయాల నిర్మాణం వరకు ఉంటాయి, ఇవన్నీ ప్రాంతాల లోపల మరియు మధ్య ప్రజలు మరియు వస్తువులు కదిలే విధానాన్ని రూపొందించడంలో కీలక పాత్ర పోషిస్తాయి.

1.5.2 ఇంధన మౌలిక సదుపాయాలు:

పారిశ్రామికీకరణ మరియు ఆర్థిక అభివృద్ధికి విశ్వసనీయమైన మరియు సరసమైన ఇందిన సరఫరా అవసరం. విద్యుదుత్పత్తి, ప్రసారం మరియు పంపిణీతో సహా బాగా అభివృద్ధి చెందిన ఇందన మౌలిక సదుపాయాలు తయారీ, సేవలు మరియు సాంకేతిక పురోగతికి మద్దతు ఇస్తాయి. ఉత్పాదక, వ్యవసాయ, సేవా రంగాలకు స్థిరమైన ఇంధన సరఫరా అవసరం. పవర్ ప్లాంట్లు మరియు డిస్ట్రిబ్యూషన్ నెట్ వర్క్ లు వంటి ఇందన మౌలిక సదుపాయాలను అభివృద్ధి చేయడం వల్ల ఉత్పాదకత పెరుగుతుంది మరియు పరిశ్రమలను ఆకర్షించవచ్చు. ఎనర్జీ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ అనేది శక్తి వనరుల ఉత్పత్తి, ప్రసారం, పంపిణీ మరియు వినియోగానికి అవసరమైన భౌతిక ఆస్తులు, వ్యవస్థలు మరియు నెట్వర్క్లను సూచిస్తుంది. ఈ వనరులలో విద్యుత్తు, సహజ వాయువు, చమురు, పునరుత్పాదక శక్తి వనరులు (పవన, సౌర మరియు జలవిద్యుత్ వంటివి) మరియు మరెన్నో ఉండవచ్చు. గృహాలు, పరిశ్రమలు మరియు రవాణా యొక్క డిమాండ్లను తీర్చడానికి విశ్వసనీయమైన మరియు సమర్థవంతమైన శక్తి సరఫరాను నిర్ధారించడంలో ఇందన మౌలిక సదుపాయాలు కీలక పాత్ర పోషిస్తాయి.:

ఎనర్జీ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ యొక్క కిలక బాగాలు:

1. **విద్యుదుత్పత్తి సౌకర్యాలు:** బొగ్గు, సహజవాయువు, అణు, పునరుత్పాదక ఇంధన వనరులు మరియు మరెన్నో వంటి వివిద వనరుల నుండి విద్యుత్తును ఉత్పత్తి చేసి పవర్ ప్లాంట్లు వీటిలో ఉన్నాయి. విద్యుత్ ప్లాంట్లు పెద్దవి, కేంద్రీకృత సౌకర్యాలు లేదా పంపిణి, సోలార్ ప్యానెల్స్ లేదా ఎండ్ టర్బైన్లు వంటి చిన్న-స్థాయి వ్యవస్థాపనలు కావచ్చు.

2. **ట్రాన్స్ మిషన్ అండ్ డిస్ట్రిబ్యూషన్ నెట్ వర్క్స్:** పవర్ ప్లాంట్లలో ఉత్పత్తి అయ్యే విద్యుత్ ను హై వోల్టేజ్ ట్రాన్స్ మిషన్ లైన్ల ద్వారా సబ్ స్టేషన్లకు ట్రాన్స్ మిషన్ చేస్తారు. అక్కడ పంపిణీ కోసం తక్కువ వోల్టేజీలకు తగ్గిస్తారు. డిస్ట్రిబ్యూషన్ నెట్ వర్క్ లు సబ్ స్టేషన్ల నుండి గృహాలు, వ్యాపారాలు మరియు

పరిశ్రమలకు విద్యుత్తును తీసుకువెళ్ళాయి.

3. **నేచురల్ గ్యాస్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్:** ఉత్పత్తి క్షేత్రాల నుంచి డిస్ట్రిబ్యూషన్ పాయింట్లు, స్టోరేజ్ పెసిలిటీలకు సహజవాయువును రవాణా చేయడానికి పైప్‌లైన్ ఇందులో ఉన్నాయి. సహజ వాయువును దాని ద్రవ రూపంలో రవాణా చేయడానికి మరియు నిల్వ చేయడానికి లిక్విఫైడ్ నేచురల్ గ్యాస్ (ఎల్ఎన్జి) టెర్మినల్స్ కూడా ఇందులో ఉన్నాయి.

4. **ఆయిల్ అండ్ పెట్రోలియం ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ :** గ్యాసోలిన్, డీజిల్ ఇందనం మరియు జెట్ ఇందనం వంటి ముడి చమురు మరియు పెట్రోలియం ఉత్పత్తుల రవాణా మరియు ప్రాసెసింగ్ కోసం పైప్‌లైన్లు రిఫైనరీలు, నిల్వట్యాంకులు మరియు పంపిణీ నెట్‌వర్క్‌ను ఇది కవర్ చేస్తుంది.

5. **పునరుత్పాదక ఇంధన సౌకర్యాలు:** పునరుత్పాదక ఇంధన వనరుల మౌలిక సదుపాయాలలో పవన క్షేత్రాలు, సౌర విద్యుత్ వ్యవస్థాపనలు, జలవిద్యుత్ ఆనకట్టలు మరియు జియోదర్మల్ పవర్ ప్లాంట్లు ఉన్నాయి. ఈ సౌకర్యాలు స్థిరమైన వనరుల నుండి స్వచ్ఛమైన శక్తిని ఉత్పత్తి చేస్తాయి.

6. **ఎనర్జీ స్టోరేజ్:** బ్యాటరీలు, పంప్ హైడ్రో స్టోరేజ్ మరియు కంప్రెస్డ్ ఎయిర్ ఎనర్జీ స్టోరేజ్ వంటి శక్తి నిల్వ వ్యవస్థలు శక్తి సరఫరా మరియు డిమాండ్ను సమతుల్యం చేయడంలో కీలక పాత్ర పోషిస్తాయి, ముఖ్యంగా పవన మరియు సౌర వంటి అడపాదడపా పునరుత్పాదక శక్తి వనరుల విషయంలో.

7. **గ్రిడ్ మేనేజ్ మెంట్ అండ్ కంట్రోల్ సిస్టమ్స్:** అడ్వాన్స్ డ్ కంట్రోల్ సిస్టమ్స్ మరియు స్మార్ట్ గ్రిడ్ టెక్నాలజీలు రియల్ టైమ్ లో విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని పర్యవేక్షించడానికి మరియు నిర్వహించడానికి, శక్తి పంపిణీని ఆప్టిమైజ్ చేయడానికి మరియు అంతరాయాలు మరియు అంతరాయాలకు మరింత సమర్థవంతంగా ప్రతిస్పందించడానికి సహాయపడతాయి.

8. **రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు:** ఎలక్ట్రిక్ వెహికల్ (ఈవీ) చార్జింగ్ స్టేషన్లు మరియు ప్రత్యామ్నాయ ఇంధన కేంద్రాలు (ఉదా. హైడ్రోజన్) కోసం మౌలిక సదుపాయాలు స్వచ్ఛమైన రవాణా ఎంపికలకు పరివర్తనకు మద్దతు ఇస్తాయి.

9. **ఎనర్జీ ఎఫిషియెన్సీ మెజర్స్:** బిల్డింగ్ ఇన్సులేషన్, సమర్థవంతమైన ఉపకరణాలు మరియు పారిశ్రామిక ప్రక్రియలు వంటి శక్తి సామర్థ్యంలో మెరుగుదలలు శక్తి మౌలిక సదుపాయాల యొక్క ముఖ్యమైన బాగాలు, ఎందుకంటే అవి శక్తి వినియోగాన్ని తగ్గిస్తాయి మరియు మొత్తం డిమాండును తగ్గిస్తాయి.

10. **సైబర్ సెక్యూరిటీ మరియు స్థితిస్థావికత:** శక్తి సరఫరాకు అంతరాయం కలిగించే సైబర్ దాడులు, భౌతిక బెదిరింపులు మరియు ప్రకృతి వైపరీత్యాల నుండి రక్షించడానికి ఇందన మౌలిక సదుపాయాల భద్రత మరియు స్థితిస్థాపకతను నిర్ధారించడం చాలా ముఖ్యం.

ఎనర్జీ సోర్స్ లో శక్తిని వెలికి తీయడానికి, ఉపయోగించడానికి మరియు ఉత్పత్తి చేయడానికి ఉపయోగించే సౌకర్యాలు మరియు సాంకేతికతలు ఉంటాయి. సాధారణ వనరులలో శిలాజ ఇంధనాలు (బొగ్గు, చమురు, సహజ వాయువు), పునరుత్పాదక శక్తి (సౌర, పవన, జలవిద్యుత్, జియోథర్మల్), మరియు అణు శక్తి ఉన్నాయి. పవర్ ప్లాంట్లు వివిధ వనరుల నుండి శక్తిని ఉత్పత్తి చేసే సౌకర్యాలు. ఇవి బొగ్గు ఆధారిత, సహజ వాయువు ఆధారిత, అణు, సౌర,

పవన లేదా జలవిద్యుత్ కేంద్రాలు కావచ్చు. ఎద్యుత్ గ్రిడ్ అనేది విద్యుత్ లైన్లు, సబ్ స్టేషన్లు, ట్రాన్స్ఫార్మర్లు మరియు ఇతర మౌలిక సదుపాయాల యొక్క సంక్లిష్ట నెట్వర్క్, ఇది విద్యుత్ ప్లాంట్ల నుండి గృహాలు, వ్యాపారాలు మరియు పరిశ్రమలకు విద్యుత్తును రవాణా చేస్తుంది. ఇందులో పైప్లైన్లు, కంప్రెసర్ స్టేషన్లు మరియు సహజ వాయువు పంపిణీ కొను నిల్వ సౌకర్యాలు ఉన్నాయి. దీనిని వేడి చేయడం, విద్యుత్ ఉత్పత్తి మరియు పారిశ్రామిక ప్రక్రియలకు ఉపయోగిస్తారు. డ్రిల్లింగ్ రిగ్‌లు, రిఫైనరీలు మరియు ఆఫ్ పార్ ప్లాట్ ఫారమ్ లతో సహా చమురు మరియు సహజ వాయువును వెలికి తీయడానికి మరియు ప్రాసెస్ చేయడానికి అన్వేషణ మరియు ఉత్పత్తి సౌకర్యాలు, పునరుత్పాదక ఇంధన మౌలిక సదుపాయాలు సోలార్ ప్యానెల్స్, విండ్ టర్బైన్లు, జలవిద్యుత్ ఆనకట్టలు మరియు జియోదర్మల్ ప్లాంట్లు వంటి పునరుత్పాదక వనరుల నుండి శక్తిని సంగ్రహించడానికి ఉపయోగించే వ్యవస్థలు మరియు బాగాలను కవర్ చేస్తాయి. ట్రాన్స్ మిషన్ మరియు డిస్ట్రిబ్యూషన్ సిస్టమ్‌లు విద్యుత్ మరియు సహజ వాయువును వాటి వనరుల నుండి నివాస, వాణిజ్య మరియు పారిశ్రామిక వినియోగదారులతో సహా అంతిమ వినియోగదారులకు సమర్ధవంతంగా రవాణా చేయబడతాయన నిర్ధారిస్తాయి. బ్యాటరీలు, పంప్డ్ హైడ్రో స్టారిక మరియు థర్మల్ స్టోరేజ్ సిస్టమ్ లు వంటి తరువాత ఉపయోగం కోసం అదనపు శక్తిని నిల్వ చేయడానికి మౌలిక సదుపాయాలు, వద్యుత్ గ్రిడ్ యొక్క సమర్ధత మరియు విశ్వసనీయతను మెరుగుపరచడానికి, యుటిలిటీలు మరియు వినియోగదారుల మధ్య ద్విముఖ కమ్యూనికిపన్ను అనుమతించడానికి మరియు పునరుత్పాదక ఇంధన వనరులను మరింత మెరుగ్గా అనుసంధానించడానికి అదునాతన సాంకేతికతలు అవసరం. ఎలక్ట్రిక్ వాహనాల చార్జింగ్ స్టేషన్లు, హైడ్రోజన్ ఇంధనం నింపి స్టేపన్లు మరియు కంప్రెస్ట్ నేచురల్ గ్యాస్ (సిఎస్జి) పిల్లింగ్ స్టేషన్లతో సహా ప్రత్యామ్నాయ ఇంధన రవాణా కోసం మౌలిక సదుపాయాలు, ఎనర్జీ ఎఫిషియెన్సీ మెజర్స్ కొరకు బిల్డింగ్ ఇన్సులేషన్, ఎనర్జీ ఎఫిషియెన్సీ అప్లయన్సెస్ మరియు ఇండస్ట్రియల్ ఎనర్జీ మేనేజ్ మెంట్ సిస్టమ్ లు వంటి ఎనర్జీ ఎఫిసియెన్సీని మెరుగుపరచడం కొరకు ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ అవసరం అవుతుంది. ప్రయోగశాలలు, పరికా సౌకర్యాలు మరియు పైలట్ ప్రాజెక్టులతో సహా కొత్త శక్తి సాంకేతికతలను అభివృద్ధి చేయడానికి అవసరమైన పరిశోధన మరియు అభివృద్ధి సౌకర్యాలు. స్థిరమైన మరియు విశ్వసనీయమైన శక్తి సరఫరాను నిర్ధారించడానికి పర్యావరణ ప్రభావాలను తగ్గించడానికి మరియు పరిశుభ్రమైన మరియు మరింత స్థిరమైన శక్తి వనరులకు మారడానికి ఇంధన మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి మరియు నిర్వహణ కీలకం. పెరుగుతున్న ఇంధన డిమాండ్‌ను తీర్చడానికి, వాతావరణ మార్పు ఆందోళనలను పరిష్కరించడానికి మరియు శక్తి భద్రతను పెంచడానికి ప్రపంచవ్యాప్తంగా ప్రభుత్వాలు, ఇంధన కంపెనీలు మరియు సంస్థలు ఇంధన మౌలిక సదుపాయాలను అప్గ్రేడ్ చేయడు మరియు విస్తరించడంలో పెట్టుబడిపెడతాయి.

పెరుగుతున్న ఇంధన డిమాండ్లను తీర్చడానికి, గ్రీన్ హౌస్ వాయు ఉద్గారాలను తగ్గించడానికి మరియు సుస్థిర లక్ష్యాలను సాదించడానికి ఇంధన మౌలిక సదుపాయాలను ఆధునీకరించడం మరియు విస్తరించడంలో పెట్టుబడి అవసరం. ప్రపంచవ్యాప్తంగా ప్రభుత్వాలు, యుటిలిటీలు మరియు ప్రైవేట్ రంగ సంస్థలు మరింత విశ్వసనీయమైన, స్థితిస్థాపక మరియు స్థిరమైన ఇంధన భవిష్యత్తుకు మద్దతు ఇవ్వడానికి ఇందన మౌలిక సదుపాయాలను అప్ గ్రేడ్ చేయడానికి మరియు స్వీకరించడానికి కృషి చేస్తున్నాయి.

1.5.3 కమ్యూనికేషన్ మౌలిక సదుపాయాలు:

ఇంటర్‌నెట్ మరియు మొబైల్ టెలిఫోన్ వంటి ఆదునిక కమ్యూనికేషన్ నెట్‌వర్క్‌లు సమాచార మార్పిడి, వ్యాపార కార్యకలాపాలు మరియు అంతర్జాతీయ వాణిజ్యానికి ముఖ్యమైనవి. ఈ నెట్ వర్క్ లకు ప్రాప్యతి ఉత్పాదకత మరియు సృజనాత్మకతను మెరుగుపరుస్తుంది. డిజిటల్ యుగంలో ఇంటర్నెట్ యాక్సెస్, టెలికమ్యూనికేషన్స్ నెట్ వర్క్ లతో సహా కమ్యూనికేషన్ ఇన్ ఫ్రాస్ట్రక్చర్ కీలకం. ఇది వ్యాపారాలను ప్రపంచవ్యాప్తంగా కలెక్ట్ చేయడానికి, సమాచారాన్ని యాక్సస్

చేయడానికి మరియు ఇ-కామర్స్లో పాల్గొనడానికి వీలు కల్పిస్తుంది. ఈ కనెక్టివిటీ సృజనాత్మకత మరియు ఆర్థిక అభివృద్ధిని ప్రోత్సహిస్తుంది. కమ్యూనికేషన్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ అనేది వ్యక్తులు, సంస్థలు మరియు పరికరాల మధ్య సమాచార ప్రసారం మరియు మార్పిడికి వీలు కల్పించే భౌతిక మరియు వర్చువల్ వ్యవస్థలు, నెట్‌వర్క్లు మరియు సాంకేతికతలను సూచిస్తుంది. ఇది ఆధునిక సమాజంలో కీలకమైన భాగం, వాయిస్, డేటా మరియు మల్టీమీడియా సహా వివిధ రకాల కమ్యూనికేషన్లకు మద్దతు ఇస్తుంది.

కమ్యూనికేషన్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ యొక్క కలక అంశాలు:

1. **నెట్ వర్క్ లు:** ఇవి కమ్యూనికేషన్ ఇన్ ఫ్రాస్ట్రక్చర్ యొక్క ప్రాథమిక బిల్డింగ్ బ్లాక్ లు, నెట్ వర్క్ లు వైర్డ్ (ఉదా. ఫైబర్- ఆప్టిక్ హెూల్స్, కాపర్ కేబుల్స్) లేదా వైర్ లెస్ (ఉదా. సెల్యులార్ నెట్ వర్క్ లు, (Wi-Fi). పరికరాలు మరియు స్థానాల మధ్య ప్రయాణించడానికి డేటా మరియు సమాచారం కోసం అవి మార్గాలను అందిస్తాయి.

2. **ఇంటర్నెట్:** ప్రపంచవ్యాప్త కమ్యూనికేషన్ మరియు డేటా మార్పిడిని అనుమతించే నెట్వర్కు గ్లోబల్ నెట్‌వర్క్. ఇంటర్‌నెట్ మిలియన్ల పరికరాలు మరియు వెబ్సైట్ల ఇంటర్కనెక్షన్కు వీలు కల్పించే ప్రామాణిక ప్రొటోకాల్స్ (టినివి/ ఐవి) పై ఆధారపడి వుంటుంది.

3. **టెలికమ్యూనికేషన్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్:** ఇందులో టెలిఫోన్ లైన్లు, స్విచ్లు మరియు రాటర్లు వంటి సాంప్రదాయ టెలికమ్యూనికేషన్ సేవలకు మద్దతు ఇచ్చే హార్డ్వేర్ మరియు సాఫ్ట్వేర్ ఉన్నాయి. వాయిస్ ఓవర్ ఐపి (వివోఐపీ), విడియో కాన్ఫరెన్సింగ్ సిస్టమ్స్ వంటి కొత్త టెక్నాలజీలను ఇందులో పొందుపరిచారు.

4. **డేటా సెంటర్లు:** ఈ సౌకర్యాలలో సర్వర్లు మరియు నిల్వ వ్యవస్థలు ఉన్నాయి. ఇవి పెద్ద మొత్తంలో డేటాను నిల్వ చేస్తాయి మరియు నిర్వహిస్తాయి. క్లౌడ్ కంప్యూటింగ్, వెబ్ హెూస్టింగ్ మరియు అనేక ఆన్‌లైన్ సేవలకు డేటా సెంటర్లు కీలకం.

5. **శాటిలైట్ కమ్యూనికేషన్:** భూమి చుట్టూ పరిభ్రమిస్తున్న ఉపగ్రహాలు సుదూర కమ్యూనికేషన్ లింకులను అందిస్తాయి, ముఖ్యంగా మారుమూల లేదా వెనుకబడిన ప్రాంతాలలో, గ్లోబల్ పొజిషనింగ్ సిస్టమ్స్ (జిపిఎస్), వెదర్ ఫోర్కాస్టింగ్, శాటిలైట్ టెలివిజన్‌కు ఇవి అవసరం.

6. **ఫైబర్-ఆప్టిక్ కేబుల్స్:** ఈ అధిక సామర్థ్యం గల కేబుల్స్ కాంతి సంకేతాలను ఉపయోగించి అధిక వేగంలో ఎక్కువ దూరం డేటాను ప్రసారం చేస్తాయి. ఇంటర్నెట్ ఎన్నెముకతో సహా ఆదునిక కమ్యూనికేషన్ నెట్‌వర్క్‌లో ఇవి కీలకమైన భాగం.

7. **వైర్లెస్ కమ్యూనికేషన్ :** సెల్యులార్ నెట్వర్క్స్ (2జీ, 3జీ, 4జీ, 5జీ), వైఫై, బ్లూటూత్ వంటి టెక్నాలజీలు స్వల్ప దీర్ఘశ్రేణిలో వైర్లెస్ డేటా ట్రాన్స్‌మిషన్‌కు వీలు కల్పిస్తాయి. ఇవి మొబైల్ పరికరాలు, ఐఓటీ (ఇంటర్నెట్ ఆఫ్ థింగ్స్) పరికరాలు, వైర్లెస్ హెూమ్ నెట్వర్కను సపోర్ట్ చేస్తాయి.

8. **నెట్వర్క్ హార్డ్వేర్:** ఇందులో రోటర్లు, స్విచ్లు మరియు యాక్సెస్ పాయింట్లు ఉన్నాయి, ఇవి నెట్వర్కలో డేటా ప్రవాహాన్ని నిర్వహిస్తాయి మరియు నిర్దేశిస్తాయి. నెట్ వర్క్ ట్రాఫిక్ ను నియంత్రించడానికి మరియు డేటా దాని గమ్యస్థానానికి చెరుకునేలా చూడటానికి ఈ పరికరాలు అవసరం.

9. **సాఫ్ట్ వేర్ మరియు ప్రోటోకాల్స్:** కమ్యూనికేషన్ ఇన్‌ఫ్రాస్ట్రక్చర్ డిటా ట్రాన్స్ మిషన్, సెక్యూరిటీ మరియు ఇంటర్ ఆపరేబిలిటీని సులభతరం చేయడానికి వివిధ సాఫ్ట్‌వేర్ మరియు ప్రోటోకాల్స్ పై ఆధారపడి ఉంటుంది. ప్రోటోకాల్ సూట్, డిఎన్ఎస్ (డొమైన్ నేమ్ సిస్టమ్) మరియు ఎన్‌క్రిప్షన్ ప్రమాణాలు దీనికి ఉ దాహరణలు.

10. **క్లౌడ్ కంప్యూటింగ్:** క్లౌడ్ సేవలు మరియు మౌలిక సదుపాయాలు ఇంటర్నెట్ ద్వారా ఆన్-డిమాండ్ కంప్యూటింగ్ వనరులను అందిస్తాయి. డేటా నిల్వ, ప్రాసెసింగ్ మరియు అప్లికేషన్ హోస్టింగ్ కోసం స్కేలబుల్ మరియు చౌకైన పరిష్కారాలను ఇవి అనుమతిస్తాయి.

11. **సైబర్ సెక్యూరిట్:** సైబర్ ముప్పుల నుంచి కమ్యూనికేషన్ మౌలిక సదుపాయాలను కాపాడుకోవడం కీలకం. డేటా మరియు నెట్ వర్క్ లను సంరక్షించడానికి ఫైర్ వాల్ లు, వరబాటు గుర్తింపు వ్యవస్థలు మరియు ఎన్‌క్రిప్షన్ ఉపయోగించబడతాయి.

12. **కంటెంట్ డెలివరీ నెట్ వర్క్ లు (CDNలు):** CDNలు వెబ్ కంటెంట్ ను బహుళ సర్వర్లు మరియు ప్రదేశాలలో పంపిణీ చేయడం ద్వారా దాని డెలివరీని ఆప్టిమైజ్ చేస్తాయి. ఇది వెబ్ సైట్ పనితీరును మెరుగుపరుస్తుంది మరియు లేటెన్సీని తగ్గిస్తుంది

13. **ఇంటర్నెట్ సర్వీస్ ప్రొవైడర్లు (ఐఎస్ పీలు):** ఇళ్లు, వ్యాపారాలకు ఇంటర్నెట్ కనెక్టివిటీని అందించే సంస్థలను ఐఎస్పీలు అంటారు. చివరి మైలు ఇంటర్నెట్ సేవలను అందించడంలో ఇవి కీలక పాత్ర పోషిస్తాయి.

14. **ఎమర్జింగ్ టెక్నాలజీస్:** 50, ఐఓట్, ఎడ్జ్ కంప్యూటింగ్, క్వాంటమ్ కమ్యూనికేషన్ వంటి కొత్త టెక్నాలజీలు నిరంతరం కమ్యూనికేషన్ మౌలిక సదుపాయాలను రూపుదిద్దుకుంటున్నాయి.

ఆర్థిక అభివృద్ధి, సామాజిక పరస్పర చర్య, అత్యవసర సేవలు మరియు సాంకేతిక ఆవిష్కరణలకు బలమైన మరియు నమ్మదగిన కమ్యూనికేషన్ మౌలిక సదుపాయాలు అవసరం. ఇది ప్రజలను కనెక్ట్ చేయడానికి సమాచారాన్ని పంచుకోవడానికి, వనరులను యాక్సెస్ చేయడానికి మరియు ప్రపంచ స్థాయిలో వ్యాపారాన్ని నిర్వహించడానికి వీలు కల్పిస్తుంది. సాంకేతిక పరిజ్ఞానం అభివృద్ధి చెందుతున్న కొద్ది, వేగవంతమైన, మరింత సురక్షితమైన మరియు అత్యంత సమర్థవంతమైన కమ్యూనికేషన్ కోసం పెరుగుతున్న డిమాండ్లను తీర్చడానికి కమ్యూనికేషన్ మౌలిక సదుపాయాలు అభివృద్ధి చెందుతాయి.

1.5.4 నీరు మరియు పారిశుద్ధ్య మౌలిక సదుపాయాలు:

పరిశుభ్రమైన నీరు మరియు సరైన పారిశుద్ధ్య సౌకర్యాల లభ్యత ప్రజారోగ్యాన్ని మెరుగుపరుస్తుంది మరియు నీటి ద్వారా వచ్చే వ్యాధుల సంభవాన్ని తగ్గిస్తుంది. ఆరోగ్యకరమైన శ్రామిక శక్తి మరింత ఉత్పాదకమైనది మరియు ఆర్థిక వృద్ధికి దోహదం చేస్తుంది. ప్రజారోగ్యం, ఆర్థికాభివృద్ధికి స్వచ్ఛమైన నీరు, సరైన పారిశుద్ధ్యం చాలా అవసరం. ఈ ప్రాంతాలలో తగినంత మౌలిక సదుపాయాలు వ్యాధి వ్యాప్తిని తగ్గిస్తాయి, మొత్తం శ్రేయస్సును మెరుగుపరుస్తాయి మరియు ఉత్పాదకతను పెంచుతాయి. ఇది వ్యాపారాలను ప్రపంచవ్యాప్తంగా వినియోగదారులు మరియు సరఫరాదారులతో కనెక్ట్ కావడానికి అనుమతిస్తుంది, రిమోట్ వర్క్ మరియు ఇ- కామర్స్‌ను సులభతరం చేస్తుంది మరియు సృజనాత్మకత మరియు జ్ఞాన-భాగస్వామ్యానికి మద్దతు ఇస్తుంది. నీరు మరియు పారిశుద్ధ్య మౌలిక సదుపాయాలు సమాజాలు,

గృహాలు మరియు పరిశ్రమలకు స్వచ్ఛమైన తాగునీరు మరియు సురక్షితమైన పారిశుద్ధ్య సేవలకు ప్రాప్యతను అందించే భౌతిక వ్యవస్థలు మరియు సౌకర్యాలను సూచిస్తాయి. ప్రజారోగ్యం, పర్యావరణ సుస్థిరత మరియు మొత్తం శ్రేయస్సును నిర్వహించడానికి ఈ మౌలిక సదుపాయాలు అవసరం.

నీరు మరియు పారిశుద్ధ్య మౌలిక సదుపాయాల యొక్క కొన్ని కీలక అంశాలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

1. నీటి సరఫరా వ్యవస్థలు:

మూలం: నీటి సరఫరా వ్యవస్థలు సాధారణంగా నీటి వనరు నుండి ప్రారంభమవుతాయి, ఇవి నదులు, సరస్సులు, భూగర్భజలాలు లేదా మానవ నిర్మిత జలాశయాలు వంటి సహజ వనరులు కావచ్చు.

చికిత్స: నీటిని మూలం నుండి సేకరించి బ్యాక్టీరియా, వైరస్లు, రసాయనాలు మరియు అవక్షేపాలు వంటి మలినాలను తొలగించడానికి శుద్ధి చేస్తారు.

పంపిణి: శుద్ధి చేసిన నీటిని పైపులు, పంపుల నెట్వర్క్ ద్వారా ఇళ్లు, వ్యాపారాలు, ప్రజా సౌకర్యాలకు పంపిణీ చేస్తారు.

2. పారిశుద్ధ్య వ్యవస్థలు:

సేకరణ: పారిశుద్య మౌలిక సదుపాయాలలో గృహాలు, పరిశ్రమలు మరియు వాణిజ్య సంస్థల నుండి మురుగునీటిని సేకరించడానికి మరియు నిర్వహించడానికి మురుగునీటి వ్యవస్థలు లేదా సెప్టిక్ ట్యాంకులు ఉంటాయి.

శుద్ధి: మురుగునీటిని పర్యావరణంలోకి విడుదల చేయడానికి ముందు కలుషితాలను తొలగించడానికి శుద్ధి ప్రక్రియలు జరుగుతాయి. సాధారణ చికిత్సా పద్ధతులలో ప్రాథమిక, ద్వితీయ మరియు తృతీయ చికిత్స ఉన్నాయి.

పారవేయడం: శుద్ధి చేసిన మురుగునీటిని శుద్ధి స్థాయి మరియు స్థానిక నిబంధనలను బట్టి సహజ నీటి వనరులలోకి విడుదల చేస్తారు లేదా నీటిపారుదల కోసం ఉపయోగిస్తారు.

3. నీటి నిల్వ:

రిజర్వాయర్లు, ట్యాంకులు మరియు వాటర్ టవర్లు అధిక డిమాండ్ ఉన్న సమయాల్లో లేదా సిస్టమ్ మెయింటెనెన్స్ సమయంలో శుద్ధి చేసిన నీటిని నిల్వ చేయడానికి ఉపయోగిస్తారు..

4. పంపింగ్ స్టేషన్లు:

నీటి పంపిణీ వ్యవస్థల్లో నీటిని తక్కువ ఎత్తు నుంచి ఎత్తైన ప్రాంతాలకు లేదా సుదూర ప్రాంతాలకు తరలించడానికి పంపింగ్ స్టేషన్లు కీలకం.

5. నీటి నాణ్యత పర్యవేక్షణ:

డిస్ట్రిబ్యూషన్ సిస్టమ్ లోని వివిధ పాయింట్ల వద్ద నీటి నాణ్యతను క్రమం తప్పకుండా పర్యవేక్షించడం ద్వారా నీరు వినియోగానికి సురక్షితంగా ఉండేలా చూస్తారు.

6. పరిశుభ్రత ప్రోత్సాహం మరియు విద్య:

భౌతిక మౌలిక సదుపాయాలతో పాటు, కమ్యూనిటీలలో సురక్షితమైన పరిశుభ్రత పద్ధతులను ప్రోత్సహించడానికి విద్య మరియు అవగాహన ప్రచారాలు కీలకం.

7. మురుగునీటి పునర్వినియోగం మరియు రీసైక్లింగ్:

కొన్ని ప్రాంతాలలో, శుద్ధి చేసిన మురుగునీటిని నీటిపారుదల, పారిశ్రామిక ప్రక్రియలు లేదా శుద్దీకరణ వంటి త్రాగునీటి కోసం తిరిగి ఉపయోగిస్తారు.

8. తుపాను నేటి నిర్వహణః

తుపాను నీటి నిర్వహణకు మౌలిక సదుపాయాలు వరదలను నివారించడంలో సహాయపడతాయి మరియు సహజ నీటి వనరుల కాలుష్యాన్ని తగ్గిస్తాయి.

9. రగ్యులేటరీ ఫ్రేమ్ వర్క్:

భద్రత, సమర్థత మరియు సమాన ప్రాప్యతను నిర్ధారించడానికి నరు మరియు పారిశుధ్య మౌలిక సదుపాయాలను నిర్వహించడానికి సమర్ధవంతమైన పాలన మరియు నిబంధనలు అవసరం.

10, నిర్వహణ :

మౌలిక సదుపాయాలు సమర్ధవంతంగా పనిచేయడానికి మరియు దాని జీవితకాలాన్ని పొడిగించడానికి క్రమం తప్పకుండా నిర్వహణ మరియు నవీకరణలు అవసరం.

పరిశుభ్రమైన నీరు మరియు పారిశుధ్యం పొందడం ప్రాథమిక మానవ హక్కు, మరియు ప్రజారోగ్యం మరియు సుస్థిర అభివృద్ధికి విశ్వసనీయమైన మరియు సురక్షితమైన నీరు మరియు పారిశుధ్య మౌలిక సదుపాయాలను అందించడం చాలా అవసరం. ప్రభుత్వాలు, ప్రభుత్వేతర సంస్థలు (ఎన్జీకులు) మరియు అంతర్జాతీయ సంస్థలతో సహా అనేక సంస్థలు వెనుకబడిన ప్రాంతాలలో నీరు మరియు పారిశుద్ధ్య మౌలిక సదుపాయాలను మెరుగుపరచడానికి మరియు నీటి కొరత, కాలుష్యం మరియు తగినంత పారిశుద్ధ్య సౌకర్యాలకు సంబంధించిన ప్రపంచ సవాళ్లను పరిష్కరించడానికి పనిచేస్తాయి.

1.5.5 విద్యా మౌలిక సదుపాయాలు:

ఇందులో పాఠశాలలు, కళాశాలలు, విశ్వవిద్యాలయాలు మరియు గ్రంథాలయాలు ఉంటాయి, విద్య మరియు జ్ఞాన వ్యాప్తికి స్థలాలను అందిస్తాయి. బాగా చదువుకున్న మరియు ఆరోగ్యకరమైన జనాభా ఆర్థిక కార్యకలాపాలు మరియు ఆవిష్కరణలకు దోహదం చేయగలదు. మానవ మూలధన అభివృద్ధికి విద్యాసంస్థలు, ఆరోగ్య సంరక్షణ సౌకర్యాల్లో పెట్టుబడులు కీలకం. విద్యా మౌలిక సదుపాయాలు విద్య పంపిణీకి తోడ్పడే భౌతిక మరియు సంస్థాగత భాగాలను సూచిస్తాయి. ఇది సమర్ధవంతమైన బోధన మరియు అభ్యసనకు అవసరమైన విస్తృత శ్రేణి సౌకర్యాలు, వనరులు మరియు వ్యవస్థలను కలిగి ఉంటుంది. విద్యా మౌలిక సదుపాయాలు ఒక ప్రాంతం లేదా దేశం నుండి మరొక దేశానికి గణనీయంగా మారవచ్చు, కానీ కొన్ని సాధారణ భాగాలు:

1. పాఠశాల భవనాలు:

పాఠశాలలకు తగిన మరియు సురక్షితమైన భవనాలు అవసరం. ఇందులో తరగతి గదులు, గ్రంథాలయాలు,

ప్రయోగశాలలు, పరిపాలనా కార్యాలయాలు మరియు బోధన మరియు అభ్యసనకు అవసరమైన ఇతర సౌకర్యాలు ఉన్నాయి.

2. ఎక్విప్ మెంట్ అండ్ టెక్నాలజీ:

కంప్యూటర్లు, ప్రొజెక్టర్లు, ఇంటర్నెట్ కనెక్టివిటీ వంటి ఆధునిక విద్యా సాంకేతిక పరిజ్ఞానానికి పాఠశాలలకు ప్రాధాన్యత అవసరం. ఈ సాధనాలు అభ్యసన అనుభవాన్ని మెరుగుపరుస్తాయి మరియు డిజిటల్ యుగానికి విద్యార్థులను సిద్ధం చేస్తాయి.

3. పర్నిచర్ మరియు సరఫరాలు:

బోధన మరియు అభ్యసనకు అవసరమైన డెస్క్ లు, కుర్చీలు, వైట్ బోర్డ్ లు లేదా చాక్ బోర్డ్ లు, పాఠ్యపుస్తకాలు, స్టేషనరీ మరియు ఇతర సామగ్రి పాఠశాలలకు అవసరం.

4. భద్రత:

విద్యార్థులు, సిబ్బంది భద్రతకు భరోసా కల్పించడం చాలా ముఖ్యం. ఇందులో ఫైర్ సేఫ్టీ, సెక్యూరిటీ సిబ్బంది. ఎమర్జెన్సీలను నిర్వహించే విధానాలు వంటి చర్యలు ఉంటాయి.

5. రవాణా:

చాలా సందర్భాల్లో, విద్యార్థులు పాఠశాలకు చేరుకోవడానికి నమ్మదగిన రవాణా అవసరం. ఇందులో పాఠశాల బస్సులు లేదా ఇతర రకాల రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు ఉండవచ్చు.

6. టీచర్ ట్రైనింగ్:

బాగా శిక్షణ పొందిన టీచింగ్ వర్క్ ఫోర్స్ అనేది విద్యా మౌలిక సదుపాయాలలో ఒక ముఖ్యమైన భాగం. ఇందులో అధ్యాపకులకు కొనసాగుతున్న వృత్తిపరమైన అభివృద్ధి అవకాశాలు ఉన్నాయి.

7. కరిక్యులమ్ మరియు ఎడ్యుకేషనల్ మెటీరియల్స్ :

పాఠశాలలకు బాగా రూపొందించిన పాఠ్యప్రణాళిక మరియు విద్యా ప్రమాణాలకు అనుగుణంగా ఉండే విద్యా సామగ్రి అందుబాటులో ఉండాలి.

8. మద్దతు సేవలు:

విద్యార్థుల విభిన్న అవసరాలను తీర్చడానికి ప్రత్యేక విద్య సేవలు, కౌన్సెలింగ్ మరియు ఆరోగ్య సేవలు అవసరం.

9. ఫండింగ్ అండ్ బడ్జెటింగ్:

విద్యా మౌలిక సదుపాయాలను నిర్వహించడానికి మరియు మెరుగుపరచడానికి తగినంత నిధులు మరియు ఆర్థిక నిర్వహణ అవసరం. ఇందులో నిర్వహణ, అప్ గ్రేడ్ లు మరియు సౌకర్యాల విస్తరణ కోసం బడ్జెట్ ఉంటుంది.

10. కమ్యూనిటీ భాగస్వామ్యం:

తల్లిదండ్రులు మరియు స్థానిక సమాజాన్ని నిమగ్నం చేయడం ద్వారా పాఠశాలలకు మద్దతును పెంపొందించడం మరియు వనరులు మరియు వాలంటీర్లను అందించడం ద్వారా విద్యా మౌలిక సదుపాయాలను మెరుగుపరచవచ్చు.

11. ఉన్నత విద్యా సంస్థలు:

5-12 మౌలిక సదుపాయాలతో పాటు, కళాశాలలు మరియు విశ్వవిద్యాలయాలు వంటి ఉన్నత విద్యా

సంస్థలకు తరగతి గదులు, పరిశోదన ప్రయోగశాలలు, గ్రంథాలయాలు మరియు విద్యార్థుల గృహాలతో సహా వారి సౌకర్యాలు మరియు వనరులు అవసరం.

12. ఆన్ లైన్ మరియు డిస్టెన్స్ లెర్నింగ్ ఇన్ ఫ్రాస్ట్రక్చర్:

ఆన్ లైన్ ఎడ్యుకేషన్ అభివృద్ధి చెందడంతో, విశ్వసనీయమైన ఇంటర్నెట్ కనెక్షన్ మరియు ఆన్ లైన్ లెర్నింగ్ ప్లాట్ ఫారమ్ లకు ప్రాధాన్యతతో సహా అవసరమైన డిజిటల్ మౌలిక సదుపాయాలను కలిగి ఉండటం చాలా ముఖ్యమైనదిగా మారింది.

13. ప్రభుత్వ విధానాలు మరియు నిబంధనలు:

విద్యను నియంత్రించే చట్టపరమైన మరియు నియంత్రణ చట్టం విద్యా మౌలిక సదుపాయాలను రూపొందించడంలో గణనీయమైన పాత్ర పోషిస్తుంది. ఇందులో పాఠ్యప్రణాళిక, విధులు, ప్రమాణాలు, అక్రిటేషన్‌కు సంబంధించిన విధానాలు ఉంటాయి.

నాణ్యమైన విద్యను అందించడానికి, జీవితకాల అభ్యసనను ప్రోత్సహించడానికి మరియు విద్యాపరంగా విజయం సాధించడానికి మరియు అవసరమైన నైపుణ్యాలను అభివృద్ధి చేయడానికి విద్యార్థులకు అవసరమైన వనరులు అందుబాటులో ఉన్నాయని నిర్ధారించడానికి సమర్ధవంతమైన విద్య మౌలిక సదుపాయాలు కీలకం. ఇది బాగా పనిచేసి విద్యా వ్యవస్థ యొక్క పునాది అంశం మరియు వ్యక్తులు మరియు సమాజాలపై లోతైన ప్రభావాన్ని చూపుతుంది.

1.5.6 ప్రజారోగ్య మౌలిక సదుపాయాలు:

ప్రజారోగ్య మౌలిక సదుపాయాలలో ఆసుపత్రులు, క్లినిక్లు, పరిశోధన కేంద్రాలు మరియు వ్యాధి పర్యవేక్షణ వ్యవస్థలు ఉన్నాయి, ఇవి ఆరోగ్య సంరక్షణ మరియు వైద్య పరిశోధనకు మద్దతు ఇస్తాయి. బాగా చదువుకున్న మరియు ఆరోగ్యకరమైన శ్రామిక శక్తి మరింత ఉత్పాదకత మరియు సృజనాత్మకంగా ఉంటుంది, ఇది ఆర్థిక వృద్ధికి దోహదం చేస్తుంది. ప్రజారోగ్య మౌలిక సదుపాయాలు అనేది జనాబా యొక్క ఆరోగ్యాన్ని రక్షించడానికి మరియు మెరుగుపరచడానికి ఉన్న వ్యవస్థలు, సంస్థలు మరియు వనరులను సూచిస్తుంది. ఇది ఆరోగ్యాన్ని ప్రోత్సహించడం, వ్యాధులను నివారించడం మరియు ఆరోగ్య అత్యవసర పరిస్థితులకు ప్రతిస్పందించడం లక్ష్యంగా విస్తృత శ్రేణి కార్యకలాపాలు మరియు సేవలను కలిగి ఉంటుంది. కమ్యూనిటీల శ్రేయస్సును నిర్ధారించడానికి మరియు ప్రజారోగ్య సవాళ్లను సమర్ధవంతంగా పరిష్కరించడానికి బలమైన ప్రజారోగ్య మౌలిక సదుపాయాలు

ప్రజారోగ్య మౌలిక సదుపాయాల యొక్క ముఖ్య బాగాలు:

1. **హెల్త్కేర్ సిస్టమ్స్:** వీటిలో ఆసుపత్రులు, క్లినిక్లు మరియు వ్యక్తులకు వైద్య సేవలను అందించే ప్రాథమిక సంరక్షణ ప్రభాతలు ఉన్నాయి. అనారోగ్యాలు మరియు గాయాలకు చికిత్స చేయడానికి, అలాగే నివారణ సంరక్షణ మరియు ఆరోగ్య విద్యను ప్రోత్సహించడానికి బాగా పనిచేసి ఆరోగ్య సంరక్షణ వ్యవస్థ కీలకం.

2. **పబ్లిక్ హెల్త్ ఏజెన్సీలు:** స్థానిక, రాష్ట్ర మరియు సమాఖ్య స్థాయిలలో ప్రభుత్వ సంస్థలు ప్రజారోగ్యంలో గణనీయమైన పాత్ర పోషిస్తాయి. ప్రజల ఆరోగ్యాన్ని పర్యవేక్షించడం మరియు నివేదించడం, ఆరోగ్య విదానాలు మరియు నిబందనలను అభివృద్ధి చేయడం మరియు అమలు చేయడం మరియు ఆరోగ్య

అత్యవసర పరిస్థితులకు ప్రతిస్పందనలను సమన్వయం చేయడం వీరి బాధ్యత.

3. **ఎపిడెమియాలజీ అండ్ డిసీజ్ సర్వైలెన్స్** వ్యాప్తి మరియు నమూనాలను గుర్తించడానికి ప్రజారోగ్య సంస్థలు వ్యాదులు మరియు ఆరోగ్య దోరణులపై డేటాను సేకరించి విశ్లేషిస్తాయి. ఈ సమాచారం ప్రజారోగ్య జోక్యాలు మరియు వనరుల కేటాయింపుకు మార్గనిర్దేశం చేయడంలో సహాయపడుతుంది.

4. **వ్యాక్సినేషన్ కార్యక్రమాలు:** ప్రజారోగ్య మౌళిక సదుపాయాల్లో ఇమ్యునైజేషన్ కార్యక్రమాలు కీలకమైనవి. వ్యాక్సిన్- నిరోదించదగిన వ్యాధుల వ్యాప్తిని నివారించడానికి మరియు వ్యాప్తి నుండి సమాజాన్ని రక్షించడానికి ఇవి సహాయపడతాయి.

5. **హెల్త్ ఎడ్యుకేషన్ ప్రమోషన్:** ప్రజారోగ్య ప్రయత్నాల్లో ఆరోగ్యకరమైన ప్రవర్తనలు, వ్యాధి నివారణ మరియు టీకాల ప్రాముఖ్యత గురించి ప్రజలకు అవగాహన కల్పించడం ఉంటుంది. ఆరోగ్య ప్రోత్సాహక ప్రచారాలు హనుకూల జీవనశైలి ఎంపికలను ప్రొత్సహించడం ద్వారా కమ్యూనిటీ ఆరోగ్యాన్ని మెరుగుపరచడం లక్ష్యంగా పెట్టుకున్నాయి.

6. **పర్యావరణ ఆరోగ్యం:** పర్యావరణ ఆరోగ్య ప్రమాదాలను నివారించడానికి గాలి, నీరు మరియు ఆహారం యొక్క నాణ్యతను పర్యవేక్షించడం మరియు నియంత్రించడం చాలా అవసరం. కమ్యూనిటీలు సురక్షితమైన మరియు పరిశుభ్రమైన వాతావరణానికి ప్రాప్యత కలిగి ఉన్నాయని నిర్ధారించడానికి ప్రజారోగ్య సంస్థలు పనిచేస్తాయి.

7. **అత్యవసర సన్నద్ధత మరియు ప్రతిస్పందనః** ప్రకృతి వైపరీత్యాలు, వ్యాధి వ్యాప్తి మరియు బయోటెర్రరిజం బెదిరింపులు వంటి అత్యవసర పరిస్థితులకు ప్రతిస్పందించడానికి ప్రజారోగ్య మౌలిక సదుపాయాలు సిద్ధంగా ఉండాలి, వైద్య సామాగ్రిని నిల్వ చేయడం, ప్రతిస్పందన ప్రణాళికలను అభివృద్ధి చేయడం మరియు ఇతర అత్యవసర సంస్థలతో సమన్వయం చేయడం ఇందులో ఉన్నాయి.

8. **పరిశోధన మరియు నిఘా :** ఆరోగ్య దోరణులను అర్థం చేసుకోవడానికి, ప్రజారోగ్య జోక్యాల ప్రభావాన్ని అంచనా వేయడానికి మరియు అభివృద్ధి చెందుతున్న ఆరోగ్య ప్రమాదాలను గుర్తించడానికి కొనసాగుతున్న పరిశోధన మరియు డేటా సేకరణ కీలకం..

9. **హెల్త్‌కేర్ వర్క్‌ఫోర్స్:** వైద్యులు, నర్సులు, ఎపిడెమియాలజిస్టులు మరియు ప్రజారోగ్య నిపుణులతో సహా శిక్షణ పొందిన నిపుణులు ప్రజారోగ్య మౌలిక సదుపాయాలలో కిలక బాగం. ప్రజారోగ్య సవాళ్లను పరిష్కరించడానికి అవసరమైన ఆరోగ్య సంరక్షణ సేవలు మరియు నైపుణ్యాన్ని వారు అందిస్తారు.

10. **హెల్త్ ఇన్ఫర్మేషన్ సిస్టమ్స్:** ఈ వ్యవస్థలు ఆరోగ్య డేటా సేకరణ, నిల్వ మరియు విశ్లేషణను సులభతరం చేస్తాయి. ఎలక్ట్రానిక్ ఆరోగ్య రికార్డులు మరియు డేటా షిరింగ్ నెట్వర్కు ఆరోగ్య సంరక్షణ పంపిణి మరియు ప్రజారోగ్య నిఘాను మెరుగుపరుస్తాయి.

ఆరోగ్యం అవస్థాపన సౌకర్యాలుఒక జనాభాకు ఆరోగ్య సంరక్షణ సేవలను అందించడానికి అవసరమైన సౌకర్యాలు, పరికరాలు మరియు సిబ్బంది వ్యవస్థను సూచిస్తుంది.

1. **ఆసుపత్రులు:** ఇవి సాధారణంగా ఆరోగ్య మౌలిక సదుపాయాల యొక్క కేంద్ర బాగాలు. చిన్న కమ్యూనిటీ

ఆసుపత్రుల నుండి పెద్ద తృతీయ సంరక్షణ కేంద్రాల వరకు ఆసుపత్రులు పరిమాణం మరియు ప్రత్యేకతలో మారుతూ ఉంటాయి.

2. **క్లినిక్‌లు:** ఇవి ప్రాథమిక సంరక్షణ, ప్రత్యేక సంరక్షణ మరియు నివారణ సేవలతో సహా అనేక రకాల వైద్య సేవలను అందించే అవుట్‌పేషెంట్ సౌకర్యాలు.

3. **ప్రాథమిక సంరక్షణ కేంద్రాలు:** ఆరోగ్య సంరక్షణ కోరుకునే వ్యక్తులకు ఇవి తరచుగా మొదటి సంప్రదింపు కేంద్రం. వారు ప్రాథమిక ఆరోగ్య సేవలు మరియు అవసరమైతే నిపుణులకు రిఫరల్స్ అందిస్తారు.

4. **ప్రత్యేక కేంద్రాలు:** వీటిలో క్యాన్సర్ చికిత్సా కేంద్రాలు, కార్డియాక్ కేర్ సెంటర్లు మరియు ఆరోగ్య సంరక్షణ యొక్క నిర్దిష్ట ప్రాంతాలపై దృష్టి సారించే మానసిక ఆరోగ్య సంస్థలు వంటి సౌకర్యాలు ఉన్నాయి.

5. **అత్యవసర సేవలు:** వీటిలో అంబులెన్స్ సేవలు, ఆసుపత్రులలో అత్యవసర గదులు మరియు క్లిష్టమైన పరిస్థితులకు తక్షణ సంరక్షణను అందించే ట్రామా సెంటర్లు ఉన్నాయి..

6. **ప్రయోగశాలలు:** రక్త పరీక్షలు, ఎక్స్-కిరణాలు, ఎంఆర్ఐలు మరియు మరెన్నో సహా వైద్య పరీక్షలకు రోగనిర్ధారణ ప్రయోగశాలలు మరియు ఇమేజింగ్ కేంద్రాలు కీలకం.

7. **పార్మసీలు:** తరచుగా ఆసుపత్రులు మరియు క్లినిక్ లతో కలిపి, ఇవి రోగులకు మందులు మరియు ఔషధ సేవలను అందిస్తాయి

8. **హెల్త్‌కేర్ వెల్‌ఫోర్స్:** ఇందులో వైద్యులు, నర్సులు, పార్మసిస్టులు, ప్రయోగశాల టెక్నీషియన్లు మరియు వైద్య సంరక్షణను అందించే ఇతర ఆరోగ్య సంరక్షణ నిపుణులు ఉన్నారు.

9. **హెల్త్ ఇన్ఫర్మేషన్ సిస్టమ్స్:** రోగి సమాచారాన్ని నిర్వహించడంలో మరియు సంరక్షణ కొనసాగింపును నిర్ధారించడంలో ఎలక్ట్రానిక్ హెల్త్ రికార్డ్స్ (ఇహెచ్ఆర్) మరియు ఆరోగ్య సమాచార మార్పిడి వ్యవస్థలు కీలక పాత్ర పోషిస్తాయి.

10. **పబ్లిక్ హెల్త్ ఇన్‌ఫ్రాస్ట్రక్చర్:** యునైటెడ్ స్టేట్స్ సెంటర్స్ ఫర్ డిసీజ్ కంట్రోల్ అండ్ ప్రివెన్షన్ (సిడిసి) వంటి ప్రజారోగ్యానికి బాధ్యత వహించే ప్రభుత్వ సంస్థలు ఇందులో ఉన్నాయి. ఇది వ్యాధి నిఘా, టీకా కార్యక్రమాలు మరియు ఆరోగ్య ప్రోత్సాహక ప్రయత్నాలను కూడా కలిగి ఉంటుంది.

11. **మెడికల్ ఎక్విప్ మెంట్ సప్లైస్:** వెంటిలేటర్లు, శస్త్రచికిత్స పరికరాలు, పర్సనల్ ప్రొటెక్టివ్ ఎక్విప్ మెంట్ (పీపీఈ) వంటి వైద్య పరికరాల అందుబాటు రోగి సంరక్షణకు చాలా అవసరం.

12. **హెల్త్ ఫైనాన్సింగ్ మరియు ఇన్సూరెన్స్:** పబ్లిక్ హెల్త్ ఇన్సూరెన్స్ ప్రోగ్రామ్ లు లేదా ప్రైవేట్ హెల్త్ ఇన్సూరెన్స్ వంటి హెల్త్ కేర్ కు నదులు సమకూర్చే వ్యవస్థలు ఆరోగ్య సంరక్షణ సేవలకు ప్రాప్యతను నిర్ధారించడానికి కీలకం.

13. **హెల్త్ ఎడ్యుకేషన్ ఔట్ రిచ్:** ప్రజారోగ్య ప్రచారాలు మరియు విద్యా కార్యక్రమాలు ఆరోగ్యకరమైన

ప్రవర్తనలు మరియు వ్యాధి నివారణను ప్రోత్సహిస్తాయి.

అంటువ్యాదుల వ్యాప్తి, దీర్ఘకాలిక వ్యాధి అంటువ్యాధులు మరియు పర్యావరణ విపత్తులు వంటి ఆరోగ్య సంక్షోభాలను నివారించడానికి మరియు నిర్వహించడానికి బలమైన ప్రజారోగ్య మౌలిక సదుపాయాలు అవసరం. ప్రజారోగ్య మౌలిక సదుపాయాలపై పెట్టుబడి మొత్తం కమ్యూనిటీ ఆరోగ్యాన్ని మెరుగుపరచడానికి మరియు దీర్ఘకాలికంగా ఆరోగ్య సంరక్షణ ఖర్చులను తగ్గించడానికి ఖర్చుతో కూడుకున్న మార్గంగా పరిగణించబడుతుంది. ఇది ప్రపంచవ్యాప్తంగా జనాభా శ్రేయస్సు మరియు భద్రతను ప్రోత్సహించడంలో కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది. ఆరోగ్య మౌలిక సదుపాయాల యొక్క తగినంత మరియు నాణ్యత జనాభా ఆరోగ్యం మరియు శ్రేయస్సును గణనీయంగా ప్రభావితం చేస్తుంది. ప్రజారోగ్య అత్యవసర పరిస్థితులకు ప్రతిస్పందించడానికి, దీర్ఘకాలిక వ్యాధులను నిర్వహించడానికి మరియు సాధారణ ఆరోగ్య సేవలను అందించడానికి బాగా అభివృద్ధి చెందిన మరియు నిర్వహించబడిన ఆరోగ్య మౌలిక సదుపాయాలు అవసరం.

1.5.7 పట్టణ మౌలిక సదుపాయాలు:

గృహనిర్మాణం, ప్రజా రవాణా మరియు వ్యర్థాల నిర్వహణతో సహా బాగా ప్రణాళికాబద్ధమైన పట్టణ మౌలిక సదుపాయాలు వ్యాపారాలు మరియు నివాసితులకు నగరాలను మరింత ఆకర్షణీయంగా మార్చగలవు, ఆర్థిక వృద్ధిని ప్రేరేపిస్తాయి. సుస్థిర పట్టణాభివృద్ధి రద్దీ మరియు కాలుష్యాన్ని కూడా తగ్గించగలదు, నగరాలను మరింత ఆర్థికంగా పోటీపడేలా చేస్తుంది. పట్టణ మౌలిక సదుపాయాలు అనేది నగరాలు మరియు పట్టణ ప్రాంతాల పనితీరుకు మద్దతు ఇచ్చే భౌతిక మరియు సంస్థాగత నిర్మాణాలు మరియు సౌకర్యాలను సూచిస్తుంది. ఈ నిర్మాణాలు మరియు సౌకర్యాలు పట్టణ నివాసితుల దైనందిన జీవితాలకు మరియు నగరాలలో జరిగి ఆర్థిక, సామాజిక మరియు సాంస్కృతిక కార్యకలాపాలకు చాలా అవసరం.

పట్టణ మౌలిక సదుపాయాలు విస్తృత శ్రేణి అంశాలను కలిగి ఉంటాయి, వీటిలో;

1. **రవాణా:** రోడ్లు, వంతెనలు, హైవేలు, ప్రజా రవాణా వ్యవస్థలు (బస్సులు, సబ్వేలు, ట్రామ్లు మొదలైనవి), విమానాశ్రయాలు మరియు బైక్ లేన్లు పట్టణ రవాణా మౌలిక సదుపాయాలలో ముఖ్యమైన బాగాలు, నగరం లోపల కదలికకు మరియు నగరాలను ఒకదానితో ఒకటి అనుసంధానించడానికి సమర్థవంతమైన రవాణా వ్యవస్థలు కీలకం.
2. **ఉపయోగాలు:** నీటి సరఫరా మరియు పంపిణి వ్యవస్థలు, మురుగునీటి శుద్ధి ప్లాంట్లు, విద్యుత్ గ్రిడ్లు మరియు సహజ వాయువు పైప్‌లైన్లు పట్టణ నివాసితులు మరియు వ్యాపారాలకు అవసరమైన సేవలను అందించే ఉపయోగాలు, ప్రజారోగ్యం, పారిశుధ్యం మరియు ఆర్థిక అభివృద్ధికి ఈ సేవలకు విశ్వసనీయ ప్రాప్యత కీలకం.
3. **గృహనిర్మాణం:** గృహ లభ్యత, నాణ్యత పట్టణ మౌలిక సదుపాయాల్లో కీలకమైన అంశాలు. ఇందులో నివాస భవనాలు; సరసమైన గృహనిర్మాణ కార్యక్రమాలు మరియు నిరాశ్రయులను పరిష్కరించే ప్రయత్నాలు ఉన్నాయి
4. **శక్తి :** పట్టణ ప్రాంతాలకు విద్యుత్ గృహాలు, వ్యాపారాలు మరియు పరిశ్రమలకు స్థిరమైన మరియు సమర్థవంతమైన విద్యుత్ సరఫరా అవసరం. ఇందులో విద్యుచ్ఛక్తి మరియు సహజ వాయువు వంటి

సాంప్రదాయ ఇందన వనరులు, అలాగే సౌర మరియు పవన శక్తి వంటి పునరుత్పాదక శక్తి వనరులు ఉండవచ్చు.

5. **టెలికమ్యూనికేషన్స్:** ఆధునిక నగరాలు కమ్యూనికేషన్, సమాచార భాగస్వామ్యం మరియు ఆర్థిక కార్యకలాపాలకు మద్దతు ఇవ్వడానికి బ్రాడ్బ్యాండ్ ఇంటర్నెట్, మొబైల్ నెట్వర్కు మరియు డేటా కేంద్రాలతో సహా బలమైన టెలికమ్యూనికేషన్స్ మౌలిక సదుపాయాలపై ఆధారపడతాయి.

6. **పబ్లిక్ స్పేస్:** పార్కులు, ప్లాజాలు, వినోద ప్రాంతాలు మరియు గ్రీన్ స్పేస్ లు పట్టణ ప్రాంతాల్లో మొత్తం జీవన నాణ్యతకు దోహదం చేస్తాయి. ఈ ప్రదేశాలు విశ్రాంతి, వ్యాయామం మరియు కమ్యూనిటీ నిమగ్నతకు అవకాశాలను అందిస్తాయి.

7. **వ్యర్థాల నిర్వహణ:** పట్టణ ప్రాంతాల్లో పరిశుభ్రత మరియు పరిశుభ్రతను నిర్వహించడానికి సరైన వ్యర్థాల సేకరణ, రీసైక్లింగ్ కార్యక్రమాలు మరియు వ్యర్థాల తొలగింపు సౌకర్యాలు చాలా ముఖ్యమైనవి, అదే సమయంలో సుస్థిరతను కూడా ప్రొత్సహిస్తాయి.

8. **విద్య మరియు ఆరోగ్య సంరక్షణ:** పట్టణ జనాభాకు విద్య మరియు ఆరోగ్య సేవలను అందించడానికి పాఠశాలలు, విశ్వవిద్యాలయాలు, ఆసుపత్రులు, క్లినిక్స్ మరియు ఇతర ఆరోగ్య సంరక్షణ సౌకర్యాలు అవసరం.

9. **భద్రత:** పట్టణ మౌలిక సదుపాయాలలో నివాసితుల భద్రత మరియు భద్రతను నిర్ధారించడానికి పోలీసు స్టేషన్లు, అగ్ని మాపక విభాగాలు, అత్యవసర ప్రతిస్పందన వ్యవస్థలు మరియు నిఘా వ్యవస్థలు కూడా ఉన్నాయి.

10. **సాంస్కృతిక మరియు వినోద సౌకర్యాలు:** మ్యూజియంలు, థియేటర్లు, క్రీడా మైదానాలు, కచేరి హాళ్లు మరియు ఇతర సాంస్కృతిక మరియు వినోద వేదికలు పట్టణ ప్రాంతాల సాంస్కృతిక ఉత్సాహాన్ని మరియు ఆకర్షణను పెంచుతాయి.

11. **గవర్నెన్స్ అడ్మినిస్ట్రేషన్ :** పట్టణాభివృద్ధి, మౌలిక సదుపాయాలు మరియు సేవలను నిర్వహించడానికి మరియు నియంత్రించడానికి ప్రభుత్వ కార్యాలయాలు, సిటీ హాళ్లు మరియు పరిపాలనా కేంద్రాలు అవసరం.

నగరాల సుస్థిర వృద్ధికి, అభివృద్ధికి సమర్థవంతమైన, చక్కగా నిర్వహించబడి పట్టణ మౌలిక సదుపాయాలు కీలకం. ఇది నివాసితుల జీవన నాణ్యతను మెరుగుపరుస్తుంది, ఆర్థిక అవకాశాలను మెరుగుపరుస్తుంది మరియు జనాభా పెరుగుదల, పర్యావరణ సుస్థిరత మరియు ప్రకృతి వైపరీత్యాలను తట్టుకునే స్థితిస్థాపకత వంటి పట్టణీకరణ యొక్క సవాళ్లకు అనుగుణంగా నగరాలకు సహాయపడుతుంది. పర్యావరణ ప్రభావాలను తగ్గించి, సామాజిక సమానత్వాన్ని ప్రోత్సహిస్తూ పెరుగుతున్న పట్టణ జనాభా అవసరాలను మౌలిక సదుపాయాలు తీర్చేలా చూడటానికి పట్టణ ప్రణాళిక మరియు నిర్వహణ చాలా అవసరం.

1.5.8 గ్రామీణ మౌలిక సదుపాయాలు:

గ్రామీణ ప్రాంతాల్లో మౌలిక సదుపాయాలను అభివృద్ధి చేయడం ద్వారా మార్కెట్లు, ఆరోగ్య సంరక్షణ, విద్య

మరియు ప్రాథమిక సేవలకు ప్రాప్యతను మెరుగుపరచడం ద్వారా పట్టణ- గ్రామీణ అసమానతలను తగ్గించడంలో సహాయపడుతుంది. ఇది వ్యవసాయ ఉత్పాదకత మరియు గ్రామీణ ఆర్థిక అభివృద్ధిని పెంచుతుంది. గ్రామీణ ప్రాంతాలకు మౌలిక సదుపాయాలను విస్తరించడం పట్టణ-గ్రామీణ అసమానతలను తగ్గించడానికి మరియు సమ్మిళిత వృద్ధిని ప్రోత్సహించడానికి సహాయపడుతుంది. గ్రామణ రహదారులు, విద్యుదీకరణ, మార్కెట్ల అందుబాటు వ్యవసాయ ఉ త్పాదకతను, గ్రామీణ వ్యాపారాలను పెంచుతాయి. అనేక అభివృద్ధి చెందుతున్న దేశాలలో, నీటిపారుదల వ్యవస్థలు వంటి గ్రామీణ మౌలిక సదుపాయాలు వ్యవసాయ ఉత్పాదకతను పెంచగలవు. ఇది జనాభాలో గణనియమైన బాగానికి ప్రాథమిక ఆదాయ వనరు. ఇది పేదరికాన్ని తగ్గించి, గ్రామీణ ప్రాంతాల్లో ఆర్థిక వృద్ధిని ప్రేరేపిస్తుంది. గ్రామీణ మౌలిక సదుపాయాలు అనేది గ్రామీణ ప్రాంతాల ఆర్థిక మరియు సామాజిక అభివృద్ధికి తోడ్పడే భౌతిక మరియు సంస్థాగత నిర్మాణాలు మరియు సౌకర్యాలను సూచిస్తుంది. జీవన నాణ్యతను మెరుగుపరచడానికి, ఆర్థిక వృద్ధిని ప్రోత్సహించడానికి మరియు గ్రామీణ సమాజాలలో పేదరికాన్ని తగ్గించడానికి ఈ బాగాలు కీలకమైనవి.

గ్రామీణ మౌళిక సదుపాయాలు విస్తృత శ్రేణి రంగాలు మరియు సేవలను కలిగి ఉంటాయి, వీటిలో:

1. రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు:

గ్రామీణ ప్రాంతాలను పట్టణ కేంద్రాలు మరియు మార్కెట్లతో అనుసందానించడానికి మంచి రోడ్లు, వంతెనలు మరియు రవాణా నెట్వర్క్లు అవసరం. మెరుగైన రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు వస్తువులు, ప్రజలు మరియు సేవల కదలికను సులభతరం చేస్తాయి. తద్వారా రవాణా ఖర్చులను తగ్గిస్తాయి మరియు అవకాశాలకు ప్రాప్యతను పెంచుతాయి.

2. ఎనర్జీ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ :

విద్యుత్, స్వచ్ఛమైన వంట ఇందనాలు వంటి విశ్వసనీయమైన, సరసమైన ఇంధన వనరుల అందుబాటు గ్రామీణాభివృద్ధికి కీలకం. ఇందన మౌలిక సదుపాయాలు గ్రామీణ కుటుంబాలు ఆదునిక సాంకేతిక పరిజ్ఞానాన్ని పొందడానికి, వ్యవసాయ ఉత్పాదకతను పెంచడానికి మరియు చిన్న తరహా పరిశ్రమలకు మద్దతు ఇవ్వడానికి వీలు కల్పిస్తాయి.

3. నీటి సరఫరా మరియు పారిశుధ్యం:

ప్రజారోగ్యం మరియు శ్రేయస్సుకు పరిశుభ్రమైన మరియు సురక్షితమైన తాగునీరు, అలాగే సరైన పారిశుధ్య సౌకర్యాలు అందుబాటులో ఉండటం చాలా ముఖ్యం. గ్రామీణ మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధిలో తరచుగా నీటి సరఫరా వ్యవస్థలు, మురుగునీటి శుద్ధి సౌకర్యాలు మరియు మరుగుదొడ్ల నిర్మాణం ఉంటుంది.

4. వ్యవసాయ మౌలిక సదుపాయాలు:

గ్రామీణ ప్రాంతాలు తమ జీవనోపాధి కోసం ఎక్కువగా వ్యవసాయంపై ఆధారపడతాయి. వ్యవసాయ ఉత్పాదకతను మెరుగుపరచడానికి మరియు కోత అనంతర నష్టాలను తగ్గించడానికి నీటిపారుదల వ్యవస్థలు, నిల్వ సౌకర్యాలు, వ్యవసాయ రహదారులు మరియు వ్యవసాయ విస్తరణ సేవలు ఈ రంగంలో మౌలిక సదుపాయాల పెట్టుబడులలో ఉన్నాయి.

5. విద్యా సౌకర్యాలు:

గ్రామీణ మౌలిక సదుపాయాలలో పాఠశాలలు మరియు విద్యా సంస్థలు కూడా ఉన్నాయి. పేదరిక చక్రాన్ని విచ్ఛిన్నం చేయడానికి మరియు గ్రామీణాభివృద్ధిని ప్రోత్సహించడానికి పిల్లలకు నాణ్యమైన విద్య అందుబాటులో ఉండేలా

చూడటం చాలా అవసరం.

6. ఆరోగ్య సంరక్షణ సౌకర్యాలు:

గ్రామీణ జనాభాకు ఆరోగ్య సంరక్షణ సేవల అందుబాటు కీలకం. ఈ నేపథ్యంలో గ్రామీణ మౌలిక సదుపాయాలు అత్యవసర వైద్య సంరక్షణను అందించడానికి ఆరోగ్య సౌకర్యాలు, క్లినిక్లు మరియు ఆసుపత్రులను నిర్మించడం మరియు నిర్వహించడం.

7. టెలికమ్యూనికేషన్స్:

డిజిటల్ యుగంలో, బ్రాడ్బ్యాండ్ ఇంటర్నెట్తో సహా విశ్వసనీయమైన మరియు సరసమైన టెలికమ్యూనికేషన్ల సేవల అందుబాటు గ్రామీణ అభివృద్ధికి చాలా అవసరం. ఇది సమాచార ప్రాప్యతను మెరుగుపరుస్తుంది. ఆర్థిక అవకాశాలను విస్తరించగలదు మరియు కమ్యూనికేషన్ మరియు విద్యను మెరుగుపరుస్తుంది.

8. కమ్యూనిటి సెంటర్లు మరియు పబ్లిక్ స్పేసెస్:

ఈ సౌకర్యాలు సామాజిక మరియు సాంస్కృతిక కార్యకలాపాలకు కేంద్రాలుగా పనిచేస్తాయి, అలాగే సమావేశాలు, శిక్షణ మరియు కమ్యూనిటీ అభివృద్ధి కార్యక్రమాలకు స్థలాలను అందిస్తాయి.

9. గృహనిర్మాణం మరియు ఆశ్రయం:

తగినంత గృహనిర్మాణం మరియు ఆశ్రయం ప్రాథమిక మానవ అవసరాలు, గ్రామణ మౌలిక సదుపాయాల ప్రయత్నాలలో గృహ పరిస్థితులను మెరుగుపరచడానికి మరియు గ్రామీణ ప్రాంతాలలో సరసమైన గృహ ఎంపికలను అందించడానికి కార్యక్రమాలు ఉండవచ్చు.

10. వ్యర్థాల నిర్వహణ మరియు పర్యావరణ మౌలిక సదుపాయాలు:

సుస్థిర గ్రామీణాభివృద్ధికి వ్యర్థాల నిర్వహణ, పర్యావరణ పరిరక్షణ కీలకం. ఇందులో వ్యర్థాల తొలగింపు మరియు రీసైక్లింగ్ సౌకర్యాల స్థాపన, అలాగే పరిరక్షణ మరియు పర్యావరణ పరిరక్షణ చర్యలు ఉండవచ్చు.

గ్రామీణ మరియు పట్టణ ప్రాంతాల మధ్య అసమానతలను తగ్గించడానికి, ఆర్థిక వృద్ధిని ప్రోత్సహించడానికి మరియు గ్రామీణ సమాజాలలో మొత్తం జీవన నాణ్యతను మెరుగుపరచడానికి గ్రామీణ మౌలిక సదుపాయాలపై పెట్టుబడులు పెట్టడం చాలా అవసరం. ప్రభుత్వాలు, అంతర్జాతీయ సంస్థలు మరియు స్థానిక సమాజాలు తరచుగా గ్రామీణ ప్రాంతాల ప్రత్యేక సవాళ్లు మరియు అవసరాలను పరిష్కరించడానికి గ్రామీణ మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టులను ప్లాన్ చేయడానికి మరియు నిధులు సమకూర్చడానికి సహకరిస్తాయి.

1.5.9 పారిశ్రామిక మౌలిక సదుపాయాలు:

ఇండస్ట్రియల్ పార్కులు, మానిప్యాక్చరింగ్ జోన్లు, రీసెర్చ్ అండ్ డెవలప్మెంట్ సెంటర్లు వంటి పరిశ్రమలకు ప్రత్యేక మౌలిక సదుపాయాలు పెట్టుబడులను ఆకర్షించగలవు మరియు పారిశ్రామికీకరణను ప్రోత్సహించగలవు. పారిశ్రామిక మౌలిక సదుపాయాలు అనేది వివిద పారిశ్రామిక ప్రక్రియలు మరియు కార్యకలాపాలకు మద్దతు ఇచ్చే

బౌతిక మరియు సంస్థాగత నిర్మాణాలు, సౌకర్యాలు మరియు వ్యవస్థలను సూచిస్తుంది. తయారీ, శక్తి ఉత్పత్తి మరియు రవాణా వంటి వివిధ పరిశ్రమలలో వస్తువులు మరియు సేవల ఉత్పత్తి, పంపిణీ మరియు నిర్వహణకు ఈ మౌలిక సదుపాయాలు అవసరం.

పారిశ్రామిక మౌలిక సదుపాయాల యొక్క కొన్ని కీలక బాగాలు మరియు అంశాలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

1. తయారీ సౌకర్యాలు:

పారిశ్రామిక మౌలిక సదుపాయాలలో తరచుగా ముడి పదార్థాలను ప్రాసెస్ చేసి ఫినిష్ ఉత్పత్తులుగా మార్చే కర్మాగారాలు మరియు ప్లాంట్లు ఉంటాయి. పరిశ్రమ మరియు ఉత్పత్తి ప్రక్రియల స్వభావాన్ని బట్టి ఈ సౌకర్యాలు పరిమాణం మరియు సంక్లిష్టతలో చాలా మారవచ్చు.

2. రవాణా నెట్ వర్క్లు:

రహదారులు, రైల్వేలు, ఓడరేవులు మరియు విమానాశ్రయాలతో సహా సమర్థవంతమైన రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు పారిశ్రామిక ప్రదేశాలకు మరియు అక్కడి నుండి ముడి పదార్థాలు, వస్తువులు మరియు నిబ్బందిని తరలించడానికి కీలకం. బాగా అభివృద్ధి చెందిన రవాణా నెట్వర్కు లాజిస్టిక్స్ ఖర్చులను తగ్గించగలవు మరియు సరఫరా గొలుసు సామర్థ్యాన్ని మెరుగుపరుస్తాయి.

3. ఎనర్జీ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్:

పవర్ ప్లాంట్లు, ఎలెక్ట్రికల్ గ్రిడ్‌లు మరియు ఇందన పంపిణీ వ్యవస్థలు వంటి విశ్వసనీయమైన మరియు సరసమైన శక్తి వనరులు పారిశ్రామిక కార్యకలాపాలకు అవసరం. ఇందన మౌలిక సదుపాయాలలో బొగ్గు మరియు సహజ వాయువు వంటి సంప్రదాయ వనరులు, అలాగే పవన మరియు పౌర వంటి పునరుత్పాదక శక్తి వనరులు ఉన్నాయి.

4. నీరు మరియు మురుగునీటి వ్యవస్థలు:

అనేక పారిశ్రామిక ప్రక్రియలకు వంట, శుబ్రపరచడం మరియు ఇతర ప్రయోజనాల కోసం గణనీయమైన మొత్తంలో నీరు అవసరం. పారిశ్రామిక మౌలిక సదుపాయాలలో నీటి సరఫరా వ్యవస్థలు, మురుగునటి శుద్ధి ప్లాంట్లు మరియు నీటి వనరుల సుస్థిర వినియోగాన్ని నిర్ధారించడానికి నీటి రీసైక్లింగ్ సౌకర్యాలు ఉన్నాయి.

5. టెలికమ్యూనికేషన్స్ మరియు ఇన్ఫర్మేషన్ టెక్నాలజీ:

ఆధునిక పారిశ్రామిక కార్యకలాపాలు డేటా ట్రాన్స్మిషన్, కంట్రోల్ సిస్టమ్స్, ఆటోమేషన్ మరియు మానిటరింగ్ కోసం బలమైన టెలికమ్యూనికేషన్స్ మరియు ఐటి మౌలిక సదుపాయాలపై ఆధారపడతాయి. ఇందులో హైస్పీడ్ ఇంటర్నెట్ కనెక్టివిటీ, డేటా సెంటర్లు, ఇండస్ట్రియల్ కంట్రోల్ సిస్టమ్స్ (ఐసిఎస్) ఉన్నాయి.

6. పరిశోధన మరియు అభివృద్ధి కేంద్రాలు:

పరిశ్రమలు తరచుగా పరిశోధన మరియు అభివృద్ధి కేంద్రాలలో కొత్త ఆవిష్కరణలు, ప్రక్రియలను మెరుగుపరచడానికి మరియు కొత్త ఉత్పత్తులను అభివృద్ధి చేయడానికి పెట్టుబడి పెడతాయి. ఈ సౌకర్యాలలో ప్రయోగశాలలు, పరీక్షా సౌకర్యాలు మరియు ఇంజనీరింగ్ కేంద్రాలు ఉండవచ్చు.

7. స్టోరేజ్ మరియు వేర్ హౌసింగ్:

ఇన్వెంటరీ మేనేజ్మెంట్ మరియు డిస్ట్రిబ్యూషన్ కొరకు తగినంత స్టోరేజ్ మరియు వేర్ హౌసింగ్ ఫెసిలిటీలు కీలకం. ఇందులో ముడి పదార్థాలు మరియు ఫినిష్ ఉత్పత్తుల కోసం గోదాములు, సైలోలు మరియు నిల్వట్యాంకులు ఉన్నాయి.

8. భద్రతా వ్యవస్థలు:

ఇండస్ట్రియల్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్లో సిబ్బంది, ఆస్తులు మరియు పర్యావరణాన్ని రక్షించడానికి భద్రతా చర్యలు మరియు భద్రతా వ్యవస్థలు ఉంటాయి. ఇందులో నిఘా వ్యవస్థలు, ఫైర్ డిటెక్షన్ మరియు అణచివేత వ్యవస్థలు, మరియు భద్రతా ప్రొటోకాల్స్ ఉండవచ్చు.

9. రెగ్యులేటరీ కాంప్లయన్స్:

ప్రభుత్వ నిబంధనలు మరియు పర్యావరణ ప్రమాణాలను పాటించడం పారిశ్రామిక మౌలిక సదుపాయాలలో కీలకమైన అంశం. సౌకర్యాలు తరచుగా ఉద్గారాలు, వ్యర్థాల తొలగింపు మరియు పనిప్రాంతం భద్రత కోసం. నిర్దిష్ట ప్రమాణాలను చేరుకోవాల్సి ఉంటుంది.

10. నిర్వహణ మరియు మరమ్మత్తు సౌకర్యాలు:

పారిశ్రామిక కార్యకలాపాలు సజావుగా సాగడానికి, మౌలిక సదుపాయాలలో పరికరాలు, యంత్రాలు మరియు వాహనాల నిర్వహణ మరియు మరమ్మత్తు సౌకర్యాలు
ఉండవచ్చు.

11. ఇండస్ట్రియల్ పార్కులు మరియు జోన్లు:

పారిశ్రామిక వ్యాపారాలను ఆకర్షించడానికి మరియు మద్దతు ఇవ్వడానికి పన్ను ప్రోత్సాహకాలు, క్రమబద్ధీకరించిన అనుమతి ప్రక్రియలు మరియు భాగస్వామ్య మౌలిక సదుపాయాలను అందించే పారిశ్రామిక పార్కులు లేదా జోన్లను అనేక ప్రాంతాలు ఏర్పాటు చేస్తాయి.

12. సప్లై చైన్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్

పారిశ్రామిక మౌలిక సదుపాయాలు వ్యక్తిగత సౌకర్యాలకు మించి విస్తరించి ఉంటాయి మరియు పంపిణీ కేంద్రాలు, లాజిస్టిక్స్ హబ్లు మరియు రవాణా నోడ్లు వంటి సరఫరా గొలుసు యొక్క బాగాలను కలిగి ఉండవచ్చు.

పారిశ్రామిక మౌలిక సదుపాయాలలో పెట్టుబడులు ఆర్థిక అభివృద్ధి, ఉద్యోగాల కల్పన మరియు ఒక ప్రాంతం లేదా దేశం యొక్క మొత్తం పోటీతత్వానికి కీలకం. ప్రభుత్వాలు, ప్రైవేట్ కంపెనీలు మరియు ప్రభుత్వ- ప్రైవేట్ భాగస్వామ్యాలు తరచుగా వివిధ పరిశ్రమలకు మద్దతు ఇవ్వడానికి మరియు ఆర్థిక వృద్ధిని ప్రోత్సహించడానికి పారిశ్రామిక మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టులను ప్లాన్ చేయడానికి, నిధులు సమకూర్చడానికి మరియు నిర్వహించడానికి సహకరిస్తాయి.

1.5.10 పర్యాటక మౌలిక సదుపాయాలు:

హోటళ్లు, విమానాశ్రయాలు, పర్యాటక ఆకర్షణలు వంటి పర్యాటక సంబంధిత మౌలిక సదుపాయాలపై పెట్టుబడులు పెట్టడం పర్యాటకులను ఆకర్షించడం ద్వారా మరియు ఆదాయాన్ని సృష్టించడం ద్వారా ఆర్థిక వృద్ధిని ప్రేరేపిస్తుంది. టూరిజం ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ అనేది ఒక గమ్యస్థానంలో పర్యాటక కార్యకలాపాలకు మద్దతు ఇచ్చే మరియు

సులభతరం చేసి భౌతిక మరియు సంస్థాగత బాగాలను సూచిస్తుంది. పర్యాటకులను ఆకర్షించడానికి మరియు సర్దుబాటు చేయడానికి, వారికి అవసరమైన సేవలు మరియు సౌకర్యాలను అందించడానికి మరియు వారి మొత్తం అనుభవాన్ని పెంచడానికి ఈ మౌలిక సదుపాయాలు అవసరం.

పర్యాటక మౌలిక సదుపాయాలయొక్క కొన్ని కీలక అంశాలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

1. **రవాణా:** సమర్థవంతమైన రవాణా నెట్వర్కు పర్యాటకానికి కీలకం. ఇందులో విమానాశ్రయాలు, ఓడరేవులు, రోడ్లు, రైల్వేలు మరియు ప్రజా రవాణా వ్యవస్థలు ఉన్నాయి. మంచి కనెక్టివిటీ వల్ల పర్యాటకులు తమ గమ్యస్థానాలకు చేరుకోవడం మరియు వారు వచ్చిన తర్వాత తిరగడం సులభం అవుతుంది.

2. **వసతి:** పర్యాటకులకు తగినంత మరియు వైవిధ్యమైన వసతి ఎంపికలు అవసరం. ఇందులో హోటళ్ళు, రిసార్టులు, హాస్టళ్లు, వెకేషన్ రెంటళ్లు, క్యాంప్ గ్రౌండ్స్ ఉన్నాయి. వివిధ రకాల వసతి గృహాలు వివిధ ప్రాధాన్యతలు మరియు బడ్జెట్లను తిరుస్తాయి.

3. **ఆకర్షణలు మరియు కార్యకలాపాలు:** పర్యాటక ప్రదేశాలు సందర్శకులను నిమగ్నం చేయడానికి వివిధ రకాల ఆకర్షణలు మరియు కార్యకలాపాలను అందించాలి. ఇందులో ప్రకృతి అద్భుతాలు, చారిత్రక ప్రదేశాలు, మ్యూజియంలు, థీమ్ పార్కులు, క్రీడా సౌకర్యాలు, సాంస్కృతిక కార్యక్రమాలు ఉండవచ్చు.

4. **పర్యాటక సమాచార కేంద్రాలు:** ఈ కేంద్రాలు పర్యాటకులకు మ్యాప్ లు, బ్రోచర్లు, గైడ్ లు మరియు స్థానిక ఆకర్షణలు, సేవలు మరియు సంఘటనల గురించి సమాచారాన్ని అందిస్తాయి. సందర్శకులు తమ ప్రయాణాలను సమర్థవంతంగా ప్లాన్ చేసుకోవడానికి ఇవి సహాయపడతాయి.

5. **రెస్టారెంట్లు మరియు ఆహార సేవలు:** చక్కటి డైనింగ్ నుండి స్ట్రీట్ ఫుడ్ స్టాల్స్ వరకు అనేక రకాల డైనింగ్ ఎంపికలు పర్యాటకులకు స్థానిక వంటకాలను అనుభవించడానికి మరియు వారి పాలక ప్రాధాన్యతలను సంతృప్తిపరచడానికి ముఖ్యమైనవి.

6. **వినోదం మరియు నైట్ లైఫ్:** వినోద వేదికలు, థియేటర్లు, క్లబ్బులు మరియు బార్లు పర్యాటకుల మొత్తం అనుభవానికి దోహదం చేస్తాయి, ముఖ్యంగా నైట్ లైఫ్ మరియు వినోదాన్ని కోరుకునేవారు.

7. **అడ్వెంచర్ టూరిజం కోసం మౌలిక సదుపాయాలు:** సహజ సౌందర్యం ఉన్న గమ్యస్థానాలు తరచుగా హైకింగ్ ట్రెయిల్స్, జిప్ లైన్లు, రాక్ క్లైంబింగ్ సౌకర్యాలు మరియు వాటర్ స్పోర్ట్స్ సెంటర్లు వంటి అడ్వెంచర్ టూరిజం కోసం మౌలిక సదుపాయాలను అభివృద్ధి చేస్తాయి.

8. **ఆరోగ్య సంరక్షణ సౌకర్యాలు:** పర్యాటకులకు వైద్య సేవలు అవసరం కావచ్చు, కాబట్టి వారి అవసరాలను తీర్చగల ఆసుపత్రులు, క్లినిక్‌లు మరియు ఫార్మసీలను కలిగి ఉండటం వారి భద్రత మరియు శ్రేయస్సుకు కీలకం.

9. **ప్రజా సౌకర్యాలు:** పరిశుభ్రమైన పబ్లిక్ రెస్ట్ రూమ్ లు, పార్కులు, ప్రజా రవాణా మరియు వినోద ప్రాంతాలు పర్యాటకులు మరియు నివాసితులకు మొత్తం అనుభవాన్ని మెరుగుపరుస్తాయి.

10. **భద్రత :** పర్యాటకుల భద్రతను నిర్ధారించడానికి తగినంత చట్ట అమలు మరియు అత్యవసర సేవలు

అవసరం. ఇందులో పోలీసు, అగ్నిమాపక శాఖలు, అత్యవసర వైద్య సేవలు ఉన్నాయి.

11. **సాంస్కృతిక మరియు వారసత్వ పరిరక్షణ:** ఒక గమ్యస్థానం యొక్క ప్రత్యేక గుర్తింపును కొనసాగించడానికి మరియు వారసత్వ పర్యాటక పట్ల ఆసక్తి ఉన్న పర్యాటకులను ఆకర్షించడానికి సాంస్కృతిక మరియు చారిత్రక ప్రదేశాల పరిరక్షణ చాలా ముఖ్యమైనది.

12. **పర్యావరణ సుస్థిరత:** సుస్థిర పర్యాటక మౌలిక సదుపాయాలు పర్యాటక కార్యకలాపాల పర్యావరణ ప్రభావాన్ని తగ్గించడంపై దృష్టి పెడతాయి. ఇందులో బాధ్యతాయుతమైన వ్యర్థాల నిర్వహణ, సంరక్షణ ప్రయత్నాలు మరియు పర్యావరణ అనుకూల వసతి ఉన్నాయి.

13. **ప్రాప్యత:** పర్యాటకంలో సమ్మిళితతను ప్రోత్సహించడానికి వికలాంగులతో సహా అందరికీ పర్యాటక మౌలిక సదుపాయాలు అందుబాటులో ఉండేలా చూడటం చాలా అవసరం.

14. **మార్కెటింగ్ మరియు ప్రమోషన్:** సమర్థవంతమైన మార్కెటింగ్ మరియు ప్రమోషన్ వ్యూహాలు గమ్యస్థానాలకు పర్యాటకులను ఆకర్షించడంలో సహాయపడతాయి. ఇందులో ప్రకటనలు, ఆన్లైన్ ఉనికి మరియు ట్రావెల్ ఏజెన్సీలతో బాగస్వామ్యం ఉన్నాయి.

15. **నిబంధన పరిపాలన:** పర్యాటక మౌలిక సదుపాయాలను రూపొందించడంలో ప్రభుత్వ నిబంధనలు పాత్ర పోషిస్తాయి. ఈ నిబంధనలు ధర, అనుమతులు మరియు భద్రతా ప్రమాణాలు వంటి సమస్యలను ప్రభావితం చేస్తాయి.

పర్యాటక రంగంపై ఎక్కువగా ఆధారపడి గమ్యస్థానాల ఆర్థిక వృద్ధికి బలమైన పర్యాటక మౌలిక సదుపాయాలను అభివృద్ధి చేయడం మరియు నిర్వహించడం కీలకం. ఇది పర్యాటకులను ఆకర్షించడమే కాకుండా నివాసితుల మొత్తం జీవన నాణ్యతకు దోహదం చేస్తుంది మరియు ఈ ప్రాంతం యొక్క స్థిరమైన అభివృద్ధిని నిర్ధారిస్తుంది.

1.5.11 సుస్థిర మరియు హరిత మౌలిక సదుపాయాలు:

ఇటీవలి సంవత్సరాలలో, పునరుత్పాదక ఇంధన వనరులు, శక్తి-సమర్థవంతమైన భవనాలు మరియు ప్రజా రవాణా వ్యవస్థలతో సహా స్థిరమైన మరియు పర్యావరణ అనుకూల మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టులకు ప్రాధాన్యత పెరుగుతోంది. సుస్థిర మరియు హరిత మౌలిక సదుపాయాలు పర్యావరణంపై ప్రతికూల ప్రభావాలను తగ్గించేటప్పుడు సమాజ అవసరాలను తీర్చడానికి పర్యావరణ స్నేహపూర్వక మరియు స్థితిస్థాపక మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధికి ప్రాధాన్యత ఇచ్చే భావనలు మరియు పద్ధతులు. వాతావరణ మార్పులు, వనరుల క్షీణత, పట్టణీకరణ వంటి ప్రపంచ సవాళ్లను ఎదుర్కోవడానికి ఈ విధానాలు అవసరం.

సుస్థిర మరియు హరిత మౌలిక సదుపాయాల అవలోకనం ఇక్కడ ఉంది:

1. నిర్వచనం:

- సుస్థిర మౌలిక సదుపాయాలు: భవిష్యత్ తరాలు తమ సొంత అవసరాలను తీర్చుకునే సామర్థ్యాన్ని దెబ్బతీయకుండా ప్రస్తుత అవసరాలను తీర్చే విధంగా రూపొందించిన, నిర్మించిన, ఆపరేట్ చేసి మరియు నిర్వహించే మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టులు మరియు వ్యవస్థలను ఇది సూచిస్తుంది. ఇది దీర్ఘకాలిక ఆర్థిక, సామాజిక మరియు పర్యావరణ సుస్థిరతను లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది.

- **హరిత మౌలిక సదుపాయాలు:** హరిత మౌలిక సదుపాయాలు సహజ లేదా ప్రకృతి ఆధారిత లక్షణాలు మరియు వ్యవస్థలు ఉంటాయి, ఇవి సమాజాలు మరియు పర్యావరణానికి బహుళ ప్రయోజనాలను అందిస్తాయి. ఉద్యానవనాలు, అడవులు, చిత్తడి నెలలు, ఆకుపచ్చ పైకప్పులు మరియు సారగమ్యమైన ఫుట్ పాత్ లు దీనికి ఉదాహరణలు. ఇది తుఫాను నీటిని నిర్వహించడానికి, గాలి నాణ్యతను మెరుగుపరచడానికి, జీవవైవిధ్యానికి మద్దతు ఇవ్వడానికి మరియు జీవన నాణ్యతను పెంచడానికి సహాయపడుతుంది.

2. ముఖ్య సూత్రాలు:

- **పర్యావరణ సుస్థిరత:** సుస్థిర మరియు హరిత మౌలిక సదుపాయాలు ప్రతికూల పర్యావరణ ప్రభావాలను తగ్గించడానికి, గ్రీన్ హౌస్ వాయు ఉద్గారాలను తగ్గించడానికి మరియు సహజ వనరులను సంరక్షించడానికి ప్రాధాన్యత ఇస్తాయి.
- **స్థితిస్థాపకత:** మారుతున్న వాతావరణ పరిస్థితులు, ప్రకృతి వైపరిత్యాలను తట్టుకునేలా మౌలిక సదుపాయాలను రూపొందించాలి.
- **సమర్థత:** ఈ విధానాలు వనరులు, శక్తి మరియు పదార్థాల సమర్థవంతమైన వినియోగాన్ని పెంచడం, వ్యర్థాలు మరియు అసమర్థతలను తగ్గించడం లక్ష్యంగా పెట్టుకున్నాయి.
- **సామాజిక సమానత్వం:** మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టులు సామాజిక సమానత్వాన్ని పరిగణనలోకి తీసుకోవాలి, ప్రయోజనాలు మరియు బారాలు వివిధ కమ్యూనిటీలు మరియు జనాభా మధ్య నిష్పక్షపాతంగా పంపిణీ అయ్యేలా చూడాలి.

3. ఉదాహరణలు:

- **పునరుత్పాదక ఇంధనం:** శిలాజ ఇందనాలపై ఆధారపడటాన్ని తగ్గించడానికి పవన, పౌర, జలవిద్యుత్ వంటి పునరుత్పాదక ఇంధన వనరులను అభివృద్ధి చేయడం సుస్థిర మౌలిక సదుపాయాలలో ఉంటుంది.
- **ప్రజా రవాణా:** సమర్థవంతమైన మరియు అందుబాటులో ఉన్న ప్రజా రవాణా నెట్వర్క్ వంటి సుస్థిర రవాణా వ్యవస్థలు, వ్యక్తిగత వాహనాల నుండి రద్దీ మరియు ఉద్గారాలను తగ్గిస్తాయి.
- **గ్రీన్ రూఫ్స్:** పైకప్పులపై మొక్కలను ఏర్పాటు చేయడం వల్ల ఇన్సులేషన్ అందించడమే కాకుండా వర్షపు నీటిని గ్రహిస్తుంది. తుఫాను నీటి ప్రవాహం మరియు పట్టణ వేడి ద్వీప ప్రభావాలను తగ్గిస్తుంది.
- **సహజ వరద నియంత్రణ:** చిత్తడి నేలలను నిర్మించడం మరియు నది తీరాలను పునరుద్ధరించడం వన్యప్రాణులకు ఆవాసాన్ని కల్పిస్తూ వరదనీటిని సహజంగా నిర్వహించడానికి సహాయపడుతుంది.
- **ఆర్బన్ పార్కులు:** పట్టణ హరిత ప్రదేశాలు గాలి నాణ్యతను మెరుగుపరుస్తాయి. వినోద అవకాశాలను అందిస్తాయి. మరియు నగరాల్లో మొత్తం జీవన నాణ్యతను పెంచుతాయి.

4. ప్రయోజనాలు:

- **పర్యావరణ ప్రయోజనాలు:** తగ్గిన కాలుష్యం, మెరుగైన గాలి మరియు నీటి నాణ్యత, పెరిగిన జీవవైవిధ్యం మరియు వాతావరణ మార్పుల ఉపశమనం.

- **ఆర్థిక ప్రయోజనాలు:** తక్కువ దీర్ఘకాలిక నిర్వహణ ఖర్చులు, ఉద్యోగాల కల్పన, పెరిగిన ఆస్తి విలువలు.
- సామాజిక ప్రయోజనాలు: మెరుగైన ప్రజారోగ్యం, హరిత ప్రదేశాలకు పెరిగిన ప్రాప్యత మరియు నివాసితులకు అధిక జీవన నాణ్యత.

5. సవాళ్లు:

- **వ్యయ మరియు నిధులు:** సుస్థిర మరియు హరిత మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టులకు అధిక ముందస్తు ఖర్చులు అవసరం కావచ్చు. ఇది అమలుకు అవరోదం కావచ్చు.
- **రెగ్యులేటరీ మరియు పాలస్ అవరోధాలు:** ప్రస్తుత నిబంధనలు మరియు విధానాలు ఎల్లప్పుడూ స్థిరమైన మరియు హరిత మౌలిక సదుపాయాలకు మద్దతు ఇవ్వకపోవచ్చు లేదా ప్రోత్సహించకపోవచ్చు.
- **ప్రజా అవగాహన:** ఈ కార్యక్రమాలకు అవగాహన పెంచడం మరియు కమ్యూనిటీ మద్దతును పెంపొందించడం ఒక సవాలుగా ఉంటుంది.

ఆర్థికాభివృద్ధిని ప్రోత్సహిస్తూ పర్యావరణ, సామాజిక సవాళ్లను పరిష్కరించడంలో సుస్థిర, హరిత మౌలిక సదుపాయాలు కీలక పాత్ర పోషిస్తాయి. ప్రపంచవ్యాప్తంగా ప్రభుత్వాలు, వ్యాపారాలు మరియు కమ్యూనిటీలు ఈ విధానాల ప్రాముఖ్యతను ఎక్కువగా గుర్తిస్తున్నాయి మరియు వాటిని మౌలిక సదుపాయాల ప్రణాళిక మరియు అభివృద్ధిలో ఏకీకృతం చేయడానికి కృషి చేస్తున్నాయి.

1.5.12 డిజిటల్ ఇన్‌ఫ్రాస్ట్రక్చర్/ ఇన్‌ఫర్‌మేషన్ టెక్నాలజీ ఇన్‌ఫ్రాస్ట్రక్చర్ :

ఇంటర్నెట్ మరియు డిజిటల్ సాంకేతికతల పెరుగుదల డేటా సెంటర్లు, ఫైబర్ ఆప్టిక్ నెట్వర్కు మరియు 5 జి వైర్లెస్ టెక్నాలజీలతో సహా డిజిటల్ మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధికి దారితీసింది. ఐటి మౌలిక సదుపాయాలలో కంప్యూటింగ్ మరియు డేటా నిర్వహణకు అవసరమైన సర్వర్లు, డేటా నిల్వ, నెట్ వర్కింగ్ పరికరాలు మరియు సాఫ్ట్ వేర్ వ్యవస్థలు ఉంటాయి. డిజిటల్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ అనేది ఆధునిక సమాజం మరియు డిజిటల్ ఆర్థిక వ్యవస్థ యొక్క పనితీరుకు మద్దతు ఇచ్చే పునాది సాంకేతికత మరియు కమ్యూనికేషన్ వ్యవస్థలను సూచిస్తుంది. ఇది డేటా, సమాచారం మరియు డిజటల్ సేవల ప్రవాహాన్ని అనుమతించే విస్తృత శ్రేణి హార్డ్వేర్, సాఫ్ట్వేర్ మరియు నెట్వర్కును కలిగి ఉంటుంది. వ్యాపారాలు, ప్రభుత్వాలు మరియు వ్యక్తులు డిజిటల్ వనరులను సమర్థవంతంగా యాక్సెస్ చేయడానికి మరియు ఉపయోగించడానికి డిజిటల్ మౌలిక సదుపాయాలు కీలకం. డిజిటల్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ యొక్క కొన్ని కీలక భాగాలు మరియు అంశాలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

1. ఇంటర్నెట్ వెన్నెముక :

ఇంటర్నెట్ యొక్క మూలం ప్రపంచవ్యాప్తంగా వివిధ ప్రాంతాలను కలిపే హై-స్పీడ్, సుదూర డేటా ట్రాన్స్మిషన్ లైన్లు మరియు నెట్వర్క్ నోడ్లను కలిగి ఉంటుంది. దేశాలు మరియు ఖండాల మధ్య డేటాను ప్రసారం చేయడానికి ఈ వెన్నెముక నెట్వర్కు అవసరం.

2. డేటా సెంటర్లు:

డేటా సెంటర్లు సర్వర్లు, నిల్వ వ్యవస్థలు మరియు నెట్వర్కింగ్ పరికరాలతో కూడిన పెద్ద సౌకర్యాలు. సంస్థలు మరియు వ్యక్తులు ఉపయోగించే డేటా మరియు అనువర్తనాలను వారు హోస్ట్ చేస్తారు మరియు నిర్వహిస్తారు. అమెజాన్ వెబ్ సర్వీసెస్ (ఎడబ్ల్యుఎస్), మైక్రోసాఫ్ట్ అజూర్ మరియు గూగుల్ క్లౌడ్ వంటి క్లౌడ్ సర్వీస్ ప్రొవైడర్లు విస్తృతమైన డేటా

సెంటర్ నెట్వర్క్లను నిర్వహిస్తారు.

3. బ్రాడ్‌బ్యాండ్ నెట్‌వర్క్‌లు:

ఫైబర్ ఆప్టిక్, కేబుల్ మరియు డిఎస్ఎల్ (డిజిటల్ సబ్‌బైబర్ లైన్) కనెక్షన్లతో సహా హై-స్పీడ్ బ్రాడ్బ్యాండ్ నెట్వర్క్లు గృహాలు మరియు వ్యాపారాలకు వేగవంతమైన ఇంటర్నెట్ ప్రాప్యతను అందిస్తాయి. మదియాను స్ట్రీమింగ్ చేయడానికి, ఆన్లైన్ వ్యాపారాలను నిర్వహించడానికి మరియు క్లౌడ్ సేవలను యాక్సిస్ చేయడానికి ఈ నెట్‌వర్క్‌లు అవసరం.

4. వైర్‌లెస్ ఇన్‌ఫ్రాస్ట్రక్చర్:

4జీ, 5జీ వంటి మొబైల్ నెట్వర్క్లు స్మార్ట్ఫోన్లు, ఇతర పరికరాలను ఇంటర్నెట్కు కనెక్ట్ చేయడానికి వీలు కల్పించే వైర్లెస్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ను ఏర్పరుస్తాయి. ఇవి మొబైల్ కమ్యూనికేషన్ మరియు డేటా బదిలికి అవసరమైన బ్యాండ్ విడ్త్ ను అందిస్తాయి. 4జి, 5జి వంటి మొబైల్ నెట్వర్క్లు స్మార్ట్‌ఫోన్లు, ఇతర పరికరాలను ఇంటర్నెట్‌కు కనెక్ట్ చేయడానికి వీలు కల్పించే వైర్‌లెస్ ఇన్‌ఫ్రాస్ట్రక్చర్‌ను ఏర్పరుస్తాయి. ఇవి మొబైల్ కమ్యూనికేషన్ మరియు డేటా బదలికి అవసరమైన బ్యాండ్ విడ్త్‌ను అందిస్తాయి.

5. క్లౌడ్ కంప్యూటింగ్:

క్లౌడ్ ఇన్‌ఫ్రాస్ట్రక్చర్‌ల రిమోట్ సర్వర్లు, ఇంటర్నెట్ ద్వారా యాక్సెస్ చెయగల డేటా స్టోరేజ్ ఉంటాయి. ఇది సంస్థలు తమ కంప్యూటింగ్ వనరులను అవసరానికి అనుగుణంగా పెంచడానికి అనుమతిస్తుంది. ఆన్-ప్రాంగణ హార్డ్వేర్ అవసరాన్ని తగ్గిస్తుంది.

6. ఐఒటి (ఇంటర్నెట్ ఆఫ్ థింగ్స్) ఇన్‌ఫ్రాస్ట్రక్చర్ :

భౌతిక ప్రపంచం నుండి డిజిటల్ వ్యవస్థలకు డేటాను సేకరించడానికి మరియు ప్రసారం చేయడానికి ఐఓటి పరికరాలకు సెన్సార్లు, కమ్యూనికేషన్ ప్రొటోకాల్స్ మరియు డేటా ప్రాసెసింగ్ వ్యవస్థలతో సహా ప్రత్యేక మౌలిక సదుపాయాలు.

7. సైబర్ సెక్యూరిటీ ఇన్‌ఫ్రాస్ట్రక్చర్:

సైబర్ ముప్పుల నుంచి డిజిటల్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ను రక్షించడం చాలా కీలకం. ఇందులో ఫైర్ వాల్స్, చొరబాటు గుర్తింపు వ్యవస్థలు, ఎన్క్రిప్షన్ టెక్నాలజీలు మరియు డేటా మరియు నెట్వర్క్లను రక్షించడానికి భద్రతా ప్రొటోకాల్స్ ఉన్నాయి.

8. కంటెంట్ డెలివరీ నెట్ వర్క్ లు (సిడిఎన్ లు):

వెబ్ సైట్ లు, విడియోలు మరియు సాఫ్ట్ వేర్ నవీకరణలు వంటి కంటెంట్ ను తుది-వినియోగదారులకు దగ్గరగా ఉన్న సర్వర్లలో డేటాను నిల్వ చేయడం ద్వారా ఇంటర్నెట్ అంబేటా సమర్ధవంతంగా పంపిణి చేయడానికి CDNలు సహాయపడతాయి.

9. ప్రభుత్వ మరియు రెగ్యులేటరీ ఫ్రేమ్ వర్క్‌లు:

విదానాలు, నిబంధనలు, పెట్టుబడుల ద్వారా డిజిటల్ మౌలిక సదుపాయాలను రూపొందించడంలో ప్రభుత్వాలు పాత్ర పోషిస్తాయి. డేటా ప్రైవస్, నెట్ న్యూట్రాలిటీ, స్పెక్ట్రమ్ కేటాయింపులకు ప్రమాణాలను నిర్దేశించాయి.

10. మౌలిక సదుపాయాల రక్షణ:

ప్రకృతి వైపరీత్యాలు, సైబర్ దాడులు మరియు ఇతర బెదిరింపుల నుండి అంతరాయాలను నివారించడానికి డిజిటల్ మౌలిక సదుపాయాల భద్రత మరియు స్థితిస్థాపకతను నిర్ధారించడం చాలా అవసరం.

11. ఎడ్జ్ కంప్యూటింగ్:

ఎడ్జ్ కంప్యూటింగ్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ అనేది జాప్యాన్ని తగ్గించడానికి మరియు రియల్-టైమ్ ప్రాసెసింగ్ సామర్థ్యాలను మెరుగుపరచడానికి కంప్యూటింగ్ వనరులను డేటా జనరేట్ చేయబడిన ప్రదేశానికి దగ్గరగా ఉంచడం (ఉదా. ఐఓటి పరికరాలు).

12. ఇంటర్ ఆపరేబిలిటీ ప్రమాణాలు:

ప్రమాణాలు మరియు ప్రోటోకాల్స్ (ఉదా. డిజిటల్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ యొక్క విభిన్న భాగాలను కమ్యూనికేట్ చేయడానికి మరియు కలిసి పనిచేయడానికి వీలు కల్పిస్తాయి.

13. డేటా నిల్వ మరియు నిర్వహణ:

స్టోరేజ్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ల హార్డ్ డ్రైవ్లు, సాలిడ్-స్టేట్ డ్రైవ్లు (ఎస్ఎస్డీలు) మరియు పెద్ద మొత్తంలో డేటాను నిల్వ చేసి మరియు నిర్వహించే డిస్ట్రిబ్యూటెడ్ స్టోరేజ్ సిస్టమ్స్ వంటి వివిధ సాంకేతికతలు ఉన్నాయి. డిజిటల్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ అనేది డిజిటల్ యుగానికి వెన్నెముక. ఇది మనం పనిచేసే విధానం, కమ్యూనికేట్ చేసే విధానం, సమాచారాన్ని యాక్సెస్ చేయడం మరియు వ్యాపారాన్ని నిర్వహించే విధానానికి ఆధారం. సాంకేతిక పరిజ్ఞానంలో పురోగతిలో ఇది అభివృద్ధి చెందుతూనే ఉంది మరియు ఆర్థిక వృద్ధి, సృజనాత్మకత మరియు సామాజిక అభివృద్ధికి కీలకమైనది.

1.5.13 సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలు:

సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలలో పార్కులు, కమ్యూనిటీ సెంటర్లు మరియు వినోద సౌకర్యాలు వంటి బహిరంగ ప్రదేశాలు ఉన్నాయి. ఇవి సామాజిక పరస్పర చర్యలు మరియు జీవన నాణ్యతను ప్రోత్సహిస్తాయి. సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలు అనేది ఒక సమాజం యొక్క పునాది అంశాలను సూచిస్తుంది. ఇది దాని పౌరుల శ్రేయస్సు, జీవన నాణ్యత మరియు సామాజిక ఐక్యతకు మద్దతు ఇస్తుంది మరియు పెంచుతుంది. ఈ అంశాలు సాధారణంగా లాభాపేక్ష లేనివి లేదా బహిరంగంగా నిధులు సమకూర్చబడతాయి. మరియు ఒక సంఘం యొక్క ముఖ్యమైన అవసరాలను తీర్చడానికి రూపొందించబడ్డాయి. సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలు ఒక సమాజం యొక్క సామాజిక మరియు ఆర్థిక అభివృద్ధికి దోహదపడి విస్తృత శ్రేణి సంస్థలు, సౌకర్యాలు మరియు సేవలను కలిగి ఉంటాయి. సామాజిక మౌలిక సదుపాయాల యొక్క కొన్ని ముఖ్య భాగాలు ఇక్కడ
ఉన్నాయి:

1. **విద్య:** పాఠశాలలు, విశ్వవిద్యాలయాలు, గ్రంథాలయాలు, వృత్తి శిక్షణా కేంద్రాలు విద్యా మౌలిక సదుపాయాలను ఏర్పరుస్తాయి. అవి వ్యక్తిగత మరియు వృత్తిపరమైన అభివృద్ధికి జ్ఞానం, నైపుణ్యాలు మరియు అవకాశాలకు ప్రాప్యతను అందిస్తాయి.

2. **ఆరోగ్య సంరక్షణ:** ఆసుపత్రులు, క్లినిక్లు మరియు ఆరోగ్య సంరక్షణ సౌకర్యాలు వైద్య సేవలు, నివారణ సంరక్షణ మరియు చికిత్సకు ప్రాప్యతను నిర్ధారిస్తాయి. ప్రజారోగ్య కార్యక్రమాలు, కార్యక్రమాలు కూడా ఈ కోవలోకి వస్తాయి.

3. **ప్రజా రవాణా:** బస్సులు, రైళ్లు, సబ్వేలు మరియు ట్రామ్లు వంటి సమర్థవంతమైన మరియు అందుబాటులో

ఉన్న ప్రజా రవాణా వ్యవస్థలు కమ్యూనిటీలను అనుసంధానించడంలో మరియు విద్య, ఉపాధి మరియు అత్యవసర సేవలను పొందడానికి ప్రజలను అనుమతించడంలో కీలక పాత్ర పోషిస్తాయి.

4. **ఉద్యానవనాలు మరియు వినోదం:** పబ్లిక్ పార్కులు, ఆటస్థలాలు, క్రీడా సౌకర్యాలు మరియు సాంస్కృతిక కేంద్రాలు విశ్రాంతి, శారీరక శ్రమ మరియు సాంస్కృతిక సుసంపన్నతకు స్థలాలను అందిస్తాయి. ఇది సమాజం యొక్క మొత్తం శ్రేయస్సుకు దోహదం చేస్తుంది.

5. **కమ్యూనిటీ కేంద్రాలు:** ఈ సౌకర్యాలు కమ్యూనిటీ కార్యకలాపాలు సామాజిక సేవలు మరియు సాంస్కృతిక కార్యక్రమాలకు సమావేశ స్థలాన్ని అందిస్తాయి. వారు తరచుగా యువకులు, సినియర్లు మరియు వివిధ ఆసక్తి సమూహాల కోసం. కార్యక్రమాలను నిర్వహిస్తారు.

6. **సామాజిక సేవలు:** ప్రభుత్వ మరియు లాభాపేక్షలేని సంస్థలు నిస్సహాయ జనాబాకు మద్దతు ఇవ్వడానికి మరియు సామాజిక సమానత్వాన్ని నిర్ధారించడానికి సంక్షేమం, గృహ సహాయం, ఆహార బ్యాంకులు మరియు కౌన్సిలింగ్ వంటి సామాజిక సేవలను అందిస్తాయి.

7. **అత్యవసర సేవలు:** ప్రజా భద్రతకు, అత్యవసర పరిస్థితుల్లో స్పందించడానికి పోలీస్ స్టేషన్లు, అగ్నిమాపక శాఖలు, అత్యవసర వైద్య సేవలు ఎంతో అవసరం.

8. **యుటిలిటిస్:** నీరు, విద్యుత్ మరియు మురుగునీటి వ్యవస్థలు వంటి నమ్మదగిన మరియు సరసమైన ఉపయోగాలకు ప్రాప్యతి రోజువారీ జీవితానికి మరియు ప్రజారోగ్యానికి కీలకం.

9. **కమ్యూనికేషన్ మౌలిక సదుపాయాలు:** సామాజిక మరియు ఆర్థిక బాగస్వామ్యానికి ఇంటర్నెట్ మరియు టెలికమ్యూనికేషన్ సేవలకు ప్రాముఖ్యతి పెరుగుతోంది. బ్రాడ్ బ్యాండ్ ఇంటర్నెట్ యాక్సెస్ మరియు మొబైల్ నెట్ వర్క్లు ఆధునిక సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలలో ముఖ్యమైన బాగాలు,

10. **సాంస్కృతిక సంస్థలు:** మ్యూజియంలు, థియేటర్లు, ఆర్ట్ గ్యాలరీలు మరియు చారిత్రక ప్రదేశాలు ఒక సమాజం యొక్క సాంస్కృతిక జీవితాన్ని సుసంపన్నం చేస్తాయి మరియు దాని గుర్తింపు మరియు వారసత్వానికి దోహదం చేస్తాయి.

11. **శిశు సంరక్షణ సౌకర్యాలు:** డికేర్ సెంటర్లు మరియు ప్రీస్కూళ్లలో సహా అందుబాటులో ఉన్న శిశు సంరక్షణ సేవలు, తల్లిదండ్రులు పనిచేయడానికి మరియు పిల్లల ప్రారంభ అభివృద్ధికి మద్దతు ఇవ్వడానికి వీలు కల్పిస్తాయి.

12. **వృద్ధాప్య సేవలు:** నర్సింగ్ హోమ్ లు, సినియర్ సెంటర్లు మరియు గృహ సంరక్షణ సేవలు వృద్ధ జనాభాకు మరియు వారి నిర్దిష్ట అవసరాలకు మద్దతు ఇస్తాయి.

సామాజిక సమ్మిళితం, ఆర్థిక వృద్ధి మరియు అధిక జీవన నాణ్యతను పెంపొందించడానికి సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలలో పెట్టుబడులు అవసరంగా బావిస్తారు. బలమైన సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలు ఆరోగ్యకరమైన, మరింత విద్యావంతులైన మరియు మరింత ఉత్పాదక పౌరులకు దారితేస్తాయి, అంతిమంగా సమాజానికి ప్రయోజనం చేకూరుస్తాయి. ప్రభుత్వాలు, ప్రైవేట్ మరియు లాభాక్షలేని రంగాల సహకారంతో, కమ్యూనిటీల అభివృద్ధి చెందుతున్న అవసరాలను తీర్చడానికి సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలను ప్రణాళిక చేయడం, నిదులు సమకూర్చడం మరియు

నిర్వహించడంలో కీలక పాత్ర పోషిస్తాయి.

1.5.14 గృహ నిర్మాణ మౌలిక సదుపాయాలు :

ఇందులో నివాస భవనాలు మరియు గృహ అభివృద్ధి, ప్రజలు నివసించడానికి సురక్షితమైన మరియు అనువైన ప్రదేశాలు ఉన్నాయని నిర్ధారించడం ఉన్నాయి. హౌసింగ్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ అనేది ఒక కమ్యూనిటీ లేదా జనాభాకు సురక్షితమైన, సరసమైన మరియు సౌకర్యవంతమైన గృహాలను అందించడానికి అవసరమైన భౌతిక మరియు సంస్థాగత బాగాలను సూచిస్తుంది. ఇది వ్యక్తులు మరియు సమాజాల మొత్తం శ్రేయస్సు మరియు జీవన నాణ్యతలో కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది హౌసింగ్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ యొక్క కొన్ని కీలక అంశాలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

1. **నివాస భవనాలు:** ఇందులో ప్రజలు నివసించే ఇళ్లు, అపార్ట్మెంట్లు, కండోమినియంలు మరియు ఇతర రకాల నివాసాలు ఉన్నాయి. ఈ భవనాలు వాటి నివాసితుల శ్రేయస్సును నిర్ధారించడానికి నిర్దిష్ట భద్రతా మరియు నిర్మాణ ప్రమాణాలను కలిగి ఉండాలి.

2. **యుటిలిటీస్ వినియోగదారుల / ఉపయోగాలు :** గృహ మౌలిక సదుపాయాలు నీటి సరఫరా, విద్యుత్, గ్యాస్ మరియు మురుగునీటి వ్యవస్థలు వంటి అత్యవసర ఉపయోగాలకు ప్రాప్యతను అందించాలి. రోజువారీ జీవనానికి విశ్వసనీయమైన యుటిలిటీ సేవలు అవసరం.

3. **రవాణా:** రోడ్లు, ప్రజా రవాణా మరియు పార్కింగ్ సౌకర్యాలతో సహా రవాణా నెట్వర్క్లకు ప్రాప్యత నివాసితులు పని, పాఠశాల మరియు ఇతర గమ్యస్థానాలకు ప్రయాణించడానికి ముఖఖ్యమైనది.

4. **పారిశుధ్యం మరియు వ్యర్థాల నిర్వహణ:**పరిశుభ్రమైన మరియు ఆరోగ్యకరమైన జీవన వాతావరణాన్ని నిర్వహించడానికి సరైన పారిశుద్ధ్య సౌకర్యాలు, మురుగునీటి వ్యవస్థలు మరియు వ్యర్థాల సేకరణ మరియు పారవేయడం చాలా అవసరం.

5. **పచ్చని ప్రదేశాలు మరియు వినోదం:** పబ్లిక్ పార్కులు, గ్రీన్ స్పేస్ లు మరియు వినోద సౌకర్యాలు విశ్రాంతి, వ్యాయామం మరియు సామాజిక పరస్పర చర్యకు స్థలాలను అందించడం ద్వారా సమాజంలో మొత్తం జీవన నాణ్యతకు దోహదం

6. **క్షేమం మరియు భద్రత:** నివాసితుల భద్రత మరియు భద్రతకు తగినంత వెలుతుడు, అత్యవసర సేవలు మరియు చట్ట అమలు చాలా అవసరం. నేరాలను తగ్గించడానికి మరియు కమ్యూనిటీ భద్రతను పెంచడానికి పరిసరాలను రూపొందించాలి.

7. **స్థోమత:** వివిధ ఆదాయ స్థాయిలతో ప్రజలు నివసించడానికి అనువైన ప్రదేశాలను కనుగొనగలరని నిర్ధారించడానికి హౌసింగ్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ సరసమైన గృహ ఎంపికల మిశ్రమాన్ని కలిగి ఉండాలి. ఇందులో ప్రభుత్వ సబ్సిడి గృహనిర్మాణ కార్యక్రమాలు, అద్దె నియంత్రణ చర్యలు ఉంటాయి.

8. **పట్టణ ప్రణాళిక మరియు జోనింగ్:** సమర్థవంతమైన పట్టణ ప్రణాళిక మరియు జోనింగ్ నిబంధనలు గృహనిర్మాణ అభివృద్ధి యొక్క లేఅవుట్ను నిర్ణయించడంలో సహాయపడతాయి. అవి విస్తృత సమాజంలో బాగా అనుసంధానించబడి ఉన్నాయని మరియు భూ వినియోగం ఆప్టిమైజ్ చేయబడిందని నిర్ధారిస్తుంది.

9. **ప్రాప్యత:** హౌసింగ్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ ఎకలాంగుల అవసరాలను పరిగణనలోకి తీసుకోవాలి, చలనశీలత సవాళ్లు ఉన్నవారికి ర్యాంపులు, ఎలివేటర్లు మరియు వసతి వంటి అందుబాటులో ఉండే లక్షణాలను అందించాలి.

10. **పర్యావరణ సుస్థిరత:** పర్యావరణ ప్రభావాన్ని తగ్గించడానికి శక్తి-సమర్థవంతమైన భవనాలు, పునరుత్పాదక శక్తి వనరులు మరియు హరిత నిర్మాణ పద్ధతులతో సహా ఆధునిక గృహనిర్మాణ మౌలిక సదుపాయాలు సుస్థిరతపై కూడా దృష్టి పెట్టాలి.

11. **కమ్యూనిటీ సేవలు:** పాఠశాలలు, ఆరోగ్య సంరక్షణ సౌకర్యాలు, కిరాణా దుకాణాలు మరియు ఇతర సౌకర్యాల వంటి అత్యవసర కమ్యూనిటీ సేవల ప్రాప్యత నివాసితుల సౌలభ్యం మరియు శ్రేయస్సు కోసం చాలా ముఖ్యమైనది.

12. **సాంకేతికత మరియు కనెక్టివిటీ:** ఆధునిక గృహనిర్మాణ మౌలిక సదుపాయాలు పని, విద్య మరియు రోజువారి జీవితానికి అవసరమైన హైస్పీడ్ ఇంటర్నెట్ మరియు ఇతర కమ్యూనికేషన్ సాంకేతికతలకు ప్రాప్యతను అందించాలి.

సమర్థవంతమైన గృహనిర్మాణ మౌలిక సదుపాయాల ప్రణాళిక మరియు అభివృద్ధికి ప్రభుత్వ సంస్థలు, పట్టణ ప్రణాళికకర్తలు, వాస్తుశిల్పులు, డెవలపర్లు మరియు కమ్యూనిటీ వాటాదారుల మధ్య సహకారం అవసరం. ఇది దీర్ఘకాలిక సుస్థిరత, మతి మరియు జీవన నాణ్యతను పరిగణనలోకి తీసుకునేటప్పుడు నివాసితుల అవసరాలకు ప్రాధాన్యత ఇవ్వాలి. తగినంత గృహ మౌలిక సదుపాయాలు లేకపోవడం రద్దీ, నిరాశ్రయులు మరియు ఒక సమాజం యొక్క మొత్తం జీవన నాణ్యత తగ్గడం వంటి సమస్యలకు దారితీస్తుంది, ఇది పట్టణ మరియు ప్రాంతీయ అభివృద్ధిలో ఒక ముఖ్యమైన అంశంగా మారుతుంది.

1.5.15 ఆర్థిక మౌలిక సదుపాయాలు

ఆర్థిక లావాదేవిలు, ఆర్థిక సేవలను సులభతరం చేసి బ్యాంకులు, స్టాక్ ఎక్స్ఛేంజీలు, చెల్లింపు వ్యవస్థలు ఇందులో ఉన్నాయి. ఫైనాన్షియల్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ అనేది ఒక దేశ ఆర్థిక వ్యవస్థ పనితీరును సులభతరం చేసి అంతర్లిన వ్యవస్థలు, సంస్థలు, సాంకేతికతలు మరియు నెట్వర్క్లను సూచిస్తుంది. నిధులు, లావాదేవీలు మరియు ఆర్థిక సేవల సమర్థవంతమైన ప్రవాహాన్ని అనుమతించడం ద్వారా ఆర్థిక కార్యకలాపాలకు మద్దతు ఇవ్వడంలో ఇది కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది.

ఫైనాన్షియల్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ యొక్క కొన్ని కీలక భాగాలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

1. పేమెంట్ సిస్టమ్‌లు:

వ్యక్తులు, వ్యాపారాలు మరియు ఆర్థిక సంస్థల మధ్య నిధులను బదిలి చేసి యంత్రాంగాలు మరియు ప్రక్రియలు ఇవి. చెల్లింపు వ్యవస్థలలో నగదు మరియు చెక్కులు వంటి సాంప్రదాయ పద్ధతులు, అలాగే ఆటోమేటెడ్ క్లియరింగ్ హౌస్ (ఎసిహెచ్), వైర్ బదిలీలు మరియు కార్డు ఆధారిత వ్యవస్థలు (క్రెడిట్/ డెబిట్ కార్డులు) వంటి ఎలక్ట్రానిక్ వ్యవస్థలు ఉండవచ్చు.

2. బ్యాంకింగ్ వ్యవస్థ:

బ్యాంకులు మరియు ఆర్థిక సంస్థలు ఆర్థిక మౌలిక సదుపాయాలలో ప్రాథమిక బాగం. ఇవి వ్యక్తులు మరియు వ్యాపారాలకు అవసరమైన పొదుపు ఖాతాలు, రుణాలు మరియు పెట్టుబడి అవకాశాలు వంటి సేవలను అందిస్తాయి.

3. స్టాక్ ఎక్స్ఛేంజ్‌లు:

స్టాక్ **ఎక్స్ఛేంజ్‌లు** స్టాక్స్, బాండ్లు మరియు ఇతర ఆర్థిక సాధనాలతో సహా సెక్యూరిటీల ట్రేడింగ్ను సులభతరం చేస్తాయి. ఈ ఆస్తులను కొనుగోలు చేయడానికి మరియు విక్రయించడానికి పెట్టుబడిదారులకు ఇవి ఒక వేదికను అందిస్తాయి, కంపెనీలు మూలధనాన్ని సమకరించడానికి మరియు పెట్టుబడిదారులు వారి పోర్ట్ఫోలియోలను నిర్వహించడానికి సహాయపడతాయి.

4. సెక్యూరిటీస్ డిపాజటరీలు:

ఈ సంస్థలు సెక్యూరిటీలను ఎలక్ట్రానిక్ లేదా కాగితం రూపంలో కలిగి ఉంటాయి మరియు నిర్వహిస్తాయి, ట్రేడుల యొక్క సురక్షితమైన మరియు సమర్థవంతమైన పరిష్కారాన్ని నిర్ధారిస్తాయి. సెంట్రల్ సెక్యూరిటీస్ డిపాజిటరీలు (సిఎస్డీలు) పోస్ట్ ట్రేడ్ ప్రక్రియలో కిలక పాత్ర పోషిస్తాయి.

5. క్లియరింగ్ మరియు సెటిల్మెంట్ సిస్టమ్స్:

ఈ వ్యవస్థలు వాణిజ్యంలో పాల్గొన్న పక్షాల మధ్య నిధులు మరియు సెక్యూరిటీల బదిలిని ధ్రువకరించడం ద్వారా ఆర్థిక లావాదేవీలు పూర్తయ్యేలా చూస్తాయి. సెంట్రల్ క్లియరింగ్ హౌస్‌లు మరియు సెటిల్‌మెంట్ బ్యాంకులు తరచుగా ఈ ప్రక్రియలను పర్యవేక్షిస్తాయి.

6. క్రెడిట్ రిపోర్టింగ్ ఏజెన్సీలు:

ఈ ఏజన్సీలు వ్యక్తులు మరియు వ్యాపారాలకు సంబంధించిన క్రెడిట్ సమాచారాన్ని సేకరిస్తాయి మరియు నిర్వహిస్తాయి. రుణగ్రహీతల రుణ యోగ్యతను అంచనా వేయడానికి రుణదాతలు ఈ సమాచారాన్ని ఉపయోగిస్తారు.

7. నియంత్రణ సంస్థలు:

ప్రభుత్వ సంస్థలు మరియు నియంత్రణ సంస్థలు బ్యాంకులు, స్టాక్ ఎక్స్ఛేంజీలు మరియు ఆర్థిక మధ్యవర్తులతో సహా ఆర్థిక వ్యవస్థ యొక్క వివిధ అంశాలను పర్యవేక్షిస్తాయి మరియు నియంత్రిస్తాయి, స్థిరత్వం, నిష్పాక్షికత మరియు చట్టాలు మరియు నిబంధనలకు అనుగుణంగా ఉండేలా చూస్తాయి.

8. బీమా కంపెనీలు:

ఈ కంపెనీలు ఆరోగ్యం, ఆస్తి మరియు బాధ్యత వంటి వివిధ ఆర్థిక ప్రమాదాల నుండి రక్షించడానికి విస్తృత శ్రేణి బీమా ఉత్పత్తులను అందిస్తాయి.

9. పిన్ టెక్ మరియు డిజిటల్ బ్యాంకింగ్:

సాంకేతిక పరిజ్ఞానం పెరగడంతో, ఫిన్టెక్ కంపెనీలు మరియు డిజిటల్ బ్యాంకింగ్ పాట్‌ఫామ్‌లు ఆర్థిక మౌలిక సదుపాయాలలో ముఖ్యమైన బాగాలుగా మారాయి. వినూత్న ఆర్థిక సేవలు, చెల్లింపు పరిష్కారాలను అందిస్తున్నాయి.

10. క్రెడిట్ మరియు రుణ సంస్థలు:

సంప్రదాయ బ్యాంకులతో పాటు, వివిద క్రెడిట్ యూనియన్లు, మైక్రోఫైనాన్స్ సంస్థలు మరియు వ్యక్తులు మరియు చిన్న వ్యాపారాలకు రుణ ప్రాప్యతను అందించే పీర్-టు-పీర్ లెండింగ్ ప్లాట్ఫామ్లు ఉన్నాయి.

11. ట్రెజరీ మరియు సెంట్రల్ బ్యాంకులు:

ద్రవ్య సరఫరాను నిర్వహించడం, వడ్డీ రేట్లను నిర్ణయించడం మరియు ఆర్థిక వ్యవస్థ యొక్క స్థిరత్వాన్ని నిర్ధారించడం ద్వారా కేంద్ర బ్యాంకులు దేశ ఆర్థిక మౌలిక సదుపాయాలలో కీలక పాత్ర పోషిస్తాయి.

12. ఫైనాన్షియల్ మార్కెట్ డేటా ప్రొవైడర్లు:

ఫైనాన్షియల్ మార్కెట్ డేటా మరియు అనలిటిక్స్ సేవలను అందించే కంపెనీలు పెట్టుబడిదారులకు సమాచారంతో కూడిన నిర్ణయాలు తీసుకోవడానికి మరియు మార్కెట్ ధోరణులను పర్యవేక్షించడానికి సహాయపడతాయి.

ఆర్థిక వృద్ధికి, సుస్థిరతకు పటిష్టమైన, సమర్థవంతమైన ఆర్థిక మౌలిక సదుపాయాలు అవసరం. ఇది వ్యక్తులు మరియు వ్యాపారాలను ఆర్థిక సేవలను ప్రాప్యత చేయడానికి, వారి ఆర్థిక వ్యవహారాలను నిర్వహించడానికి మరియు ఉత్పాదక కార్యకలాపాలలో పెట్టుబడి పెట్టడానికి అనుమతిస్తుంది. అదనంగా, ఇది ప్రభుత్వాలు మరియు నియంత్రణ అధికారులకు ఆర్థిక వ్యవస్థ యొక్క మొత్తం ఆరోగ్యాన్ని పర్యవేక్షించడానికి మరియు నిర్వహించడానికి సహాయపడుతుంది.

1.6 ఆర్థిక అభివృద్ధి మౌలిక సదుపాయాలు

ఒక దేశం లేదా ప్రాంతం యొక్క ఆర్థిక అభివృద్ధిలో మౌలిక సదుపాయాలు కీలక పాత్ర పోషిస్తాయి. రవాణా నెట్ వర్క్ లు, శక్తి వ్యవస్థలు, కమ్యూనికేషన్ వ్యవస్థలు మరియు ప్రజా ఉపయోగాలతో సహా ఒక సమాజం యొక్క పనితీరుకు అవసరమైన భౌతిక మరియు సంస్థాగత నిర్మాణాలు మరియు సౌకర్యాలను ఇది కలిగి ఉంటుంది. ఆర్థిక వ్యవస్థ సజావుగా సాగాలంటే మౌలిక సదుపాయాలు చాలా అవసరం. అవి అభివృద్ధి చక్రాల లాంటివని, అవి లేకపోతే ఆర్థిక వ్యవస్థ సక్రమంగా పనిచేయదన్నారు. పరిమాణం, నాణ్యత పరంగా తగినంత మౌలిక సదుపాయాలను కల్పించడం ఆర్థిక వృద్ధికి చాలా అవసరం. ఫ్యాక్టర్ ఉత్పాదకతను మెరుగుపరచడానికి మరియు జీవన నాణ్యతను పెంచే సౌకర్యాలను అందించడం ద్వారా అవి దోహదం చేస్తాయి. ఆర్థికాభివృద్ధిలో మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి పాత్ర సాహిత్యంలో బాగా గుర్తించబడింది.

ఆర్థికాభివృద్ధిలో మౌలిక సదుపాయాలు పోషించే కొన్ని కీలక పాత్రలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

ఉత్పాదకత మరియు పెరుగుదల:

మెరుగైన పరిమాణం మరియు మౌలిక సదుపాయాల నాణ్యత మానవ మరియు భౌతిక పెట్టుబడి యొక్క ఉత్పాదకతను నేరుగా పెంచగలదు మరియు అందువల్ల వృద్ధి (ఉదా: ప్రాప్యతను అందించడం ద్వారా, రహదారులు: (1) ఖర్చులను తగ్గించడం ద్వారా రైతుల ఉత్పత్తికి విద్య మరియు మార్కెట్లను మెరుగుపరచడం, (2) ప్రైవేటు పెట్టుబడులను సులభతరం చేయడం, (3) చాలా మందికి ఉద్యోగాలు మరియు ఆదాయ స్థాయిలను మెరుగుపరచడం). మౌలిక సదుపాయాల స్టాల్లో శాతం వృద్ధి తరచుగా తలసరి జిడిపిలో శాతం పెరుగుదలతో ముడిపడి ఉందని అధ్యయనాలు వెల్లడిస్తున్నాయి.

దేశీయ మార్కెట్ అభివృద్ధికి దోహదం చేస్తుంది:

మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి కూడా దేశీయ మార్కెట్ అభివృద్ధికి దోహదం చేస్తుంది. అభివృద్ధి చెందుతున్న దేశాలలో గ్రామీణ రహదారులు మార్కెటింగ్ అవకాశాలను మెరుగుపరచడంలో మరియు లావాదేవి ఖర్చులను తగ్గించడంలో ప్రధాన ప్రభావాన్ని చూపుతాయి. అభివృద్ధి చెందుతున్న దేశాలలో ఆహార పదార్థాల తుది ధరలలో వ్యవసాయ వస్తువుల మార్కెటింగ్ 25-60 శాతం ఉంటుంది. మార్కెటింగ్ ఖర్చుల్లో సగానికిపైగా రవాణాకు కారణమవుతున్నాయి. అందువల్ల,

సరైన మౌలిక సదుపాయాలు మార్కెటింగ్ ఖర్చును తగ్గించగలవు. ఇది దేశయ మార్కెట్ అభివృద్ధికి దోహదం చేస్తుంది.

మౌలిక సదుపాయాలు పొదుపును (దేశీయ మరియు విదేశి) సమీకరించాయి.

మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధిలో సాధారణంగా నిర్మాణ దశలో అవసరమైన వారి మూలదన వ్యయం కారణంగా అధిక స్థాయిలో ముందస్తు ఆర్థిక పెట్టుబడులు ఉంటాయి. అందువల్ల, మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి కోసం పొదుపును సమీకరించడం. తప్పనిసరిఅవుతుంది. గ్లోబలైజ్డ్ యుగంలో విదేశీ పెట్టుకుడులను ఆకర్షించడంలో మౌలిక సదుపాయాలు కీలక పాత్ర పోషిస్తాయి. తగిన మౌలిక సదుపాయాలు అందుబాటులో ఉన్న దేశాలకు విదేశీ ప్రత్యక్ష పెట్టుబడులతో పాటు పార్టీ పొలియో పెట్టుకబడులు ప్రవహిస్తాయి.

మౌలిక సదుపాయాల కల్పన ఉపాధి అవకాశాలను సృష్టిస్తుంది:

మౌలిక సదుపాయాలు పెద్ద పెట్టుబడులకు, పరిశ్రమల అభివృద్ధికి, వ్యవసాయానికి పునాదిగా ఉన్నాయి, ఇది ఎక్కువ ఉపాది అవకాశాలను సృష్టిస్తుంది. మౌలిక సదుపాయాలు వలనశిలత, ఉత్పాదకత మరియు కార్మికుల సామర్థ్యాన్ని మెరుగుపరుస్తాయి.

మౌలిక సదుపాయాలు మరియు సామాజిక అభివృద్ధి:

మౌలిక సదుపాయాలు ఉపాధి అవకాశాలను పెంచుతాయి, ఇది ప్రజల ఆదాయ స్థాయిని పెంచుతుంది మరియు ప్రజల జీవన ప్రమాణాలను మరించి పెంచుతుంది. అందువల్ల, మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి సమాజం యొక్క మొత్తం దృక్పథాన్ని మారుస్తుంది మరియు సామాజిక అభివృద్ధికి దారితీస్తుంది.

పేదరికాన్ని తగ్గించడానికి తోడ్పడుతుంది:

జీవన ప్రమాణాలను మెరుగుపరచడం ద్వారా పేదరికాన్ని తగ్గించడానికి మౌలిక సదుపాయాల కల్పన సహాయపడుతుంది. స్వచ్ఛమైన నీరు మరియు పారిశుధ్యం యొక్క ప్రాప్యత విదల ఉత్పాదక సామర్థ్యాన్ని పెంచే మరణాలు మరియు అనారోగ్యాన్ని తగ్గించడంలో ప్రత్యక్ష వినియోగ ప్రయోజనాలను కలిగి ఉంది. రవాణా ప్రాప్యత అధిక మరియు మరింత స్థిరమైన ఆదాయాలకు దోహదం చేస్తుంది, ఇది పేదలు రిస్క్ను నిర్వహించడానికి వీలు కల్పిస్తుంది. గ్రామీణ ప్రాంతాల్లో వ్యవసాయేతర ఉపాది అవకాశాలను విస్తరించడానికి రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు కనుగొనబడ్డాయి. మెరుగైన గ్రామీణ రవాణా ఆధునిక ఇన్పుట్ల ఖర్చులను తగ్గించడం ద్వారా మెరుగైన వ్యవసాయ పద్ధతులను ప్రవేశపెట్టడాన్ని కూడా సులభతరం చేస్తుంది.

సామాజిక మార్పును ప్రోత్సహిస్తుంది:

మౌలిక సదుపాయాలు కూడా సామాజిక మార్పుకు సాధనంగా పనిచేస్తాయి. పరిశ్రమలు, రవాణా సౌకర్యాలు, విద్య అబివృద్ధి ప్రజల దృక్పథాన్ని మారుస్తుంది. వీటితో పాటు సైన్స్, టెక్నాలజీ, పట్టణాలు, నగరాల అభివృద్ధి కూడా మారిన ఆర్థిక దృక్పదానికి దారితీస్తుంది.

మౌలిక సదుపాయాలు మరియు జాతీయ రక్షణ:

సరైన రవాణా మరియు కమ్యూనికేషన్ సౌకర్యాలు, పరిశోధన మరియు అభివృద్ధికి తగిన సౌకర్యాలు, సరైన

సైనిక పాఠశాలలు మొదలైన వాటి పరంగా మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి రక్షణ దృక్పథం నుండి దేశ బలాన్ని పెంచుతుంది.

వాణిజ్యం మరియు వాణిజ్యాన్ని సులభతరం చేయడం:

రహదారులు, రైల్వేలు, ఓడరేవులు మరియు విమానాశ్రయాలు వంటి సమర్థవంతమైన రవాణా నెట్వర్కు వస్తువులు మరియు ప్రజల కదలికకు వీలు కల్పిస్తాయి. ఇది రవాణా ఖర్చులను తగ్గిస్తుంది, మార్కెట్ ప్రాప్యతను మెరుగుపరుస్తుంది మరియు వాణిజ్యాన్ని ప్రోత్సహిస్తుంది. ఇది ఆర్థిక వృద్ధిని ప్రేరేపిస్తుంది.

ఉత్పాదకతను పెంచడం:

విశ్వసనీయమైన విద్యుత్, నీటి సరఫరా మరియు బ్రాడ్బ్యాండ్ ఇంటర్నెట్ వంటి తగిన మౌలిక సదుపాయాలు వ్యాపారాలు మరియు పరిశ్రమల ఉత్పాదకతను మెరుగుపరుస్తాయి. ఇది డౌన్ టైమ్ ను తగ్గిస్తుంది. ఆటోమేషన్ కు మద్దతు ఇస్తుంది మరియు కంపెనీలు మరింత సమర్థవంతంగా పనిచేయడానికి వీలు కల్పిస్తుంది. సాంకేతిక పరిజ్ఞానం మరియు సమర్థవంతమైన తయారీ సౌకర్యాలతో సహా ఆధునిక మౌలిక సదుపాయాలు వివిధ పరిశ్రమలలో ఉత్పాదకతను పెంచుతాయి. ఉదాహరణకు, వ్యాపారాలు సమర్థవంతంగా పనిచేయడానికి మరియు ప్రపంచవ్యాప్తంగా పోటీపడటానికి విశ్వసనీయమైన విద్యుత్ మరియు ఇంటర్నెట్ కనెక్టివిటీ అవసరం.

ఉద్యోగాల కల్పన:

నిర్మాణం, నిర్వహణ వంటి మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టులు నేరుగా ఉద్యోగాలను సృష్టిస్తాయి. అదనంగా, మెరుగైన మౌలిక సదుపాయాలు వివిధ పరిశ్రమల పెరుగుదలకు తోడ్పడతాయి, తయారీ, లాజిస్టిక్స్ మరియు సేవలు వంటి రంగాలలో ఉద్యోగాల సృష్టికి దారితీస్తుంది. మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టులు తరచుగా నిర్మాణ సమయంలో మరియు కొనసాగుతున్న కార్యకలాపాలలో ఉద్యోగాలను సృష్టిస్తాయి. ఇది నిరుద్యోగాన్ని తగ్గిస్తుంది మరియు వినియోగదారుల వ్యయాన్ని పెంచుతుంది. ఆర్థిక అభివృద్ధిని మరింత ప్రేరేపిస్తుంది. ఇది నిరుద్యోగం మరియు పేదరికాన్ని తగ్గిస్తుంది. అభివృద్ధికి మరింత దోహదం చేస్తుంది. మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టుల నిర్మాణం మరియు నిర్వహణకు తరచుగా గణనీయమైన మొత్తంలో కార్మికులు మరియు సామగ్రి అవసరం. ఇది స్వల్పకాలంలో ఉద్యోగాల కల్పన, ఆర్థిక కార్యకలాపాలను ప్రేరేపిస్తుంది. అదనంగా, మౌలిక సదుపాయాల పెట్టుబడులు ప్రైవేట్ రంగ పెట్టుబడులను ఆకర్షించగలవు మరియు దీర్ఘకాలికంగా ఆర్థిక వృద్ధిని ప్రేరేపిస్తాయి.

ప్రాంతీయ అభివృద్ధి:

బాగా ప్రణాళికాబద్ధమైన మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టులు సమతుల్య ప్రాంతీయ అభివృద్ధిని ప్రోత్సహించగలవు. మారుమూల ప్రాంతాలను పట్టణ కేంద్రాలకు అనుసంధానం చేయడం ద్వారా, మౌలిక సదుపాయాలు ఆదాయం మరియు అభివృద్ధి స్థాయిలలో ప్రాంతీయ అసమానతలను తగ్గించగలవు. మారుమూల మరియు అభివృద్ధి చెందని ప్రాంతాలను మరింత సంపన్న ప్రాంతాలలో అనుసంధానించడం ద్వారా మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి ప్రాంతీయ అసమానతలను పూడ్చడానికి సహాయపడుతుంది. ఇది ప్రాంతీయ ఆర్థిక అసమానతలను తగ్గించి సమతుల్యవృద్ధిని ప్రోత్సహిస్తుంది.

మానవాభివృద్ధి:

విద్య, వైద్యం, పారిశుద్ధ్యంలో మౌలిక సదుపాయాల పెట్టుబడులు మానవాభివృద్ధికి కీలకం. నాణ్యమైన విద్య మరియు ఆరోగ్య సంరక్షణ సేవలకు ప్రాప్యత శ్రామిక శక్తి యొక్క నైపుణ్యాలు మరియు ఆరోగ్యాన్ని మెరుగుపరుస్తుంది, ఇది ఆర్థిక అభివృద్ధికి దోహదం చేస్తుంది.

నవకల్పన మరియు సాంకేతికత:

పరిశోధన మరియు అభివృద్ధి సౌకర్యాలతో సహా ఆధునిక మౌలిక సదుపాయాలు సృజనాత్మకత మరియు సాంకేతిక పురోగతిని ప్రోత్సహిస్తాయి. ఇది కొత్త పరిశ్రమల అభివృద్ధికి మరియు జ్ఞాన ఆధారిత రంగాల అభివృద్ధికి దారితీస్తుంది. మౌలిక సదుపాయాల పెట్టుబడులు తరచుగా కొత్త సాంకేతకతలు మరియు ఆవిష్కరణల స్వీకరణకు దారితీస్తాయి. ఉదాహరణకు, హై-స్పీడ్ ఇంటర్నెట్ నెట్వర్క్ల అభివృద్ధి సాంకేతిక ఆధారిత పరిశ్రమలు మరియు డిజిటల్ ఆర్థిక వ్యవస్థల పెరుగుదలను ప్రేరేపిస్తుంది.

విపత్తు స్థితిస్థాపకత:

ప్రకృతి వైపరీత్యాలను తట్టుకునేలా మౌలిక సదుపాయాలను రూపొందించవచ్చు. ఇటువంటి సంఘటనల ఆర్థిక ప్రభావాన్ని తగ్గించవచ్చు. స్థితిస్థాపక మౌలిక సదుపాయాలు విపత్తుల సమయంలో మరియు తరువాత ఆర్థిక కార్యకలాపాల కొనసాగింపును నిర్ధారిస్తాయి.

పర్యావరణ సుస్థిరత:

దీర్ఘకాలిక ఆర్థికాభివృద్ధికి సుస్థిర మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి ఎంతో అవసరం. పునరుత్పాదక ఇందన స్థాపనలు, ప్రజా రవాణా వ్యవస్థలు మరియు వ్యర్థాల రీసైక్లింగ్ సౌకర్యాలు వంటి ఆర్థిక కార్యకలాపాల పర్యావరణ ప్రభావాన్ని తగ్గించే ప్రాజెక్టులు ఇందులో ఉన్నాయి. సుస్థిర మౌలిక సదుపాయాల పద్ధతులు పర్యావరణ ప్రభావాలను తగ్గించగలవు మరియు దీర్ఘకాలిక ఆర్థిక సుస్థిరతకు మద్దతు ఇస్తాయి. క్లీన్ ఎనర్జీ, ప్రజా రవాణా మరియు వ్యర్థాల నిర్వహణలో పెట్టుబడులు మరింత స్థిరమైన మరియు హరిత ఆర్థిక వ్యవస్థకు దోహదం చేస్తాయి.

జీవన నాణ్యత:

మంచి మౌలిక సదుపాయాలు పౌరుల మొత్తం జీవన నాణ్యతను పెంచుతాయి. ఇది ప్రాథమిక సేవలకు ప్రాప్యతను అందిస్తుంది. రద్దీని తగ్గిస్తుంది మరియు పట్టణ ప్రాంతాలను మరింత నివాసయోగ్యంగా చేస్తుంది, ఇది నైపుణ్యం కలిగిన శ్రామిక శక్తిని ఆకర్షించగలదు మరియు ఆర్థిక అభివృద్ధిని ప్రోత్సహిస్తుంది. మౌలిక సదుపాయాలలో స్వచ్ఛమైన నీటి సరఫరా, పారిశుధ్యం, ఆరోగ్య సంరక్షణ సౌకర్యాలు మరియు విద్యా సంస్థలు వంటి అత్యవసర సేవలు ఉన్నాయి. ఈ సేవల అందుబాటు పౌరుల జీవన నాణ్యతను పెంచుతుంది, ఆర్థిక వ్యవస్థకు ఆరోగ్యకరమైన మరియు మరింత ఉత్పాదక బాగస్వాములను చేస్తుంది.

ప్రభుత్వ- ప్రైవేటు భాగస్వామ్యం (పీపీపీ):

మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టులకు నిధులు సమకూర్చడానికి మరియు నిర్వహించడానికి చాలా దేశాలు విపిపిలను ఉపయోగిస్తాయి. ఈ భాగస్వామ్యాలలో మౌలిక సదుపాయాలను అభివృద్ధి చేయడానికి, నిర్వహించడానికి మరియు నిర్వహించడానికి ప్రభుత్వాలు మరియు ప్రైవేట్ రంగ సంస్థల మధ్య సహకారం ఉంటుంది. మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధికి తోడ్పడటానికి వివిపిలు ప్రైవేట్ మూలధనం మరియు నైపుణ్యాన్ని సమీకరించగలవు.

పెట్టుబడులు, ఉద్యోగాల కల్పన: ఎదేశ పెట్టుబడులను ఆకర్షించడం:

తగిన మౌలిక సదుపాయాలు విదేశీ పెట్టుబడిదారులకు దేశాన్ని మరింత ఆకర్షణీయంగా మార్చగలవు. అనుకూలమైన వ్యాపార వాతావరణం, మౌలిక సదుపాయాల మద్దతుతో, విదేశీ ప్రత్యక్ష పెట్టుబడులు (ఎఫ్డిఐ) పెరగడానికి మరియు ఆర్థిక వృద్ధికి దారితీస్తుంది. బాగా అభివృద్ధి చెందిన మౌలిక సదుపాయాలు ఎఫ్ డిఐలను ఆకర్షించగలవు, ఎందుకంటే ఇది వ్యాపారాలు నిర్వహించడానికి అనుకూలమైన వాతావరణాన్ని అందిస్తుంది. విశ్వసనీయమైన మౌలిక సదుపాయాలు ఉన్న దేశాల్లో పెట్టుకుడులు పెట్టిందుకు విదేశీ కంపెనీలు సుముఖంగా ఉండవచ్చు.

సామాజిక చేరిక:

మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టులు అట్టడుగు వర్గాలకు విద్య, ఆరోగ్య సంరక్షణ మరియు ఉపాది అవకాశాలకు ప్రాప్యతను అందించడం ద్వారా సామాజిక చేరికను మెరుగుపరుస్తాయి. ఇది ఆదాయ అసమానతలను తగ్గిస్తుంది మరియు సామాజిక ఐక్యతను ప్రోత్సహిస్తుంది.

హ్యూమన్ క్యాపిటల్ డెవలప్ మెంట్:

మానవ మూలధన అభివృద్ధికి పాఠశాలలు మరియు విశ్వవిద్యాలయాలతో సహా విద్యా మౌలిక సదుపాయాలు కలకం. ఆర్థికాభివృద్ధికి, సృజనాత్మకతకు నైపుణ్యం, విద్యావంతులైన శ్రామిక శక్తి ఎంతో అవసరం.

1.6.1 భారత ఆర్థికాభివృద్ధికి మౌలిక సదుపాయాలు దోహదం చేస్తాయి

ఏ దేశ ఆర్థికాభివృద్ధిలోనైనా మౌలిక సదుపాయాలు కీలక పాత్ర పోషిస్తాయని, ముఖ్యంగా బారత్ కు ఇది వర్తిస్తుందన్నారు. భారతదేశం సంవత్సరాలుగా గణశీయమైన ఆర్థిక వృద్ధిని చవిచూసింది మరియు దాని మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి ఈ వృద్ధికి కీలక చోదక శక్తిగా ఉంది. భారతదేశ మౌలిక సదుపాయాలు ఇటీవలి సంవత్సరాలలో గణనీయమైన అభివృద్ధి మరియు వృద్ధిని చూశాయి, అయినప్పటికీ ఇది వివిధ సవాళ్లను మరియు అసమానతలను ఎదుర్కొంటూనే ఉంది. భారతదేశంలో మౌలిక సదుపాయాలు రవాణా, ఇందనం, టెలికమ్యూనికేషన్స్, నీటి సరఫరా మరియు పారిశుద్యంతో సహా విస్తృత శ్రేణి రంగాలను కలిగి ఉన్నాయి. దేశం యొక్క రవాణా, ఇందినం మరియు పట్టణ మౌళిక సదుపాయాలను మెరుగుపరచడానికి భారతదేశం సంవత్సరాలుగా అనేక మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి కార్యక్రమాలు మరియు చొరవలను ప్రాదంవించింది. కనెక్టివిటీని మెరుగుపరచడం, ఆర్థిక వృద్ధిని పెంచడం మరియు పౌరుల మొత్తం జీవన నాణ్యతను పెంచడం ఈ కార్యక్రమాల లక్ష్యం. భారత ఆర్థికాభివృద్ధికి మౌలిక సదుపాయాలు దోహదపడి కొన్ని మార్గాలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

1. రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు:

- **రోడ్లు మరియు రహదారులు:** పటిష్టమైన రహదారి మరియు హైవే నెట్వర్క్ అభివృద్ధి దేశవ్యాప్తంగా సరుకులు మరియు ప్రజల రవాణాను సులభతరం చేసింది. ఇది రవాణా ఖర్చులను తగ్గించింది. మెరుగైన కనెక్టివిటీని కలిగి ఉంది మరియు వాణిజ్యం మరియు వాణిజ్యాన్ని పెంచింది.

- **రైల్వేలు:** భారతీయ రైల్వే ప్రపంచంలోని అతిపెద్ద రైలు నెట్వర్క్లలో ఒకటి. ఇది సరుకులు మరియు ప్రయాణికులను సమర్థవంతంగా మరియు ఆర్థికంగా రవాణా చేయడంలో కీలక పాత్రి పోషిస్తుంది. ఆర్థిక వృద్ధికి దోహదం చేస్తుంది.

. **ఓడరేవులు, విమానాశ్రయాలు:** ముంబై, చెన్నై, కోల్ కతా వంటి ఓడరేవులతో పాటు ప్రధాన నగరాల్లోని అంతర్జాతీయ విమానాశ్రయాలు అంతర్జాతీయ వాణిజ్యం, పర్యాటకానికి దోహదపడ్డాయి, ఆర్థికాభివృద్ధికి ఊతమిచ్చాయి.

2. ఎనర్జీ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్:

. **విద్యుదుత్పత్తి:** థర్మల్, హైడ్రో, పునరుత్పాదక ఇంధన వనరులతో సహా విద్యుదుత్పత్తి మౌలిక సదుపాయాలపై పెట్టుబడులు విద్యుత్ ప్రాప్యతను మెరుగుపరిచాయి మరియు పారిశ్రామికకరణ మరియు పట్టణీకరణకు తోడ్పడ్డాయి.

. **గ్రామీణ విద్యుదీకరణ:** గ్రామీణ ప్రాంతాలకు విద్యుత్తును విస్తరించడం వల్ల వ్యవసాయ ఉత్పాదకత పెరిగింది.
చిన్న తరహా పరిశ్రమలకు అవకాశాలు ఏర్పడ్డాయి మరియు మొత్తం జీవన నాణ్యత మెరుగుపడింది.

3. టెలికమ్యూనికేషన్స్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్:

. టెలికమ్యూనికేషన్స్ నెట్వర్క్ విస్తరణ కనెక్టివిటీని పెంచింది, సమాచార ప్రాప్యతను మెరుగుపరిచింది మరియు ఇ-కామర్స్ మరియు ఐటి పరిశ్రమ పెరుగుదలను సులభతరం చేసింది.

4. పట్టణ మౌలిక సదుపాయాలు:

. నగరాల అభివృద్ధికి, పెట్టుబడుల ఆకర్షణకు గృహనిర్మాణం, పారిశుధ్యం, నీటి సరఫరా, వ్యర్థాల నిర్వహణలో సహా పట్టణ మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి చాలా అవసరం.

5. విద్య మరియు హెల్త్ కేర్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్:

. గ్రామీణ మరియు పట్టణ ప్రాంతాలలో పాఠశాలలు మరియు ఆరోగ్య సంరక్షణ సౌకర్యాలను నిర్మించడం మానవ మూలధన అభివృద్ధిని మెరుగుపరిచింది. ఇది ఆర్థిక వృద్ధి మరియు ఉత్పాదకతకు కీలకమైనది.

6. పారిశ్రామిక మౌలిక సదుపాయాలు:

. స్పెషల్ ఎకనామిక్ జోన్లు (సెజ్ లు), ఇండస్ట్రియల్ పార్కులు, టెక్నాలజీ హబ్ లు దేశీయ, విదేశీ పెట్టుబడులను ఆకర్షించి పారిశ్రామికాభివృద్ధికి చేయూతనిస్తున్నాయి.

7. స్మార్ట్ సిటీలు:

. ప్రభుత్వ స్మార్ట్ సిటీస్ మిషన్ స్థిరమైన మరియు సాంకేతికంగా అభివృద్ధి చెందిన పట్టణ కేంద్రాలను సృష్టించడం లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది. ఇది జీవన నాణ్యతను పెంచుతుంది మరియు ఆర్థిక అభివృద్ధిని ప్రేరేపిస్తుంది.

8. జలవనరులు మరియు నీటిపారుదల:

. నీటిపారుదల, ఆనకట్ట ప్రాజెక్టులతో సహా నీటి మౌలిక సదుపాయాలపై పెట్టుకుడులు వ్యవసాయ ఉత్పాదకత మరియు ఆహార భద్రతను పెంచాయి.

9. టూరిజం ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ :

. పర్యాటక ఆకర్షణలు, హోటళ్ళు మరియు రవాణా సౌకర్యాల అభివృద్ధి పర్యాటక పరిశ్రమను పెంచింది.

ఉపాధి మరియు విదేశీ మారకద్రవ్య ఆదాయాన్ని సృష్టించింది.

10. కనెక్టివిటీ:

. మెరుగైన ఇంటర్నెట్ కనెక్టివిటీ మరియు డిజిటల్ మౌలిక సదుపాయాలు ఇ-కామర్స్, ఆన్లైన్ సేవలు మరియు ఐటి మరియు ఐవి రంగాలను ప్రోత్సహించాయి, ఇవి ఆర్థిక వృద్ధికి గణనయంగా దోహదం చేశాయి.

భారత్ లో మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధికి నిరంతర పెట్టుబడులు, వ్యూహాత్మక ప్రణాళిక అవసరం. ఈ మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టులకు నిధులు సమకూర్చడం మరియు అమలు చేయడంలో ప్రభుత్వం, అలాగే ప్రైవేట్ రంగ బాగస్వామ్యం కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది. అదనంగా, భారతదేశం తన ఆర్థిక అభివృద్ధి ప్రయాణాన్ని కొనసాగిస్తున్నందున స్థిరత్వం మరియు స్థితిస్థాపకత పరిగణనలు మరింత ప్రాముఖ్యతను సంతరించుకుంటున్నాయి.

1.6.2 భారతదేశంలో నిర్దిష్ట మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి కార్యక్రమాలు:

భారతదేశంలో కొన్ని ముఖ్యమైన మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి కార్యక్రమాలు:

1. **భారత్ మాల పరియోజన:** ఇది భారత ప్రభుత్వం ప్రారంబించిన ప్రధాన రహదారి మరియు హైవే అభివృద్ధి కార్యక్రమం. రహదారులు మరియు రహదారి నెట్వర్క్లను అభివృద్ధి చేయడం మరియు అప్గ్రేడ్ చేయడం ద్వారా దేశవ్యాప్తంగా సరుకు రవాణా మరియు ప్రయాణికుల కదలికల సామర్థ్యాన్ని మెరుగుపరచడం దీని లక్ష్యం.

2. **సాగర్ మాల కార్యక్రమం:** భారతదేశ సముద్రతరం వెంకుడి ఓడరేవులు మరియు సంబందిత మౌలిక సదుపాయాలను ఆధునికరించడం మరియు అభివృద్ధి చేయడంపై సాగర్ మాల కార్యక్రమం దృష్టి పెడుతుంది. పోర్టు ఆధారిత పారిశ్రామికీకరణను ప్రొత్సహించడం, లాజిస్టిక్స్ ఖర్చులను తగ్గించడు. సముద్ర వాణిజ్యాన్ని పెంచడం దీని లక్ష్యం.

3. **ప్రధాన మంత్రి గ్రామ్ సడక్ యోజన (పిఎంజిఎస్ వై):** గ్రామీణ ప్రాంతాలకు అన్ని వాతావరణాల రహదారి కనెక్టివిటీని అందించడానికి ఈ కార్యక్రమాన్ని రూపొందించారు. పిఎంజిఎస్వై గ్రామాలను మార్కెట్లు, పాఠశాలలు మరియు ఆరోగ్య సౌకర్యాలతో అనుసంధానించడం, గ్రామీణ ప్రాప్యతి మరియు ఆర్థిక అవకాశాలను మెరుగుపరచడం లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది.

4. **నేషనల్ హైవేస్ డెవలప్ మెంట్ ప్రాజెక్ట్ (ఎన్ హెచ్ డిపి):** ఎన్ హెచ్ డిపి అనేది భారతదేశంలో జాతీయ రహదారుల అభివృద్ధి, విస్తరణకు సంబంధించిన సమగ్ర కార్యక్రమం. ఇది రహదారి మౌలిక సదుపాయాలను అప్గ్రేడ్ చేయడానికి ఉద్దేశించిన వివిధ దశలు మరియు బాగాలను కలిగి ఉంటుంది.

5. **స్మార్ట్ సిటీస్ మిషన్:** 2015 లో ప్రారంబించిన ఈ చొరవ భారతదేశం అంతటా 100 నగరాలను స్మార్ట్ మరియు సుస్థిర పట్టణ కేంద్రాలుగా మార్చడంపై దృష్టి పెడుతుంది. రవాణా, నీటి సరఫరా మరియు వ్యర్థాల నిర్వహణ వంటి మెరుగైన పట్టణ సేవల కోసం మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి ఇందులో ఉంటుంది.

6. **స్వచ్ఛ భారత్ అబియాన్ (క్లీన్ ఇండియా మిషన్):** మరుగుదొడ్ల నిర్మాణం, వ్యర్థాల నిర్వహణను మెరుగుపరచడం, గ్రామీణ, పట్టణ ప్రాంతాల్లో పరిశుభ్రతను ప్రొత్సహించడ? ద్వారా దేశవ్యాప్తంగా పారిశుధ్యం, పరిశుభ్రతను మెరుగుపర్చడం ఈ క్యాంపెయిన్ లక్ష్యం...

7. **అటల్ మిషన్ ఫర్ రిజువేషన్ అండ్ అర్బన్ ట్రాన్స్ఫర్మేషన్ (అమృత్):** ఈ కార్యక్రమం నగరాలు మరియు పట్టణాలలో పట్టణ మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధిపై దృష్టి పడుతుంది, నీటి సరఫరా, మురుగునీటి నిర్వహణ మరియు పట్టణ రవాణాపై ప్రత్యేక దృష్టి పెడుతుంది.

8. **ఉదయ్ (ఉజ్వల్ డిస్కం అస్యూరెన్స్ యోజన):** భారతదేశంలోని ప్రభుత్వ యాజమాన్యంలోని విద్యుత్ పంపిణీ సంస్థల (డిస్కంలు) ఆర్థిక ఆరోగ్య మరియు నిర్వహణ సామర్థ్యాన్ని మెరుగుపరచడానికి ఉదయ్ ఉద్దేశించబడింది. ఇది నష్టాలను తగ్గించడం మరియు విశ్వసనీయమైన విద్యుత్ సరఫరాను నిర్ధారించడంపై దృష్టి పెడుతుంది.

9. **నేషనల్ మిషన్ ఫర్ క్లీన్ గంగా (నమామి గంగే):** ఈ చొరవ భారతదేశంలోని అత్యంత పవిత్రమైన నదులలో ఒకటైన గంగా నదిని శుభ్రపరచడం మరియు పునరుద్ధరించడంపై దృష్టి పెడుతుంది. ఇది మురుగునీటి శుద్ధి, రివర్ ఫ్రంట్ అబివృద్ధి మరియు జీవవైవిధ్య పరిరక్షణకు సంబంధించిన వివిధ ప్రాజెక్టులను కలిగి ఉంటుంది.

10. **మేకిన్ ఇండియా:** కేవలం మౌలిక సదుపాయాల కార్యక్రమం కానప్పటికీ, దేశంలో తయారీ, పారిశ్రామికీకరణను ప్రోత్సహించడమే మేక్ ఇన్ ఇండియా లక్ష్యం. పారిశ్రామిక మౌలిక సదుపాయాలను మెరుగుపర్చడం, సులభతర వాణిజ్యం, విదేశీ పెట్టుబడులను ఆకర్షించడం వంటి చర్యలు ఇందులో ఉన్నాయి.

ఇవి భారతదేశంలోని ప్రముఖ మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి కార్యక్రమాలలో కొన్ని మాత్రమే. దేశంలో పెరుగుతున్న మౌలిక సదుపాయాల అవసరాలను తీర్చడానికి మరియు ఆర్థిక వృద్ధికి తోడ్పడటానికి ప్రభుత్వం కొత్త కార్యక్రమాలు మరియు ప్రాజెక్టులను ప్రారంబిస్తూనే ఉంది.

1.6.3 భారతదేశంలో మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి ప్రాజెక్టులు మరియు కార్యక్రమాలు:

1. భరత్‌మాల పరియోజన :

ఇది భారతదేశం అంతటా 65,000 కిలోమీటర్లు (సుమారు 40389.13 మైళ్ళు) జాతీయ రహదారులను నిర్మించడానికి మరియు అప్గ్రేడ్ చేయడానికి ఉద్దేశించిన ఒక ప్రధాన రహదారి అభివృద్ధి కార్యక్రమం. ఇందులో ఎకనామిక్ కారిడార్లు, సరిహద్దు, తీర రహదారులు, ఎక్స్ప్రెస్వేల అభివృద్ధి ఉన్నాయి.

2. సాగరమాల ప్రాజెక్టు:

ఈ చొరవ పోర్ట్ మౌలిక సదుపాయాలను మెరుగుపరచడం మరియు భారతదేశంలో పోర్ట్ ఆధారిత అభివృద్ధిని ప్రోత్సహించడంపై దృష్టి పెడుతుంది. ఇప్పటికి ఉన్న ఓడరేవులను ఆధునికరించడం, కొత్త వాటిని అభివృద్ధి చేయడం, రోడ్డు, రైలు నెట్వర్క్ ద్వారా కనెక్టివిటిని పెంచడం దీని లక్ష్యం.

3. ప్రధాన మంత్రి గ్రామ సడక్ యోజన (పి.ఎం.జి.ఎస్ వై)

గ్రామీణ ప్రాంతాలకు అన్ని రకాల రోడ్డు కనెక్టివిటిని అందించడమే (పి.ఎం.జి.ఎస్ వై) లక్ష్యమన్నారు. ఇది గ్రామీణ సమాజాలకు విద్య, ఆరోగ్య సంరక్షణ మరియు మార్కెట్లకు ప్రాప్యతను మెరుగుపరచడానికి ప్రయత్నిస్తుంది.

4. స్మార్ట్ సిటీస్ మిషన్:

2015 లో ప్రారంబించిన ఈ కార్యక్రమం భారతదేశం అంతటా 100 స్మార్ట్ సిటీలను అభివృద్ధి చేయాలని లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది. ఇది స్మార్ట్ రవాణా, ఘన వ్యర్థాల నిర్వహణ మరియు సమర్ధవంతమైన పట్టణ ప్రణాళికతో సహా మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధిపై దృష్టి పెడుతుంది.

5. బుల్లెట్ ట్రైన్ (మొబై-అహ్మదాబాద్ హైస్పీడ్ రైలు):

ముంబై- అహ్మదాబాద్ నగరాలను కలుపుతూ హైస్పీడ్ రైల్ ప్రాజెక్టును నిర్మిస్తోంది. ప్రయాణ సమయాన్ని తగ్గించడం. రెండు ప్రధాన నగరాల మధ్య కనెక్టివిటిని పెంచడం ఈ ప్రాజెక్టు లక్ష్యం:

6. క్లీన్ గంగా మిషన్ (నమామి గంగే):

గంగానది ప్రక్షాళన, పరిరక్షణపై ఈ మిషన్ దృష్టి సారించింది. మురుగునీటి శుద్ధి ప్లాంట్ల అభివృద్ధి, రివర్ ఫ్రంట్ అభివృద్ధి మరియు నది యొక్క నీటి నాణ్యతను మెరుగుపరచడానికి అవగాహన ప్రచారాలు ఇందులో ఉన్నాయి.

7. ఉదాన్ (ఉడే దేశ్ కా ఆమ్ నాగరక్):

ప్రాంతీయ విమానాశ్రయ అభివృద్ధి మరియు ప్రాంతీయ కనెక్టివిటి పథకం, ఉడాన్ భారతదేశంలోని చిన్న నగరాలు మరియు పట్టణాలకు విమాన ప్రయాణాన్ని చౌకగా మరియు అందుబాటులోకి తీసుకురావాలని లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది.

8. జాతీయ జలరవాణా అభివృద్ధి:

అంతర్గత జల రవాణాను పెంచడానికి భారతదేశం అనేక జాతీయ జలమార్గాలను అభివృద్ధి చేయడానికి కృషి చేస్తోంది. డ్రెడ్డింగ్, టెర్మినల్స్ నిర్మాణం, నావిగేషన్ మౌలిక సదుపాయాలను మెరుగుపరచడం వంటి ప్రాజెక్టులు ఉన్నాయి.

9. పునరుత్పాదక ఇంధన ప్రాజెక్టులు:

పౌర, పవన విద్యుత్ సహా పునరుత్పాదక ఇందన సామర్థ్యాన్ని విస్తరించడానికి భారతదేశం ప్రతిష్టాత్మక ప్రణాళికలను కలిగి ఉంది. దేశవ్యాప్తంగా వివిద సోలార్ పార్కులు, పవన క్షేత్రాలను అభివృద్ధి చేస్తున్నారు.

10. డిజిటల్ ఇండియా:

సంప్రదాయ మౌలిక సదుపాయాలు కానప్పటికీ, డిజిటల్ ఇన్‌ఫ్రాస్ట్రక్చర్ మరియు కనెక్టివిటీని మెరుగుపరచడం, బ్రాడ్‌బ్యాండ్ యాక్సెస్ మరియు ఇ-గవర్నెన్స్ సేవలను విస్తరించడం డిజిటల్ ఇండియా చౌరవ లక్ష్యం. సెప్టెంబర్ 2021 లో నా చివరి నవీకరణ నుండి ఈ ప్రాజెక్టుల స్థితి మరియు పురోగతి మారి ఉండవచ్చని దయచేసి గమనించండి. మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి అనేది నిరంతర ప్రక్రియ, మరియు భారత ప్రభుత్వం దేశ ఆర్థిక మరియు సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలను మెరుగుపరచడానికి వివిధ ప్రాజెక్టులలో పెట్టుబడులు ఎదుతూనే ఉంది. ఈ ప్రాజెక్టులకు సంబందించిన తాజా సమాచారం కోసం మీరు తాజా వనరులను సంప్రదించాలి.

1.7 మౌలిక సదుపాయాల సవాళ్లు మరియు సమస్యలు:

ఇటీవలి సంవత్సరాలలో గణనీయమైన పురోగతి సాదించినప్పటికీ, భారతదేశం దాని మౌలిక సదుపాయాలకు సంబంధించిన అనేక సవాళ్లను మరియు సమస్యలను ఎదుర్కొంటోంది. ఈ సవాళ్లు ఆర్థిక వృద్ధికి, పట్టణాభివృద్ధికి, మొత్తం జీవన నాణ్యతకు ఆటంకం కలిగిస్తాయి.

కొన్ని ముఖ్యమైన సవాళ్లు మరియు సమస్యలు:

1. **మౌలిక సదుపాయాల లోటు/ తగినంత పెట్టుబడి లేకపోవడం:** గణనీయమైన పురోగతి ఉన్నప్పటికీ, భారతదేశం ఇప్పటికి రవాణా, ఇందనం మరియు పారిశుధ్యంతో సహా వివిధ రంగాలలో మౌలిక సదుపాయాల లోటును ఎదుర్కొంటోంది. మౌలిక సదుపాయాల కల్పనలో తగినంత పెట్టుబడులు లేకపోవడం ప్రధాన సమస్యల్లో ఒకటి. ఇటీవలి బడ్జెట్లలో కెటాయింపులు పెరిగినప్పటికీ, దేశంలో పెరుగుతున్న డిమాండ్లు మరియు అవసరాలను తీర్చడానికి ఇది తరచుగా సరిపోదు.

2. **వృద్ధాప్య మౌలిక సదుపాయాలు:** భారతదేశం యొక్క ప్రస్తుత మౌలిక సదుపాయాలు చాలావరకు పాతవి మరియు మరమ్మత్తు లేదా వర్తీ అవసరం. ఇందులో రోడ్లు, వంతెనలు, రైల్వేలు మరియు ప్రభుత్వ భవనాలు ఉన్నాయి. నిర్వహణ మరియు అప్ గ్రేడ్ లు తరచుగా ఆలస్యం అవుతాయి. ఇది బద్రతా ఆందోళనలు మరియు అసమర్థతలకు దారితీస్తుంది.

3. **పట్టణ రద్దీ:** వేగవంతమైన పట్టణీకరణ ప్రధాన నగరాల్లో రద్దీకి దారితీసింది. ట్రాఫిక్ రద్దీ, రద్దీగా ఉండే ప్రజా రవాణా మరియు తగినంత గృహాలు లేకపోవడం సాధారణ సమస్యలు. ఇది ప్రస్తుతం ఉన్న మౌలిక సదుపాయాలు మరియు సేవలపై విపరీతమైన ఒత్తిడిని కలిగిస్తుంది.

4. **తగినంత ప్రజా రవాణా లేకపోవడం:** భారతదేశంలోని అనేక నగరాలలో సమర్థవంతమైన మరియు విస్తృతమైన ప్రజా రవాణా వ్యవస్థలు లేవు. ఇది జనాభాలో గణనీయమైన భాగం వ్యక్తిగత వాహనాలపై ఆధారపడటానికి బలవంతం చేస్తుంది. ఇది ట్రాఫిక్ రద్దీ, కాలుష్యం మరియు పెరిగిన ఇంధన వినియోగానికి దారితీస్తుంది.

5. **ఇంధన లోటు:** భారతదేశం ఇంధన లోటును ఎదుర్కొంటోంది. అనేక ప్రాంతాలు తరచుగా విద్యుత్ కొరతను ఎదుర్కొంటున్నాయి. పెరుగుతున్న విద్యుత్ డిమాండ్ ను తీర్చడానికి ఇంధన మౌలిక సదుపాయాలకు గణనయమైన పెట్టుబడులు మరియు ఆధునికరణ అవసరం.

6. **నీటి కొరత:** భారతదేశంలోని అనేక ప్రాంతాలలో నీటి సరఫరా మరియు పారిశుధ్య మౌలిక సదుపాయాలు తగినంతగా లేవు, ఇది నీటి కొరత సమస్యలకు దారితీస్తుంది. నీటి నాణ్యత మరియు పంపిణీ తరచుగా తక్కువగా ఉంటాయి, ఇది జనాభాకు ఆరోగ్య ప్రమాదాలను కలిగిస్తుంది.

7. **డిజిటల్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్:** డిజిటల్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్, ఇంటర్నెట్ యాక్సెస్ను విస్తరించడంలో భారత్ పురోగతి సాధించినప్పటికీ, పరిమిత కనెక్టివిటీ ఉన్న ప్రాంతాలు ఇప్పటికీ ఉన్నాయి. ఆర్థిక వృద్ధికి, నిత్యావసర సేవల అందుబాటుకు డిజిటల్ అంతరాన్ని పూడ్చడం కీలకం,

8. **పర్యావరణ ఆందోళనలు:** మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి తరచుగా పర్యావరణ వ్యయంతో వస్తుంది. ఆనకట్టలు, రహదారులు మరియు పారిశ్రామిక మండలాల నిర్మాణం అటవీ నిర్మూలన, కాలుష్యం మరియు ఆవాస విధ్వంసానికి దారితేస్తుంది.పర్యావరణ సుస్థిరతలో అభివృద్ధిని సమతుల్యం చేయడం ఒక ముఖ్యమైన సవాలు.

9. **రెగ్యులేటరీ మరియు బ్యూరోక్రాటిక్ అడ్డుకులు:** భారతదేశం యొక్క సంక్లిష్ట నియంత్ర వాతావరణం

మరియు బ్యూరోక్రటిక్ ప్రక్రియలు మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టులను ఆలస్యం చేస్తాయి మరియు ఖర్చులను పెంచుతాయి. సమర్థవంతమైన అభివృద్ధికి అనుమతులను క్రమబద్ధీకరించడం మరియు రెడ్ టేప్ తగ్గించడం చాలా అవసరం.

10. **భూసేకరణ:** మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టుల కోసం భూమిని సేకరించడం ఒక వివాదాస్పద అంశం. ఇది తరచుగా నిరసనలు మరియు న్యాయ పోరాటాలకు దారితీస్తుంది. అభివృద్ధి అవసరాలను భూస్వాములు మరియు స్థానిక సమాజాల హక్కులతో సమతుల్యం చేయడం సంక్లిష్టమైన సవాలు.

11. **ఫండింగ్ మరియు ఫైనాన్సింగ్:** మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టులకు స్థిరమైన నిధుల నమూనాలను కనుగొనడం నిరంతర సవాలు, ప్రభుత్వ-ప్రైవేటు భాగస్వామ్యాలు (పిపిపిలు) ఉపయోగించబడ్డాయి, కాని వాటి విజయం మారుతుంది. మరియు పారదర్శకత మరియు జవాబుదారీతనాన్ని నిర్ధారించడం చాలా ముఖ్యం.

12. **ప్రకృతి వైపరీత్యాలు మరియు వాతావరణ మార్పులు:** వరదలు, తుఫాన్లు, భూకంపాలతో సహా ప్రకృతి వైపరీత్యాలకు భారతదేశం గురవుతుంది. వాతావరణ మార్పు మౌలిక సదుపాయాలకు అదనపు ప్రమాదాలను కలిగిస్తుంది, స్థితిస్థాపకత మరియు అనుసరణ చర్యలు అవసరం.

13. **నైపుణ్యాల కొరత:** మౌలిక సదుపాయాల నిర్మాణం, నిర్వహణకు నైపుణ్యం కలిగిన కార్మికులు అవసరం. ఇంజనీరింగ్, కన్స్ట్రక్షన్ సహా వివిధ రంగాల్లో నైపుణ్యం కలిగిన కార్మికుల కొరతను భారత్ ఎదుర్కొంటోంది.

14. **ప్రాంతీయ అసమానతలు**: పట్టణ, గ్రామీణ ప్రాంతాలతో పాటు భారతదేశంలోని వివిద రాష్ట్రాలు, ప్రాంతాల మధ్య మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధిలో అసమానతలు ఉన్నాయి.

15. **నిర్వహణ:** దాని దీర్ఘాయువు మరియు కార్యాచరణను ధృవకరించడానికి ఇప్పటికి ఉన్న మౌలిక సదుపాయాల యొక్క సరైన నిర్వహణ మరియు నిర్వహణ కీలకం.

ఈ సవాళ్లు మరియు సమస్యలను పరిష్కరించడానికి ప్రయత్న విధానాలు, ప్రైవేట్ రంగ భాగస్వామ్యం మరియు అంతర్జాతీయ సహకారంతో కూడిన బహుముఖ విధానం అవసరం. భారతదేశం యొక్క నిరంతర వృద్ధి మరియు అభివృద్ధికి దీర్ఘకాలిక ప్రణాళిక, స్థిరమైన పద్ధతులు మరియు మౌలిక సదుపాయాలను మెరుగుపరచడానికి నిబద్ధత అవసరం. ఇటీవలి సంవత్సరాలలో, భారత ప్రభుత్వం ఈ సవాళ్లను పరిష్కరించడానికి మరియు మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధిని ప్రోత్సహించడానికి అనేక కార్యక్రమాలు మరియు కార్యక్రమాలను ప్రారంబించింది, వీటిలో "మేక్ ఇన్ ఇండియా" ప్రచారం, ఓడరేవు ఆధారిత అభివృద్ధి కోసం "సాగరమాల" ప్రాజెక్ట్ మరియు "స్మార్ట్ సిటీస్ మిషన్" ఉన్నాయి. ఈ ప్రయత్నాలు భారతదేశంలో మౌలిక యొక్క మొత్తం నాణ్యత మరియు ప్రాప్యతను మెరుగుపరచడం మరియు దేశ ఆర్థిక వృద్ధి మరియు అభివృద్ధికి తోడ్పడటం లక్ష్యంగా పెట్టుకున్నాయి. సదుపాయాల

1.8 ముగింపు:

సంక్షిప్తంగా, మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి ఆర్థిక అభివృద్ధితో దగ్గర సంబందం కలిగి పెట్టుబడులు ఉత్పాదకతను మౌలిక సదుపాయాలపై పెంచుతాయి. జీవన ప్రమాణాలను మెరుగుపరుస్తాయి. పేదరికాన్ని తగ్గిస్తాయి మరియు ఆర్థిక వృద్ధిని లను పరిగణనలోకి తీసుకొని మౌలిక సదుపాయాల ప్రతిపిస్తాయి. ఏదేమైనా, పర్యావరణ సుస్థిరత మరియు స్థానిక ప్రజల అవసరాలను పరిగణాన్ని అభివృద్ధి ప్రణాళిక మరియు సమర్థవంతంగా అమలు చేయడం చాలా

ముఖ్యం. అదనంగా, మౌలి చిక సదుపాయాల వృద్ధి యొక్క దీర్ఘకాలిక ప్రయోజనాలను నిర్ధారించడానికి సరైన నిర్వహణ మరియు కొనసాగుతున్న పెట్టుబడులు అవసరం. ఏదమైనా, సదుపాయాల అభివృద్ధి బాగా ప్రణాళికాబద్ధంగా మరియు స్థిరంగా ఉండాలని గమనించడం ముక మౌలిక సదుపాయాలను నిర్లక్ష్యం చేయడం ఆర్థిక అసమర్థత, రుణ మాల అభివృద్ధి, మౌలిక అవినీతి లేదా ముఖ్యం. దుర్వినియోగ భారాలు మరియు ప్రతికూల పర్యావరణ ప్రభావాలకు చారితీస్తుంది. అదనంగా, మౌలిక సదుపాయాలు ఒక దేశం లేదా ప్రాంతం యొక్క నిర్దిష్ట అవసరాలు మరియు ప్రాధాన్యల వాన్యతలకు అనుగుణంగా ఉండాలి మరియు దాని అభివృద్ధి ప్రభావాన్ని పెంచాలి. మెరుగైన ఆరోగ్య సంరక్షణ మరియు విద్యా సౌకర్యాలు వంటి మౌలిక సదుపాయాల పెట్టుబడులు పౌరుల మెరుగైన జీవన నాణ్యతకు దోహదం చేస్తాయి. ఆరోగ్యకరమైన మరియు విద్యావంతులైన జనాభా మంచి ఉత్పాదకత కలిగి ఉంటుంది మరియు మరింత వైవిధ్యమైన ఆర్థిక కార్యకలాపాలలో పాల్గొనగలదు. మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి గతంలో ఒంటరిగా ఉన్న ప్రాంతాలను అనుసంధానించడం ద్వారా మరించి సమానమైన ఆర్థిక వృద్ధిని ప్రోత్సహించగలదు. తక్కువ అభివృద్ధి చెందిన ప్రాంతాల్లో వ్యాపారాలు మరియు వ్యక్తులకు అవకాశాలను సృష్టించడం ద్వారా ప్రాంతీయ అసమానతలను తగ్గించడానికి ఇది సహాయపడుతుంది. క్లుప్తంగా చెప్పాలంటి ఆర్థికాభివృద్ధికి మౌలిక వసతులు కీలక పునాది. ఇది ఆర్థిక వ్యవస్థ సజావుగా పనిచేయడానికి తోడ్పడటమే కాకుండా పెట్టుబడులను ఆకర్షిస్తుంది, సృజనాత్మకతను ప్రోత్సహిస్తుంది మరియు పౌరుల శ్రేయస్సును మెరుగుపరుస్తుంది. తత్ఫలితంగా, ప్రభుత్వాలు మరియు విధానకర్తలు తరమగా ఆర్థిక వృద్ధి మరియు శ్రేయస్సును ప్రోత్సహించడానికి ఒక కీలక వ్యూహంగా మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధికి ప్రాధాన్యత ఇస్తారు. ఏదమైనా, మౌలిక సదుపాయాల నాణ్యత, వివిద జనాభా సమూహాలకు దాని ప్రాప్యత మరియు దాని నిర్వహణ మరియు నిర్వహణ యొక్క సామర్థ్యం వంటి అంశాలపై ఆధారపడి ఆర్థిక అభివృద్ధిపై మౌలిక సదుపాయాల ప్రబావం మారుతుందని గమనించడం. ముఖ్యం. మౌలిక సదుపాయాల పెట్టుబడులు గరిష్ట ఆర్థిక ప్రయోజనాలను అందిస్తాయని మరియు సుస్థిర అభివృద్ధికి దోహదం చేస్తాయని నిర్ధారించడానికి సమర్థవంతమైన ప్రణాళిక, ఫైనాన్సింగ్ మరియు పాలన అవసరం.

భౌతిక మరియు సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలుగా వర్గీకరించబడి మౌలిక సదుపాయాలు, ఆర్థిక కార్యకలాపాలను సులభతరం చేసే మద్దతు వ్యవస్థకు ప్రాతినిధ్యం వహిస్తాయి మరియు తద్వారా ఆర్థిక వృద్ధికి ప్రాతినిధ్యం వహిస్తాయి. ఉత్పాదకత మరియు వృద్ధిని ప్రోత్సహించడంతో పాటు, మౌలిక సదుపాయాలు దేశయ మార్కెట్ అభివృద్ధికి దోహదం చేస్తాయి, పొదుపును సమీకరించగలవు, ఉపాధి అవకాశాలను సృష్టిస్తాయి, సామాజిక అభివృద్ధి మరియు సామాజిక మార్పుకు దారితీస్తాయి. మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి జాతీయ ప్రాధాన్యతగా ఉంది మరియు ప్రపంచంలో వేగంగా అభివృద్ధి చెందుతున్న ఆర్థిక వ్యవస్థలలో ఒకటిగా దేశం ఆవిర్భవించడంలో కీలక పాత్ర పోషించింది. రోడ్లు, విమానాశ్రయాలు, ఓడరేవులు, విద్యుత్, పట్టణ యుటిలిటీలతో సహా మౌలిక సదుపాయాల యొక్క వివిధ ఉప రంగాలలో అనేక సంస్కరణలు (పవర్ ఫర్ ఆల్, స్మార్ట్ సిటీస్ మిషన్, సాగరమాల, ఉదయ్ మొదలైనవి) ఇప్పటికే జరిగాయి మరియు ఆర్థిక వృద్ధిని కొనసాగించడానికి మరియు పెంచడానికి పురోగతి సాధించవలని ఉంది. అలాగే, మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి స్థిరమైన పద్ధతిలో జరగడం అత్యవసరం..

1.9 ముఖ్య పదాలు

అవస్థాపన సౌకర్యాలు : ఒక దేశంలో స్థిర మూలధన పరికరాల నిల్వ, ఇది వివిధ ఆర్థిక కార్యకలాపాలను సులభతరం చేస్తుంది మరియు తద్వారా దేశ ఆర్థిక అభివృద్ధికి సహాయపడుతుంది.

భౌతిక మౌలిక సదుపాయాలు : ఇది వ్యవసాయం, పరిశ్రమలు, వాణిజ్యం మొదలైన ఉత్పత్తి రంగాల అవసరాలతో నేరుగా సంబంధం కలిగి ఉంటుంది.

సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలు : ఆరోగ్య సేవలు, తాగునీరు, మురుగునీటి పారుదల, పారిశుధ్యం, విద్యుత్, విద్యా సౌకర్యాలు వంటి సమాజ ప్రాథమిక అవసరాలను తీర్చడం వంటి సేవల సరఫరాకు సంబందించినది.

హార్డ్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ : ఇది ఒక ఆధునిక పారిశ్రామిక దేశం యొక్క పనితీరుకు అవసరమైన పెద్ద భౌతిక నెట్వర్క్లను సూచిస్తుంది.

సాఫ్ట్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ : ఇది ఒక దేశం యొక్క ఆర్థిక ఆరోగ్యం మరియు సాంస్కృతిక మరియు సామాజిక ప్రమాణాలను నిర్వహించడానికి అవసరమైన అన్ని సంస్థలను సూచిస్తుంది.

1.10 నమూనా ప్రశ్నలు

1. దేశాభివృద్ధిలో మౌలిక సదుపాయాల ప్రాముఖ్యత ఏమిటి? ఇది ఎలాంటి కార్యకలాపాలను కలిగి ఉంటుంది?
2. మౌలిక సదుపాయాల రకాలు ఏమిటి?
3. భారత ఆర్థిక వ్యవస్థ యొక్క అనుభవానికి సంబంధించి మౌలిక సదుపాయాలు మరియు ఆర్థిక వృద్ధి మధ్య సంబంధాన్ని వివరించింది.
4. భారత మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి ముందున్న ప్రధాన సవాళ్లు ఏమిటి?

1.11 చదువదగిన గ్రంథాలు :

* Indias Economic Reforms and Development by Isher Judge Ahluwalia; I. Little
* Handbook of the Indian Economy in the 21st Century by Ashima Goyal
* Facilitating Infrastructure Development in India, ADB's Experience and Best Practices in Project Imple mentation by Asian Development Bank.
* IEG paper on Infrastruture in India : Challenges and the Way Ahead by Pradeep Agrawal
* Economic Survey 2019-20 Volume. 1. Govement of India Ministry of Finance Department of Economic Affairs.Economic Division.
* IBEF Indan Infrastruture - Industry Analysis Report 2019.

డా॥ కె. మహేంద్ర కుమార్

పాఠం -2

సామాజిక మరియు భౌతిక మౌలిక సదుపాయాలు

2.0 లక్ష్యాలు :

ఈ యూనిట్ చదివిన తరువాత, మీరు వీటిని చేయగలరు:

* భౌతిక మరియు సామాజిక మౌలిక సదుపాయాల రంగం మధ్య తేడాను గుర్తించగలగడం;
* భారతదేశ వృద్ధికి భౌతిక మరియు సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలు ఎందుకు కీలకమైనవో వివరించగలగడం;
* భారతదేశ ఆర్థిక వృద్ధిలో ఉత్పన్నమయ్యే విదానపరమైన శ్రద్ధ అవసరమయ్యే సమస్యలను గుర్తించగలగడం; మరియు
* మౌలిక సదుపాయాలను ప్రజా శ్రేయస్సుగా అర్థం చేసుకోగలరు

పాఠ్యాంశ విషయ నిర్మాణ క్రమం

2.0 లక్ష్యాలు

2.1 సామాజిక మరియు భౌతిక మౌలిక సదుపాయాల పరిచయం

2.2 భౌతిక మరియు సామాజిక మౌలిక సదుపాయాల మధ్య వ్యత్యాసం

2.3 బౌతిక మౌలిక సదుపాయాలు

2.3.1 బౌతిక మౌలిక సదుపాయాలు అంటే ఏమిటి?

2.3.2 భౌతిక మౌలిక సదుపాయాలలో ఏమి చేర్చబడింది?

2.3.3 భౌతిక మౌలిక సదుపాయాల ప్రాముఖ్యత

2.3.4 భౌతిక మౌలిక సదుపాయాలు: వృద్ధి మరియు విధాన సమస్యలు

2.3.4.1. రవాణా రంగం

2.3.4.2. రైల్వేలు

2.3.4.3 షిప్పింగ్ మరియు పోర్టులు

2.3.4.4. విమానయానం

2.3.4.5 టెలికమ్యూనికేషన్స్

2.3.4.6 విద్యుత్

2.3.4.7 బ్యాంకింగ్

2.3.4.8 గృహనిర్మాణం మరియు పట్టణ మౌలిక సదుపాయాలు

2.4 సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలు

2.4.1 సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలు అంటే ఏమిటి?

2.4.2 సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలలో ఏమి చేర్చబడింది?

2.4.3 సామాజిక మౌలిక సదుపాయాల ప్రాముఖ్యత

2.4.4 సామాజిక మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి

2.4.5 సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలు: వృద్ధి మరియు విధాన సమస్యలు

2.4.5.1 విద్య

2.4.5.2 ఆరోగ్యం

2.4.6 భౌతిక మరియు సామాజిక మౌలిక సదుపాయాల సవాళ్లు మరియు సమస్యలు

2.4.7 ప్రభుత్వ కార్యక్రమాలు

2.4.8 నెట్‌వర్క్‌లు

2.4.9. ముందుకు సాగే మార్గం

2.5 ముందుకు వెళ్ళ మార్గం

2.6 ముగింపు

2.7 కీలక పదాలు

2.8 నమూనా పశ్నలు

2.9 చదువదగిన గ్రంథాలు

2.1 సామాజిక మరియు భౌతిక మౌలిక సదుపాయాల పరిచయం:

మౌలిక సదుపాయాలు తరచుగా ఈ క్రింది అతివ్యాప్తి లేదా సంబంధిత భావనలతో గందరగోళానికి గురవుతాయి– భూమి మెరుగుదల మరియు భూమి అభివృద్ధి. భూమి మెరుగుదల మరియు భూమి అభివృద్ధి అనే పదాలు కొన్ని సందర్భాల్లో మౌలిక సదుపాయాలను కలిగి ఉన్న ఒక సాధారణ పదాలు, కానీ మౌలిక సదుపాయాల చర్చ సందర్భంలో మౌలిక సదుపాయాలలో చేర్చబడని చిన్న స్థాయి వ్యవస్థలు లేదా పనులను మాత్రమే సూచిస్తుంది. ఎందుకంటే అవి సాధారణంగా ఒకే భూమికి పరిమితం చేయబడతాయి మరియు భూమి యజమానికి చెందినవి మరియు నిర్వహించబడతాయి. ఉదాహరణకు, ఒక ప్రాంతం లేదా జిల్లాకు సేవలందించే నీటిపారుదల కాలువ మౌలిక సదుపాయాలతో చేర్చబడుతుంది. కానీ వ్యక్తిగత భూభాగంలో ప్రైవేట్ నీటిపారుదల వ్యవస్థలు మౌలిక సదుపాయాలు కాకుండా భూమి మెరుగుదలగా పరిగణించబడతాయి. మునిసిపల్ సర్వీస్ మరియు పబ్లిక్ యుటిలిటీ నెట్‌వర్క్‌కు సర్వీస్ కనెక్షన్లను కూడా మౌలిక సదుపాయాలు కాకుండా భూమి మెరుగుదలగా పరిగణిస్తారు. ఒక దేశం యొక్క మానవ మరియు ఆర్థిక అభివృద్ధి స్థాయి భౌతిక మరియు సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలలో దాని సాధన స్థాయిలతో దగ్గరి సంబంధం కలిగి ఉంటుంది. భౌతిక మౌలిక సదుపాయాలు దేశీయ ఉత్పత్తిని నిర్ణయించే ముఖ్యమైన అంశం అయితే, మెరుగైన విద్యావంతులు, మెరుగైన నైపుణ్యం మరియు ఆరోగ్యకరమైన పౌరులు లేదా మెరుగైన మానవ సామర్థ్యాలు ఉన్న పౌరుల ద్వారా మానవ అభివృద్ధికి అలాగే ఆర్థిక పురోగతికి మంచి సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలు చాలా ముఖ్యమైనవి.

2.2 భౌతిక మరియు సామాజిక మౌలిక సదుపాయాల మధ్య వ్యత్యాసం

ఇక్కడ సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలను పరిగణనలోకి తీసుకోనప్పటికీ, ఇక్కడ ప్రతిపాదించిన మౌలిక సదుపాయాలభావనను సామాజిక రంగానికి కూడా విస్తరించడం సముచితంగా ఉంటుంది. అందువలన, ఆసుపత్రి లేదా పాఠశాల మౌలిక సదుపాయాల సదుపాయాన్ని ఏర్పరుస్తుంది, ఇది కాలక్రమేణా ఆరోగ్య సంరక్షణ మరియు విద్య రూపంలో సేవలను అందిస్తుంది. అయితే, పైన పేర్కొన్న మౌలిక సదుపాయాల లక్షణాలన్నింటిని సామాజిక రంగానికి ఆపాదించకుండా జాగ్రత్త పడాలి. ఉదాహరణకు, గణనీయమైన మొత్తంలో తగ్గిన ఖర్చులు ఉన్నప్పటికి ఆసుపత్రి సౌకర్యం

సహజ గుత్తాధిపత్యం అని వాదించలేము. ఇంకా, బాహ్యతలకు సంబంధించినంతవరకు, ప్రాథమిక ఆరోగ్య సంరక్షణ, బహుశా నివారణ ఆరోగ్య సంరక్షణకు ఇది ఎక్కువగా వర్తిస్తుంది. అయితే ఉన్నత స్థాయి ఆరోగ్య సంరక్షణ మరియు బహుశా నివారణ ఆరోగ్య సంరక్షణ విషయంలో బాహ్యతలు తగ్గవచ్చు.

సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలు

సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలు మానవ వనరుల అభివృద్ధికి మరియు దాని నాణ్యతకు దోహదపడి ఆరోగ్యం, విద్య, నైపుణ్య నిర్మాణం మరియు శిక్షణ వంటి ప్రాథమిక సేవలను సూచిస్తాయి. ఇందులో పారిశుధ్యం, తాగునీరు, గృహనిర్మాణం, మురుగునీటి పారుదల మొదలైనవి కూడా ఉన్నాయి. సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలను సోషల్ ఓవర్ హెడ్స్ అని కూడా అంటారు. ఉత్పాదకత మెరుగుదలకు దోహదపడే ఈ సామాజిక వ్యవస్థలు పరోక్షంగా ఆర్థిక వ్యవస్థలకు మద్దతు ఇస్తాయి. కొన్ని సామాజిక లక్ష్యాలను చేరుకోవడంతో పాటు, సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలు దీర్ఘకాలంలో వృద్ధికి తోడ్పడతాయి. ఉదాహరణకు, విద్యా సేవల వినియోగం వస్తువుల ఉత్పత్తి మరియు పంపిణీ వంటి ఆర్థిక కార్యకలాపాలను ప్రత్యక్షంగా ప్రభావితం చేయదు. కాని ఆర్థిక కార్యకలాపాలకు దోహదపడి శాస్త్రవేత్తలు, సాంకేతిక నిపుణులు మరియు ఇంజనీర్ల రూపంలో నైపుణ్యం మరియు జ్ఞానాన్ని ఉత్పత్తి చేయడం ద్వారా పరోక్షంగా దేశ ఆర్థిక అభివృద్ధికి సహాయపడుతుంది. సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలు సామాజిక శ్రేయస్సును మెరుగుపరుస్తాయి మరియు వ్యాపారాలు అభివృద్ధి చెందడానికి మరియు వృద్ధి చెందడానికి అనుమతించే ప్రాథమిక సేవలు మరియు సౌకర్యాలను అందించడం ద్వారా ఆర్థిక వృద్ధిని మరింత పెంచుతాయి. సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలు అంటే ఆర్థికాభివృద్ధి ప్రక్రియలో పరోక్షంగా సహాయపడే ఓవర్ హెడ్ సౌకర్యాలు మరియు మద్దతు వ్యవస్థలను సూచిస్తుంది. ఎందుకంటే ఇది ఉత్పాదకత మెరుగుదలకు దోహదం చేస్తుంది. ఇది మానవ వనరుల అభివృద్ధి. అంటి మానవ మూలధన నిర్మాణంపై దృష్టి సారించే దేశ సామాజిక వ్యవస్థను నిర్మిస్తుంది. ఇది ప్రధానంగా ప్రభుత్వ రుసుములు మరియు పన్నులపై ఆధారపడి ఉంటుంది. సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలు విద్యా సౌకర్యాలు, కోర్టులు, స్టేడియాలు, మురుగునీటి పారుదల, ఆరోగ్య సంరక్షణ సౌకర్యాలు మరియు ఇతర సామాజిక సౌకర్యాలను కలిగి ఉంటాయి. ఇటువంటి సేవలను మానవ వనరులు ప్రత్యక్షంగా వినియోగిస్తాయి కాని అవి వస్తువులు మరియు సేవల ఉత్పత్తికి పరోక్షంగా మద్దతు ఇస్తాయి.

భౌతిక మౌలిక సదుపాయాలు

భౌతిక మౌలిక సదుపాయాలు అంటే ఆర్థిక వ్యవస్థలో ఉత్పత్తి మరియు పంపిణీ ప్రక్రియకు ప్రత్యక్షంగా మద్దతు ఇచ్చే మౌలిక సదుపాయాలు. ఇది వ్యవసాయం, పరిశ్రమలు, వాణిజ్యం మొదలైన ఉత్పత్తి రంగాల అవసరాలతో నేరుగా సంబంధం కలిగి ఉంటుంది. అవి పరోక్షంగా ఫ్యాక్టరీ ఉత్పాదకతను పెంచుతాయి. మరియు ఆర్థిక వ్యవస్థ వెంటనే ప్రభావాన్ని చూస్తుంది. భౌతిక మౌలిక సదుపాయాలు స్వల్పకాలంలో వృద్ధికి దారితీస్తాయి. ఒకదేశ ఆర్థికాభివృద్ధికి భౌతిక మౌలిక సదుపాయాలే చోదకశక్తి. ఇది ఆర్థిక వ్యవస్థ సజావుగా పనిచేసేలా చేస్తుంది. సామాజిక మౌలిక సదుపాయాల మాదిరిగా కాకుండా, ఇది ఒక దేశం యొక్క ఉత్పాదకతను నేరుగా ప్రభావితం చేస్తుంది. ఇంధనం, నీటిపారుదల, రవాణా, టెలికమ్యూనికేషన్, బ్యాంకింగ్, మార్కెటింగ్, ఇన్సూరెన్స్, టెక్నాలజీ, ఫైనాన్స్ మొదలైనవి ఒక దేశ ఆర్థిక పురోగతికి అనివార్యమైన భౌతిక మౌలిక సదుపాయాలకు కొన్ని ప్రధాన ఉదాహరణలు.

ఆర్థిక మౌలిక సదుపాయాలు మరియు సామాజక మౌలిక సదుపాయాలు మధ్య వ్యత్యాసం

సామాజిక మరియు భౌతిక మౌలిక సదుపాయాల మధ్య వ్యత్యాసం

	బౌతిక మౌలిక సదుపాయాలు	సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలు
అభివృద్ధి రకం	బౌతిక మౌలిక సదుపాయాలు ఆర్థిక అభివృద్ధిని (అంటే ఉత్పత్తి మరియు పంపిణీ) నేరుగా మెరుగుపరిచే అన్ని సౌకర్యాలు మరియు నిర్మాణాలను కలిగి ఉంటాయి.	సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలలో మానవ వనరుల అభివృద్ధికి దారితీసే అన్ని సేవలు ఉంటాయి
ప్రత్యక్షత	ఫిజికల్ ఇన్‌ఫ్రాస్ట్రక్చర్ అనేది ఎల్లప్పుడూ ఒక స్పష్టమైన భౌతిక వస్తువు	సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలు ఆసుపత్రి భవనాల వలె స్పష్టంగా ఉండవచ్చు, కానీ సహకార సంఘం వంటి అస్పష్టమైనవి కూడా కావచ్చు.
పెట్టుబడిపై రాబడి	ఫిజికల్ ఇన్‌ఫ్రాస్ట్రక్చర్ అనేది ఆర్థిక వృద్ధిని పెంచడానికి శీఘ్ర మార్గం.	సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలు దేశ దీర్ఘకాలిక అభివృద్ధికి పునాది వేస్తాయి. ఉదామరణకు 70ఏళ్ళక్రితం తయారైన ఐఐటీలు నేడు ప్రయోజనకరమైన ఆన్తులుగా నిరూపిస్తున్నాయి.
ఉదాహరణ	ఉదాహరణకు, విద్యుత్ పంపిణీ నెట్‌వర్క్	పాఠశాలలు, కళాశాలలు, ఆసుపత్రులు మొదలైనవి

2.3 భౌతిక మౌలిక సదుపాయాలు

భౌతిక మౌలిక సదుపాయాలు ఏ ఆర్థిక వ్యవస్థ అయినా వేగంగా వృద్ధి చెందడానికి దోహదపడతాయి. దీంతో భారత్ తన మొత్తం స్థూల దేశీయోత్పత్తి (జిడిపి)లో 35 శాతాన్ని మౌలిక వసతుల కల్పనకు వెచ్చిస్తోంది. ముఖ్యంగా, అభివృద్ధి చెందిన మౌలిక సదుపాయాల డిమాండ్ వేగవంతమైన పట్టణీకరణకు మద్దతు ఇస్తుంది. ఈ రంగంలో భారీగా పెట్టుబడులు రావడానికి మరో కారణం విదేశీ పెట్టుబడులు, భారతదేశం అభివృద్ధి చెందుతున్న దేశం కాబట్టి, విదేశీ ప్రత్యక్ష పెట్టుబడుల (ఎఫ్డిఐ) నిరంతర ప్రవాహం అవసరం, ఇది అభివృద్ధి చెందని మౌలిక సదుపాయాలతో ఆకర్షించడం అసాధ్యం. ఈ వ్యాసంలో, మేము భౌతిక మౌలిక సదుపాయాలను మరియు భారతదేశం వంటి అభివృద్ధి చెందుతున్న దేశానికి దాని ప్రాముఖ్యతను వివరంగా చర్చిస్తాము:

2.3.1 భౌతిక మౌలిక సదుపాయాలు అంటే ఏమిటి?

విజకల్ ఇన్‌ఫ్రాస్ట్రక్చర్ అనేది ఏ దేశ ఆర్థిక వ్యవస్థను నేరుగా నడిపించే నిర్మాణాలకు ఉపయోగించే పదజాలం. ఈ పదం కింది వర్గీకరించబడిన కొన్ని ప్రాథమిక నిర్మాణాలు పవర్ గ్రిడ్, రవాణా నెట్వర్కు, బ్యాంకులు, రహదారులు

మరియు మొబైల్ టవర్లు. ఏ సమాజంలోనైనా సామాజిక, ఆర్థిక మార్పులను నడిపించే ప్రధాన సాధనాలు ఈ నిర్మాణాలు. ఈ సౌకర్యాలు సామాజిక మౌలిక సదుపాయాల కార్యకలాపాలకు కూడా సహాయపడతాయి మరియు రెండూ కలిసి పనిచేస్తాయి. మంచి భౌతిక మౌలిక సదుపాయాల అవసరాన్ని గుర్తించిన కేంద్ర ప్రభుత్వం నేషనల్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ పైప్లైన్ (ఎన్ఐపి) సహా పలు కార్యక్రమాలకు శ్రీకారం చుట్టింది. 2025 నాటికి 5 ట్రిలియన్ డాలర్ల ఆర్థిక వ్యవస్థకు చేరుకోవాలన్న దేశ దార్శనికతకు ఈ చొరవ తోడ్పడుతుంది. వచ్చే ఐదేళ్లలో ఎన్ఐపి కింది 1.4 ట్రిలియన్ డాలర్లు ఖర్చు చేయాలని భారత్ యోచిస్తోంది. రోడ్లు, జలమార్గాలు, రైల్వేలు, రుణ సౌకర్యాలు, బ్యాంకింగ్, వ్యవసాయ రంగాన్ని మెరుగుపర్చడానికి ఈ నిదులను వెచ్చించనున్నారు.

2.3.2 భౌతిక మౌలిక సదుపాయాలలో ఏమి చేర్చబడింది?

భౌతిక మౌలిక సదుపాయాలను ఉత్పత్తి, పంపిణి మరియు వినియోగదారు సంతృప్తిని కలిపిన క్లౌడ్ గా బావించవచ్చు. ఇది సాధారణంగా మూడవ చక్రంగా పరిగణించబడుతుంది. ఇది లేకుండా ఒక దేశ ఆర్థిక వ్యవస్థ అభివృద్ధి చెందదు. ఇది అందరికి సమాన ఉపాధి మరియు వృద్ధి అవకాశాల కల్పనకు కూడా సహాయపడుతుంది. భౌతిక మౌలిక సదుపాయాల కిందకు వచ్చే కొన్ని ఉపయోగాలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

- కమ్యూనికేషన్
- రవాణా
- డిస్ట్రిబ్యూషన్ నెట్ వర్క్ లు
- ఆర్థిక సంస్థలు మరియు మార్కెట్లు
- ఇందన సరఫరా వ్యవస్థలు రహదారులు
- హైవేలు
- వంతెనలు
- విమానాశ్రయాలు
- సైక్లింగ్ మౌలిక సదుపాయాలు
- నీటి పంపిణీ నెట్ వర్క్ లు
- మురుగునీటి పారుదల వ్యవస్థలు
- నీటి పారుదల మొక్కలు

భౌతిక మౌలిక సదుపాయాలలో ఏమి చేర్చబడదు?

- భౌతిక మౌలిక సదుపాయాలు అనేది ఒక దేశం యొక్క ఆర్థిక పురోగతికి కీలకమైన వాటిని సూచిస్తుంది. అందువల్ల, ఈ క్రిందివి మినహాయించబడ్డాయి:
- పాఠశాలలు
- ఉద్యానవనాలు మరియు ఆటస్థలాలు
- ప్రజా భద్రతా నిర్మాణాలు
- వ్యర్థాల తొలగింపు ప్లాంట్లు
- ఆసుపత్రులు
- క్రీడా రంగాలు

2.3.3 భౌతిక మౌలిక సదుపాయాల ప్రాముఖ్యత

ఒక దేశ ఆర్థికాభివృద్ధికి తోడ్పడటానికి బౌతిక మౌలిక సదుపాయాల సహకారం ఎంతో కీలకం. ఇది ఉత్పత్తి మరియు పంపిణీ ప్రక్రియకు సహాయపడటం ద్వారా ఒక దేశ ఆర్థిక వ్యవస్థను మారుస్తుంది. భౌతిక మౌలిక సదుపాయాల యొక్క ముఖ్య ప్రాముఖ్యత ఇక్కడ ఉంది:

- ఇది ఇందనం, నైపుణ్యం కలిగిన మానవ వనరులు మరియు నిర్వహణ నైపుణ్యాలు వంటి ఉత్పత్తి యూనిట్లు సజావుగా పనిచేయడానికి తోడ్పడే సౌకర్యాలను అందిస్తుంది.
- భౌతిక మౌలిక సదుపాయాలు పారిశ్రామిక రంగానికి చేయూతనివ్వడం ద్వారా ఉపాధి కల్పనకు తోడ్పడతాయి.
- భారతదేశం వంటి వ్యవసాయ దేశ వృద్ధికి కీలకమైన సులభమైన రుణాలు, నీటిపారుదల సౌకర్యాలు మరియు శిక్షణకు ఇది ఉత్ప్రేరకంగా పనిచేస్తుంది. భౌతిక మౌలిక సదుపాయాలు ఈ రంగంలో పరిశోధన మరియు అభివృద్ధికి మద్దతు ఇవ్వడానికి తగినంత వనరులను అందిస్తాయి.
- వెనుకబడిన ప్రాంతాల అభ్యున్నతికి బౌతిక మౌలిక సదుపాయాలు దోహదపడతాయి. అభివృద్ధిని సమాజంలోని అణగారిన వర్గాల ముంగిటకు తీసుకెళ్లడం ద్వారా ఇది జరుగుతుంది.
- ఇది స్టాక్ మార్కెట్ ను కూడా ఎక్కువగా ప్రభావితం చేస్తుంది. మౌలిక సదుపాయాల కంపెనీల షేర్లలో సానుకూల వృద్ధిని అధ్యయనాలు వెల్లడించాయి.
- బ్యాంకులు, ప్రజారవాణా, టెలికమ్యూనికేషన్స్ వంటి భౌతిక మౌలిక సదుపాయాలు ప్రభుత్వానికి ఉత్తమ ఆదాయ వనరుగా ఉన్నాయి.

బౌతిక మౌలిక సదుపాయాలు ఒక దేశ ఆర్థిక వ్యవస్థకు వెన్నెముక. అందుకి ప్రభుత్వం దానిని వేగంగా అభివృద్ధి చేయడానికి ఆసక్తి చూపుతోంది. ఇది రోజువారీ దేశయ కార్యకలాపాలు సక్రమంగా నిర్వహించడానికి సహాయపడటమే కాకుండా విదేశీ పెట్టుబడులకు ద్వారాలను తెరుస్తుంది.

2.3.4 భౌతిక మౌలిక సదుపాయాలు: వృద్ధి మరియు విధాన సమస్యలు

2.3.4.1 రవాణా రంగం

ఏ ప్రాంతమైనా త్వరితగతిన అభివృద్ధి చెందాలంటే రవాణా అనేది ఒక ముఖ్యమైన ఆర్థిక మౌలిక సదుపాయాలు. ఒక ప్రాంతంలో సమృద్ధిగా సహజ వనరులు ఉన్నప్పటికి రవాణా సౌకర్యాలు లేకపోవడం ఆర్థికాభివృద్ధి ప్రక్రియను అడ్డుకుంటుంది. ఒక దేశ సర్వతోముఖాభివృద్ధికి రవాణా ఒక అనివార్య అంశంగా గుర్తించబడింది.

రోడ్లు

మొత్తం 59 లక్షల కిలోమీటర్ల రోడ్డు పొడువున విస్తరించిన భారతదేశం ప్రపంచవ్యాప్తంగా అతిపెద్ద రహదారి నెట్వర్క్ను కలిగి ఉంది. ఈ రహదారి పొడవులో జాతీయ రహదారులు (ఎస్హెచ్లు), రాష్ట్ర రహదారులు (ఎస్హెచ్లు), జిల్లా రహదారులు, విడబ్ల్యుడి రోడ్లు మరియు ప్రాజెక్ట్ రోడ్లు ఉన్నాయి. భారతదేశంలో, మొత్తం సరుకు రవాణాలో 60 శాతానికి పైగా మరియు మొత్తం ప్రయాణికుల ట్రాపిక్లో 85 శాతానికి పైగా రవాణా చేయడానికి రహదారి మౌలిక సదుపాయాలను ఉపయోగిస్తారు. దేశంలోని నగరాలు, పట్టణాలు మరియు గ్రామాల మధ్య కనెక్టివిటీ మెరుగుపడటంతో

రహదారి రవాణా సంవత్సరాలుగా క్రమంగా పెరిగింది.

మార్కెట్ పరిమాణం

మార్చి 01, 2019 నాటికి, భారతదేశంలో జాతీయ రహదారుల మొత్తం పొడవు 132,499 కిలోమీటర్లు. 2014- 15లో రూ.51,914 కోట్లుగా ఉన్న పెట్టుబడులు 2018-19 నాటికి రూ.1,58,839 కోట్లకు మూడు రెట్లు పెరిగాయి. మొత్తం జాతీయ రహదారుల పొడవు 2014 ఆర్థిక సంవత్సరంలో 92,851 కిలోమీటర్ల నుండి 2018 ఆర్థిక సంవత్సరంలో 122,434 కిలోమీటర్లకు పెరిగింది.

ఏదేమైనా, రహదారుల రంగం అనేక సమస్యలను ఎదుర్కొంటోంది, వీటిలో:

i) డెవలపర్లతో ఈక్విటీ లేకపోవడం,
ii) అధిక ఫైనాన్సింగ్ ఖర్చు,
iii) నిర్వహణకు నిధుల కొరత,
iv) ఎన్ హెచ్ ల విస్తరణకు భూమి అందుబాటులో లేకపోవడం,
v) భూసేకరణ వ్యయంలో గణనయమైన పెరుగుదల,
vi) జి ఎస్ టి ప్రయోజనాలను ప్రతికూలంగా ప్రభావితం చేసి ఎన్ హెచ్ లపై అడ్డంకులు మరియు చెక్ పాయింట్ లు, మరియు
vii) మౌలిక సదుపాయాల రంగంలో (రోడ్లు మరియు హైవేలతో సహా) ఎన్ పిఎల విలువ పెరుగుతోంది, ఆగస్టు 2016 నాటికి ఎన్ పిఎలు సుమారు రూ.2.6 లక్షల కోట్లుగా ఉన్నాయి.

ఫైనాన్సింగ్ లో సమస్యలు

రవాణా స్టాండింగ్ కమిటీ (2016) ప్రకారం, రోడ్డు రవాణా మరియు రహదారుల మంత్రిత్వ శాఖకు కేంద్ర ప్రభుత్వం నుండి బడ్జెట్ మద్దతు తప్ప దాని స్వంత ఆదాయ వనరులు లేవు. అలాగే కేంద్ర ప్రభుత్వం బారీ బడ్జెట్ కేటాయింపులు కూడా దీర్ఘకాలికంగా నిలకడగా ఉండవు, అందువల్ల, రహదారి రంగం అభివృద్ధికి నిధులు సమకూర్చడానికి మంత్రిత్వ శాఖ యొక్క స్వంత ప్రత్యేక ఆర్థిక సంస్థలను ఏర్పాటు చేయాల్సిన అవసరం ఉంది.

రవాణా స్టాండింగ్ కమిటీ (2018) పేర్కొన్నట్లుగా, ఇటీవలి సంవత్సరాలలో ప్రైవేట్ రంగ బాగస్వామ్యం క్షీణిస్తున్నందున ఇతర వనరుల నుండి నిధుల సమీకరణ రూపంలో రహదారి అభివృద్ధికి సమిష్టి ప్రయత్నాలు అవసరం.

లక్ష్యాలు వర్సెస్ పనితీరు

2014-15 నుంచి 2019-20 మధ్య కాలంలో నిర్మాణ లక్ష్యాల సాధన (ఎన్హెచ్లకు) 55 శాతం నుంచి 70 శాతం మధ్య ఉంది. రవాణా స్టాండింగ్ కమిటి (2017) పేర్కొన్న విధంగా నిధుల కొరత కారణంగా లక్ష్యాలను చేరుకోలేకపోయింది. అనుమతులు పొందడంలో జాప్యం, కాంట్రాక్టర్ల ఆర్థిక, సాంకేతిక పనితీరు సరిగా లేకపోవడం, శాంతిభద్రతల సమస్యలు అసంపూర్తిగా ఉన్న ప్రాజెక్టులకు ఇతర కారణాలు, 2018-19 ఆర్థిక సర్వే కూడా ప్రాజెక్టుల అమలులో జాప్యం, విధానపరమైన జాప్యం, ఊహించిన దానికంటే తక్కువ ట్రాఫిక్ పెరుగుదల కారణంగా సమయం మరియు వ్యయం అధికం వంటి సమస్యలను ఎత్తిచూపింది, ఇది ప్రాజెక్టుల ప్రమాద కారకాన్ని పెంచింది. ఫలితంగా ప్రాజెక్టులు నిలిచిపోయాయి.

ప్రాజెక్ట్ ఆలస్యం మరియు ప్రాజెక్ట్ వ్యయాల పెరుగుదల

పబ్లిక్ అండర్ టేకింగ్స్ కమిటీ (2017) 1995 నుంచి 2016 జూన్ వరకు మొత్తం 388 ప్రాజెక్టులు పూర్తికాగా, కేవలం 55 ప్రాజెక్టులు మాత్రమే నిర్ణీత సమయానికి పూర్తయ్యాయని పేర్కొంది.

ప్రాజెక్టుల పూర్తిలో జాప్యానికి ప్రధాన కారణం:

i) భూ సేకరణకు, పర్యావరణ, అటవి అనుమతులను పొందడానికి చాలా సమయం పట్టడం,
ii) ఆర్థిక మందగమనం కారణంగా రాయితీదారుల పిలవమైన పనితీరు,
iii) నగదు ప్రవాహ సమస్యలు, మరియు
iv) శాంతిభద్రతల సమస్యలు. ఇటువంటి జాప్యం ప్రాజెక్ట్ వ్యయాలను పెంచుతుంది. చివరికి కొన్ని ప్రాజెక్టుల ఆచరణ సాధ్యం కాదు.

ప్రభుత్వ కార్యక్రమాలు

ప్రభుత్వం చేపట్టిన కొన్ని కార్యక్రమాలు ఇలా ఉన్నాయి.

భారత ప్రభుత్వం 2019-25 ఆర్థిక సంవత్సరానికి నేషనల్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ పైప్‌లైన్ కింద రూ. 111 లక్షల కోట్లు (13.14 బిలియన్ డాలర్లు) కేటాయించింది. 2019-25 ఆర్థిక సంవత్సరంలో రహదారుల రంగం 18 శాతం మూలధన వ్యయాన్ని కలిగి ఉంటుందని అంచనా. 2019-20 నుంచి 2024-20 మధ్య కాలంలో రూ. 80,250 కోట్ల అంచనా వ్యయంతో ఆవాసాలను గ్రామీణ వ్యవసాయ మార్కెట్లు (గ్రాఎంలు), హయ్యర్ సెకండరీ పాఠశాలలు మరియు ఆసుపత్రులతో అనుసంధానించే మార్గాలు మరియు ప్రధాన గ్రామీణ లింకుల ద్వారా 1,25,000 కిలోమీటర్లను ఏకీకృతం చేయడానికి ఉద్దేశించిన గ్రామీణ రహదారి కార్యక్రమం (పిఎంజిఎస్వై) యొక్క మూడవ దశను ప్రారంబించడానికి భారత ప్రభుత్వం ఆమోదం తెలిపింది, భారత్ మాల పరియోజన కింద మొత్తం 65,000 కిలోమీటర్ల రోడ్లు, హైవేలను నిర్మించనున్నారు. వర్తించే చట్టాలు మరియు నిబంధనలకు లోబడ ఆటోమేటిక్ మార్గంలో 100 శాతం ఎఫ్డిఐ అనుమతించబడుతుంది.

మారుమూల ప్రాంతాల్లో కనెక్టివిటీ:

కనెక్టివిటి తక్కువగా ఉన్న ప్రాంతాల్లో రహదారుల అభివృద్ధికి కేంద్ర రోడ్డు రవాణా, రహదారుల మంత్రిత్వ శాఖ నిధులు కేటాయిస్తుంది. ఈశాన్య రాష్ట్రాల్లో స్పెషల్ యాక్సిలరేటెడ్ రోడ్ డెవలప్ మెంట్ ప్రోగ్రామ్ (ఎస్ ఏఆర్ డిపి-ఎన్ ఈ), ఎక్స్ టర్నల్ ఎయిడెడ్ ప్రాజెక్టులు, వామపక్ష తీవ్రవాద ప్రభావిత ప్రాంతాల్లో రహదారుల ప్రాజెక్టులు ఈ ప్రాజెక్టుల్లో కొన్ని. నిర్మాణ వేగాన్ని పెంచడానికి, నిలిచిపోయిన ప్రాజెక్టులను పునరుద్ధరించడానికి మరియు రోడ్డు రవాణా మరియు రహదారుల మంత్రిత్వ శాఖ ద్వారా కొత్త ప్రాజెక్టులను త్వరితగతిన పూర్తి చేయడానికి పెద్ద సంఖ్యలో చర్యలు తీసుకున్నారు.

వీటిలో ఇవి ఉన్నాయి:

i) బిడ్ల ఆహ్వానానికి ముంది భూ సేకరణను క్రమబద్ధీకరించడం, ఎక్కువ భాగం భూసేకరణ చేయడం.
ii) భూసేకరణ, అనుమతులు మొదలైన వాటి పరంగా తగిన ప్రాజెక్టు తయారీ తర్వాత ప్రాజెక్టుల మంజూరు.
iii) ఇతర మంత్రిత్వ శాఖలు మరియు రాష్ట్ర ప్రభుత్వాలలో సన్నిహిత సమన్వయం

iv) వన్ టైమ్ ఫండ్ ఇన్ఫ్యూషన్

v) వివిధ స్థాయిల్లో క్రమం తప్పకుండా సమక్షించడం మరియు ప్రాజెక్ట్ అమలులో అడ్డంకులను గుర్తించడం/ తొలగించడం

vi) ఈక్విటీ ఇన్వెస్టర్లకు ప్రతిపాదిత నిష్క్రమణ

vii) రోడ్డు రంగ రుణాల భద్రత

viii) ప్రాజెక్టులను పూర్తి చేయడంలో జాప్యాన్ని నివారించడానికి వివాదాల పరిష్కార యంత్రాంగాన్ని పునరుద్ధరించారు.

2.3.4.2 రైల్వేలు

భారతీయ రైల్వే ప్రపంచంలోని అతిపెద్ద రైలు నెట్వర్క్లో ఒకటి. భారతీయ రైల్వేల మార్గం పొడవు నెట్వర్క్ 1,23,236 కిలోమీటర్లలో విస్తరించి ఉంది. 13,452 ప్యాసింజర్ రైళ్లు మరియు 7,349 స్టేషన్ల నుండి 9,141 సరుకు రవాణా రైళ్లు ప్రతిరోజు 23 మిలియన్ల ప్రయాణికులను మరియు 3 మిలియన్ టన్నుల (ఎంటి) సరుకు రవాణాను నడుపుతున్నాయి. రైల్వే నెట్వర్క్ శక్తి సమర్థవంతమైన మరియు ఆర్థిక రవాణా మార్గంగా ఉండటమే కాకుండా సుదూర ప్రయాణానికి మరియు బల్క్ సరుకుల రవాణాకు అనువైనది. భారతీయ రైల్వే దేశంలో ఆటోమొబైల్స్ కు ఇష్టమైన క్యారియర్.

పెట్టుబడిదారులకు అనుకూలమైన విధానాలను రూపొందించడం ద్వారా రైల్వే మౌలిక సదుపాయాలలో పెట్టుబడులు పెట్టడంపై భారత ప్రభుత్వం దృష్టి సారించింది. సరుకు రవాణా, హైస్పీడ్ రైళ్లకు మౌలిక సదుపాయాలను మెరుగుపరిచేందుకు రైల్వేల్లో విదేశీ ప్రత్యక్ష పెట్టుబడులకు (ఎఫ్ డీఐ) విలు కల్పించే దిశగా వేగంగా అడుగులు వేస్తోంది. ప్రస్తుతం, అనేక దేశీయ మరియు విదేశ కంపెనీలు కూడా భారతీయ రైలు ప్రాజెక్టులలో పెట్టుబడులు పెట్టాలని చూస్తున్నాయి. 2000 ఏప్రిల్ నుంచి 2020 జూన్ వరకు రైల్వే సంబంధిత బాగాల్లోకి విదేశీ ప్రత్యక్ష పెట్టుబడులు (ఎఫ్డిఐ) 1.12 బిలియన్ డాలర్లుగా ఉన్నాయి.

ప్రభుత్వ కార్యక్రమాలు

ప్రభత్వం చేపట్టిన కొన్ని కార్యక్రమాలు:

ప్రాధాన్యతపై సరుకు రవాణా: సంప్రదాయ విభాగాల నుంచి మాత్రమే కాకుండా కొత్త కస్టమర్లను ఆకర్షించడం ద్వారా సరుకు రవాణాను విస్తరించడానికి దూకుడుగా కస్టమర్-కేంద్రీకృత విధానాన్ని ప్రోత్సహించడం ద్వారా రైల్వేలు “ప్రాధాన్యతపై సరుకు రవాణా” విధానాన్ని అవలంబించాయి. వందే భారత్ ఎక్స్ప్రెస్తో భారతదేశం మొబిలిటీ యొక్క కొత్త శకంలోకి ప్రవేశించింది - భారతదేశపు మొట్టమొదటి హైటెక్, ఇంధన-సమర్థవంతమైన, స్వయం చోదక రైలు. మేకిన్ ఇండియా ఉద్యమం విజయవంతమైందనడానికి ఇదొక ప్రధాన ఉదాహరణ. ఈ రైలు భారతదేశం అంతటా విస్తరించబడుతుంది మరియు ప్రపంచవ్యాప్తంగా కూడా ఎగుమతి చేయబడుతుంది.

ప్యాసింజర్, సరుకు రవాణా రైళ్ల వేగాన్ని పెంచెందుకు రైల్వే శాఖ చర్యలు చేపడుతోంది. భారతీయ రైల్వే 3000 కిలోమీటర్లకు పైగా డెడికేటెడ్ ఫ్రైట్ కారిడార్ (డిఎఫ్సి) ను నిర్మిస్తోంది. ఇది సరుకు రవాణా రైళ్లను గంటకు 100 లోమీటర్ల వేగంతో నడపడానికి వీలు కల్పిస్తుంది. గూడ్స్ రైళ్ల కోసం ప్రత్యేక ట్రాక్ లు, ఏర్పాట్లుగా ఉన్న డెడికేటెడ్ ఫ్రైట్ కారిడార్లు అపూర్వ వేగంతో పూర్తవుతున్నాయి. ప్రస్తుతమున్న భారతీయ రైల్వే నెట్ వర్క్ లో రద్దీని తగ్గించడం, గూడ్స్ రైళ్ల

సగటు వేగాన్ని 25 నుంచి 70 కిలోమిటర్లకు పెంచడం, హెవీ హాల్ రైళ్లను నడపడం, పొడవైన (1.5 కిలోమీటర్లు), డబుల్ స్టాక్ కంటైనర్ రైళ్లను నడపడం, సరుకుల వేగవంతమైన రవాణా కోసం ప్రస్తుతం ఉన్న ఓడరేవులు, పారిశ్రామిక ప్రాంతాలను అనుసందానం చేయడం వంటివి చేయాలని భావిస్తున్నారు.

ప్రపంచ ప్రమాణాల ప్రకారం ఇందన సమర్థత మరియు పర్యావరణ స్నేహపూర్వక రైలు రవాణా వ్యవస్థను నిర్ధారించడం, రైలు వాటాను ప్రస్తుతమున్న 30 శాతం నుండి 45 శాతానికి పెంచడం మరియు రవాణా యొక్క లాజిస్టిక్ ఖర్చును తగ్గించడం.

రైలు ఆపరేషన్స్ లో పిపిపితో ప్యాసింజర్ ఆపరేషన్స్ లో కొత్త సర్వీసులు:

మొత్తం సేవల నాణ్యత మరియు నిర్వహణ సామర్థ్యాన్ని పెంచడానికి రైల్వే ఇప్పుడు ప్యాసింజర్ రైలు కార్యకలాపాల కోసం భాగస్వామ్య విధానాన్ని చేపడుతోంది. ప్రయాణికుల అనుభవాన్ని మెరుగుపరచడం మరియు ఆధునిక సాంకేతిక పరిజ్ఞానం మరియు ప్రైవేట్ పెట్టుబడులను తీసుకురావడం దీని లక్ష్యం రైల్వే యొక్క తయారీ సంబంధిత కార్యకలాపాలలో భారతదేశం స్వయం సమృద్ధి సాధించింది. భారతదేశం ఇప్పుడు తన కోసం ఆదునిక రైళ్లను నిర్మించి ఎగుమతి చేస్తోంది. ఉదాహరణకు, ఉత్తరప్రదేశ్ లో మాత్రమే, వారణాసిలోని లోకోమోటివ్ వర్క్స్ భారతదేశంలో ఒక పెద్ద ఎలక్ట్రిక్ లోకోమోటివ్ కేంద్రంగా మారుతోంది. ఇక్కడ నిర్మిస్తున్న రైల్వే కోచ్ లు ఇప్పుడు విదేశాలకు కూడా ఎగుమతి అవుతున్నాయి.

2050 వరకు ట్రాఫిక్ అవసరాలను తీర్చడానికి 2030 నాటికి మౌలిక సదుపాయాలను అభివృద్ధి చేయాలనే లక్ష్యంతో నేషనల్ రైల్ ప్లాన్ (ఎన్ఆర్పి) 2030 రూపొందించబడింది. 2024 నాటికి సరుకు రవాణాలో రైల్వేల మోడల్ వాటాను 40 శాతానికి పెంచడానికి మరియు 2030 వరకు ట్రాఫిక్ అవసరాలను తీర్చడానికి మౌలిక సదుపాయాలను అభివృద్ధి చేయడానికి విజన్ 2024 డాక్యుమెంట్ రూపొందించబడింది. భారత్ ను హరిత దేశంగా మార్చాలన్న జాతీయ లక్ష్యంలో బాగంగా విద్యుదీకరణకు అధిక ప్రాధాన్యం ఇచ్చారు. 2020 నవంబర్ నాటికి ట్రాక్ పొడవుల్లో 66 శాతం విద్యుదీకరణ పూర్తయింది. 2023 నాటికి మొత్తం బ్రాడ్ గేజ్ నెట్వర్క్ విద్యుదీకరణను పూర్తి చేయాలని రైల్వే లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది. 2014-15లో 1176 కిలోమీటర్లుగా ఉన్న విద్యుదీకరణ వేగాన్ని 2018-19లో 5276 కిలోమిటర్లకు, 2019- 20లో 4378 కిలోమీటర్లకు పెంచారు. స్టేషన్ల పునర్నిర్మాణం, ప్రైవేట్ సరుకు రవాణా టెర్మినల్స్ నిర్మాణం మరియు ప్రైవేట్ కంటైనర్ రైలు కార్యకలాపాలు వంటి రంగాలలో నిర్వహణను అందించడానికి మించి ప్రభుత్వం ఏపివి పాత్రను పెంచింది.

2.3.4.3 షిప్పింగ్ మరియు ఓడరేవులు / పోర్టులు

ఓడరేవులు గణనీయమైన ప్రాముఖ్యత కలిగిన ఆర్థిక మరియు సేవా ప్రొవిజన్ యూనిట్లు, ఎందుకంటే అవి రైలు లేదా రహదారి ద్వారా సముద్ర మరియు భూమి అనే రెండు రవాణా విధానాల మార్పిడికి ఒక ప్రదేశంగా పనిచేస్తాయి. సుమారు 7,517 కి.మీ సముద్రతీరంలో ఉంది. దేశ వాణిజ్య, వాణిజ్య వృద్ధిని సుస్థిరం చేయడంలో భారత ఓడరేవులు, షిప్పింగ్ పరిశ్రమ కీలక పాత్ర పోషిస్తున్నాయి. షిప్పింగ్ మంత్రిత్వ శాఖ ప్రకారం, దేశం యొక్క వాణిజ్యంలో 95 శాతం పరిమాణం ద్వారా మరియు 70 శాతం విలువ ద్వారా జరుగుతుంది.

సముద్ర రవాణా.. దేశంలో 12 మేజర్ పోర్టులు, 212 నోటిఫైడ్ నాన్ మేజర్ (మైనర్/ఇంటర్మీడియట్) ఓడరేవులు తేర రేఖ, సముద్ర ద్వీపాల వెంకబడి ఉన్నాయి. భారతదేశంలోని అనేక నౌకాశ్రయాలు (ముంద్రా పోర్ట్, నిక్కా పార్ట్, హాజీరా పోర్ట్ మొదలైనవి) ఆర్థిక కార్యకలాపాలు మరియు సేవల యొక్క ప్రత్యేక కేంద్రాలుగా అభివృద్ధి చెందుతున్నాయి

మరియు దేశం యొక్క భవిష్యత్తు ఆర్థిక వృద్ధిని కొనసాగించడానికి కీలకమైనవి. గత దశాబ్దంలో, భారతీయ ఓడరేవుల వద్ద సరుకు రవాణా నిర్వహణలో స్థిరమైన పెరుగుదల ఉంది. 2001-02 నుంచి 2018-19 మధ్య కాలంలో భారత ఓడరేవుల్లో మొత్తం సరుకు రవాణా వార్షిక వృద్ధి రేటు 7.4 శాతంగా ఉంది.

ఏదేమైనా, భారతీయ నౌకాశ్రయాలు అనేక మౌలిక సదుపాయాలు మరియు కార్యాచరణ సవాళ్లను ఎదుర్కొంటున్నాయి.

వాటిలో ఇవి ఉన్నాయి:

i) భారతీయ నౌకాశ్రయాల నిర్వహణ సామర్థ్యం ఇప్పటికీ ప్రపంచ సగటు కంటే వెనుకబడి ఉంది. ఉదాహరణకు 2018-19లో ప్రధాన ఓడరేవుల్లో టర్నరౌండ్ సమయం (టీఏటీ) సుమారు 2.5 రోజులు కాగా, ప్రపంచ సగటు బెంచ్‌మార్క్ 1-2 రోజులు.

ii) ఓడరేవులకు చివరి మైలు కనెక్టివిటీ అనేది లోతట్టు ప్రాంతాలకు సరుకు రవాణా సజావుగా సాగడానికి ప్రధాన అవరోదాలలో ఒకటి. సుమారు 87 శాతం భారతీయ సరుకు రవాణాకు రోడ్డు లేదా రైలును ఉపయోగిస్తుంది. ఇక్కడ గణనీయమైన భాగం హైవేలు మరియు రైల్వే లైన్లలో సామర్థ్య పరిమితుల కారణంగా "ఖాళీ సమయాన్ని" అనుభవిస్తుంది. ఇతర రవాణా విధానాలతో పోలిస్తే చాలా సురక్షితమైన, చౌకైన మరియు పరిశుభ్రమైన నీటి ద్వారా వచ్చే రవాణా భారతదేశం యొక్క నమూనా విభజనలో 6% కంటే తక్కువ బొగ్గు, ఇనుప ఖనిజం, సిమెంట్ మరియు ఉక్కు వంటి పారిశ్రామిక వస్తువులను కొస్తా మరియు అంతర్గత జలమార్గాలకు తరలించడం ద్వారా గణనీయమైన పొదుపు సాధించవచ్చు.

iii) ఓడరేవులతో పోలిస్తే పరిశ్రమలు/ ఉత్పాదక కేంద్రాల స్థానం చైనా వంటి పోటీదారులతో పోలిస్తే దేశం ఎక్కువ కంటైనర్ ఎగుమతి ఖర్చును కలిగి ఉంది. అందువల్ల, భారతదేశంలోని తీర ప్రాంతాలలో ప్రధాన తయారీ మరియు పారిశ్రామిక మండలాలు ఉండటం వల్ల ఎక్కువ పొదుపు సాధ్యమవుతుంది.

ప్రభుత్వ కార్యక్రమాలు

ఓడరేవుల రంగాన్ని ఆదుకోవడంలో భారత ప్రభుత్వం కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది. పోర్టు, హార్బర్ నిర్మాణం, నిర్వహణ ప్రాజెక్టులకు ఆటోమేటిక్ మార్గంలో 100 శాతం వరకు విదేశీ ప్రత్యక్ష పెట్టుబడులను (ఎఫ్ డీఐ) అనుమతించింది. 2000 ఏప్రిల్ నుంచి 2019 మార్చి వరకు భారత్ లో పోర్టుల రంగం 1.64 బిలియన్ డాలర్ల ఎఫ్ డిఐలను పొందింది. పోర్టు ప్రాజెక్టులను మరింత ఇన్వెస్టర్ ఫ్రెండ్లీగా మార్చేందుకు, ఈ రంగంలో పెట్టుబడుల వాతావరణాన్ని మరింత ఆకర్షణీయంగా మార్చేందుకు సవరించిన మోడల్ కన్సెషన్ అగ్రిమెంట్ (ఎంసిఏ) ను 2018 మార్చిలో ఆమోదించారు. వీటితో పాటు ప్రధాన ఓడరేవుల కార్యకలాపాలను మెరుగుపరిచేందుకు అనువైన ప్రాంతాలను గుర్తించేందుకు భారత ప్రభుత్వం 'ఉన్నత' ప్రాజెక్టును ప్రారంభించింది. ఈ ప్రాజెక్టు కింద 116 కార్యక్రమాలను గుర్తించగా, 2018 నవంబర్ నాటికి 91 కార్యక్రమాలను అమలు చేశారు.

సాగరమాల - ఓడరేవు ఆధారిత అభివృద్ధి కార్యక్రమం

సాగరమాల కాన్సెప్ట్‌కు 2015 మార్చి 25న కేంద్ర కేబినెట్ ఆమోదం తెలిపింది. ఈ కార్యక్రమంలో భాగంగా, భారతదేశం యొక్క 7,500 కిలోమీటర్ల సముద్రతీరం, 14,500 కిలోమీటర్ల నౌకాయాన జలమార్గాలు మరియు సముద్ర

రంగం యొక్క సమగ్ర అభివృద్ధి కోసం నేషనల్ పర్‌స్పెక్టివ్ ప్లాన్ (ఎన్‌పిపి) రూపొందించబడింది.

సాగరమాల కార్యక్రమ యొక్క భాగాలు:

పోర్టు ఆధునికరణ మరియు కొత్త ఓదరవుల అభివృద్ధి: ఇప్పటికి ఉన్న ఓడరేవుల యొక్క అవరోదాల తొలగింపు మరియు సామర్థ్య విస్తరణ మరియు కొత్త గ్రీన్ ఫిల్డ్ ఓడరేవుల అభివృద్ధి పోర్ట్ కనెక్టివిటీ మెరుగుదల: నౌకాశ్రయాల అనుసంధానాన్ని మెరుగుపరచడం, దేశీయ జలమార్గాలు (అంతర్గత జల రవాణా మరియు తీరప్రాంత షిప్పింగ్) తో సహా బహుళ-నమూనా లాజిస్టిక్ పరిష్కారాల ద్వారా సరుకు రవాణా యొక్క ఖర్చు మరియు సమయాన్ని ఆప్టిమైజ్ చేయడం.

పోర్ట్-లింక్డ్ ఇండస్ట్రియలైజేషన్: ఎగ్జిమ్ మరియు డొమెస్టిక్ కార్గో యొక్క లాజిస్టిక్స్ ఖర్చు మరియు సమయాన్ని తగ్గించడానికి పోర్టు-సమీప పారిశ్రామిక క్లస్టర్లు మరియు కోస్టల్ ఎకనామిక్ జోన్లను అభివృద్ధి చేయడం.

కోస్టల్ కమ్యూనిటీ డెవలప్ మెంట్: స్కిల్ డెవలప్ మెంట్ మరియు జీవనోపాధి కల్పన కార్యకలాపాలు, చేపల పెంపకం, కోస్టల్ టూరిజం మొదలైన వాటి ద్వారా తీరప్రాంత కమ్యూనిటీల సుస్థిర అభివృద్ధిని ప్రోత్సహించడం.

కోస్టల్ షిప్పింగ్ మరియు ఇన్లాండ్ వాటర్ వేస్ ట్రాన్స్ పోర్ట్: సుస్థిర మరియు పర్యావరణ అనుకూల తేర మరియు అంతర్గత జలమార్గాల మోడ్ ద్వారా సరుకు రవాణాకు ప్రేరణ. దేశంలోని సాగరమాల (వరుస ఓడరేవులు) ప్రాజెక్టును పునరుద్ధరించే ప్రణాళికల్లో భాగంగా 10 తీరప్రాంత ఆర్థిక ప్రాంతాలను అభివృద్ధి చేయాలని భారత ప్రభుత్వం యోచిస్తోంది.

విజయాలు: ప్రభుత్వం సాదించిన కొన్ని విజయాలు: భారతదేశంలోని ప్రధాన ఓడరేవుల్లో టర్నరౌండ్ సమయం 2017 ఆర్థిక సంవత్సరంలో 82.32 గంటల నుండి 59.51 గంటలకు వేగంగా తగ్గింది.

2019 ఆర్థిక సంవత్సరంలో గంటలు. 2010-14లో పోలిస్తే 2014-18లో మేజర్ పోర్టుల ట్రాఫిక్ రీకోడ్ ఐదు రెట్లు పెరిగింది. పెరిగిన సామర్థ్యం 2014-18 ఆర్థిక సంవత్సరం మధ్య ప్రధాన నౌకాశ్రయాల నికర లాబాలు మూడు రెట్లు పెరిగాయి.

2.3.4.4 విమానయానం :

2019 నాటికి, భారతదేశం 344 మిలియన్ల ప్రయాణికులతో తొమ్మిదవ అతిపెద్ద విమానయాన మార్కెట్లో ఉంది. 2021 నాటికి, ఈ రంగంలో 91 అంతర్జాతీయ క్యారియర్లు ఉన్నాయి, వీటిలో 5 భారతీయ క్యారియర్లు మరియు 40 కి పైగా దేశాలను కలిపి 86 విదేశీ క్యారియర్లు ఉన్నాయి; మరియు ఈ రంగం జి.డి.పి.కి 72 బిలియన్ల అమెరికన్ డాలర్లను అందిస్తోంది. పౌర విమానయాన మంత్రిత్వ శాఖ దేశంలో పౌర విమానయాన పరిశ్రమ అభివృద్ధి మరియు నియంత్రణ కోసం జాతీయ విధానాలు మరియు ప్రోగ్రామర్ల రూపకల్పనకు బాధ్యత వహించే నోడల్ అథారిటీ, భారత విమానయాన పరిశ్రమలో విమానయాన ట్రాఫిక్ పెరుగుదల అంతర్జాతీయ సగటు కంటి దాదాపు 4 రెట్లు ఎక్కువ 1991 సంవత్సరంలో భారతీయ విమానయాన సంస్థల్లో మొత్తం 10,717,400 మంది ప్రయాణికులు ప్రయాణించారు. ఈ సంఖ్య 2017 లో అనేక రెట్లు పెరిగి 139,822,450కు చేరుకుంది. బలమైన వృద్ధికి తోడు విమాన ప్రయాణాలపై పెరిగిన ఖర్చులకు తోడు, తక్కువ చార్జీలు భారతదేశంలోని చిన్న పట్టణాలలో డిమాండ్ పెరగడానికి దారితీశాయి. ఇండియా ఎయిర్ లైన్స్ మార్కెట్ శరవేగంగా అభివృద్ధి చెందుతున్న మార్కెట్ అయినప్పటికీ, అధిక ఇంధన ధరలు,

పేలవమైన మరియు తగినంత మౌలిక సదుపాయాలు లేకపోవడం, తక్కువ ధరల విమానయాన సంస్థలు మార్కెట్ ను అత్యంతి ధర సున్నితమైనవిగా చేశాయి, కఠినమైన నిబంధనలు, అనగా, తగినంత నిబంధనలు మరియు చట్టాలు ఇప్పటికి పరిశ్రమను నిలిపివేశాయి మరియు మెరుగుదల మరియు లాభాలకు అవకాశం ఇవ్వవు. 1991 సంస్కరణల తరువాత, విమానయాన రంగం దాని నిర్మాణాత్మక మరియు కార్యాచరణ సందర్భంలో ఒక పెద్ద సంస్కరణను చూసింది.

విమానయాన రంగాన్ని రీడిజైన్ చేసిన ప్రధాన సంస్కరణలు:

1) సరళికరణ:

1994 లో గుత్తాధిపత్య ఎయిర్ కార్పొరేషన్ చట్టాన్ని రద్దు చేసిన తరువాత రెండు ప్రభుత్వ రంగ విమానయాన సంస్థలైన ఇండియన్ ఎయిర్ లైన్స్ కార్పొరేషన్ మరియు ఎయిర్ ఇండియా ఇంటర్నేషనల్ లలో భారీగా పెట్టుబడుల ఉపసంహరణ జరిగింది, ఇది దేశయ రంగాన్ని ప్రైవేట్ సంస్థలకు తెరవడానికి దారితేసింది. ఇది మరింత పోటీని తీసుకువచ్చింది. మరియు తగ్గించిన చార్జీల పలితంగా ప్రయోజనం పొందింది.

పిపిపి మోడల్ :

పరిమిత ఆర్థిక పరిస్థితి మధ్య, విమానాశ్రయాల అభివృద్ధికి ప్రభుత్వం కొత్త ఫైనాన్సింగ్ నమూనాలకు దారితీసింది. భారతదేశంలో విమానాశ్రయాల అభివృద్ధికి పబ్లిక్ ప్రైవేట్ భాగస్వామ్యం పిపిపి మోడల్ అంటి బిల్డ్ ఆపరేట్ అండ్ ట్రాన్స్ఫర్ (బిఓటి), బిల్డ్ ఓన్ ఆపరేట్ అండ్ ట్రాన్స్ఫర్ (బూట్) కోసం ప్రయత్నించారు. ఉదాహరణకు అహ్మదాబాద్, జైపూర్, లక్నో, గౌహతి, తిరువనంతపురం, మంగళూరులలో పబ్లిక్ ప్రైవేట్ భాగస్వామ్యం (పిపిపి) కింద ఆరు ఏఏఐ విమానాశ్రయాలను నిర్వహించే ప్రతిపాదనకు 2018 నవంబర్లో కేంద్ర ప్రభుత్వం ఆమోదం తెలిపింది.

2) ఓపెన్ స్కై పాలసీ:

ఏ దేశానికైనా, యాజమాన్యానికైనా చెందిన విదేశీ విమానయాన సంస్థలు ఎన్నిసార్లైనా, అపరిమిత సీట్ల సామర్థ్యంతో ఏ పోర్టులోనైనా దిగేందుకు వీలు కల్పించే ఓపెన్ స్కై పాలసి విమానయాన రంగంలో పెనుమార్పులు తీసుకువచ్చింది. అంటే ప్రయివేటు సంస్థలకు ప్రభుత్వం ఆకాశాన్ని తిరిచింది.

3) ఎఫ్ డీఐ విధానం:

విమానయాన రంగంలో ఎఫ్డిఐలపై ప్రభుత్వం పెట్టుబడిదారుల స్నేహపూర్వక విధానాన్ని అమలు చేసింది. దీని కింద షెడ్యూల్డ్ ఎయిర్ ట్రాన్స్పోర్ట్ సర్వీస్ / డొమెస్టిక్ షెడ్యూల్డ్ ప్యాసింజర్ ఎయిర్లైన్స్లో100 శాతం ఎఫ్డిఐ (ఆటోమేటిక్ 49 శాతం వరకు మరియు ప్రభుత్వ మార్గం 49 శాతం మించి) అనుమతించబడుతుంది, ఎన్ఆర్ఐలకు ఆటోమేటిక్ మార్గంలో 100 శాతం ఎఫ్డిఐలను అనుమతిస్తారు. అలాగే, సవరించిన ఎఫ్డిఐ విధానంతో మెసర్స్ ఎయిర్ ఇండియా లిమిటెడ్లో విదేశీ పెట్టుబడులు ఇతర షెడ్యూల్డ్ ఎయిర్లైన్స్ ఆపరేటర్లతో సమానంగా ఉంటాయి, ఇది ఆటోమేటిక్ మార్గంలో మెసర్స్ ఎయిర్ ఇండియా లిమిటెడ్లో 100 శాతం వరకు విదేశీ పెట్టుబడులను అనుమతిస్తుంది. డిపార్ట్మెంట్ ఆఫ్ ఇండస్ట్రియల్ పాలసి అండ్ ప్రమోషన్ (డిఐపిపి) విడుదల చేసిన డేటా ప్రకారం, భారతదేశ వాయు రవాణా రంగంలో (వాయు సరుకు రవాణాలో సహా) ఎఫ్డిఐ ప్రవాహాలు ఏప్రిల్ 2000 మరియు జూన్ 2019 మధ్య 1,904.37 మిలియన్ డాలర్లకు చేరుకున్నాయి.

4) లో కాస్ట్ క్యారియర్స్ (ఎల్సీసీ):

2003 లో చౌక విమానయాన సంస్థ (ఎల్సిసి) దేశీయ విమానయాన పరిశ్రమలో ప్రవేశించింది. ఇది ఎయిం ఇండియా, ఇండియన్ ఎయిర్లైన్స్ మరియు జెట్ వంటి లెగసి క్యారియర్ల మార్కెట్ వాటాలో గణనీయమైన క్షీణతకు

దారితీసింది

వివిధ విమానయాన సంస్థల మధ్య భీకర ధరల యుద్ధానికి దారితేస్తోంది. ఎల్సిసిలను ప్రవేశపెట్టిన తరువాతి కాలం భారతీయ విమానయాన పరిశ్రమకు వేగవంతమైన అభివృద్ధిలో ఒకటిగా ఉంది, ఎందుకంటే అవి విమాన ప్రయాణ స్థోమతను పెంచాయి మరియు అందువల్ల భారతదేశంలో విమాన ప్రయాణానికి డిమాండ్ పెరిగింది.

5) గ్రీన్ ఫీల్డ్ ఎయిర్ :

పోర్ట్స్, గ్రీన్ ఫీల్డ్ ఎయిర్ పోర్ట్ అనేది ముందస్తు పని లేదా ఇప్పటికి ఉన్న మౌలిక సదుపాయాల ద్వారా విధించబడిన పరిమితులు లేని ప్రాజెక్టును సూచిస్తుంది. 2007లో భారత ప్రభుత్వం గ్రీన్ ఫీల్డ్ విమానాశ్రయాల విధానాన్ని ఖరారు చేసింది. కొత్త విధానం ప్రకారం గ్రీన్ ఫీల్డ్ విమానాశ్రయాన్ని ఏర్పాటు చేయాలనుకునే రాష్ట్ర ప్రభుత్వాలు స్వయంగా లేదా ఏదైనా నిర్దేశిత సంస్థ లేదా జాయింట్ వెంచర్ కంపెనీ ద్వారా చేయవచ్చు. ఉదాహరణకు ఆంధ్రప్రదేశ్ ప్రభుత్వం ఆరు నగరాల్లో గ్రీన్ ఫీల్డ్ విమానాశ్రయాలను పిపిపి విధానంలో అభివృద్ధి చేయనుంది.

2.3.4.5 టెలికమ్యూనికేషన్లు

1.19 బిలియన్ల చందాదారులతో భారతదేశం ప్రస్తుతం ప్రపంచంలోని రెండవ అతిపెద్ద టెలికమ్యూనికేషన్ మార్కెట్ గా ఉంది మరియు గత దశాబ్దంన్నరలో బలమైన వృద్ధిని నమోదు చేసింది. భారతదేశంలో టెలికమ్యూనికేషన్ పరిశ్రమ వేగంగా అభివృద్ధి చెందుతోంది మరియు అనేక పరిణామాలను చూస్తోంది. కొత్త సంస్థల ప్రవేశంతో ఈ రంగం రోజురోజుకు మరింత పోటీగా మారుతోంది (ఇది ప్రతి వినియోగదారుడి సగటు ఆదాయం యొక్క పదునైన మరియు స్థిరమైన క్షీణతకు దారితీసింది) మరియు మేము కమ్యూనికేట్ చేసి మరియు సమాచారాన్ని పంచుకునే విధానంలో నిజంగా విప్లవాత్మక మార్పులు తీసుకువచ్చింది ఈ వేగవంతమైన వృద్ధి ప్రధానంగా సరసమైన టారిఫ్ లు, విస్తృత లభ్యత, మొబైల్ నంబర్ పోర్టబిలిటిని ప్రారంబించడం ద్వారా నడుస్తుంది. 3జి, 4జి కవరేజి విస్తరణ, 5జి టెక్నాలజీల ఆవిర్భావం, చందాదారుల వినియోగ సరళి, అనుకూలమైన నియంత్రణ వాతావరణం. అనేక విధాన సంస్కరణలు మరియు నిబంధనల ద్వారా పరిశ్రమ ఒక ప్రధాన పరివర్తన ప్రక్రియకు లోనైంది.

వీటిలో ఇవి ఉన్నాయి:

1) సరళకరణ:

1991 జూలైలో నూతన ఆర్థిక విధానాన్ని ప్రకటించడంతో టెలికాం రంగాన్ని ప్రైవేటు రంగానికి తెరిచేలా ప్రకటించారు. ఇది ఒకప్పటి ప్రభుత్వ యాజమాన్యంలోని గుత్తాధిపత్య టెలికాం మార్కెట్ ను మల్టి ఆపరేటర్ ఓపెన్ కాంపెటిటివ్ మార్కెట్ గా మార్చడానికి నాంది పలికింది.

2) 1994 నాటి జాతీయ టెలికాం విధానం:

1994లో ప్రభుత్వం ప్రకటించిన జాతీయ టెలికాం విధానం ప్రపంచ స్థాయి సేవలను సహేతుకమైన రెట్లకు అందించడం ద్వారా పరిశ్రమ వృద్ధిని మరింత ఉత్తేజపరిచింది.

ఎగుమతులను ప్రోత్సహించడం, దేశీయ మరియు విదేశీ ప్రత్యక్ష పెట్టుబడులను ప్రొత్సహించడం.

3) టెలికాం రెగ్యులేటరీ అథారిట్ ఆఫ్ ఇండియా చట్టం, 1997:

టెలికాం రంగంలో ప్రైవేటు సంస్థలను నియంత్రించడానికి అవసరమైన టెలికాం రెగ్యులేటరీ ఆథారిటీ ఆఫ్

ఇండియా (ట్రాయ్)ను ఏర్పాటు చేసింది.

4) 1999 కొత్త టెలికాం పాలసీ :

టెలికమ్యూనికేషన్స్‌లోని అన్ని రంగాలను ప్రైవేటు సంస్థలకు తెరవడం ద్వారా భవిష్యత్ సంస్కరణలకు స్పష్టమైన రోడ్ మ్యాప్ ను రూపొందించింది.

5) నేషనల్ టెలికాం పాలన 2012:

వేగవంతమైన సమ్మిళిత సామాజిక-ఆర్థిక అభివృద్ధి కోసం సురక్షితమైన, విశ్వసనీయమైన, సరసమైన మరియు అధిక నాణ్యత కలిగిన ఏకీకృత టెలికమ్యూనికేషన్ సేవలను ఎప్పుడైనా, ఎక్కడైనా అందించడానికి ప్రారంభించబడింది.

6) నేషనల్ డిజిటల్ కమ్యూనికేషన్స్ పాలసీ 2018:

డిజిటల్ సార్వభౌమత్వాన్ని నిర్ధారించడానికి ప్రారంభించబడింది. దీని కింద ప్రతి పౌరుడికి 50 ఎంబిపిఎస్ వేగంతో యూనివర్సల్ బ్రాడ్‌బ్యాండ్ కనెక్టివిటీని అందించాలని ప్రభుత్వం లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది.

7) సాంకేతిక ఆవిష్కరణలు:

3జీ, బ్రాడ్‌బ్యాండ్ వైర్లెస్ యాక్సెస్ (బిడబ్ల్యుఏ) వంటి కొత్త టెలికాం టెక్నాలజీల ప్రారంభం, క్లౌడ్ టెక్నాలజీల ఆవిర్భావంలో టెలికాం పరిశ్రమ వృద్ధికి ఆజ్యం పోసింది. ప్రజల కోసం సరసమైన సాంకేతిక పరిజ్ఞానాన్ని అభివృద్ధి చేయడానికి మరియు పరిణతి చెందుతున్న పట్టణ మార్కెట్లను పునరుద్ధరించడానికి మరియు ఆర్థిక వ్యవస్థ సమతుల్య వృద్ధిని తీసుకురావడానికి సహాయపడటానికి నిరంతరం ప్రయత్నాలు జరుగుతున్నాయి.

8) ఎఫ్ డిఐ విధానం:

టెలికాం రంగంలో ఎఫ్ డీఐ పరిమితిని 74 శాతం నుంచి 100 శాతానికి పెంచారు. 100 శాతంలో 49 శాతం ఆటోమెటిక్ మార్గంలో, మిగిలినవి అప్రూవల్ రూట్ ద్వారా జరుగుతాయి. డార్క్ ఫైబర్, ఎలక్ట్రానిక్ మెయిల్, వాయిస్ మెయిల్ అందించే ఇన్‌ఫ్రాస్ట్రక్చర్ ప్రొవైడర్లకు 100 శాతం వరకు ఎఫ్డిఐలను అనుమతిస్తారు. డిపార్ట్‌మెంట్ ఫర్ ప్రమోషన్ ఆఫ్ ఇండస్ట్రీ అండ్ ఇంటర్నల్ ట్రేడ్ (డిపిఐఐటీ) ప్రకారం ఏప్రిల్ 2000 మార్చి 2019 మధ్య టెలికాం రంగంలోకి ఎఫ్డిఐలు 32.82 బిలియన్ డాలర్లుగా ఉన్నాయి.

2.3.4.6. విద్యుత్

ప్రజల ఆర్థిక వృద్ధి, సంక్షేమానికి కీలకమైన మౌలిక సదుపాయాల్లో విద్యుత్ అత్యంత కీలకమైనది. భారతదేశ విద్యుత్ రంగం ప్రపంచంలోనే అత్యంత వైవిధ్యభరితమైనది. విద్యుత్ ఉత్పత్తి వనరులు బొగ్గు, లిగ్నైట్, సహజ వాయువు, చమురు, జల మరియు అణు విద్యుత్ వంటి సంప్రదాయేతర వనరుల నుండి పవన, సౌర, చిన్న హైడ్రో మరియు బయోమాస్ వంటి సంప్రదాయేతర వనరుల వరకు ఉంటాయి. ఇటీవలి కాలంలో విద్యుత్ రంగంలో దేశం సాధించిన విజయాలు అద్భుతమైనది. విద్యుదుత్పత్తి (సంప్రదాయ మరియు సంప్రదాయేతర వనరుల నుండి) 808.5 బిలియన్ యూనిట్లు (బియు) (2009-10 లో) నుండి 1389,1 బియు (2019-20 లో) కు పెరిగింది, ఇది సుమారు 72 శాతం వృద్ధి. జనవరి 2021 నాటికి భారతదేశంలో జాతీయ విద్యుత్ గ్రిడ్ స్థాపిత సామర్థ్యం 377.261 గిగా వాట్స్ (గిగావాట్లు). పటిష్టమైన ఆర్థిక వృద్ధికి ఊతమిచ్చేలా సురక్షితమైన, సరసమైన, సుస్థిర ఇందన వ్యవస్థ దిశగా ప్రభుత్వం సంస్కరణలను అమలు చేస్తోంది.

విద్యుత్ రంగంలో కొన్ని కీలక విధాన సంస్కరణలు:

సరళీకరణ:

భారత్ ఉత్పత్తి సామర్థ్యం గణనీయంగా పెరిగింది. 2003 లో విద్యుదుత్పత్తి క్షీణించడం ఈ పెరుగుదలకు కారణమని, ఇది ప్రైవేట్ రంగ సంస్థల అనియంత్రిత బాగస్వామ్యానికి వీలు కల్పించిందని పేర్కొంది. పెరుగుతున్న ఇంధన అవసరాల కోసం మరిన్ని పెట్టుబడులను ఆకర్షించడానికి అవసరమైన సంస్థాగతి ఫ్రేమ్వర్క్ ఇప్పుడు భారతదేశానికి ఉంది. ఏప్రిల్ 2000 మరియు జూన్ 2019 మధ్య, పరిశ్రమ 14.54 బిలియన్ అమెరికన్ డాలర్ల విదేశీ ప్రత్యక్ష పెట్టుబడులను (ఎఫ్‌డిఐ) ఆకర్షించింది, ఇది భారతదేశంలో మొత్తం ఎఫ్డిఐ ప్రవాహాలలో 3 శాతం. అలాగే, బొగ్గు గనుల తవ్వకాల్లో ప్రైవేటు రంగ పెట్టుబడులను ప్రభుత్వం అనుమతించింది మరియు దేశంలో చమురు మరియు గ్యాస్ రిటైల్ మార్కెట్లను తెరిచింది.

ధరల సంస్కరణలు:

ఇంధన మార్కెట్ ను మరింత తెరవడానికి మరియు దాని ఆర్థిక ఆరోగ్యాన్ని మెరుగుపరచడానికి మౌలికమైన బొగ్గు, చమురు, గ్యాస్ మరియు విద్యుత్ రంగాలలో ముఖ్యమైన ఇంధన ధరల సంస్కరణలను దేశం సద్వినియోగం చేసుకుంటోంది.

ఎనర్జీ సెక్యూరిటీ:

ఒక జాతీయ విద్యుత్ వ్యవస్థ ఏర్పాటు థర్మల్, పునరుత్పాదక సామర్థ్యంలో భారీ పెట్టుబడుల ద్వారా భారతదేశ విద్యుత్ భద్రత గణనయంగా మెరుగుపడింది. భారతదేశం యొక్క హైడ్రోకార్బన్ ఎక్స్ప్లోరేషన్ అండ్ లైసెన్సింగ్ పాలసీ (హెల్ప్) యొక్క అత్యంత ముఖ్యమైన అప్డ్రీమ్ సంస్కరణ ద్వారా దేశీయ ఉత్పత్తిని ప్రోత్సహించడం ద్వారా మరియు వ్యూహాత్మక పెట్రోలియం నిల్వల రూపంలో ప్రత్యేక చమురు అత్యవసర నిల్వలను నిర్మించడం ద్వారా దాని ఇంధన భద్రతను పెంచడానికి గణనయమైన చర్యలు తీసుకుంటోంది. భారతదేశంలో 2000 మరియు 2019 మధ్య సుమారు 750 మిలియన్ల మంది ప్రజలు విద్యుత్తును పొందారు, ఇది బలమైన మరియు సమర్థవంతమైన విధాన అమలును ప్రతిబింబిస్తుంది. 2018 ఏప్రిల్ 28 నాటికి దీన్ దయాళ్ ఉపాధ్యాయ గ్రామజ్యోతి యోజన (డిడియూజీజేవై) కింద 100 శాతం గ్రామ విద్యుదీకరణ సాదించారు. 2014 ఆర్థిక సంవత్సరంలో 4.2 శాతంగా ఉన్న ఇందన లోటు 18 ఆర్థిక సంవత్సరంలో 0.7 శాతానికి తగ్గింది. అలాగే, ప్రపంచ బ్యాంకు ఈజ్ ఆఫ్ డూయింగ్ బిజినెస్- "గెటింగ్ ఎలక్ట్రిసిటీ" ర్యాంకింగ్లో 2014 లో 137 వ స్థానంలో ఉన్న దేశం 2018 లో 24 కు పెరిగింది.

పునరుత్పాదక ఇంధనం:

భారత విద్యుత్ వ్యవస్థ ప్రస్తుతం వేరియబుల్ రెన్యూవబుల్ ఎనర్జీ యొక్క అధిక వాటాలకు పెద్ద మార్పును చవిచూస్తోంది. సౌర, పవన విద్యుత్ చౌకగా లబించడంతో స్వచ్ఛమైన ఇందన వనరులు కూడా చౌకగా లభిస్తున్నాయి. నవంబర్ 2020 నాటికి, దేశం పునరుత్పాదక విద్యుత్ సామర్థ్యం 136 గిగావాట్లను ఉత్పత్తి చేస్తూ ప్రపంచంలో 4 వ అతిపెద్దది, ఇది మన మొత్తం సామర్థ్యంలో 36 శాతం. ప్రభుత్వం పునరుత్పాదక శక్తిని, ముఖ్యంగా సౌరశక్తిని చాలా ప్రతిష్టాత్మకంగా ఉపయోగిస్తోంది మరియు ప్రకాశవంతమైన లైట్ బల్బులను ఎల్డలతో భర్తీ చేయడం (ఉజాలా పథకం కింద) వంటి వినూత్న కార్యక్రమాల ద్వారా శక్తి సామర్థ్యాన్ని పెంచింది. మరియు ఇది దాని ప్రధాన నగరాలకు వాయు కాలుష్యం వల్ల కలిగే తీవ్రమైన ఆరోగ్య సమస్యలను పరిష్కరిస్తోంది. 80 మిలియన్ల గృహాలకు లిక్విఫైడ్ పెట్రోలియం గ్యాస్

కనెక్షన్ (ప్రధాన మంత్రి ఉజ్వల యోజన పథకం కింద) అందిస్తోంది. తద్వారా శ్వాసకోశ వ్యాధులకు ప్రధాన కారణమైన బయోమాస్ వంట పొయ్యిల బహిర్గతం తగ్గుతుంది.

ఆర్థిక ఆరోగ్యం :

మిగులు సామర్థ్యం, బొగ్గు, సహజవాయువు ప్లాంట్ల తక్కువ వినియోగం, అస్థిర పునరుత్పాదక ఇంధన వాటాలను పెంచడం వంటి వాటితో వ్యవహరించే విద్యుత్ రంగం ఆర్థిక సామర్థ్యాన్ని మెరుగుపర్చడానికి ప్రభుత్వం కృషి చేస్తోంది. ఉదాహరణకు, ప్రభుత్వ యాజమాన్యంలోని విద్యుత్ పంపిణీ సంస్థల (డిస్కంలు) నిర్వహణ మరియు ఆర్థిక పునరుద్ధరణను ప్రోత్సహించడానికి ఉజ్వల్ డిస్కమ్స్ అస్యూరెన్స్ యోజన (ఉదయ్) ను భారత ప్రభుత్వం ప్రారంభించింది. గత కొన్నేళ్లుగా దేశంలో విద్యుత్ ఉత్పత్తి పరిస్థితి మెరుగుపడింది. జూన్ 2017 లో, విద్యుత్ మంత్రి భారతదేశం విద్యుత్ లేదా బొగ్గు కొరత లేకుండా విద్యుత్ మిగులు దేశంగా మారిందని ప్రకటించారు. అయినప్పటికీ ఈ రంగం అనేక సమస్యలను ఎదుర్కొంటూనే ఉంది. వినియోగదారులకు సరఫరా చేసే విద్యుత్, సరఫరాలో నాణ్యత ఇంకా సరిగా లేదు. ఇందిన లోటు (0.7%), గరిష్ట లోటు (2%) రెండింటిని భారత్ ఎదుర్కొంటోంది. జమ్ముకశ్మీర్, ఈశాన్య రాష్ట్రాల వంటి కొన్ని రాష్ట్రాల్లో లోటు పరిస్థితి దారుణంగా ఉంది. అన్ని గ్రామాలకు విద్యుదీకరణ జరిగినా నిరంతర విద్యుత్ సరఫరా సవాలుగా కొనసాగుతోంది. విద్యుత్ పంపిణీ సంస్థల ఆర్థిక పరిస్థితి సరిగా లేకపోవడం మరో ప్రధాన సమస్య, ఇది విద్యుత్ కొనుగోలు మరియు సరఫరా నెట్వర్కును మెరుగుపరిచే వారి సామర్థ్యాన్ని ప్రభావితం చేస్తోంది. బ్యాంకులకు వారి రుణాన్ని ఉదయ్ కొంతవరకు పరిష్కరించినప్పటికీ, విద్యుత్ ప్లాంట్లకు వారు చెల్లించాల్సిన రుణం ఆందోళన కలిగిస్తోంది.

2.3.4.7 బ్యాంకింగ్

సెప్టెంబర్ 2019 నాటికి భారత బ్యాంకింగ్ వ్యవస్థలో 18 ప్రభుత్వ రంగ బ్యాంకులు, 22 ప్రైవేట్ రంగ బ్యాంకులు, 46 ఎదేశ బ్యాంకులు, 53 ప్రాంతీయ గ్రామీణ బ్యాంకులు, 1,542 పట్టణ సహకార బ్యాంకులు, 94,384 గ్రామీణ సహకార బ్యాంకులు ఉన్నాయి. బ్యాంకింగ్ పరిశ్రమ మౌలిక సదుపాయాలు విప్లవానికి లోనవుతున్నాయి. ఇందులో ఇన్ఫర్మేషన్ టెక్నాలజీ మరియు ఎలక్ట్రానిక్ నదుల బదిలి వ్యవస్థ ఆధునిక బ్యాంకింగ్ అభివృద్ధికి జంట స్తంబాలుగా ఆవిర్భవించాయి. ఆన్లైన్ మౌలిక సదుపాయాలు మరియు ఇంటర్నెట్ కనెక్టివిటి ప్రభుత్వ సేవలను డిజిటల్ మరియు నేరుగా పౌరుల బ్యాంకు ఖాతాలకు బదిలి చేయడానికి అనుమతిస్తుంది.

ఈ క్రింది విధానాలు మరియు సంస్కరణల ద్వారా నిర్దేశించబడిన విధంగా పరిశ్రమ సంవత్సరాలుగా నిర్మాణాత్మక పరివర్తనకు గురైంది:

1) నరసింహం కమిటీ నివేదిక 1991 ఆధారంగా బ్యాంకింగ్ రంగ సంస్కరణల మొదటి దశ ఈ క్రింది చర్యలను కలిగి ఉంది- చట్టబద్ధ మరియు ద్రవ్య నిష్పత్తి (ఎస్ఎల్ఆర్) మరియు నగదు నిల్వల నిష్పత్తి (సిఆర్ఆర్), ప్రుడెన్షియల్ నిబంధనలు, మూలధన సమృద్ధి నిబందనలు, వడ్డీ రేట్ల నియంత్రణ. ప్రత్యేక రికవరీ ట్రిబ్యునళ్లను ఏర్పాటు చేయడం ద్వారా రుణాల రికవరీ, కొత్త ప్రైవేట్ రంగ బ్యాంకుల నుండి విరిగిన పోటీ (విదేశీ సంస్థాగత పెట్టుబడిదారుల నుండి మూలధన భాగస్వామ్యాన్ని 20 శాతం వరకు మరియు ఎస్ఆర్ఐల నుండి సేకరించడానికి అనుమతించారు. 40 శాతం వరకు).

2) నరసింహం కమిటీ నివేదిక 1998 ఆధారంగా రెండవ దశ బ్యాంకింగ్ రంగ సంస్కరణలు ఈ క్రింది చర్యలను కలిగి ఉన్నాయి- కొత్త ప్రాంతాలను తెరవడం (బీమా, క్రెడిట్ కార్డులు, ఆస్తుల నిర్వహణ, లీజ, బంగారు బ్యాంకింగ్ మొదలైనవి) మరియు కొత్త సాధనాలు (వడ్డీ రేటు మార్పిడి, క్రాస్ కరెన్సీ ఫార్వర్డ్ కాంట్రాక్టులు మొదలైనవి),

రిస్క్ మేనేజ్మెంట్ మరియు బలోపేతం సాంకేతికత (ఎలక్ట్రానిక్ నిధులు బదిలి, సెంట్రలైజ్డ్ ఫండ్ మేనేజ్మెంట్ సిస్టమ్ మొదలైనవి), ఎఫ్ డిఐ పరిమితి పెంపు, గ్లోబల్ స్టాండర్డ్స్ అండ్ ఇన్ఫర్మేషన్ టెక్నాలజీ (ఈ-బ్యాంకింగ్, టెలిఫోన్ బ్యాంకింగ్ మొదలైనవి ప్రవేశపెట్టడం. ద్వారా), ఎన్ పీఏల నిర్వహణ, యాంటి మనీ లాండరింగ్ కు మార్గదర్శకాలు, వడ్డీ రేట్ల బేస్ రేట్ సిస్టమ్ మొదలైనవి.

3) ఫైనాన్షియల్ ఇన్ క్లూజన్: పేదలు తమ పొదుపును అధికారిక ఆర్థిక వ్యవస్థలోకి తీసుకురావడానికి ఒక మార్గాన్ని కల్పించడం ద్వారా సమ్మిళిత వృద్ధికి దోహదపడుతుంది, గ్రామాల్లోని వారి కుటుంబాలకు డబ్బును బదిలి చేయడానికి ఒక మార్గం, వడ్డీ వ్యాపారుల బారి నుండి వారిని బయటకు తీసుకురావడానికి ఒక మార్గం. ఈ నిబద్ధత దిశగా ఒక కీలక చొరవ ప్రధాన మంత్రి జన్ ధన్ యోజన (పిఎంజెడివై), ఇది బ్యాంకింగ్ / సేవింగ్స్ & డిపాజిట్ ఖాతాలు, రెమిటెన్స్, క్రెడిట్, ఇన్సూరెన్స్, పెన్షన్ వంటి ఆర్థిక సేవలను సరసమైన రీతిలో పొందేలా చూడటం, బ్యాంకింగ్ రంగానికి సంబంధించిన ప్రధాన సమస్యల్లో ఒకటి బ్యాంకింగ్ రంగాన్ని, ముఖ్యంగా ప్రభుత్వ రంగ బ్యాంకులను ఎప్పటి నుంచో వేదిస్తున్న ఒత్తిడిలో ఉన్న ఆస్తులు బ్యాంకింగ్ వ్యవస్థ స్థితిస్థాపకతను పెంచడానికి ఉద్దేశించిన నియంత్రణ మరియు పర్యవేక్షక ఫ్రేమ్‌వర్క్‌లను బలోపేతం చేయడానికి అనేక కార్యక్రమాలు చెపట్టబడ్డాయి మరియు కొనసాగుతున్నాయి. అవి: ప్రభుత్వ రంగ బ్యాంకుల రీక్యాపిటలైజేషన్: నాలుగు ఆర్థిక సంవత్సరాల కాలంలో రూ.70,000 కోట్ల మూలధనాన్ని సమకూర్చడం ద్వారా ప్రభుత్వ రంగ బ్యాంకుల (పిఎస్ బి) పునరుద్ధరణకు ప్రభుత్వం 2015 ఆగస్టులో ఇంద్రధనుష్ ప్రణాళికను ప్రకటించింది. మూలధన ఇన్ఫ్యూషన్ అనేది పిఎస్బీలు తమ స్వంత ప్రయత్నాల ద్వారా రెగ్యులేటరీ క్యాపిటల్ నిబంధనల సాధనకు తోడ్పడటం మరియు అదనంగా, పనితీరు మరియు సామర్థ్యం ఆధారంగా, వారి వృద్ధి మూలదనాన్ని పెంచడం లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది.

ప్రభుత్వ రంగ బ్యాంకుల విలీనం: 2016 నుంచి ప్రభుత్వ రంగ బ్యాంకుల విలీనానికి సమర్థవంతమైన చర్యలు చేపట్టారు. బ్యాంకుల విలీనం వల్ల అభివృద్ధి చెందుతున్న ఆర్థిక వ్యవస్థ రుణ అవసరాలను తీర్చడానికి, షాక్ లను తట్టుకోవడానికి మరియు రాష్ట్ర ఖజానాపై అనవసరంగా ఆధారపడకుండా వనరులను సమీకరించే సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉండటానికి ప్రభుత్వ రంగంలో బలమైన మరియు పోటీ బ్యాంకుల ఏర్పాటుకు వీలు కల్పిస్తుందని బావిస్తున్నారు.

2014లో బోర్డ్ ఆఫ్ బ్యాంక్స్ ఆఫ్ బ్యాంక్స్ గవర్నెన్స్ రివ్యూ కమిటీ (పీజే నాయక్ కమిటి)ని కూడా ఏర్పాటు చేశారు. భారత బ్యాంకింగ్ రంగంలో పెద్ద ఉనికిని కొనసాగిస్తున్న ప్రభుత్వ రంగ బ్యాంకుల పాలన, నిర్వహణను మెరుగుపరచడంపై దాని కీలక సిఫార్సులు దృష్టి సారించాయి.

ఒత్తిడిలో ఉన్న ఆస్తుల పరిష్కారం: దివాలా చట్టం (ఐబిసి) 2016 ద్వారా పరిష్కార యంత్రాంగాన్ని ఏర్పాటు చేస్తాడు, ఇది కాలపరిమితితో దివాలా పరిష్కారానికి మార్కెట్ యంత్రాంగాన్ని అందిస్తుంది. ఇది విలువను గరిష్టంగా పెంచడానికి వీలు కల్పిస్తుంది.

2.3.4.8 గృహనిర్మాణం మరియు పట్టణ మౌలిక సదుపాయాలు

సాధారణంగా, పాశ్చాత్య ప్రపంచం అనుభవించినట్లుగా, పారిశ్రామికీకరణ పురోగతికి అనుగుణంగా పట్టణ మౌలిక సదుపాయాలు క్రమంగా పెరుగుతాయి. దీనికి బిన్నంగా, భారతదేశంలో, పట్టణీకరణ మరియు పట్టణ మౌలిక సదుపాయాలను నిర్మించడానికి జతచేయబడిన ఒత్తిడి పారిశ్రామిక వృద్ధికి అనుగుణంగా క్రమంగా లేవు. పట్టణ జనాభా శరవేగంగా పెరగడమే ఇందుకు కారణం. ఈ పెరుగుదలకు రెండు కారణాలు ఉన్నాయి. మొదటిది పట్టణ

జనాభా సహజంగా పెరగడం, రెండవది గ్రామీణ ప్రాంతాల నుండి పట్టణ ప్రాంతాలకు వలసలు. 1990 సంస్కరణల తరువాత భారత ఆర్థిక వ్యవస్థ, ముఖ్యంగా పట్టణ ప్రాంతాలు వేగవంతమైన ఆర్థిక వృద్ధిని అనుభవించడం ప్రారంభించినప్పుడు ఈ వలసలు మరింత పెరిగాయి. 2011 జనాభా లెక్కల ప్రకారం 377.1 మిలియన్ల మంది భారతీయులు అంటే దేశ జనాభాలో 31,14 శాతం మంది పట్టణ ప్రాంతాల్లో నివసిస్తున్నారు. ఐక్యరాజ్యసమితి అంచనాల ప్రకారం, 2018 లో పట్టణ భారతదేశం మొత్తం జనాభాలో 34 శాతం ఉంది మరియు 2046 నాటికి ఈ సంఖ్య 50 శాతానికి మించుతుందని అంచనా. (పట్టిక 5.4 చూడండి). గృహనిర్మాణం, రోడ్డు నెట్వర్క్, పట్టణ రవాణా, నీటి సరఫరా, విద్యుత్ సంబంధిత మౌలిక సదుపాయాలు, స్మార్ట్ సిటీలు, ఇతర రకాల పట్టణ నిర్వహణపై పెట్టుబడులు అవసరం. భారత ఆర్థిక వృద్ధి వెనుక పట్టణీకరణ ప్రధాన చోదక శక్తి మరియు దాని స్థూల దేశీయోత్పత్తిలో 60 శాతం దోహదం చేస్తుంది. పట్టణీకరణ ప్రక్రియ దేశంలో ఆర్థిక వృద్ధికి దారితీసినప్పటికీ, పట్టణీకరణతో ముడిపడి ఉన్న అనేక సమస్యలు ఉన్నాయనేది కూడా అంతే నిజం. వాటిలో కొన్ని గ్లోబల్ వార్మింగ్ మరియు వాతావరణ మార్పుల ఫలితంగా పట్టణ వాయు మరియు నీటి కాలుష్యం, అధిక స్థాయిలో పట్టణ ఘన వ్యర్థాలు, తగినంత పట్టణ రవాణా లేకపోవడం.

విధాన చొరవలు

భారతదేశంలో పట్టణీకరణ అనివార్యం కాబట్టి, దానితో ముడిపడి ఉన్న వివిధ సమస్యలను పరిష్కరించడానికి పెరిగిన పెట్టుబడితో ప్రారంభించి చర్యల కలయిక అవసరం: పాలనా చట్రాన్ని బలోపేతం చేయడం, మరీ ముఖ్యంగా ప్రజలు మరియు సంస్థలు పట్టణ వ్యవహారాల్లో నిమగ్నమయ్యే సంస్థల సామర్థ్యాన్ని పెంపొందించడం. పర్యావరణంపై పట్టణీకరణ చూపి విస్తారమైన ప్రభావాన్ని గుర్తించిన భారత ప్రభుత్వం 2015లో వాతావరణ మార్పులపై ఐక్యరాజ్యసమితి ఫ్రేమ్ వర్క్ కన్వెన్షన్ (యుఎన్ ఎఫ్ సిసిసి) కు జాతీయంగా నిర్ణయించిన సహకారం (ఐఎన్ డిసి) కు కట్టుబడి ఉంది.

క్లీన్ ఎనర్జీని ప్రోత్సహించడం, స్థితిస్థాపక పట్టణ కేంద్రాలు, వ్యర్థాలను సంపదగా ప్రోత్సహించడం, సురక్షితమైన, స్మార్ట్ మరియు సుస్థిరమైన హరిత రవాణా నెట్వర్క్, కాలుష్యాన్ని తగ్గించడం మరియు అడవులు మరియు చెట్లను సృష్టించడం ద్వారా కార్బన్ సింక్ను పెంచడం ద్వారా కార్బన్ పెరుగుదలతో పోరాడటానికి చేసే ప్రయత్నాలపై ఐఎన్డిసి బారతదేశం యొక్క విధానాలు మరియు కార్యక్రమాల చుట్టూ కేంద్రీకృతమై ఉంది. పట్టణ పాలనా సమస్యలు, మౌలిక సదుపాయాల్లో అంతరాలను పరిష్కరించడానికి భారత ప్రభుత్వం ఎవిధ కార్యక్రమాలను ప్రారంభించింది. అటల్ మిషన్ ఫర్ రిజువేషన్ అండ్ అర్బన్ ట్రాన్స్ఫర్మేషన్ (అమృత్), హెరిటేజ్ సిటీ డెవలప్మెంట్ అండ్ ఆగ్మెంటేషన్ యోజన (హృదయ్), స్మార్ట్ సిటీస్ మిషన్, క్లీన్ ఇండియా మిషన్, ఆర్ అర్బన్ మిషన్ వంటి కీలక కార్యక్రమాలు ఉన్నాయి.

రియల్ ఎస్టేట్ (నియంత్రణ, అభివృద్ధి) చట్టం, 2016 (రెరా): స్థిరాస్తి రంగాన్ని సమర్థవంతంగా, పారదర్శకంగా నియంత్రించడం, ప్రోత్సహించడం, గృహ కొనుగోలుదారుల ప్రయోజనాలను పరిరక్షించే లక్ష్యంతో రియల్ ఎస్టేట్ రంగంలో అమలు చేసిన ముఖ్యమైన సంస్కరణల్లో రె ఒకటి.

2022 నాటికి అర్హులైన పట్టణ పేదలందరికీ మౌలిక సదుపాయాలతో కూడిన పక్కా ఇంటిని అందించడానికి 'హౌసింగ్ ఫర్ ఆల్ అర్బన్' 2015 జూన్లో ప్రధానమంత్రి ఆవాస్ యోజన- అర్బన్ (పిఎంఏవై-యూ)ను ప్రారంభించారు.

నగరాలను మరింత నెట్వర్క్, వారి పౌరులకు దగ్గరగా మరియు భవిష్యత్తులో మరింత సుస్థిరంగా మార్చడానికి ఉద్దేశించిన ఐక్యరాజ్యసమితి యొక్క "న్యూ ఆర్బన్ ఎజెండా"లో దేశం పాల్గొంటోంది. "అందరికి ఇళ్లు" ప్రాజెక్టులో, నిరుపేదలకు కూడా సరసమైన గృహాలను అందించాలని ప్రభుత్వం లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది మొత్తం 20 మిలియన్ల గృహాలు

ఎక్కువ

2,500కు పైగా నగరాలు.. 'స్మార్ట్ సిటీస్ మిషన్'తో 100కు పైగా పట్టణ ప్రాంతాలను డిజిటల్ నెట్వర్క్ కేంద్రాలుగా మార్చనున్నారు.

2.4 సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలు

సోషల్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ అనేది సామాజిక అభివృద్ధికి మరియు తద్వారా ఒక దేశం యొక్క సమగ్ర అభివృద్ధికి అవసరమైన సామాజిక సేవల పంపిణీకి మద్దతు ఇచ్చే సౌకర్యాలు మరియు నిర్మాణాలను సృష్టించడం మరియు నిర్వహించడం. సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలు అనేది సమాజం యొక్క వ్యవస్థలు, సంబంధాలు మరియు నిర్మాణాలలో సంస్థాగత ఏర్పాట్లు మరియు పెట్టుబడుల సమూహం, ఇది న్యాయమైన, సమానమైన, మరింత స్థితిస్థాపక మరియు స్థిరమైన ప్రపంచాన్ని సృష్టించడానికి మాకు వీలు కల్పిస్తుంది. ఇది సామాజిక ఆర్థిక, పర్యావరణ మరియు సాంస్కృతిక ఆస్తులను కలిగి ఉంటుంది. ఉదాహరణకు ప్రభుత్వ పాఠశాలల సంఖ్య ఎంత ఎక్కువగా ఉంటే సమాజంలో ఆర్థిక అవకాశాలు అంత సమానంగా ఉంటాయి. పబ్లిక్ పార్కుల సొసైటీ సుఖ్య ఎంటి ఆరోగ్యంగా ఉంటుంది. ఇటువంటి ఉద్యానవనాలు మరియు పాఠశాలలు సమాజానికి సాంస్కృతిక ఆస్తులుగా పనిచేస్తాయి మరియు ప్రజా సంబంధాలను ఏర్పరుస్తాయి. అందువల్ల, ఆరోగ్యం, విద్య, ప్రజా సేవలు మరియు వినోదాన్ని అందించడం ద్వారా సామాజిక భద్రతా వలయాన్ని సృష్టించే వ్యవస్థగా సోషల్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ను నిర్వచించవచ్చు. అందువల్ల, దేశ వైవిధ్యం మరియు పౌరుల ప్రత్యేక అవసరాలకు అనుకూలీకరించబడిన బలమైన సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలు మన పెద్ద జనాబాకు నాణ్యమైన ఉపాధి అవకాశాల లభ్యతను నిర్ధారించగలవు, ఇది అమృత్ కల్ సమయంలో దీర్ఘకాలిక సుస్థిర వృద్ధికి సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉంటుంది.

2.4.1 సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలు అంటే ఏమిటి

ఆర్థిక, భౌతిక మరియు సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలు సమగ్ర మరియు సుస్థిర సమాజ అభివృద్ధికి పరస్పర సంటుంది ఉన్న బాగాలు, సోషల్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్సర్ అనేది తరచుగా సమాజం యొక్క అభివృద్ధిని సులభతరం చేసి ఆసాధారణమైన మరియు అస్పష్టమైన ఆస్తుల కలయిక, సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలు సామాజిక సేవలను అందించడానికి అవసరమైన భౌతిక మౌరిక సదుపాయాలు, మానవ వనరులు మరియు మేథ మూలధనాన్ని కలిగి ఉంటాయి.

2.4.2 సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలలో ఏమి ఏర్పబడింది?

సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలు ఆస్తుల ఉదాహరణలు	
రంగం	ఉదాహరణలు
ఆరోగ్యం	* వైద్య సౌకర్యాలు * అనుబంధ మౌలిక సదుపాయాలు (ఉదా.కార్యాలయాలు, కార్‌పార్కులు, శిక్షణా సౌకర్యాలు
విద్య	* పాఠశాలలు (ప్రాథమిక మరియు మాధ్యమిక) * తృతీయ సౌకర్యాలు
	* రెసిడెన్షియల్ విద్యార్థుల వసతి
గృహ నిర్మాణం	* రాష్ట్రం లేదా కౌన్సిల్ గృహ నిర్మాణం * డిఫెన్స్‌ఫోర్స్ హౌసింగ్

సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలు ఆస్తుల ఉదాహరణలు	
రంగం	ఉదాహరణలు
సివిక్ అండ్ యుటిలిటీస్	* కమ్యూనిటీ మరియు క్రీడా సౌకర్యాలు * స్థానిక ప్రభుత్వ సౌకర్యాలు * నీరు మరియు మురుగునీటి శుద్ధి
రవాణా	* బస్ స్టేషన్లు * పార్క్ మరియు రైడ్‌లు * లభ్యత ఆధారిత రోడింగ్ (డిమాండ్-రిస్క్ టోల్ రోడ్లు మినహాయించి
దిద్దుబాట్లు మరియు న్యాయం	* జైళ్లు * కోర్టు గృహాలు

2.4.3 సామాజిక మౌలిక సదుపాయాల ప్రాముఖ్యత:

సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలు వివిధ సానుకూల బాహ్యతలను సృష్టిస్తాయి:

1. మానవాభివృద్ధి- పేదరికం, అసమానతలను తగ్గించడం. అవకాశాలు, వ్యక్తుల ఎంపికల విస్తరణ.
2. ఆర్థిక వృద్ధి పెరిగిన ఆదాయం, మెరుగైన ఉత్పాదకత మరియు సాంకేతిక పురోగతి ద్వారా ఆర్థిక అభివృద్ధికి దోహదపడ పునాది సేవలు మరియు నిర్మాణాలను సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలు ఏర్పరుస్తాయి.
3. మెరుగైన జీవన నాణ్యత- ఇది ప్రభుత్వ విధానాలు, కార్యక్రమాలు, ప్రాజెక్టులు, పథకాలు మరియు

సేవలు మరియు ప్రజల జీవన నాణ్యత మరియు జీవన ప్రమాణాలను పెంచడానికి ఉద్దేశించిన సౌకర్యాలు, స్థలాలు, సంస్థలు మరియు సమూహాల నెట్వర్కు కలిగి ఉంటుంది.

4. మానవ వనరుల ఉత్పాదక సామర్థ్యం మెరుగైన ఆరోగ్యణ మరియు నైపుణ్య స్థాయి ఉన్న ఆర్థిక వ్యవస్థ మరింత ఉత్పాదకంగా ఉంటుంది.

5. సమ్మిళిత వృద్ధి - సమానత్వం మరియు సమ్మళిత వృద్ధిని ప్రోత్సహించడంలో సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలు కీలక పాత్ర పోషిస్తాయి.

6. మెరుగైన వనరుల వినియోగ? మరియు సుస్థిర అభివృద్ధి - తక్కువ పేదరిక స్థాయి. ఆరోగ్యకరమైన వాతావరణం మరియు విద్యావంతులైన సమాజం సుస్థిర వృద్ధి యొక్క ప్రధాన కోణాలు,

అందువల్ల, ప్రగతిశీల కమ్యూనిటీలను సాదించడానికి మంచి మరియు తగినంత సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలు కీలకం. ఈ కారణంగానే 1991 సంస్కరణల తరువాత, సంస్కరణల ద్వారా వేగవంతమైన వృద్ధి యొక్క ప్రయోజనాలు సమాజంలోని బలహీన మరియు అణగారిన వర్గాలకు మరియు దేశంలోని వెనుకబడిన ప్రాంతాలకు కూడా చేరేలా చూడటానికి సామాజిక మౌలిక సదుపాయాల అబివృద్ధి ప్రభుత్వం యొక్క కీలక ప్రాధాన్యతగా మారింది.

2.4.4 సామాజిక మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి

* సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలు, సాంప్రదాయకంగా, ప్రధానంగా ప్రభుత్వంచే అభివృద్ధి చేయబడింది. అయితే ప్రభుత్వ, ప్రైవేటు భాగస్వామ్యానికి (పిపిపి) సామాజిక మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి. ప్రొవిజనింగ్ బాగా సరిపోతాయి.
* యుఎన్ డిపి మానవాభివృద్ధి సూచికలో 191 దేశాలలో భారతదేశం 132 వ స్థానంలో ఉంది.
* లింగ అసమానత నివేదిక: 2021 లో భారతదేశం 122 వ స్థానంలో ఉంది.
* భారతదేశ బహుముఖఖ పేదరికం:
    1. భారతీయులలో 16.4% బహుముఖ పేదలు.
    2. 18.7% మంది బహుముఖ పేదరికానికి గురవుతున్నారు.
    3. లేమి యొక్క తీవ్రత 42%.
    4. భారత్‌కు ఎంపిఐ స్కోరు 0.069గా ఉంది.
* మరుగుదొడ్లు (బాలికలు లేదా బాలురు), తాగునీరు మరియు చేతులు కడుక్కోవడు: వంటి ప్రాథమిక సౌకర్యాలు మెరుగుపడ్డాయి మరియు చాలా ప్రభుత్వ పాఠశాలల్లో అందుబాటులో ఉన్నాయి.
* ఎన్ఎఫ్‌హెచ్ఎస్-4 (2015-16), ఎన్ఎఫ్‌హెచ్ఎస్-5 (2019-21) మధ్య చాలా ఆరోగ్య సూచికలలో మెరుగుదల ఉంది. ఏదేమైనా, పిల్లలు మరియు పెద్దలతో సహా అన్ని వయస్సులవారిలో ఊబకాయంలో పనితీరు తగ్గింది.
* 2019 ఆర్థిక సంవత్సరంలో జీడిపిలో ప్రభుత్వ ఆరోగ్య వ్యయ (జిహెచ్ఐ) వాటా 1.3 శాతంగా ఉంది.

2.4.5 సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలు: వృద్ధి మరియు విధాన సమస్యలు

2.4.5.1 విద్య

ప్రపంచ విద్యారంగంలో భారత్ కు కీలక స్థానం ఉంది. 2030 నాటికి ప్రపంచంలోనే అత్యధిక శ్రామిక వయస్కుల జనాభాను భారత్ కలిగి ఉంటుంది. వారికి అక్షరాస్యత మాత్రమే కాదు, ఉద్యోగం మరియు జీవన నైపుణ్యాలు రెండూ అవసరం. ఇది విద్యారంగానికి గొప్ప అవకాశాన్ని కల్పిస్తుంది. భారతదేశ విద్యావిధానం స్థూలంగా పాఠశాల విద్య (ఎలిమెంటరీ, సెకండరీ మరియు హయ్యర్ సెకండరీ), ఉన్నత విద్య (సాధారణ మరియు వృత్తిపరమైన) మరియు వృత్తి విద్యను కలిగి ఉంది. కేంద్ర మానవ వనరుల అభివృద్ధి మంత్రిత్వ శాఖ (ఎంహెచ్ఆర్డీ) ఈ రంగానికి నోడల్ మంత్రిత్వ శాఖగా ఉంది. జీడీపీలో 2014-15లో 2.8 శాతంగా ఉన్న విద్యారంగ వ్యయం 2019-20లో 3.1 శాతానికి పెరిగింది. డిపార్ట్‌మెంట్ ఫర్ ప్రమోషన్ ఆఫ్ ఇండస్ట్రీ అండ్ ఇంటర్నల్ ట్రేడ్ (డిపిఐఐటీ) విడుదల చేసిన గణాంకాల ప్రకారం 2000 ఏప్రిల్ నుంచి 2019 మార్చి వరకు భారత్ లో విద్యారంగంలోకి వచ్చిన విదేశీ ప్రత్యక్ష పెట్టుబడుల (ఎఫ్ డీఐ) మొత్తం 2.47 బిలియన్ డాలర్లుగా ఉంది.

2001 నుంచి ఉన్నత విద్యారంగంలో శరవేగంగా అభివృద్ధి చెందుతోంది. ఉన్నత విద్యా సంస్థల (హెచ్ఐ) సంఖ్య గణనీయంగా పెరిగింది మరియు నమోదు నాలుగు రెట్లు పెరిగింది. 993 విశ్వవిద్యాలయాలు, 39931 కళాశాలలు, 10725 స్టాండ్ అలోన్ సంస్థలతో భారతీయ ఉన్నత విద్యావిధానం ఇప్పుడు ప్రపంచంలోనే అతిపెద్దది. భారతదేశంలో ఉన్నత విద్యకు ప్రాప్యత పెరిగినప్పటికీ, సవాళ్లు ఉన్నాయి. గ్రాడ్యుయేట్ల తక్కువ ఉపాధి, బోధనలో నాణ్యత లేకపోవడం, బలహీనమైన పాలన, తగినంత నిధులు లేకపోవడం, సంక్లిష్ట నియంత్రణ నిబంధనలు ఈ రంగాన్ని పట్టిపీడిస్తున్నాయి. 2018-19లో భారత స్థూల నమోదు నిష్పత్తి (జీఈఆర్) 26.3 శాతంగా ఉన్నప్పటికి 2035 నాటిక 50 శాతం (జిఈఆర్) సాధించాలన్న ఎంహెస్ఆర్టీ లక్ష్యాన్ని చేరుకోలేదు.

ప్రభుత్వ కార్యక్రమాలు

ఉన్నత విద్యలో తక్కువ నమోదు నిష్పత్తి, బోధన మరియు అభ్యసన యొక్క తక్కువ నాణ్యత, పరిశోధన సామర్థ్యం మరియు ఆవిష్కరణలపై పరిమితులు, అసమాన వృద్ధి మరియు అభ్యసన అవకాశాల ప్రాప్యత మొదలైన సవాళ్లను అధిగమించడంపై భారత విద్యా విధానం మరియు సంస్కరణలు నొక్కిచెప్పాయి.

భారత ప్రభుత్వం చేపట్టిన కొన్ని ప్రధాన కార్యక్రమాలు:

స్వయం (స్టడీ వెబ్స్ ఆఫ్ యాక్టివ్ లెర్నింగ్ ఫర్ యంగ్ ఆస్పైరింగ్ మైండ్స్)- భారత ప్రభుత్వంచే ప్రారంబించబడిన మరియు విద్యా విధానం యొక్క మూడు ప్రధాన సూత్రాలైన ప్రాప్యత, సమానత్వం మరియు నాణ్యతను సాధించడానికి రూపొందించబడింది.

నేషనల్ డిజిటల్ లైబ్రరీ ఆఫ్ ఇండియా (ఎన్డిఎల్ఐ)- నేషనల్ మిషన్ ఆన్ ఎడ్యుకేషన్ త్రూ ఇన్ఫర్మేషన్ అండ్ కమ్యూనికేషన్ టెక్నాలజి (ఎన్ఎంఈఐసిటి) కింద సింగిల్ విండో సెర్చ్ సదుపాయంతో అభ్యసన వనరుల వర్చువల్ దీపాజటరీని అభివృద్ధి చేయడానికి ప్రారంభించిన ప్రాజెక్టు.

ఉన్నత విద్యా సంస్థల మేధో మూలధనాన్ని గ్రామీణ భారత అభ్యున్నతికి వినియోగించడం ఉన్నత భారత్ అభియాన్ లక్ష్యం.

పండిట్ మదన్ మోహన్ మాలద్య నేషనల్ మిషన్ ఆన్ టీచర్స్ అండ్ టీచింగ్ (పిఎంఎంఎంఎన్ఎంటిటి) ఉ

పాధ్యాయులు, బోధనకు సంబంధించిన సమస్యలను పరిష్కరించడానికి, ఐఐఎస్సీ, ఐఐటీ వంటి ప్రఖ్యాత సంస్థల్లో రిసెర్చ్ ప్రోగ్రామ్లో నేరుగా ప్రవేశం కోసం ప్రతి సంవత్సరం 1000 మంది ప్రతిభావంతులైన అండర్ గ్రాడ్యుయేట్ విద్యార్థులకు మద్దతు ఇవ్వడానికి ప్రధానమంత్రి రిసెర్చ్ ఫెలోస్ (పిఎంఆర్ఎఫ్) పథకం భారతదేశంలో ఉన్నత విద్యా సంస్థలకు ర్యాంకింగ్ ఇవ్వడానికి ఎంహెచ్ఆర్డీ అనుసరించిన నేషనల్ ఇన్స్టిట్యూషనల్ ర్యాంకింగ్ ఫ్రేమ్వర్క్ (ఎన్ఐఆర్ఎఫ్).

సర్వశిక్షా అభియాన్ దేశవ్యాప్తంగా ప్రాథమిక విద్యను విశ్వవ్యాప్తం చేయడానికి రాష్ట్ర ప్రభుత్వాల బాగస్వామ్యంతో కేంద్ర ప్రాయోజిత పథకం.

జాతీయ విద్యా విధానం 2020: పాఠశాల మరియు ఉన్నత విద్యా రంగాలలో పెద్ద ఎత్తున, పరివర్తనాత్మక సంస్కరణలకు మార్గం సుగమం చేయడానికి 2020 జూలై 29 న కేంద్ర కవినెట్ ఆమోదించిన జాతీయ విద్యా విధానం (ఎన్ఐవి), 2020 ప్రాప్యత, సమానత్వం, నాణ్యత మరియు జవాబుదారితనం యొక్క పునాది స్తంబాలపై నిర్మించబడింది.

ఈ పాలసీలోని ముఖ్యాంశాలు:- పాఠశాల విద్య యొక్క అన్ని స్థాయిలలో సార్వత్రిక ప్రాప్యతను నిర్ధారించడం;

-కొత్త పాఠ్యప్రణాళిక మరియు బోధనా నిర్మాణంతో ప్రారంభ బాల్య సంరక్షణ మరియు విద్య: పాఠశాల పాఠ్యాంశాలు, బోధనా విధానంలో సంస్కరణలు

-బహుబాషావాదం, భారతీయ బాషలను ప్రోత్సహించడం:

-మూల్యాంకన సంస్కరణలు;

-సమానమైన మరియు సమ్మిళిత విద్య,

-ఉపాధ్యాయుల నియామకం, మెరిట్ ఆధారిత పనితీరు కోసం పటిష్టమైన, పారదర్శకమైన ప్రక్రియలు:

-పాఠశాల మరియు ఉన్నత విద్యా వ్యవస్థలో వృత్తి విద్యను బహిర్గతం చేయడం;

-2035 నాటికి ఉన్నత విద్యలో జిఈఆర్ ను 50 శాతానికి పెంచడం.

- మల్టిపుల్ ఎంట్రీ/ఎగ్జిట్ ఆప్షన్లతో హొలిస్టిక్ మల్టీ డిసిప్లినరీ ఎడ్యుకేషన్;

-జిఈ ఆర్ను పెంచడానికి ఓపెన్, డిస్టెన్స్ లెర్నింగ్ విస్తరణ.

-విద్యారంగంలో ప్రభుత్వ పెట్టుబడులను జిడిపిలో 6 శాతానికి పెంచేందుకు కేంద్రం, రాష్ట్రాలు కలిసి పనిచేయాలి.

పరివర్తన చెందుతున్న భారతదేశం' కోసం ప్రధాన మంత్రి దార్శనికతకు అనుగుణంగా,' 'అందరికి విద్య, నాణ్యమైన విద్య' నినాదంతో విద్యారంగాన్ని మార్చడంలో కేంద్ర మానవ వనరుల అభివృద్ధి మంత్రిత్వ శాఖ ముందడుగు వేసింది.

MHRD ఈ క్రింది వాటిని ప్రారంబించింది.

i) ప్రదాన మంత్రి ఇన్నోవేటివ్ లెర్నింగ్ ప్రోగ్రామ్- ధృవ్;

ii) నిష్ట (NISHTA)-పాఠశాల ప్రధానోపాధ్యాయులు మరియు ఉపాధ్యాయుల సమగ్ర పురోగతి కోసం జాతీయ చొరవ;

iii) పాఠశాల విద్య కోసం ఇంటిగ్రేటెడ్ ఆన్లైన్ జంక్షన్ 'షగున్':

iv) ఎడ్యుకేషన్ క్వాలిటీ అప్ గ్రేడేషన్ అండ్ ఇన్ క్లూజన్ ప్రోగ్రామ్ (ఎక్విప్) పేరుతో ఐదేళ్ల విజన్ ప్లాన్:

v) దేశంలో పరిశోధన, ఇన్నోవేషన్ సంస్కృతిని పెంపొందించడానికి ఉన్నత విద్యాశాఖలో అనేక కొత్త

పథకాలు, డిగ్రీ స్థాయి పూర్తి స్థాయి ఆన్‌లైన్ ఎడ్యుకేషన్ ప్రోగ్రామ్‌ను ప్రారంభించారు.

సమాజంలోని అణగారిన వర్గాల విద్యార్థులకు, ఉన్నత విద్య అందుబాటులో లేని వారికి నాణ్యమైన విద్య. ఈ కార్యక్రమం ద్వారా స్థూల నమోదు నిష్పత్తిని పెంచనున్నారు.

2030 నాటికి, భారతదేశ ఉన్నత విద్య పరివర్తనాత్మక మరియు సృజనాత్మక విధానాలను అవలంబిస్తుందని మరియు ప్రపంచ ప్రతిభను అందించే ఏకైక అతిపెద్ద ప్రదాతగా ఆవిర్భవిస్తుందని అంచనా వేయబడింది. ప్రపంచంలోని ప్రతి నలుగురు గ్రాడ్యుయేట్లలో ఒకరు భారతీయ ఉన్నత విద్యా వ్యవస్థ యొక్క ఉత్పత్తి.

2.4.5.2 ఆరోగ్యం :

అవసరమైన సంరక్షణ స్థాయిని బట్టి, భారతదేశంలో ఆరోగ్య సంరక్షణను స్థూలంగా మూడు రకాలుగా వర్గీకరిస్తారు. ఈ వర్గీకరణలో ప్రాథమిక సంరక్షణ (ప్రాథమిక ఆరోగ్య కేంద్రాలలో అందించబడుతుంది), ద్వితీయ సంరక్షణ (జిల్లా ఆసుపత్రులలో అందించబడుతుంది), మరియు తృతీయ సంరక్షణ సంస్థలు (ఎయిమ్స్ వంటి ప్రత్యేక ఆసుపత్రులలో అందించబడతాయి) ఉన్నాయి. ప్రాథమిక ఆరోగ్య సంరక్షణ మౌలిక సదుపాయాలు ఆరోగ్య నిపుణులు మరియు జనాభా మధ్య మొదటి స్థాయి సంబంధాన్ని అందిస్తాయి. స్థూలంగా, సేవలందించే జనాబా మరియు అందించే సేవల రకాన్ని బట్టి, గ్రామీణ ప్రాంతాలలో ప్రాథమిక ఆరోగ్య మౌలిక సదుపాయాలు మూడంచెల వ్యవస్థను కలిగి ఉంటాయి. ఇందులో ఉప కేంద్రాలు (ఎస్సీ), ప్రాథమిక ఆరోగ్య కేంద్రాలు (పిహెచ్‌సీలు), కమ్యూనిటీ హెల్త్ సెంటర్లు (సిహెచ్‌సీలు) ఉన్నాయి. పట్టణ ప్రాంతాల్లోనూ ఇదే తరహా వ్యవస్థను నిర్వహిస్తున్నారు.

భారతదేశంలో ఆరోగ్య సంరక్షణ రంగానికి సంబంధించిన సమస్యలు:

ఎ) హెల్త్ కేర్ డెలివరీ వ్యవస్థలో వివిధ స్థాయిల్లో లోటు. 2018 నాటికి 2,188 సిహెచ్సిలు, 6,430 పిహెచ్సిలు, 32,900 ఎస్సీల కొరత ఉంది.

బి) వైద్యుల కొరత.. 2018 నాటికి, భారతదేశం అంతటా ప్రాథమిక ఆరోగ్య కేంద్రాల్లో సర్జన్లు, ప్రసూతి వైద్యులు, గైనకాలజిస్టులు, వైద్యులు మరియు శిశువైద్యులతో సహా 46 శాతం మంది వైద్యులు మరియు 82 శాతం నిపుణుల కొరత ఉంది. ప్రభుత్వ ఆసుపత్రుల్లో సిబ్బంది కొరతకు గుర్తించిన కొన్ని కారణాలు:

(i) పేలవమైన పని వాతావరణం,

ii) తక్కువ వేతనం విదేశాలకు మరియు ప్రైవేట్ రంగానికి వలసలను మరింత ఆకర్షణీయంగా చేస్తుంది, మరియు

iii) నియామకాల్లో జాప్యం, నికాలంలో ఉద్యోగాల భర్తీకి సరైన ప్రణాళిక లేకపోవడం.

సి) ఆరోగ్య సంరక్షణలో తక్కువ ప్రజారోగ్య వ్యయం. ప్రజారోగ్య వ్యయం (కేంద్ర రాష్ట్ర వ్యయాల మొత్తం) 2008-09 మరియు 2018-19 మధ్య జడివి 1.2 శాతం నుండి 1.5 శాతం మధ్య ఉంది. ఇది ఇతర దేశాలతో పోలిస్తే సాపేక్షంగా తక్కువ. దీని ఫలితంగా జేబులో ఆరోగ్య సంరక్షణ వ్యయ్యే అధికంగా ఉంది. ఆరోగ్య వ్యయంలో 65 శాతం భారతదేశంలో వినియోగదారుల భరిస్తున్నారని అంచనా

ప్రభుత్వ కార్యక్రమాలు

భారతీయ ఆరోగ్య సంరక్షణ పరిశ్రమను ప్రోత్సహించడానికి భారత ప్రభుత్వం చేపట్టిన కొన్ని ప్రధాన కార్యక్రమాలు ఈ క్రింది విధంగా ఉన్నాయి.

ప్రధాన మంత్రి స్వాస్థ్య సురక్ష యోజన (PMSSY) :

తృతీయ సంరక్షణ ఆసుపత్రుల లభ్యతలో అసమతుల్యతను పరిష్కరించడానికి మరియు దేశంలో వైద్య విద్యను మెరుగుపరచడానికి ఆగస్టు 2003 లో ప్రకటించిన కేంద్ర రంగ పథకం. కొత్త ఎయిమ్స్ ఏర్పాటు, ప్రస్తుతం ఉన్న రాష్ట్ర' కేంద్ర ప్రభుత్వ వైద్య కళాశాల/సంస్థల (జీఎ?నీ) అప్గ్రేడేషన్ అనే రెండు అంశాలు ఇందులో ఉన్నాయి.

మిషన్ ఇంద్రధనుష్:

ఈ కార్యక్రమాన్ని బలోపేతం చేయడానికి మరియు తిరిగి శక్తివంతిం చేయడానికి మరియు పిల్లలు మరియు గర్భిణీ స్త్రీలందరికి పూర్తి రోగనిరోధక కవరేజ్ని వేగంగా సాధించడానికి 2014 లో ప్రారంభించబడింది.

ఆయుష్మాన్ భారత్ యోజన:

యూనివర్సల్ హెల్త్ కవరేజ్ (యుహెచ్) యొక్క విన్ను సాధించడానికి జాతీయ ఆరోగ్య విధానం 2017 లో భాగంగా ప్రారంబించిన జాతీయ చొరవ ఆయుష్మాన్ భారత్ రెండు పరస్పర సంబంధ బాగాలను కలిగి ఉంది.

i) హెల్త్ అండ్ వెల్ నెస్ సెంటర్ల ఏర్పాటు,

ii) ప్రధాన మంత్రి జన్ ఆరోగ్య యోజన (PM-JAY)

ప్రధాన మంత్రి జన్ ఆరోగ్య యోజన (PM-JAY) :: ఆయుష్మాన్ భారత్ కార్యక్రమం కింద 2018 సెప్టెంబరులో ప్రారంభించిన పిఎంజిఎవై, ద్వితీయ మరియు తృతీయ ఆరోగ్య సంరక్షణ కోసం పెద మరియు బలహీన జనాబాకు చెందిన 10.7 కోట్ల కుటుంబాలకు కుటుంకు పరిమాణం మరియు వయస్సుపై పరిమితి లేదు) ప్రతి కుటుంబానికి సంవత్సరానికి రూ 5 లక్షల కవరేజీని అందించాలని లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది.

నేషనల్ మెడికల్ కమిషన్ యాక్ట్, 2019: వైద్య విద్యావిధానాన్ని కల్పించడానికి పార్లమెంటు ఆమోదించిన ఒక చెట్టు

i) తగినంతి మరియు అధిక-నాణ్యత వైద్య నిపుణుల లభ్యత,

ii) వైద్య నిపుణులు తాజా వైద్య పరిశోధనలను స్వీకరించడు.

iii) వైద్య సంస్థల క్రమానుగత మదింపు, మరియు

iv) సమర్థవంతమైన విర్యాదుల పరిష్కార యంత్రాంగం.

2025 నాటికి ప్రజారోగ్య వ్యయాన్ని దేశ జీడిపిలో 2.5 శాతానికి పెంచాలని కేంద్ర ప్రభుత్వం యోచిస్తోంది.

ఆయుష్మాన్ భారత్- హెల్త్ అండ్ వెల్నెస్ సెంటర్లు (HWC), లు ప్రధానమంత్రి జన్ ఆరోగ్య యోజన (PM-JAY), స్వచ్ఛ భారత్, డిజిటల్ ఇండియా, స్కిల్ ఇండియా, స్టార్టప్ ఇండియా, మేకిన్ ఇండియా వంటి వివిధ కార్యక్రమాలతో భారతదేశ అభివృద్ధి ప్రణాళికలో ఆరోగ్య సంరక్షణ ఒక ముఖ్యమైన మూలస్తంభంగా మారింది. మొత్తం వ్యాధుల బారాన్ని తగ్గించడం, జేబులో ఖర్చును తగ్గించడం, ఆరోగ్య మౌలిక సదుపాయాలను పెంచడం మరియు నాణ్యమైన సంరక్షణ ప్రాప్యతను ప్రోత్సహించడం వంటి భారతదేశం యొక్క ఆరోగ్య సంరక్షణ సవాళ్లను ఈ కార్యక్రమాలు సమగ్రంగా పరిష్కరిస్తాయి.

ఏదేమైనా, అందరికి ఆరోగ్య సంరక్షణ హామిని అందించడానికి, గత దశాబ్దంలో పడకల సామర్థ్యం విస్తరణలో 70 శాతం మరియు దేశంలోని 60 శాతం ఇన్పేషెంట్ కేర్ డిమాండ్లను తీర్చే ప్రైవేట్ హెల్త్కేర్ ప్రొవైడర్ల పెరుగుతున్న

ఆందోళనలు మరియు సుస్థిరతను ప్రభుత్వం గుర్తించి పరిష్కరించాలి. ఆరోగ్య సంరక్షణ సేవలు మరియు కవరేజి విస్తరిస్తున్నప్పుడు, విజయవంతంగా అమలు

నాణ్యతా హామీ, తగిన పాలన మరియు నియంత్రణ, రిఫరల్ మార్గాలను మెరుగుపరచడం మరియు అన్ని స్థాయిలలో తగిన సాంకేతికతలు మరియు ఆవిష్కరణలను పెంపొందించడం కోసం సమాంతర సమిష్టి కృషి అవసరం. ప్రైవేటు రంగంలో సహా అన్ని బాగస్వాముల మధ్య సమర్ధవంతమైన సహకారంతో మాత్రమే ఇది సాధ్యమవుతుంది.

2.4.6 భౌతిక మరియు సామాజిక మౌలిక సదుపాయాల సవాళ్లు మరియు సమస్యలు

హెల్త్ ఇన్‌ఫ్రాస్ట్రక్చర్

* మరుగుదొడ్లు, తాగునీరు, పరిశుభ్రమైన లేబర్ రూమ్ లు, ఎద్యుత్ సరఫరా వంటి మౌలిక సదుపాయాలు ఇప్పటికీ చాలా వీహెచ్ సిల్లోనే ఉన్నాయి. ఫలితంగా ద్వితీయ, తృతీయ ఆరోగ్య వ్యవస్థలపై పెనుభారం పడుతోంది.
* జనాభా మరియు ఎపిడమియోలాజికల్ పరివర్తనలు, పర్యావరణ క్షీణత, ఉద్భవిస్తున్న అంటువ్యాధులు మరియు యాంటీ మైక్రోబియల్ నిరోధకత కారణంగా భారతదేశం బారీ జనాభాను కలిగి ఉన్నందున ఆరోగ్య సంరక్షణ మౌలిక సదుపాయాలు సరిపోవు. ఉదాహరణకు, కోవిడ్-19 మహమ్మారి వ్యాప్తి సమయంలో ఆరోగ్య సంరక్షణ వ్యవస్థ దాదాపు విచ్ఛిన్న దిశకు చేరుకుంది.
* పట్టణ ప్రాంతాలకు అనుకూలంగా బారీగా మొగ్గ చూపారు.
* మౌలిక సదుపాయాలు లేకపోవడం వల్ల అర్హత కలిగిన వైద్యులు గ్రామీణ ప్రాంతాల్లో పనిచేయకుండా నిరుత్సాహపరుస్తున్నారు.
* అంతర్‌రాష్ట్ర వ్యత్యాసాలు..

విద్యా మౌలిక సదుపాయాలు
సమగ్ర విధానం లెకపోవడం:

యుడిఐఎస్ఇ + 2021-22 నివేదిక ప్రకారం, ప్రభుత్వ పాఠశాలల మౌలిక సదుపాయాలలో క్రమంగా మెరుగుదల ఉంది, 95% పాఠశాలల్లో బాలికల మరుగుదొడ్లు ఉన్నాయి. అయితే లైబ్రరీ సౌకర్యాలు (63%), పుస్తకాలతో కూడన గ్రంథాలయాలు (62%), పాఠశాలలకు విద్యుత్ కనెక్షన్లు (61%), తాగునీటి సౌకర్యాలు (73%), హ్యాండ్ వాష్ సౌకర్యాలు (69%), వైద్య సౌకర్యాలు (40%) పరంగా గణనీయమైన కృషి అవసరం. ఈ కారణంగా, పాఠశాలలు పిల్లలకు సానుకూల పాఠశాల వాతావరణాన్ని సృష్టించడంలో విఫలమవుతున్నాయి.

కోర్సు ప్రిపరేషన్ కోసం టీమ్ వర్క్ విధాన అవసరమైనప్పుడు నిబ్బంది గదుల కొరత ఉపాధ్యాయుల సాంఘికకరణ మరియు బోధనను ప్రభావితం చేస్తుంది. ఆర్థిక లభ్యత ఒక ముఖ్యమైన అవరోదం. నిధులు కేంద్రీకృతమయ్యాయి.

* ప్రస్తుతం ఉన్న మౌలిక సదుపాయాల సమగ్ర మ్యాపింగ్, విశ్లేషణ లేకపోవడం.
* అంతర్రాష్ట్ర వ్యత్యాసాలు.
* స్థానిక సంస్థల పాత్రి సరిపోదు.

గృహనిర్మాణ

* నిర్మాణంలో సాంకేతిక పరిజ్ఞానం లేకపోవడ...
* అధికారిక ఆర్థిక సంస్థల నుండి ఆర్థిక సదుపాయం లేకపోవడం.
* పట్టణ ప్రాంతాల్లో చౌక గృహాల పథకాల్లో పరిమితి ప్రైవేటు రంగ బాగస్వామ్యం.
* సాంప్రదాయిక నిర్మాణ పద్ధతుల ఆధిపత్యం పట్టణ ప్రాంతాలలో పురోగతి ఆలస్యం మరియు ప్రిఫాబ్రికేటెడ్ మరియు ప్రీ-ఇంజనీరింగ్ మెటీరియల్స్ యొక్క పరిమిత ఉపయోగానికి దారితీస్తుంది.
* అందుబాటు గృహాల ప్రాజెక్టులకు అనువైన ల్యాండ్ బ్యాంకులకు పరిమిత ప్రాప్యత.
* మురికివాడల్లో నివసించే వారి సంఖ్య పెరుగుతూనే ఉంది.
* 2013 నుంచి కన్‌స్ట్రక్షన్ సెక్టార్ స్కిల్ డెవలప్‌మెంట్ కౌన్సిల్ పనిచేస్తున్నప్పటికి శిక్షణ పొందిన తాపీ మేస్త్రీల సంఖ్య తగినంతగా లేదు.
* పట్టణ స్థానిక సంస్థలు (ULBబిలు) సామూహిక గృహనిర్మాణ ప్రాజెక్టులను రూపొందించడానికి మరియు రూపకల్పన చేయడానికి సామర్థ్య పరిమితులు.

2.4.7 ప్రభుత్వ కార్యక్రమాలు

కొత్త విదానాలు:

* వివిధ కేటగిరీల లబ్దిదారులకు సామాజిక రక్షణ పథకాల కస్టమైజేషన్,
* సాంకేతిక పరిజ్ఞానం, ఆధార్, JAM త్రయంతో సంక్షేమాన్ని మారుస్తున్నారు..
* ఆకాంక్షాత్మక జిల్లాల కార్యక్రమం, ఆకాంక్షాత్మక బ్లాక్ కార్యక్రమాలు మరియు మిషన్ ఉత్కర్ష సామాజిక అభివృద్ధి, కృషి, సహకారం, పాటి మరియు జన్ ఆందోళన్ యొక్క సమ్మేళనంపై ఆధారపడి ఉంటాయి.
* కోవిడ్ -19 మహమ్మారి వ్యాప్తి తరువాత సామాజిక రంగ వ్యయంలో గణనీయమైన పెరుగుదల.
* గ్రామీణ రహదారులు, గ్రామీణ పారిశుధ్య నిర్మాణాలు, ఘన, ద్రవ వ్యర్థాల నిర్వహణ ప్రాజెక్టులు, గ్రామీణ తాగునీటి సంబంధిత పనులు (ఇంకుడు గుంతలు, రీఛార్జ్ పిట్లు), గ్రామ మార్కెట్లు, అంగన్వాడి కేంద్రాలు, ఆట మైదానాలు, పాఠశాల నిర్మాణ పనులు, తీరప్రాంత రక్షణ, వర్షపునీటి సంరక్షణ నిర్మాణాలు వంటి గ్రామీణ ప్రాంతాల్లో సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలను సృష్టించడానికి పునర్నిర్మించారు.

సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలకు శక్తినిచ్చే సాంకేతికత.

* ఆధార్ ఆధార్ ఆధారిత చెల్లింపు వ్యవస్థ (AEPS), జామ్ ట్రినిటీ, ఫేస్ అథెంటికేషన్, కోవెన్, డైరెక్ట్ బెనిఫిట్ ట్రాన్స్ఫర్స్ (డిబిటి), పిఎం కిసాన్ సమ్మాన్ నిది, వన్ నేషన్ వన్ రేషన్ కార్డ్ (ONORC) పథకం,
* ఈ-శ్రమ్ పోర్టల్- ఇది వలస కార్మికులు, భవన నిర్మాణ కార్మికులు, గిగ్ మరియు ప్లాట్ఫామ్ వర్కర్లు మొదలైన వారితో సహా అసంఘటిత కార్మికుల ఆధార్ ధృవకరించబడిన జాతీయ డేటాబేస్. లక్ష్యం: కార్మికుల ప్రయోజనాలను పరిరక్షించడం, వారి సంక్షేమాన్ని నిర్ధారించడం మరియు అసంఘటిత మరియు వ్యవస్థీకృత రంగాలలో కార్మికులకు సామాజిక భద్రతను అందించడం ద్వారా దేశ కార్మిక శక్తి యొక్క జీవితం మరియు గౌరవాన్ని మెరుగుపరచడం.

2.4.8 నెట్ వర్క్‌లు

* ఆర్థిక సమ్మిళితం, మహిళా సాధికారత, ఆత్మగౌరవాన్ని పెంపొందించడం. వ్యక్తిత్వ వికాసం, సామాజిక

రుగ్మతలు తగ్గడం మెరుగైన విద్య, గ్రామ సంస్థల్లో అధిక భాగస్వామ్యం, ప్రభుత్వ పథకాలను మరింత మెరుగ్గా పొందడంలో భారతదేశం అంటేటా మహిళా స్వయం సహాయక సంఘాల నెట్వర్క్ కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది.

* ఆరోగ్య, విద్యా రంగాల్లో ప్రభుత్వ కార్యక్రమాలను అమలు చేయడానికి ఆశా వర్కర్లు, ఆక్సిలరి నర్స్ మిడ్ వైఫ్, అంగన్‌వాడీ వర్కర్లతో బాగా అభివృద్ధి చెందిన నెట్ వర్క్ పునాది వేస్తుంది.

ఆరోగ్య మౌలిక సదుపాయాలు

2020 గణాంకాల ప్రకారం 24,855 పిహెచ్సిలు, 15,8417 ఉప కేంద్రాలు, 5,624 కమ్యూనిటీ హెల్త్ సెంటర్లు ఉన్నాయి.

ఆయుష్మాన్ భారత్ పథకం కింద ప్రాథమిక ఆరోగ్య కేంద్రాలు, సెకండరీ సెంటర్లను దశలవారీగా హెల్త్ అండ్ వెల్ నెస్ సెంటర్లుగా మారుస్తున్నారు. ఈ కేంద్రాల ద్వారా సమగ్ర ప్రాథమిక ఆరోగ్య సేవలను అందించేందుకు వీలవుతుంది.

ప్రదాన మంత్రి ఆయుష్మాన్ భారత్ హెల్త్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ మిషన్ (ABHIM) ఇది గ్రామం నుండి బ్లాక్ వరకు జిల్లా, ప్రాంతీయ మరియు జాతీయ స్థాయిల వరకు కీలకమైన ఆరోగ్య సంరక్షణ నెట్వర్క్ను మెరుగుపరచడం లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది.

దీని మూడు భాగాలు :

1. సంక్లిష్టమైన రోగనిర్ధారణ మరియు చికిత్సా సౌకర్యాల అభివృద్ధి
2. అస్వస్థత నిర్ధారణ కొరకు టెస్టింగ్ నెట్ వర్క్ అభివృద్ధి.
3. అంటువ్యాదుల కోసం పరిశోధనా కేంద్రాలను పెంచారు.

వ్యక్తిగత, కమ్యూనిటీ మరుగుదొడ్లు, మురుగునీటి పారుదల నెట్ వర్క్ లు, మురుగునీటి శుద్ధి ప్లాంట్లు, ఘన వ్యర్థాల నిర్వహణ మౌలిక సదుపాయాలు మొదలైన వాటి రూపులో దేశంలో పారిశుద్ధ్య మౌలిక సదుపాయాలను సృష్టించడం. స్వచ్ఛ భారత్ మిషన్

కో-విన్, ఈ-సంజీవని ద్వారా భారత్ తన డిజిటల్ హెల్త్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ను మరించి బలోపేతం చేసింది..

వైద్య విద్య:

1. కొత్త ఎయిమ్స్, మెడికల్ కాలేజీలు ఉంచారు..
2 ప్రాంతీయ విభేదాలను తొలగించి సమన్యాయం చేసుకురావడానికి ప్రతి మూడు పార్లమెంటు నియోజకవర్గాలకు ఒక వైద్య కళాశాలను ప్రారంబించాలని ప్రభుత్వం ఒక విధానాన్ని రూపొందించింది.

ఎడ్యుకేషన్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్

* సర్వశిక్షా అభియాన్- ఇది ప్రాథమికంగా అభివృద్ధి కోసం ప్రాథమిక విద్య వరకు మౌలిక సదుపాయాలను పెంచడానికి మరియు అక్షరాస్యత రేటును పెంచడానికి ఉద్దేశించబడింది.
* రైజ్ స్కీం (RISE)- విద్యలో మౌలిక సదుపాయాలు మరియు వ్యవస్థలను పునరుద్ధరించడం.

* పీఎం స్కూల్స్ ఫర్ రైజింగ్ ఇండియా (PMSHRI) సుమారు 14,500 పాఠశాలలను PMSHRI స్కూళ్లుగా గుర్తించనున్నారు. నూతన విద్యావిధానం 2020 అమలును ప్రదర్శించడానికి వారికి ఆధునిక మౌలిక సదుపాయాలు (ట్యాబ్లు, స్మార్ట్ తరగతి గదులు, క్రీడా పరికరాలు, ఆర్ట్ రూమ్ మొదలైనవి) అందించబడతాయి.

గృహనిర్మాణం

* ప్రధాన మంత్రి ఆవాస్ యోజన- పట్టణ మరియు గ్రామీణ (పిఎమ్ఎవై-యు %ఁ% పిఎమ్ఎవై-జి).
* సౌభాగ్య- ప్రధాన మంత్రి సహజ్ బిజ్లీ హర్ ఘర్ యోజన,
* దీన్ దయాళ్ ఉపాధ్యాయ గ్రామజ్యోతి యోజన (డిడియూజిజెవై).
* జల్ జీవన్ మిషన్..
* 2018-19 కేంద్ర బడ్జెట్లో నేషనల్ హౌసింగ్ బ్యాంక్ (NHB)లో అవిస్టేబుల్ హౌసింగ్ పండ్ను ఏర్పాటు చేస్తున్నట్లు. ప్రకటించాడు.
* పిఎమ్ఎవై (యు) కింద పదహారు కొత్త అవివృద్ధి చెందుతున్న సాంకేతికతలను గుర్తించడం, మూల్యాంకనం చేయడం మరియు ప్రోత్సహించడం జరిగింది.

2.4.9 ముందుకు సాగే మార్గం

- సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలను సుస్థిరంగా అభివృద్ధి చేయడానికి దీర్ఘకాలిక వివివిని ఉపయోగించవచ్చు.
- సామాజిక మౌలిక సదుపాయాల కల్పన మరియు నిర్వహణలో పౌరుల భాగస్వామ్యం.
- మౌలిక సదుపాయాల (ఉదా: విశాలమైన తరగతి గదులు, ఆటస్థలాలు, తాగునీటి సౌకర్యాలు, విద్యుత్ మొదలైనవి) గురించి పౌరులకు అవగాహన కల్పించడం ద్వారా ప్రభుత్వంలో తనిఖీలు మరియు సమతుల్యతల పౌర నేతృత్వంలోని వ్యవస్థను ఏర్పాటు చేయవచ్చు.
- ఆరోగ్య సంరక్షణ మరియు విద్యః

  - ఆరోగ్య సంరక్షణ మౌలిక సదుపాయాల పంపిణీలో ఉన్న లోపాన్ని సరిదిద్దడానికి ప్రజారోగ్యం మరియు విద్యా మౌలిక సదుపాయాలపై ప్రభుత్వ వ్యయాన్ని పెంచడం.
  - హెల్త్ కేర్ మరియు ఎడ్యుకేషన్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ అవసరాలను మ్యాప్ చేయడానికి మరియు వాటి పనితీరును అంచనా వేయడానికి టెక్నాలజీని ఉపయోగించండి.

గృహనిర్మాణం:

- భూమిని సమర్థవంతంగా ఉపయోగిండం- కేంద్ర/రాష్ట్ర ప్రభుత్వాలకు చెందిన వివిధ అనారోగ్య/ నష్టాల్లో ఉన్న ప్రభుత్వ రంగ సంస్థల (పిఎస్ యు) వద్ద నిరుపయోగంగా ఉన్న భూమిని విడుదల చేయడు, నిలువు వృద్ధిపై దృష్టి పెట్టడం, ఫ్లోర్ స్పేస్ ఇండెక్స్ నిబంధనలను సడలించడం మొదలైనవి.
- గృహనిర్మాణ ప్రాజెక్టులకు సంబంధించిన నియంత్రణ సంక్లిష్టతలను హేతుబద్ధీకరించడం.

- సామాజిక రంగంపై నిరంతర ప్రభుత్వ వ్యయం.

- జాతీయ ఆరోగ్య విధానం 2017 ప్రకారం ఆరోగ్య రంగ ప్రమత్వ వ్యయం జిడిపిలో 2.5% నిర్దేశిత

లక్ష్యానికి అనుగుణంగా ఉండాలి.

- గత ఐదేళ్లుగా విద్యారంగ వ్యయం స్తబ్ధుగా ఉంది. విద్యను చౌకగా, సమ్మిళితంగా మరియు అందుబాటులో ఉంచడానికి ఈ రంగంలో ఖర్చును పెంచడం అవసరం. అదనంగా, ఫైనాన్సింగ్ కోసం మరింతి వికింద్రీకృటి విధానాన్ని అన్వేమి/వవచ్చు.

2.5 ముగింపు

చివరగా, భారతదేశంలో భౌతిక మరియు సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలపై చర్చ సమగ్ర అభివృద్ధి సాధనలో సాధించిన పురోగతి మరియు దేశం ఎదుర్కొంటున్న నిరంతర సవాళ్లు రెండింటినీ నొక్కి చెబుతుంది. ఆరోగ్య సంరక్షణ, విద్య మరియు గృహనిర్మాణం వంటి సామాజిక మౌలిక సదుపాయాల యొక్క బహుముఖ స్వభావం, దాని పెరుగుదలకు ఆటంకం కలిగించే సంక్లిష్టమైన సమస్యలను పరిష్కరించడానికి సూక్ష్మమైన విధానం అవసరం. ఆరోగ్య రంగంలో సాంకేతిక పరిజ్ఞానాన్ని అందిపుచ్చుకోవడంలో పురోగతి సాధించినప్పటికీ, ప్రాథమిక ఆరోగ్య కేంద్రాల్లో కనీస సౌకర్యాల కొరత, ప్రాంతీయ అసమానతలు, పట్టణ-గ్రామీణ విభజన వ్యవస్థను దెబ్బతీస్తున్నాయి. ప్రభుత్వ పాఠశాల మౌలిక సదుపాయాలలో క్రమంగా మెరుగుదలతో విద్యా రంగం పురోగతిని ప్రదర్శిస్తుంది, కాని గ్రంథాలయ సౌకర్యాలు, విద్యుత్తు మరియు వైద్య సేవలలో క్లిష్టమైన అంతరాలు కొనసాగుతున్నాయి. ఇది మరింత సమగ్ర విధానం యొక్క అవసరాన్ని సూచిస్తుంది. సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలలో ఒక ముఖ్యమైన భాగమైన గృహనిర్మాణం, అధునాతన నిర్మాణ సాంకేతిక పరిజ్ఞానం లేకపోవడం, ఆర్థికానికి పరిమిత ప్రాప్యత మరియు సుదీర్ఘ ఆమోద ప్రక్రియలు వంటి సవాళ్లను ఎదుర్కొంటుంది, ఇది అందరికి సరసమైన గృహాలను అందించడానికి ఆటంకం కలిగిస్తుంది. ఆధార్ ఆధారిత వ్యవస్థల నుండి ఆయుష్మాన్ భారత్, ప్రధాన మంత్రి ఆవాస్ యోజన మరియు సర్వ శిక్షా అభియాన్ వంటి ఫ్లాగ్షిప్ కార్యక్రమాల వరకు ప్రభుత్వ కార్యక్రమాలు ఈ సవాళ్లను పరిష్కరించడానికి నిబద్ధతను ప్రతిబింబిస్తాయి. హెల్త్ కేర్ లో కో-విన్, డిజిటల్ హెల్త్ ఇన్ ఫ్రాస్ట్రక్చర్ లో ఈ-సంజీవనితో సహా సాంకేతిక పరిజ్ఞానం యొక్క వినూత్న ఉపయోగం సాంకేతిక సాధికారత భవిష్యత్తు దిశగా భారతదేశం యొక్క పురోగతిని తెలియజేస్తుంది. మహిళా స్వయం సహాయక బృందాలు, హెల్త్ కేర్ వర్కర్లు వంటి నెట్ వర్క్ లు ఈ కార్యక్రమాల అమలుకు కీలకమైన పునాదులుగా నిలుస్తాయి. ముందుకు సాగాలంటే స్థిరమైన ప్రభుత్వ వ్యయం, దీర్ఘకాలిక ప్రభుత్వ- ప్రైవేటు భాగస్వామ్యం, పౌరుల భాగస్వామ్యం, సమర్థవంతమైన భూ వినియోగం అవసరం. పురోగతి సాధించినప్పటికీ, సమ్మిళిత వృద్ధి, ప్రాంతీయ అసమానతలు తగ్గడం మరియు పౌరులందరికి జీవన నాణ్యతను పెంచడానికి సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలను మెరుగుపరచడం మరియు విస్తరించడంపై నిరంతర దృష్టి అవసరం. ప్రస్తుత సవాళ్లను పరిష్కరించడానికి మరియు సాంకేతిక పురోగతి మరియు సృజనాత్మక విధాన ఫ్రేమ్ వర్క్ లు అందించే అవకాశాలను సద్వినియోగం చేసుకోవడానికి సమిష్టి కృషి ఉంటే, వచ్చే దశాబ్దంలో, భారతదేశం ఆరోగ్య సంరక్షణ, విద్య మరియు గృహనిర్మాణంలో గ్లోబల్ లీడర్ గా ఆవిర్భవించే సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉంది. బలమైన సామాజిక మౌలిక సదుపాయాల వైపు ప్రయాణం జాతీయ అనివార్యం మాత్రమే కాదు, రాబోయే సంవత్సరాల్లో న్యాయమైన, సమానమైన మరియు స్థితిస్థాపక సమాజాన్ని నిర్మించడానికి ఒక మూలస్తంభం.

2.6 కీలక పదాలు

అవస్థాపన సౌకర్యాలు : ఒక దేశంలో స్థిర మూలధన పరికరాల నిల్వ, ఇది వివిధ ఆర్థిక కార్యకలాపాలను సులభతరం చేస్తుంది మరియు తద్వారా దేశ ఆర్థిక అభివృద్ధికి సహాయపడుతుంది.

భౌతిక మౌలిక సదుపాయాలు: ఇది వ్యవసాయం, పరిశ్రమలు, వాణిజ్యం మొదలైన ఉత్పత్తి రంగాల అవసరాలలో నేరుగా సంబంధం కలిగి ఉంటుంది.

సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలు : ఆరోగ్య సేవలు, తాగునీరు, మురుగునీటి పారుదల, పారిశుధ్యం, విద్యుత్తు, విద్యా సౌకర్యాలు వంటి సమాజ ప్రాథమిక అవసరాలను తీర్చడానికి ఇటువంటి సేవల సరఫరాకు సంబంధించినది.

హార్డ్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ : ఇది ఒక ఆధునిక పారిశ్రామిక దేశం యొక్క పనితీరుకు అవసరమైన పెద్ద భౌతిక నెట్‌వర్క్‌లను సూచిస్తుంది.

సాఫ్ట్ ఇన్‌ఫ్రాస్టక్చర్ : ఇది ఒక దేశం యొక్క ఆర్థిక ఆరోగ్యం మరియు సాంస్కృతిక మరియు సామాజిక ప్రమాణాలను నిర్వహించడానికి అవసరమైన అన్ని సంస్థలను సూచిస్తుంది.

2.7 నమూనా ప్రశ్నలు

1. దేశాభివృద్ధిలో మౌలిక సదుపాయాల ప్రాముఖ్యత ఏమిటి?
2. సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలు మరియు భౌతిక మౌలిక సదుపాయాల మధ్య తేడాను గుర్తించండి
3. భారత ఆర్థిక వ్యవస్థలో విద్యారంగం యొక్క ప్రాముఖ్యత మరియు ప్రస్తుత స్థితిని సమీక్షించండి.
4. భారత మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి ముందున్న ప్రధాన సవాళ్లు ఏమిటి?
5. పబ్లిక్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ యొక్క లక్షణాలను క్లుప్తంగా వివరించండి

2.8 చదువదగిన గ్రంథాలు :

* Indias Economic Reforms and Development by Isher Judge Ahluwalia; I. Little
* Handbook of the Indian Economy in the 21st Century by Ashima Goyal
* Facilitating Infrastructure Development in India, ADB's Experience and Best Practices in Project Imple mentation by Asian Development Bank.
* IEG paper on Infrastruture in India : Challenges and the Way Ahead by Pradeep Agrawal
* Economic Survey 2019-20 Volume. 1. Govement of India Ministry of Finance Department of Economic Affairs.Economic Division.
* IBEF Indan Infrastruture - Industry Analysis Report 2019.

డా॥ కె. మహేంద్ర కుమార్

పాఠం -3

ప్రజా వస్తువుగా మౌలిక సదుపాయాలు

లక్ష్యాలు :

ఈ యూనిట్ చదివిన తరువాత, మీరు వీటిని చేయగలరు:

1. ప్రభుత్వ మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధిలో భద్రత, సమానత్వం మరియు సుస్థిరతను నిర్ధారించడంలో ప్రభుత్వ నియంత్రణ యొక్క బహుముఖ పాత్రను అర్థం చేసుకోండి.
2. వృద్ధి, ఉద్యోగాల కల్పన మరియు ప్రపంచ పోటీతత్వం కోసం ప్రభుత్వ మౌలిక సదుపాయాలలో పెట్టుబడులు పెట్టడం మరియు నిర్వహించడం యొక్క ఆర్థిక ప్రభావాలను గుర్తించడం
3. రిస్క్ లను మేనేజ్ చేస్తూనే పబ్లిక్ ఇన్ ఫ్రాస్ట్రక్చర్ సేవలను సమర్థవంతంగా అందించడంలో పబ్లిక్-ప్రైవేట్ పార్ట్నర్ షిప్ (పిపిపి) యొక్క సూత్రాలు మరియు ప్రయోజనాలను అన్వేషించండి
4. ఆర్థికాభివృద్ధి, సామాజిక శ్రేయస్సు మరియు పర్యావరణ సుస్థిరతపై ప్రభుత్వ మౌలిక సదుపాయాల పెట్టుబడుల యొక్క దీర్ఘకాలిక ప్రయోజనాలను మదింపు చేయండి.
5. పబ్లిక్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ ప్రాజెక్టుల కోసం విభిన్న నిధుల యంత్రాంగాలను మరియు సుస్థిరత మరియు సామాజిక సమానత్వం కోసం వ్యూహాత్మక ప్రణాళిక యొక్క ప్రాముఖ్యతను అర్థం చేసుకోండి.

పాఠ్యాంశ విషయ నిర్మాణ క్రమం

3.0 లక్ష్యాలు

3.1 పరిచయం

3.2 ప్రజా ప్రయోజనంగా మౌలిక సదుపాయాల గురించి కీలక అంశాలు

3.3. ప్రజాప్రయోజనంగా మౌలిక సదుపాయాల యొక్క ముఖ్యలక్షణాలు

3.4 మినహాయించలేనిది

3.5. ప్రత్యర్థి లేదా పోటీలేనిది

3.6. ప్రభుత్వ బాధ్యత

3.7. నియంత్రణలు / నిబంధనలు

3.8. పెట్టుబడి మరియు నిర్వహణ

3.9. ప్రభుత్వ - ప్రైవేటు భాగస్వామ్యం (పి.పి.పి)

3.10. ఆర్థికాభివృద్ధి

3.11 ఆస్తి విలువ మరియు దీర్ఘాయువు

3.12. సామాజిక సమానత్వం

3.13. నిధుల యంత్రాంగాలు

3.14 ప్రభుత్వ మౌలిక సదుపాయాలు సవాళ్ళు

3.15. ముగింపు

3.16. సాంకేతికపదాలు

3.17 ప్రశ్నలు

3.1 పరిచయం

మౌలిక సదుపాయాల సేవలకు డిమాండ్ పరిశ్రమలు మరియు వ్యక్తుల నుండి ఉత్పన్న మవుతుంది. ఏదేమైనా, పెరుగుతున్న పద్ధతిలో మౌలిక సదుపాయాలను సృష్టించడం సాధ్యం కాదు కాబట్టి పెట్టుబడులు బారీగా ఉంటాయి- అటువంటి సౌకర్యాలను పూర్తిగా ఒక నిర్దిష్ట పరిమాణంలో నిర్మించాలి: అందువల్ల, ప్రాదంటే దిశలో అటువంటి సౌకర్యాలకు డిమాండ్ కంటే సరఫరా ఎక్కువగా ఉంటుంది, అయితే కాలక్రమేణా రివర్స్, సంక్రమించవచ్చు. మౌలిక సదుపాయాల సేవల యొక్క ఈ లక్షణం. సాధారణంగా, డిమాండ్ కంటే సరఫరా ఎక్కువగా ఉంటుంది. దాని సేవల వినియోగం పోటీగా లేదని సూచిస్తుంది. ఇటువంటి పోటీలేనితనం ప్రజావసరాల లక్షణం. ప్రత్యర్థి కాని లక్షణం అదనపు వినియోగదారుడికి ప్రజా ప్రయోజనం (ఈ సందర్భంలో మౌలిక సదుపాయాలు) యొక్క ప్రయోజనాలను అందించడానికి సున్నా ఉపాంత వ్యయాన్ని సూచిస్తుంది. ఈ అర్థంలో మౌలిక సదుపాయాలు బాహ్య ప్రయోజనాలు లేదా సానుకూల బాహ్యతలను సృద్ధిస్తాయి. ఏదేమైనా, మౌలిక సదుపాయాల సేవలు స్వచ్ఛమైన ప్రజా వస్తువుల విషయంలో లేని ఒక లక్షణాన్ని కలిగి ఉంటాయి. అవి ధర మినహాయింపు, దీని ద్వారా ప్రయోజనాలను అనుభవించడం చార్జీల చెల్లింపుపై ఆధారపడి ఉంటుంది. మౌలిక సదుపాయాలు అనేది సమాజంలోని సభ్యులందరికీ సమాన ప్రాప్యత, స్థోమత మరియు లభ్యతను నిర్ధారించే విదంగా ప్రజలకు అవసరమైన భౌతిక మరియు డిజిటల్ మౌలిక సదుపాయాల సేవలను అందించే భావనను సూచిస్తుంది. ప్రజా వస్తువులు సాధారణంగా మినహాయించబడనివి మరియు పోటీ లేనివి. అనగా ఒక వ్యక్తి మించిన ఉపయోగించడ. ఇతరులకు దాని లభ్యతను తగ్గించదు మరియు దానిని ఉపయోగించకుండా ఎవరిని మినహాయించడం సవాలుగా ఉంటుంది. మౌలిక సదుపాయాలు, ప్రజా ప్రయోజనంగా పరిగణించబడినప్పుడు, ఈ ప్రమాణాలకు అనుగుణంగా రూపొందించబడ్డాయి. మౌలిక సదుపాయాలను చాలా! సందర్భాల్లో ప్రజా ప్రయోజనంగా పరిగణించవచ్చు. పబ్లిక్ గూడ్స్ అనగా మినహాయించలేని మరియు వినియోగంలో పోటీ పడని వస్తువులు లేదా సేవలు.

3.2 ప్రజాప్రయోజనంగా మౌలిక సదుపాయాల గురించి కీలక అంశాలు:

మౌలిక సదుపాయాలు అనేది రవాణా వ్యవస్థలు, కమ్యూనికేషన్ నెట్ వర్క్ లు, శక్తి గ్రిడ్లు మరియు మరెన్నో వంటి సమాజం యొక్క కార్యకలాపాలకు అవసరమైన ప్రాథమిక భౌతిక మరియు సంస్థాగత నిర్మాణాలు మరియు సౌకర్యాలను సూచిస్తుంది. వీటిని ప్రజా వస్తువులుగా పరిగణించినప్పుడు, అవి సాధారణంగా ప్రభుత్వం లేదా ప్రభుత్వ ఆథారిటీ ద్వారా నిధులు, నిర్వహణ మరియు నియంత్రించబడతాయి. పబ్లిక్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ అనేది ప్రభుత్వం లేదా ఇతర ప్రభుత్వ సంస్థల యాజమాన్యం, ఆపరేట్ లేదా నదులు సమకూర్చి ప్రాథమిక భౌతిక మరియు సంస్థాగత నిర్మాణాలు, సౌకర్యాలు మరియు వ్యవస్థలను సూచిస్తుంది మరియు ఒక సమాజం మరియు దాని ఆర్థిక వ్యవస్థ యొక్క పనితీరుకు అవసరం. ఈ మౌలిక సదుపాయాల ఆస్తులు సాధారణంగా ప్రజా ప్రయోజనాలకు సేవలందించడానికి మరియు అవసరమైన సేవలను అందించడానికి, ఆర్థిక అభివృద్ధికి మద్దతు ఇవ్వడానికి మరియు ఒక సమాజం లేదా దేశానికి మొత్తం జీవన నాణ్యతను పెంచడానికి రూపొందించబడ్డాయి.

పబ్లిక్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్‌లో విస్తృత శ్రేణి బాగాలు, అవి:

1. రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు: ఇందులో రోడ్లు, రహదారులు, వంతెనలు, విమానాశ్రయాలు, ఓడరేవులు, రైల్వేలు మరియు బస్సులు మరియు సబ్వేలు వంటి ప్రజా రవాణా వ్యవస్థలు ఉన్నాయి.

2. **యుటిలిటీస్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్** : ఇందులో నీటి సరఫరా మరియు పంపిణీ వ్యవస్థలు, మురుగునీటి శుద్ధి సౌకర్యాలు, విద్యుత్ పవర్ గ్రిడ్లు, సహజ వాయువు పైప్లైన్లు మరియు టెలికమ్యూనికేషన్ నెట్వర్క్లు ఉన్నాయి.
3. **ప్రభుత్వ భవనాలు:** ప్రజలకు అవసరమైన సేవలు అందించే పాఠశాలలు, ఆసుపత్రులు, గ్రంథాలయాలు, న్యాయస్థానాలు, పరిపాలనా కార్యాలయాలు వంటి ప్రభుత్వ ఆధీనంలోని నిర్మాణాలు.
4. ఎనర్జీ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ : పవర్ ప్లాంట్లు (సంప్రదాయ మరియు పునరుత్పాదక), ట్రాన్స్మిషన్ లైన్లు మరియు శక్తి పంపిణి నెట్వర్క్లు వంటి శక్తి ఉత్పత్తికి సంబంధించిన సౌకర్యాలు మరియు వ్యవస్థలు.
5. **జలవనరుల మౌలిక సదుపాయాలు:** వ్యవసాయం, వినోదం మరియు వరద నివారణ కోసం నీటి వనరులను నిర్వహించే ఆనకట్టలు, జలాశయాలు, నీటిపారుదల వ్యవస్థలు మరియు వరద నియంత్రణ నిర్మాణాలు.
6. **ఎన్విరాన్మెంటల్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్:** వ్యర్థాల నిర్వహణ మరియు రీసైక్లింగ్ సౌకర్యాలతో పాటు పార్కులు మరియు గ్రీన్ స్పేస్లతో సహా పర్యావరణాన్ని రక్షించడానికి మరియు సంరక్షించడానికి రూపొందించిన మౌలిక సదుపాయాలు:
7. **సమాచారం మరియు కమ్యూనికేషన్ టెక్నాలజీ (ఐసిటి) మౌలిక సదుపాయాలు:** బ్రాడ్ బ్యాండ్ నెట్వర్క్ లు, ఇంటర్నెట్ కనెక్టివిటీ మరియు డిజిటల్ కనెక్టివిటీ మరియు సమాచార మార్పిడికి మద్దతు ఇచ్చే కమ్యూనికేషన్ వ్యవస్థలు.
8. సామాజిక మౌలిక సదుపాయాలు: పాఠశాలలు, ఆరోగ్య సంరక్షణ సౌకర్యాలు మరియు కమ్యూనిటీ కేంద్రాలతో సహా సామాజిక శ్రేయస్సుకు సంబంధించిన సౌకర్యాలు మరియు సేవలు.

ప్రజా ప్రయోజనంగా మౌలిక సదుపాయాలకు ఉదాహరణలు:

* **రవాణా:** రోడ్లు, వంతెనలు, రహదారులు మరియు ప్రజా రవాణా వ్యవస్థలు.
* **ఉపయోగాలు:** నీటి సరఫరా మరియు మురుగునీటి వ్యవస్థలు.
* **విద్య:** ప్రభుత్వ పాఠశాలలు, గ్రంథాలయాలు,
* **హెల్త్ కేర్:** ప్రభుత్వ ఆసుపత్రులు, క్లినిక్ లు,
* **కమ్యూనికేషన్:** గ్రామీణ ప్రాంతాల్లో ప్రభుత్వ నిధులతో కూడిన ఇంటర్నెట్ సదుపాయం.
* **ప్రజా భద్రత:** పోలీసు, అగ్నిమాపక శాఖలు.

3.3 ప్రజాప్రయోజనంగా మౌలిక సదుపాయాల యొక్క ముఖ్య లక్షణాలు:

ప్రజా రవాణా వ్యవస్థలు (రైళ్లు, బస్సులు, సబ్వేలు), ప్రజా రహదారులు మరియు రహదారులు, ప్రభుత్వ పాఠశాలలు, స్వచ్ఛమైన నీటి సరఫరా వ్యవస్థలు, పబ్లిక్ లైబ్రరీలు మరియు ఇంటర్నెట్ (అందరికి అందుబాటులో ఉన్న ఉపయోగంగా పరిగణించబడినప్పుడు) ప్రజా ప్రయోజనంగా మౌలిక సదుపాయాలకు ఉదాహరణలు, మౌలిక సదుపాయాలను ప్రజా ప్రయోజనంగా అందించడం తరచుగా వివిధ స్థాయిలలో (స్థానిక, ప్రాంతీయ, జాతీయ) ప్రభుత్వాల బాధ్యతి కిందకు వస్తుంది, ఎందుకంటే దీనికి సాధారణంగా గణనీయమైన పట్టుబడ్డ మరియు సమన్వయం అవసరం సమాజంలోని సభ్యులందరికి ఈ అత్యవసర సేవలు అందుబాటులో ఉండేలా చూడటానికి ప్రభుత్వాలు పన్ను

ఆదాయం లేదా ఇతర ప్రజా నిధుల వనరుల ద్వారా మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టులకు నదులు సమకూరుస్తాయి. దేశ ఆర్థిక వృద్ధి, ప్రజా భద్రత, సమగ్రాభివృద్ధికి ప్రమత్వ మౌలిక సదుపాయాలపై పెట్టుబడులు పెట్టదు నిర్వహించదు కీలక కమ్యూనిటీలను కలెక్ట్ చేయడంలో, వాణిజ్యాన్ని సులభతరం చేయడంలో, అత్యవసర సేవలకు ప్రాప్యతను నిర్ధారించడంలో మరియు నివాసితులు మొత్తం జీవన నాణ్యతను పెంచడంలో ఇది కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది. పబ్లిక్ ఇన్‌ఫ్రాస్ట్రక్చర్ ప్రాజెక్టులకు సాధారణంగా పన్ను చెల్లింపుదారుల డాలర్లు, ప్రభుత్వ గ్రాంట్లు, బాండ్లు మరియు ప్రయత్వ-ప్రైవేట్ బాగస్వామ్య కలయిక ద్వారా నదులు సమకూరుస్తారు.

3.3 ప్రజా ప్రయోజనంగా మౌలిక సదుపాయాల యొక్క కొన్ని ముఖ్య లక్షణాలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

ప్రాప్యత:

మౌలిక సదుపాయాలు వారి సామాజిక ఆర్థిక స్థితితో సంబంధం లేకుండా సమాజంలోని సభ్యులందరికి అందుబాటులో ఉండాలి, ఈ అత్యవసర సేవల నుండి ప్రతి ఒక్కరూ ప్రయోజనం పొందేలా చూడాలి. ప్రజా మౌలిక సదుపాయాల ప్రాప్యత అనేది వైకల్యం ఉన్నవారు లేదా వలనశిలలో, ఇంద్రియ లేదా అబికా సవాళ్లను ఎదుర్కొంటున్న వ్యక్తులు ఉపయోగించడానికి వివిధ సౌకర్యాలు, సేవలు మరియు స్థలాలు ఎంతవరకు రూపొందించబడ్డాయి మరియు నిర్మించబడ్డాయి. సమ్మళిత మరియు సమానమైన సమాజాలను సృష్టించడానికి ప్రాప్యతను నిర్ధారించడం చాలా అవసరం, ఎందుకంటే ఇది ప్రతి ఒక్కరూ, వారి సామర్థ్యాలతో సంబంధం లేకుండా, ప్రజా జీవితంలో పూర్తిగా పాల్గొనడానికి మరియు ప్రజా సేవలు మరియు ప్రదేశాల ప్రయోజనాలను ఆస్వాదించడానికి అనుమతిస్తుంది.

పబ్లిక్ ఇన్‌ఫ్రాస్ట్రక్చర్లో ప్రాప్యత యొక్క కీలక అంశాలు:

1. **భౌతిక ప్రాప్యత:** చలనశీలత లోపాలు ఉన్న వాడు భవనాలు మరియు ప్రదేశాలలోకి సులభంగా ప్రవేశించడానికి మరియు నావగిట్ చేయడానికి విలుగా ర్యాంపులు, ఎలివేటర్లు, విశాలమైన తలుపులు మరియు అందుబాటులో ఉన్న పార్కింగ్ స్థలాలను అందించడం ఇందులో ఉంది.

2. **ఏజావల్ ప్రాప్యత:** దృష్టి లోపం ఉన్న వ్యక్తులకు వసతి కల్పించడానికి, ప్రభుత్వ మౌలిక సదుపాయాలలో బ్రెయిలీ సైనేజ్, స్పర్శ పేవింగ్, పాదచారుల క్రాసింగ్ల వద్ద వినిపించే సంకేతాలు మరియు స్పష్టమైన మరియు బాగా విరుద్ధమైన దృశ్య సమాచారం వంటి లక్షణాలు ఉడాలి.

3. **ఎనికిది ప్రాప్యత:** వరికిది లోపం ఉన్న వారు సంకేత భాష అనువాదకులు, విడియోలకు శీర్షిక మరియు బహిరంగ ప్రదేశాలు మరియు సౌకర్యాలలో వనకిది లూప్ వ్యవస్థలను అందించడం ద్వారా సమాచారాన్ని యాక్సెస్ చేయగలడని మరియు సమర్ధవంతంగా కమ్యూనికేట్ చెయగలరని నిర్ధారించుడం.

4. **అభిజ్ఞా మరియు ఇంద్రియ ప్రాప్యత:** అబిజా వైకల్యాలు ఉన్న వ్యక్తులకు సహాయపడటానికి స్పష్టమైన మరియు సూటిగా సంకేతాలతో పబ్లిక్ ఇన్‌ఫ్రాస్ట్రక్చర్, వేఫైండింగ్ మరియు సమాచార వ్యవస్థలను రూపొందించడం ఇందులో ఉంది. రద్దీ లేదా శబ్ద వాతావరణంలో ఇంద్రియ ఓవర్‌లోడ్‌ను తగ్గించడం కూడా ప్రయోజనకరంగా ఉంటుంది.

5. **యూనివర్సల్ డిజైన్:** యూనివర్సల్ డిజైన్ యొక్క బావనలో ప్రత్యేక అనుసరణల అవసరం లేకుండా, సాధ్యమైనంత విస్తృత శ్రేణి ప్రజలకు ఉపయోగపడి మౌలిక సదుపాయాలు మరియు ఉత్పత్తులను సృష్టించడం ఉంటుంది. ఈ విధానం వైకల్యం ఉన్నవారికి మాత్రమే కాకుండా వృద్ధులకు మరియు

తాత్కాలిక బలహీనతలను ఎదుర్కొంటున్న ఎవరికైనా ప్రయోజనం చేకూరుస్తుంది.

6. **ప్రజా రవాణా:** బస్సులు, రైళ్లు మరియు సబ్వేలు వంటి ప్రజా రవాణా ఎంపికలను అందుబాటులో ఉంచడం, ర్యాంపులు, లో-ఫ్లోర్ వాహనాలు, ఆడియో ప్రకటనలు మరియు ఎకలాంగులకు నిర్దేశిత సీటింగ్ అందించడం.

7. **ప్రజా సౌకర్యాలు:** ప్రభుత్వ భవనాలు, లైబ్రరీలు, కమ్యూనిటీ సెంటర్లు, ప్రభుత్వ కార్యాలయాలు అందుబాటులో ఉండేలా చూడటం, అందుబాటులో ఉండే విశ్రాంతి గదులు, సర్వీస్ కౌంటర్లు, మీటింగ్ స్పేస్ వంటి ఫీచర్లు ఉన్నాయి.

8. **డిజిటల్ యాక్సెసబిలిటీ:** ఎబ్ కంటెంట్ యాక్సెసబిలిటీ గైడ్ లైన్స్ (WCAG) వంట మార్గదర్శకాలను అనుసరించి, పబ్లిక్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్కు సంబంధించిన వెబ్సైట్లు, అనువర్తనాలు మరియు ఇతర డిజిటల్ ప్లాట్‌ఫారమ్‌లు వికలాంగులకు అందుబాటులో ఉండేలా రూపొందించబడ్డాయి మరియు ప్రోగ్రామ్ చేయబడ్డాయి.

9. **విధానం మరియు శాసనం:** ప్రాప్యత ప్రమాణాలను అమలు చేయడానికి ప్రభుత్వాలు తరచుగా చట్టాలు మరియు నిబంధనలను రూపొందిస్తాయి. ఉదాహరణకు, యునైటెడ్ స్టేట్స్‌లో, అమెరికన్స్ విత్ డిజేబిలిటీస్ యాక్ట్ (ఎడిఎ) ప్రజా మౌలిక సదుపాయాలు మరియు సేవలకు ప్రాప్యత ఆవశ్యకతలను నిర్ణయిస్తుంది.

10. **అవగాహన మరియు విద్య :** ప్రాప్యత యొక్క ప్రాముఖ్యత గురించి అవగాహనను పెంపొందించడం మరియు ఆర్కిటెక్ట్ లు, డిజైనర్లు మరియు పబ్లిక్ ఇన్ ఫ్రాస్ట్రక్చర్ ప్లానింగ్ మరియు మెయింటెనెన్స్ కు బాధ్యత వహించే వారికి శిక్షణను అందించడం. పబ్లిక్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ ప్రాప్యతను మెరుగుపరచడం చట్టపరమైన సమ్మతికి సంబంధించిన విషయం మాత్రమే కాదు.

ప్రాథమిక మానవ హక్కుల సమస్య కూడా. ఇది మరింత సమ్మిళిత సమాజాలను సృష్టించడంలో సహాయపడుతుంది. వైకల్యం ఉన్న వ్యక్తుల జీవన నాణ్యతను పెంచుతుంది మరియు సభ్యులందరినీ ఆర్థిక, సామాజిక మరియు సాంస్కృతిక కార్యకలాపాలలో పూర్తిగా పాల్గొనడానికి అనుమతించడం ద్వారా మొత్తం సమాజానికి ప్రయోజనం చేకూరుస్తుంది.

3.4 మినహాయించలేనిది:

సమాజంలోని సభ్యులందరికీ వివక్ష లేకుండా ప్రభుత్వ మౌలిక సదుపాయాలు అందుబాటులో ఉంటాయి. దీనిని ఉపయోగించడం లేదా ప్రయోజనం పొందడం నుండి ఎవరిని మినహాయించలేము. పబ్లిక్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ మినహాయించదగినది కాదు. ఎందుకంటే వ్యక్తులు లేదా సమూహాలను ఉపయోగించడం నుండి మినహాయించడం సవాలుగా ఉంటుంది. ఒకసారి ఈ సౌకర్యాలను నిర్మించి ప్రజలకు అందుబాటులోకి తెచ్చిన తర్వాత, సాధారణంగా వాటిని ఎవరూ ఉపయోగించుకుండా నిరోధించడం సాధ్యం కాదు. ఉదాహరణకు, రుసుము చెల్లించనంత మాత్రాన ప్రజలు పబ్లిక్ రోడ్డుపై డ్రైవింగ్ చేయకుండా మీరు ఆపలేరు. పబ్లిక్ ఇన్‌ఫ్రాస్ట్రక్చర్‌తో సహా పబ్లిక్ వస్తువులు మరియు సేవల యొక్క ప్రధాన లక్షణాలలో మినహాయించబడకపోవడం ఒకటి. పబ్లిక్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ అనేది మొత్తం సమాజం యొక్క ప్రయోజనం కోసం ప్రభుత్వం లేదా ఇతర ప్రభుత్వ సంస్థలు అందించే భౌతిక మరియు సంస్థాగత నిర్మాణాలు మరియు సౌకర్యాలను సూచిస్తుంది. మినహాయింపు లేకపోవడం అంటే మౌలిక సదుపాయాలు కల్పించిన తర్వాత దాని నుండి ప్రయోజనం పొందకుండా వ్యక్తులు లేదా సమూహాలను మినహాయించడం కష్టం లేదా అసాధ్యం.పబ్లిక్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ నేపథ్యంలో మినహాయించకపోవడం గురించి మరించి వివరణాత్మక వివరణ ఇక్కడ ఉంది

1. **పోటీలేని వినియోగం:** పబ్లిక్ ఇన్‌ఫ్రాస్ట్రక్చర్ తరచుగా పోటీలేనిది. అంటే ఒక వ్యక్తి మౌలిక సదుపాయాలను ఉపయోగించడం లేదా ఆస్వాదించడం ఇతరులకు దాని లభ్యతను తగ్గించదు. ఉదాహరణకు, ఒక రహదారిని నిర్మించినప్పుడు, ఇతరులకు దాని ఉపయోగాన్ని తగ్గించకుండా బహుళ ప్రజలు దానిని ఒకసారి ఉపయోగించవచ్చు.

2. **ఉపయోగం కోసం ఛార్జ్ చెయగల పరిమిత సామర్థ్యం:** ప్రజా మౌలిక సదుపాయాలను ఉపయోగించకుండా ప్రజలను మినహాయించడు సవాలుగా ఉన్నందున, దాని ఉపయోగం కోసం వ్యక్తుల నుండి నేరుగా వసూలు వేయడం కూడా కష్టం. ఇది ప్రైవేట్ వస్తువులకు విరుద్ధంగా ఉంటుంది, ఇక్కడ మినహాయింపు సాధ్యమవుతుంది మరియు వనరులను సమర్ధవంటింగా కటాయించడానికి ధీరలను ఇపయోగించవచ్చు.

3. **ఉచిత రైడర్ సమస్య:** మనహాయింపు లేకపోవడం "ఫ్రీ రైడర్ సమస్య" అని విలువబడే దానికి దారితీస్తుంది. ప్రజలు నేరుగా చెల్లించకుండా ప్రభుత్వ మౌలిక సదుపాయాల నుండి ప్రయోజనం పొందివచ్చు కాబట్టి, కొంతమంది వ్యక్తులు బారి నిర్వహణ లేదా విస్తరణకు ఆర్థికంగా దోహదం చేయకూడదని ఎంచుకోవచ్చు. ఖర్చులను భరించడానికి ఇతరులపై ఆధారపడతారు. ఇది ప్రభుత్వ మౌలిక సదుపాయాలలో తక్కువ పెట్టుబడులకు దారితీస్తుంది. ఎందుకంటి ప్రభుత్వాలు దాని నిర్వహణకు తగినంత ఆదాయాన్ని సేకరించడానికి కష్టపడవచ్చు.

4. **పబ్లిక్ ఫండింగ్ ఫ్రీ :** రైడర్ సమస్యను పరిష్కరించడానికి మరియు ప్రజా మౌలిక సదుపాయాలు తగినదిగా నిర్వహించబడతాయని మరియు వస్తరించబడతాయని నిర్ధారించడానికి, ప్రభుత్వాలు సాధారణంగా ఈ ప్రాజెక్టులకు నదులు సమకూర్చడానికి వివిధ పద్ధతులను ఉపయోగిస్తాయి. ఇందులో పన్ను, వినియోగదారు రుసుములు, బోల్స్ లేదా ఈ విధానాల కలయిక ఉన్నాయి. ప్రభుత్వ మౌలిక సదుపాయాలకు సమిష్టిగా నిధులు సమకూర్చడం ద్వారా, పౌరులందరికీ ప్రయోజనం చేకూర్చేలా దాని లభ్యత మరియు నిర్వహణను నిర్ధారించాలని ప్రభుత్వాలు లక్ష్యంగా పెట్టుకున్నాయి.

5. **సానుకూల బాహ్యతలు:** మినహాయించలేకపోవడంతో సంబందం ఉన్న సవాళ్లు ఉన్నప్పటికి, పబ్లిక్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ తరచుగా పానుకూల బాహ్యతలను సృష్టిస్తుంది. ఇవి మౌలిక సదుపాయాలను నేరుగా ఉపయోగించే వ్యక్తులకు మరియు వ్యాపారాలకు వర్తించే ప్రయోజనాలు ఉదాహరణకు, బాగా నిర్వహించబడే రవాణా నెట్వర్క్ ఆర్థిక ఉత్పాదకతను పెంచుతుంది, ఉద్యోగాలను సృష్టిస్తుంది మరియు ఒక ప్రాంతంలో మొత్తం జీవన నాణ్యతను పెంచుతుంది.

సంక్లిష్టగా, మినహాయించకపోవడం అనేది ప్రభుత్వ మౌలిక సదుపాయాల యొక్క ప్రాథమిక లక్షణం, ఇది దాని ప్రయోజనాల నుండి వ్యక్తులను మినహాయించండి మరియు దాని ఉపయోగం కోస? ప్రత్యక్ష చెల్లింపులను సేకరించడం సవాలుగా చేస్తుంది. ఈ సమస్యను పరిష్కరించడానికి మరియు ప్రజా మౌలిక సదుపాయాలను అందించడం మరియు నిర్వహించడాన్ని నిర్ధారించడానికి, ప్రభుత్వాలు సాధారణంగా సమాజం యొక్క సమిష్టి ప్రయోజనం కోసం ఈ ప్రాజెక్టులకు నిధులు సమకూర్చడానికి పన్నులు మరియు ఇతర ఆదాయ వనరులపై ఆధారపడతాయి.

3.5 ప్రత్యర్థి లేదా పోటీలేనివి

మినహాయించలేనివిగా ఉండటమే కాకుండా, ప్రమత్వ మౌలిక సదుపాయాలు తరచుగా పోటీ లేనివిగా లేదా కనీసం పాక్షికంగా పోటీ లేనివిగా పరిగణించబడతాయి. పోటీ పడకపోవడం అంటే ఒక వ్యక్తి మౌలిక సదుపాయాలను ఉపయోగించడం వల్ల ఇతరులకు దాని లభ్యత తగ్గదు, ఉదాహరణకు, ఒక వ్యక్తి రోడ్డుపై డ్రైవింగ్ చేయడం మరొక వ్యక్తి ఆది రహదారిని ఉపయోగించే సామర్థ్యానికి గణనీయంగా ఆటంకం కలిగించదు. ఒక వ్యక్తి లేదా సమూహం ప్రభుత్వ మౌలిక సదుపాయాలను ఉపయోగించడం వల్ల ఇతరులకు దాని లభ్యత లేదా నాణ్యత తగ్గదు. ఉదాహరణకు, ఒక వ్యక్తి పబ్లిక్ రోడ్డుపై డ్రైవ్ చేస్తే, అదే రహదారిని ఇతరులు ఉపయోగించడాన్ని అది నిరోధించదు. ఒక వ్యక్తి లేదా వ్యక్తుల

సమూహం ఉపయోగించడం ఇతరులకు దాని లభ్యతను తగ్గిస్తుందా అనే దానిపై ఆధారపడి పబ్లిక్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ను ప్రత్యర్థి లేదా పోటి లేనివిగా వర్గీకరించవచ్చు.

1. **ప్రత్యర్థి మౌలిక సదుపాయాలు:** ఈ రకమైన మౌలిక సదుపాయాలు పోటీగా ఉంటాయి, అంటే ఒక వ్యక్తి లేదా సమూహం దానిని ఉపయోగించడం ఇతరులకు దాని లభ్యతను తగ్గిస్తుంది. ప్రత్యర్థి ప్రజా మౌలిక సదుపాయాలకు ఉదాహరణలు:

- **రోడ్లు:** ఒక రహదారిని ఒక వాహనం ఉపయోగిస్తున్నప్పుడు, ఇతర వాహనాలు ఒకసారి ఉపయోగించడానికి ఇది అందుబాటులో ఉండదు. దీంతో రోడ్లు జలమయంగా మారుతున్నాయి.
- **పార్కింగ్ స్థలాలు:** బహిరంగ ప్రదేశాల్లో పార్కింగ్ స్థలాలు పోటీగా ఉంటాయి, ఎందుకంటే ఒక వాహనం ఒక ప్రదేశాన్ని ఆక్రమించడం అంటే అది సమయంలో మరొక వాహనం ఆ స్థలాన్ని ఉపయోగించదు.
- **లైబ్రరీ బుక్స్:** లైబ్రరీలు పోటీ లేనివి (చాలా మంది వాటిని ఒకేసారి ఉపయోగించవచ్చు), లైబ్రరీలోని వ్యక్తిగత పుస్తకాలు పోటీగా ఉంటాయి ఎందుకంటే ఒక వ్యక్తి ఒకసారి ఒక పుస్తకాన్ని తనిఖీ చేసిన తర్వాత, అది తిరిగి వచ్చే వరకు ఇతరులకు అందుబాటులో ఉండదు.

2. **నాన్-కాంపిటరల్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్:** ఈ రకమైన మౌలిక సదుపాయాలు పోటీ లేనివి, అంటే ఒక వ్యక్తి దీనిని ఉపయోగించడం ఇతరులకు దాని లభ్యతను తగ్గించదు. పోటీలేని ప్రజా మౌలిక సదుపాయాలకు ఉదాహరణలు:

- **స్ట్రీట్ లైట్లు:** స్ట్రీట్ లైట్లు అందించే వెలుతురు చుట్టుపక్కల ఉన్న ప్రతి ఒక్కరికి ప్రయోజనం చేకూరుస్తుంది, మరియు ఒక వ్యక్తి లేదా సమూహం కాంతిని ఉపయోగించడం ఇతరులకు దాని లభ్యతను తగ్గించదు.
- **పబ్లిక్ పార్కులు (కొంతవరకు):** ఒక పార్కు లోపల స్థలం పరిమితమైనప్పటికీ, దీనిని ఒకేసారి బహుళ వ్యక్తులు లేదా సమూహాలు ఆస్వాదించవచ్చు, ఇది కొంతవరకు పోటిలేనిదిగా మారుతుంది.
- **ఇంటర్నెట్ యాక్సెస్ (విస్తృత అర్థంలో):** ఇంటర్నెట్ లభ్యత గణనీయంగా తగ్గకుండా చాలా మంది ఒకసారి ఇంటర్నెట్ను ఉపయోగించగలరనే అర్థంలో ఇంటర్నెట్ మౌలిక సదుపాయాలను పోటిలేనిదిగా పరిగణించవచ్చు. ఏదేమైనా, ఇది మౌలిక సదుపాయాల సామర్థ్యంపై ఆధారపడి ఉంటుంది మరియు నెట్వర్క్ రద్దీ సందర్భాల్లో నిజం కాకపోవచ్చు.

కొన్ని రకాల ప్రభుత్వ మౌలిక సదుపాయాలు ప్రత్యర్థి మరియు పోటీ లేని లక్షణాలను కలిగి ఉండవచ్చని గమనించడం. ముఖ్యం. ఉదాహరణకు, ఒక రహదారి రద్దీ సమయాల్లో రద్దీగా మరియు పోటీగా ఉంటుంది, కాని రద్దీ లేని సమయాల్లో తక్కువగా ఉంటుంది. మౌలిక సదుపాయాలను ప్రత్యర్థి లేదా పోటీ లేనివిగా వర్గీకరించడం సామర్థ్యం, వినియోగ నమూనాలు మరియు నిర్వహణ వంటి అంశాలపై కూడా ఆధారపడి ఉంటుంది.

3.6 ప్రభుత్వ బాధ్యత:

ప్రభుత్వ మౌలిక సదుపాయాలను కల్పించడంలో మరియు నిర్వహించడంలో ప్రభుత్వాలు తరచుగా ప్రధాన పాత్ర పోషిస్తాయి. పన్ను ఆదాయాలు, ఇతర ప్రభుత్వ నిధుల మార్గాల ద్వారా ఈ ప్రాజెక్టులకు నిధులు సమకూరుస్తాయి. ప్రభుత్వ మౌలిక సదుపాయాల కోసం ప్రభుత్వం యొక్క బాధ్యత పరిపాలన మరియు ప్రజా పరిపాలన యొక్క ప్రాథమిక

అంశం. పబ్లిక్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ల ఒక సమాజం మరియు దాని ఆర్థిక వ్యవస్థ పనితీరుకు మద్దతు ఇచ్చే అవసరమైన సౌకర్యాలు మరియు వ్యవస్థలు ఉంటాయి.

ఇవి విస్తృత శ్రేణి సేవలు మరియు నిర్మాణాలను కలిగి ఉంటాయి, అవి:

1. **రవాణా:** రోడ్లు, వంతెనలు, రహదారులు, విమానాశ్రయాలు, రైల్వేలు, ప్రజా రవాణా వ్యవస్థలు, ఓడరేవులు మరియు కాలువలు ప్రజలు మరియు వస్తువుల రవాణాకు ముఖ్యమైనవి.

2. **ఉపయోగాలు:** నీటి సరఫరా, మురుగునీటి వ్యవస్థలు, వెద్యుత్ ఇత్పత్తి మరియు పంపిణీ, సహజవాయువు పైపులైన్లు మరియు టెలికమ్యూనికేషన్ నెట్వర్కు ప్రాథమిక సేవలకు ప్రాప్యతను నిర్ధారిస్తాయి.

3. **ప్రభుత్వ భవనాలు:** ప్రభుత్వ కార్యాలయాలు, పాఠశాలలు, ఆసుపత్రులు, గ్రంథాలయాలు మరియు ఇతర ప్రజా సౌకర్యాలు పౌరుల అవసరాలను తీరుస్తాయి.

4. ఎనర్జీ ఇళ్లు, వ్యాపారాలకు పవర్ ప్లాంట్లు, ఎలక్ట్రికల్ గ్రిడ్లతో సహా ఇందన మౌలిక సదుపాయాలు కీలకం.

5. **పర్యావరణ మౌలిక సదుపాయాలు:** మురుగునీటి శుద్ధి ప్లాంట్లు, వ్యర్థాల నిర్వహణ సౌకర్యాలు మరియు వరద నియంత్రణ వ్యవస్థలు వంటి ప్రాజెక్టులు పర్యావరణం మరియు ప్రజారోగ్యాన్ని రక్షిస్తాయి.

ప్రభుత్వ మౌలిక సదుపాయాలకు సంబంధించి ప్రభుత్వ బాధ్యతలు:

1. **ప్రణాళిక మరియు అభివృద్ధి:** వివిధ స్థాయిలలో (స్థానిక, ప్రాంతీయ మరియు జాతీయ) ప్రభుత్వాలు సాధారణంగా మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టుల ప్రణాళిక మరియు అభివృద్ధికి బాధ్యత వహిస్తాయి. వారు తమ భాగస్వాముల అవసరాలను తీర్చడానికి సాధ్యాసాధ్యాల అధ్యయనాలు, బడ్జెట్ మరియు ప్రాజెక్ట్ రూపకల్పనను నిర్వహిస్తారు.

2. **ఫైనాన్సింగ్:** పన్నులు, బాండ్లు, గ్రాంట్లు, పబ్లిక్-ప్రైవేట్ బాగస్వామ్యం (పిపిపి) తో సహా వివిధ మార్గాల ద్వారా ప్రభుత్వాలు' మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టులకు నిధులను పొందుతాయి.

3. **నిర్మాణం మరియు నిర్వహణ:** ప్రాజెక్టులు ఉన్నత ప్రమాణాలతో నిర్మించబడతాయని మరియు అవి కాలక్రమేణా సురక్షితంగా మరియు పరిచేస్తాయని నిర్ధారించడానికి ప్రభుత్వాలు మౌలిక సదుపాయాల నిర్మాణ మరియు నిర్వహణను పర్యవేక్షిస్తాయి.

4. **నియంత్రణ :** మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టుల భద్రత, నాణ్యత మరియు పర్యావరణ ప్రభావాన్ని నిర్ధారించడానికి ప్రయత్వాలు నిబంధనలను ఏర్పాటు చేస్తాయి మరియు అమలు చేస్తాయి. ప్రజా ప్రయోజనాలను పరిరక్షించడానికి రవాణా మరియు యుటిటిటీస్ వంటి పరిశ్రమలను కూడా వారు నియంత్రిస్తారు.

5. **అందుబాటు:** వికలాంగులతో సహా సమాజంలోని సభ్యులందరికీ మౌలిక సదుపాయాలు అందుబాటులో ఉండేలా మాడటం కీలక బాధ్యత. ప్రాప్యత ప్రమాణాలను పాటించడం మరియు వసతిని అందించడం ఇందులో ఉండవచ్చు.

6. **అత్యవసర ప్రతిస్పందన:** ప్రకృతి వైపరీత్యాలు లేదా మౌలిక సదుపాయాలను దెబ్బతీసి లేదా అంతరాయం కలిగించే ప్రమాదాలు వంటి అత్యవసర పరిస్థితులకు ప్రతిస్పందించడానికి ప్రభుత్వాలు ప్రణాళికలను కలిగి

ఉండాలి.

7. **అప్ గ్రేడ్ మరియు విస్తరణ:** సమాజం అభివృద్ధి చెందుతున్నప్పుడు మరియు పెరుగుతున్న కొద్దీ, మారుతున్న డమాండ్లకు అనుగుణంగా ప్రస్తుతి మౌలిక సదుపాయాలను అప్ గ్రేడ్ వేయడం మరియు సామర్థ్యాన్ని విస్తరించడం గురించి ప్రభుత్వాలు నిర్ణయాలు తీసుకోవాలి.

8. **దీర్ఘకాలిక ప్రణాళిక:** మౌలిక సదుపాయాల ప్రణాళికలో తరచుగా భవిష్యత్తు అవసరాలు మరియు సవాళ్లను అంచనా వేయడానికి దీర్ఘకాలిక ఆలోడిన మరియు వ్యూహాత్మక దృష్టి ఉంటుంది.

9. **సుస్థిరత:** పర్యావరణంపై ప్రతికూల ప్రభావాలను తగ్గించడానికి మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టులను ప్లాన్ చేసేటప్పుడు మరియు అభివృద్ధి చేసేటప్పుడు ప్రభుత్వాలు సుస్థిరత మరియు పర్యావరణ పరిగణనలపై ఎక్కువగా దృష్టి పెడతాయి.

10. **పబ్లిక్ ఎంగేజ్‌మెంట్:** ఇన్ పుట్ స్వీకరించడానికి, ఏకాభిప్రాయాన్ని పెంపొందించడానికి మరియు మౌలిక సదుపాయాల నిర్ణయాలు తీసుకునే ప్రక్రియలలో పారదర్శకతను నిర్ధారించడానికి ప్రజలు మరియు భాగస్వాములతో నిమగ్నం కావడం చాలా అవసరం.

అంతిమంగా, ప్రజా మౌలిక సదుపాయాలలో ప్రభుత్వ పాత్ర దాని పౌరుల శ్రేయస్సు, ఆర్థిక వృద్ధి మరియు జీవన నాణ్యతను ప్రోత్సహించే అత్యవసర సేవలు మరియు సౌకర్యాలను అందించడం మరియు నిర్వహించడం రాజకీయ, ఆర్థిక మరియు సామాజిక సందర్భాన్ని బట్టి ఈ బాధ్యతల పరిధి మరియు స్వభావం ఒక దేశం లేదా ప్రాంతం నుండి మరొక ప్రాంతానికి మారవచ్చు.

3.7 నిబంధన / నియంత్రణలు :

భద్రత, నాణ్యత మరియు న్యాయమైన ప్రాప్యతను నిర్ధారించడానికి పబ్లిక్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ ప్రభుత్వ నియంత్రణకు లోబడి ఉండవచ్చు. నియంత్రణ సంస్థలు తరచుగా ప్రమాణాలను నిర్ణయించడానికి మరియు మౌలిక సదుపాయాల ప్రదాతల కార్యకలాపాలను పర్యవేక్షించడానికి బాధ్యత వహిస్తాయి. ప్రభత్వ మౌలిక సదుపాయాలు ప్రభుత్వ నియంత్రణకు లోబడి ఉంటాయి.

ప్రజా మౌలిక సదుపాయాలపై ప్రభుత్వ నియంత్రణ అనేక దేశాలలో సాధారణం మరియు అనేక ప్రయోజనాలకు ఉపయోగపడుతుంది:

1. **భద్రత:** రోడ్లు, వంతెనలు మరియు ప్రభుత్వ భవనాలు వంటి ప్రజా మౌలిక సదుపాయాల భద్రతను నిర్ధారించడానికి తరచుగా నిబంధనలు అమలు చేయబడతాయి. ఈ నిబంధనలు నిర్మాణ ప్రమాణాలు, నిర్వహణ అవసరాలు మరియు ప్రజలను రక్షించడానికి భద్రతా చర్యలను పేర్కొనవచ్చు.

2. **పర్యావరణ పరిరక్షణ:** పర్యావరణ ప్రభావాన్ని తగ్గించడానికి ప్రభుత్వాలు ప్రజా మౌలిక సదుపాయాలను నియంత్రించవచ్చు. పబ్లిక్ రోడ్లను ఉపయోగించే వాహనాల నుండి ఉద్గారాలపై నియమాలు, బారీ మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టుల కోసం పర్యావరణ ప్రభావ మద్నిపులు మరియు వ్యర్థాల తొలగింపును నియంత్రించే నిబంధనలు ఇందులో ఉండవచ్చు.

3. **ప్రాప్యతి మరియు ఈక్విటీ:** ప్రభుత్వ మౌలిక సదుపాయాలు పౌరులందరికి అందుబాటులో ఉండేలా, కొన్ని సమూహాల పట్ల వివక్ష చూపకుండా ఉండేందుకు కూడా నిబంధనలు ఉపయోగపడతాయి. ఉదాహరణకు, ప్రజా రవాణా వ్యవస్థలు వికలాంగులకు అందుబాటులో ఉండేలా నిబంధనలు ఉండవచ్చు.

4. **ధర మరియు టారిఫ్‌లు:** హైవేలపై టోల్ లు, ప్రజా రవాణా చార్జీలు లేదా యుటిలిటి రేట్లు వంటి ప్రజా మౌలిక సదుపాయాల సేవలకు సంబంధించిన ధర మరియు టారిఫ్ లను ప్రభుత్వాలు నియంత్రించవచ్చు. స్థోమత మరియు నిష్పాక్షికతను నిర్ధారించడానికి ఇది చేయవచ్చు.

5. **నాణ్యత మరియు సేవా ప్రమాణాలు:** పబ్లిక్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ ప్రొవైడర్లు తప్పనిసరిగా పాటించాల్సిన నాణ్యత మరియు సేవా ప్రమాణాలను నిబంధనలు పేర్కొనవచ్చు. ఉదాహరణకు, నిబంధనలు తాగునీటి నాణ్యత, ప్రజారవాణా సేవల విశ్వసనీయత లేదా ప్రజా రహదారుల పరిస్థితిని నిర్దేశిస్తాయి.

6. **గుత్తాధిపత్య నియంత్రణ:** ఒక నిర్దిష్ట పబ్లిక్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ సర్వీస్ (పబ్లిక్ యుటిలిటి వంటివి) అందించడంలో ఒకే సంస్థకు గుత్తాధిపత్యం ఉన్న సందర్భాల్లో, ఆ గుత్తాధిపత్యాన్ని దుర్వినియోగం చేయకుండా నిరోదించడానికి మరియు న్యాయమైన పోటీని నిర్ధారించడానికి నిబందనలు విధించవచ్చు.

7. **భూవినియోగం మరియు జోనింగ్:** భూ వినియోగం మరియు జోనింగ్ కు సంబందించిన నిబందనలు పబ్లిక్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ ప్లానింగ్ మరియు అభివృద్ధిని ప్రభావితం చేస్తాయి. కొన్ని రకాల మౌలిక సదుపాయాలను ఎక్కడ నిర్మించవచ్చో మరియు భమిని ఎలా ఉపయోగించాలో జోనింగ్ చట్టాలు నిర్ణయించగలవు.

మొత్తంమీద, పబ్లిక్ ఇన్‌ఫ్రాస్ట్రక్చర్ యొక్క ప్రభుత్వ నియంత్రణ ప్రజా భద్రత, పర్యావరణ పరిరక్షణ, ప్రాప్యత, స్థోమత మరియు నిష్పాక్షికత వంటి ఇతర పరిగణనలతో పాటు, మౌలిక సదుపాయాలు ప్రజా ప్రయోజనాలను సమర్థవంతంగా అందిస్తాయని నిర్ధారించడానికి లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది. ఇందులో పాల్గొన్న నిర్దిష్ట నిబంధనలు మరియు నియంత్రణ సంస్థలు ఒక అధికార పరిది నుండి మరొక అధికార పరిధికి మారవచ్చు.

3.8 పెట్టుబడి మరియు నిర్వహణ:

ప్రభుత్వ మౌలిక సదుపాయాలకు నదులు సమకూర్చడు మరియు నిర్వహించడం గణనియమైన సవాలుగా ఉ ంటుంది. మౌలిక సదుపాయాల నిరంతర లభ్యత మరియు కార్యాచరణను నిర్ధారించడానికి మౌలిక సదుపాయాలను నిర్మంచడానికి మరియు మరమ్మత్తు చేయడానికి ప్రభుత్వాలు వనరులను కేటాయించాలి.

ఒక దేశ ఆర్థికాభివృద్ధికి, పౌరుల సమగ్ర శ్రేయస్సుకు ప్రభుత్వ మౌలిక సదుపాయాల్లో పెట్టుబడులు, నర్వహణ కీలకమైన అంశాలు. రోడ్లు, వంతెనలు, విమానాశ్రయాలు, ఓడరేవులు, పాఠశాలలు, ఆసుపత్రులు, నీరు మరియు మురుగునీటి వ్యవస్థలు మరియు ప్రజా రవాణా వంటి విస్తృత శ్రేణి భౌతిక ఆస్తులు మరియు సౌకర్యాలను పబ్లిక్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ కలిగి ఉంటుంది. ఇక్కడ, ఈ రంగాలలో పెట్టుబడి మరియు నిర్వహణ రెండింటి యొక్క ప్రాముఖ్యతను నేను చర్చిస్తాను:

1. పబ్లిక్ ఇన్‌ఫ్రాస్ట్రక్చర్‌లో పెట్టుబడులు:

- **ఆర్థిక వృద్ధి:** మౌలిక సదుపాయాలపై పెట్టుకబడులు ఉద్యోగాలను సృష్టించడం మరియు ఉత్పాదకతను పెంచడం ద్వారా ఆర్థిక వృద్ధిని ప్రేరేపిస్తాయి. మంచి మౌలిక సదుపాయాలు ఉన్న ప్రాంతాల్లో వ్యాపారాలు

కార్యకలాపాలను ఏర్పాటు చేసి అవకాశం ఉన్నందున ఇది ప్రైవేట్ రంగ పెట్టుబడులను కూడా ఆకర్షిస్తుంది.

- **జీవన నాణ్యత:** చక్కగా నిర్వహించబడి ప్రభుత్వ మౌలిక సదుపాయాలు పౌరుల జీవన నాణ్యతను నేరుగా మెరుగుపరుస్తాయి. మంచి రహదారులు, ఆరోగ్య సంరక్షణ, విద్య మరియు ప్రజా రవాణాకు ప్రాప్యత అధిక జీవన ప్రమాణాలకు దోహదం చేస్తుంది.

- **పోటీతత్వం** : మౌలిక సదుపాయాల పెట్టుబడులు ప్రపంచ వేదికపై దేశ పోటీతత్వాన్ని పెంచుతాయి. ఉదాహరణకు, సమర్థవంతమైన రవాణా మరియు లాజిస్టిక్స్ నెట్‌వర్క్‌కు వ్యాపారం చేసే ఖర్చును తగ్గిస్తాయి మరియు ఎగుమతులను అనుమతిస్తాయి.

- **స్థితిస్థాపకత:** ఆధునిక మౌలిక సదుపాయాలు ఒక దేశాన్ని ప్రకృతి వైపరీత్యాలు మరియు ఇతర షాక్లను తట్టుకునేలా చెయగలవు. సరిగ్గా డిజైన్ చేయబడిన మరియు నిర్మించబడిన మౌలిక సదుపాయాలు విపత్తులను తట్టుకోగలవు మరియు త్వరగా కోలుకోవడానికి వీలు కల్పిస్తాయి.

2. పబ్లిక్ ఇన్‌ఫ్రాస్ట్రక్చర్ నిర్వహణ:

- **దీర్ఘాయువు:** క్రమం తప్పకుండా నిర్వహించడం వల్ల మౌలిక సదుపాయాల ఆస్తుల జీవితకాలం పెరుగుతుంది. నిర్వహణను నిర్లక్ష్యం చేయడం ఖరీదైన మరమ్మతులు మరియు భర్తీలకు దారితీస్తుంది. ఇవి తరచుగా సాధారణ నిర్వహణ కంటే ఖరీదైనవి.

- **భద్రత:** మెయింటెనెన్స్ వినియోగదారుల భద్రతను నిర్ధారిస్తుంది. నిర్వహణ సక్రమంగా లేకపోవడం వల్ల వంతెన కూలిపోవడం లేదా రోడ్డు ప్రమాదాలు వంటి ప్రమాదాలు జరిగి ప్రాణాలకు ముప్పు వాటిల్లే ప్రమాదం ఉంది.

- **ఖర్చు ఆదా:** రియాక్టివ్ రిపేర్ల కంటే క్రియాశల నిర్వహణ ఖర్చుతో కూడుకున్నది. సమస్యలను ముందుగా పరిష్కరించడం వల్ల అవి పెద్ద, ఖరీదైన సమస్యలుగా మారకుండా నిరోధించబడతాయి.

- **సమర్థత:** చక్కగా నిర్వహించబడి మౌలిక సదుపాయాలు మరింత సమర్థవంతంగా పనిచేస్తాయి. ఉదాహరణకు, సరిగ్గా నిర్వహించబడి రహదారులు గుంతలు లేదా ఇతర సమస్యల కారణంగా తక్కువ ట్రాఫిక్ అంతరాయాలను కలిగి ఉంటాయి.

- **పర్యావరణ ప్రభావం:** మౌలిక సదుపాయాలను నిర్వహించడం వల్ల పర్యావరణ ప్రయోజనాలు కూడా ఉంటాయి. ఉదాహరణకు, నీరు మరియు మురుగునీటి వ్యవస్థలను క్రమం తప్పకుండా నిర్వహించడం వల్ల లికేజిలు మరియు కాలుష్యాన్ని నివారిస్తుంది.

3.9 ప్రభుత్వ- ప్రైవేటు భాగస్వామ్యం (పిపిపి):

కొన్ని సందర్భాల్లో, ప్రభుత్వ మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టులకు నిధులు సమకూర్చడానికి, నిర్మించడానికి మరియు నిర్వహించడానికి ప్రభుత్వాలు ప్రైవేట్ రంగ సంస్థలతో కలిసి పనిచేస్తాయి. విపిపిలు ప్రజా ప్రాప్యత మరియు పర్యవేక్షణను కొనసాగిస్తూనే అదనపు పెట్టుబడులు మరియు నైపుణ్యాన్ని తీసుకురాగలవు. పబ్లిక్-ప్రైవేట్ భాగస్వామ్యం (పిపిపిలు) అనేది ప్రభుత్వ రంగం (ప్రభుత్వం) మరియు ప్రైవేట్ రంగం (వ్యాపారాలు లేదా లాభాపేక్ష లేని సంస్థలు) మధ్య

ఆర్థిక సహాయం, రూపకల్పన, నిర్మాణం, నిర్వహణ మరియు నిర్వహణ లేదా ప్రజా సేవలను అందించడానికి సహకార ఏర్పాట్లు, వివిపిలను సాధారణంగా రహదారులు, వంతెనలు, విమానాశ్రయాలు, ఆసుపత్రులు, పాఠశాలలు మరియు నీటి శుద్ధి సౌకర్యాలు వంటి భారీ స్థాయి మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టులకు ఉపయోగిస్తారు. ప్రజా మౌలిక సదుపాయాలు మరియు సేవలను సమర్థవంతంగా మరియు సమర్థవంతంగా అందించడానికి రెండు రంగాల బలాలు మరియు వనరులను ఉపయోగించుకోవడం పిపిపిల ప్రధాన లక్ష్యం.

పబ్లిక్ ఇన్‌ఫ్రాస్ట్రక్చర్ నేపథ్యంలో పిపిపిల గురించి అర్థం చేసుకోవాల్సిన కొన్ని కీలక అంశాలు ఇక్కడ ఉన్నాయి.

1. **భాగస్వామ్య బాధ్యతలు:** విఏపిలో ప్రభుత్వ, ప్రైవేటు రంగాలు రెండూ బాధ్యతలను పంచుకుంటాయి. ప్రభుత్వ రంగం సాధారణంగా ప్రాజెక్ట్ యొక్క లక్ష్యాలను నిర్వచిస్తుంది మరియు పర్యవేక్షణను నిలుపుకుంటుంది, అయితే ప్రైవేట్ రంగం ఫైనాన్సింగ్, డిజైనింగ్, నిర్మాణం మరియు తరచుగా మౌలిక సదుపాయాలను నిర్వహించడం మరియు నిర్వహించడం లేదా సేవలను అందించడానికి బాధ్యత వహిస్తుంది.

2. **రిస్క్ షేరింగ్:** వివివిల యొక్క ప్రధాన ప్రయోజనాలలో ఒకటి రిస్క్-షేరింగ్, వ్యయభారం, జాప్యం మరియు పనితీరులో సంబంధం ఉన్న ప్రమాదాలు తరచుగా ప్రైవేట్ రంగానికి బదిలి చేయబడతాయి, ఇది ప్రాజెక్టును సమర్థవంతంగా నిర్వహించడానికి వారిని ప్రోత్సహిస్తుంది.

3. **ఫైనాన్సింగ్:** ప్రైవేట్ భాగస్వాములు తరచుగా ప్రాజెక్ట్ ఫైనాన్సింగ్లో గణనీయమైన బాగాన్ని అందిస్తారు. ఇది ప్రభుత్వ బడ్జెట్లపై బారాన్ని తగ్గిస్తుంది. ఇది తక్విటీ పెట్టుబడి, రుణాలు లేదా రెండింటి కలయిక రూపంలో ఉండవచ్చు.

4. **నవకల్పన:** ప్రైవేట్ రంగ బాగస్వామ్యం ప్రాజెక్ట్ డిజైన్, నిర్మాణ పద్ధతులు మరియు సాంకేతికతలో సృజనాత్మకతను తీసుకురాగలదు, ఇది మరింత సమర్థవంతమైన మరియు తక్కువ ఖర్చుతో కూడిన పరిష్కారాలకు దారితీస్తుంది.

5. **దీర్ఘకాలిక ఒప్పందాలు:**వివివిలు సాధారణంగా దీర్ఘకాలిక ఒప్పందాలను కలిగి ఉంటాయి, తరచుగా దశాబ్దాలుగా ఉంటాయి, ఇవి కాలక్రమేణా ప్రైవేట్ రంగానికి ఆదాయ ప్రవాహాన్ని అందిస్తాయి. దీంతో పీపీపీలు ఇన్వెస్టర్లను ఆకట్టుకుంటాయి.

6. **చెల్లింపు విధానాలు:** ప్రమత్వ అధికారులు సాధారణంగా పనితీరు మరియు అంగీకరించిన మైలురాళ్ల సాధన ఆధారంగా ప్రైవేట్ బాగస్వాములకు చెల్లింపులు చేస్తారు. ఈ చెల్లింపుల్లో లభ్యత చెల్లింపులు (సర్వీస్ లభ్యతతో లింక్ చేయబడ్డాయి) లేదా వినియోగదారు రుసుములు (రహదారులకు టోల్ వంటివి) ఉండవచ్చు.

7. **ప్రజాప్రయోజన రక్షణలు:** పిపిపి ఒప్పందాలలో సేవా నాణ్యత ప్రమాణాలు, పనితరు హామలు మరియు వివాద పరిష్కారానికి యంత్రాంగాలు వంటి ప్రజా ప్రయోజనాలను పరిరక్షించే నిబంధనలు ఉండాలి..

8. **పారదర్శకత మరియు జవాబుదారీతనం:** ప్రజాదనం, ఆస్తులను సమర్థంగా వినియోగించాలంటి పిపిపి ప్రాజెక్టంల్లో పారదర్శకత కీలకు, వివివిలను పర్యవేక్షించడానికి ప్రభత్వాలు తరచుగా నియంత్రణ సంస్థలు లేదా పర్యవేక్షణ యంత్రాంగాలను ఏర్పాటు చేస్తాయి.

9. **పిపిపి మోడళ్లలో వైవిధ్యాలు:** బిల్డ్-ఆపరేట్-ట్రాన్స్ఫర్ (బిఓటీ), బిల్ట్-ఓన్-ఆపరేట్ (బియూ), కన్సెషన్ అగ్రిమెంట్లతో సహా వివిధ పిపిపి మోడల్స్ ఉన్నాయి. నమూనా ఎంపిక నిర్దిష్ట ప్రాజెక్టు మరియు ప్రభుత్వ రంగం

యొక్క లక్ష్యాలపై ఆధారపడి ఉంటుంది.

10. **మూల్యాంకనం మరియు నేర్చుకున్న పాఠాలు:** వివివి ప్రాజెక్టుల యొక్క క్రమ? తప్పకుండా మూల్యాంకన మరియు పర్యవేక్షణ వారి ఉద్దేశిత లక్ష్యాలను వేరుకునేలా మరియు డబ్బుకు విలువను అందించడానికి అవసరం. భవిష్యత్తు ప్రాజెక్టులను తెలియజేయడానికి ప్రభుత్వాలు తరచుగా పాఠాలు నేర్చుకున్న వ్యాయామాలను నిర్వహిస్తాయి.

పిపిపి లు అనేక ప్రయోజనాలను అందించగలిగినప్పటికి, అవి సవాళ్లు లేకుండా లేవు. ప్రజా ప్రయోజనాలను పరిరక్షించేలా చూడటం, సంక్లిష్టమైన ఒప్పంద ఏర్పాట్లను నిర్వహించడం మరియు సంభావ్య ప్రయోజనాల సంఘర్షణలను పరిష్కరించడం వంటివి ప్రజా మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టులకు వివిపిలను అమలు చేసేటప్పుడు జాగ్రత్తగా పరిశీలించాల్సిన కొన్ని అంశాలు, అదనంగా, వివివిల విజయం నిర్దిష్ట సందర్భం, నియంత్రణ చట్రం మరియు పాల్గొన్న ప్రభుత్వ మరియు ప్రైవేట్ భాగస్వాముల సామర్థ్యంపై ఆధారపడి ఉంటుంది.

3.10 ఆర్థికాభివృద్ధి:

మౌలిక సదుపాయాల పెట్టుబడులు తరచుగా ఆర్థిక అభివృద్ధికి చోదక శక్తిగా కనిపిస్తాయి. ఇది ఉత్పాదకతను పెంచుతుంది. రవాణా ఖర్చులను తగ్గిస్తుంది మరియు ఉద్యోగాలను సృష్టించగలదు, మొత్తం ఆర్థిక వృద్ధికి దోహదం చేస్తుంది. ప్రభుత్వ మౌలిక సదుపాయాల ద్వారా ఆర్థికాభివృద్ధి దేశ వృద్ధి, శ్రేయస్సులో కీలకమైన అంశం. ప్రజా మౌలిక సదుపాయాలు అనేది రవాణా వ్యవస్థలు, శక్తి నెట్వర్కు, నీటి సరఫరా మరియు ప్రజా భవనాలు వంటి సమాజం యొక్క నిర్వహణకు అవసరమైన ప్రాదమిక భౌతిక మరియు సంస్థాగత నిర్మాణాలు మరియు సౌకర్యాలను సూచిస్తుంది.

ప్రభుత్వ మౌలిక సదుపాయాలపై పెట్టుకబడులు పెట్టడు మరియు నిర్వహించడు అనేక విధాలుగా ఆర్థిక అభివృద్ధిపై గణనయమైన ప్రభావాన్ని చూపుతుంది.

1. మెరుగైన రవాణా:

రోడ్లు, వంతెనలు, విమానాశ్రయాలు మరియు ఓడరేవులతో సహా బాగా అభివృద్ధి చెందిన రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు కనెక్టివిటీని పెంచుతాయి మరియు రవాణా ఖర్చులను తగ్గిస్తాయి. ఇది సరుకులు మరియు ప్రజల సమర్థవంతమైన రవాణాకు వీలు కల్పిస్తుంది. ఇది వాణిజ్యం, పర్యాటకం మరియు ఆర్థిక కార్యకలాపాలను పెంచడానికి

2. పెరిగిన ఉత్పాదకత:

స్థిరమైన పవర్ గ్రిడ్ మరియు హై-స్పీడ్ ఇంటర్నెట్ వంటి విశ్వసనీయ మౌలిక సదుపాయాలు ఆర్థిక వ్యవస్థలోని వివిధ రంగాలలో ఉత్పాదకతను పెంచుతాయి. ఇది వ్యాపారాలు సమర్థవంతంగా పనిచేయడానికి, అధునాతన సాంకేతిక పరిజ్ఞానాన్ని ఉపయోగించడానికి మరియు ప్రపంచ మార్కెట్లను యాక్సెస్ చేయడానికి వీలు కల్పిస్తుంది, ఇది అంతిమంగా అధిక ఆర్థిక ఉత్పత్తికి దారితీస్తుంది..

3. ఉద్యోగాల కల్పన:

మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టులకు తరచుగా పెద్ద శ్రామిక శక్తి అవసరం, ఇది ఉపాధి అవకాశాలను అందించగలదు, ముఖ్యంగా నిర్మాణం వంటి కార్మిక-ఇంటెన్సివ్ పరిశ్రమలలో, ఉద్యోగాల కల్పన ఆదాయ కల్పనకు, పేదరిక నిర్మూలనకు దోహదం చేస్తుంది.

4. పెట్టుబడులను ఆకర్షించడం:

బలమైన మౌలిక సదుపాయాలు ఉన్న దేశాలు దేశీయ, విదేశీ పెట్టుబడిదారులను మరింత ఆకర్షిస్తున్నాయి. తగినంత మౌలిక సదుపాయాలు వ్యాపారం చేయడానికి సంబంధించిన ప్రమాదాలు మరియు ఖర్చులను తగ్గిస్తాయి, ఇది కంపెనీలు ఒక ప్రాంతంలో పెట్టుబడులు పెట్టడానికి మరించి ఆకర్షణీయంగా ఉంటుంది.

5. పెరిగిన పోటీతత్వం:

మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి లాజిస్టిక్ అడ్డుకులను తగ్గించడం ద్వారా మరియు సరఫరా గొలుసు సామర్థ్యాన్ని మెరుగుపరచడం ద్వారా దేశం యొక్క పోటీతత్వాన్ని పెంచుతుంది. ఇది వ్యాపారాల మధ్య సృజనాత్మకత మరియు పోటీని ప్రోత్సహిస్తుంది.

6. గ్రామణాభివృద్ధి:

మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టులు గ్రామీణ ప్రాంతాలకు సేవలు మరియు అభివృద్ధి అవకాశాలను విస్తరించగలవు, ప్రాంతీయ అసమానతలు మరియు పట్టణ రద్దీని తగ్గిస్తాయి. స్వచ్ఛమైన నీరు, విద్యుత్ వంటి మౌలిక సదుపాయాలు అందుబాటులోకి వస్తే గ్రామీణ ప్రాంతాల్లో జీవన ప్రమాణాలు మెరుగుపడతాయి.

7. జీవన నాణ్యత:

ఆరోగ్య సంరక్షణ సౌకర్యాలు, పాఠశాలలు మరియు బహిరంగ ప్రదేశాలు వంటి ప్రజా మౌలిక సదుపాయాలు పౌరుల మెరుగైన జీవన నాణ్యతకు దోహదం చేస్తాయి. ఇది ఆరోగ్యకరమైన, మెరుగైన విద్యావంతులు మరియు మరింత నైపుణ్యం కలిగిన శ్రామిక శక్తికి దారితీస్తుంది. ఇది స్థిరమైన ఆర్థిక వృద్ధికి అవసరం.

8. పర్యావరణ సుస్థిరతి:

సుస్థిర మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టులు పర్యావరణ ప్రభావాలను తగ్గించి ఆర్థికాభివృద్ధిని ప్రోత్సహించగలవు. పునరుత్పాదక ఇంధనం మరియు సమర్ధవంతమైన ప్రజా రవాణా వ్యవస్థలు వంటి హరిత మౌలిక సదుపాయాలలో పెట్టుబడులు ఉద్యోగాలను సృష్టించగలవు మరియు గ్రీన్ హౌస్ వాయు ఉద్గారాలను తగ్గిస్తాయి.

9. స్థితిస్థాపకత మరియు ఎపత్తు ఉపశమనం:

తగినంత మౌలిక సదుపాయాలు ప్రకృతి వైపరిత్యాలు మరియు ఇతర సంకోబాలను ఎదుర్కొవటానికి ఒక దేశం యొక్క స్థితిస్థాపకతను పెంచుతాయి. బాగా రూపొందించిన మౌలిక సదుపాయాలు విపత్తుల ప్రభావాన్ని తగ్గించడానికి మరియు రికవరీ ప్రయత్నాలను వేగవంతం చేయడానికి సహాయపడతాయి.

ఈ ప్రయోజనాలను సాదించడానికి, ప్రభుత్వాలు తరచుగా ప్రణాళిక, నిధులు మరియు ప్రజా మౌలిక సదుపాయాలను నిర్వహించడంలో కీలక పాత్ర పోషిస్తాయి. మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టులకు నిధులు సమకూర్చడానికి మరియు అమలు చేయడానికి వారు ప్రభుత్వ నిదులు, ప్రైవేట్ పెట్టుబడులు మరియు ప్రభుత్వ-ప్రైవేట్ భాగస్వామ్యాల కలయికను ఉపయోగించవచ్చు.

దీర్ఘకాలిక సుస్థిరత, సామాజిక సమానత్వం మరియు పర్యావరణ ఆందోళనలను పరిగణనలోకి తీసుకొని మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి ఆలోచనాత్మకంగా చేయడం చాలా అవసరం. అదనంగా, ప్రభుత్వ మౌలిక సదుపాయాల పెట్టుబడులు ఆశించిన ఆర్థిక అభివృద్ధి ఫలితాలను ఇస్తాయని నిర్ధారించడానికి సుపరిపాలన, పారదర్శకత మరియు సమర్థవంతమైన ప్రాజెక్ట్ నిర్వహణ కీలకం.

దీర్ఘకాలిక ప్రయోజనాలు:

పబ్లిక్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ సాధారణంగా దీర్ఘాయువును కలిగి ఉంటుంది మరియు చాలా సంవత్సరాలు సమాజానికి ప్రయోజనాలను అందిస్తుంది. మౌలిక సదుపాయాలపై పెట్టుబడులు ఎక్కువ కాలం రాబడిని ఇస్తాయి. ఒక దేశ ఆర్థిక, సామాజిక అభివృద్ధిలో ప్రభుత్వ మౌలిక సదుపాయాలు కీలక పాత్ర పోషిస్తాయి. ప్రభుత్వ మౌలిక సదుపాయాల ప్రయోజనాలు విస్తృతంగా మరియు బహుముఖంగా ఉన్నప్పటికీ, అవి తరచుగా దేశ ఆర్థిక వ్యవస్థ, జీవన నాణ్యత మరియు మొత్తం శ్రేయస్సుపై దీర్ఘకాలిక సానుకూల ప్రభావాలను చూపుతాయి.

పబ్లిక్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్‌లో పెట్టుబడి పెట్టడం వల్ల కలిగే కొన్ని దీర్ఘకాలిక ప్రయోజనాలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

1. ఆర్థిక వృద్ధి:

రహదారులు, వంతెనలు, విమానాశ్రయాలు, ఓడరేవులు వంటి చక్కగా నిర్వహించబడ మరియు ఆధునిక మౌలిక సదుపాయాలు వస్తువులు మరియు ప్రజల రవాణాను సులవతరం చేయడం ద్వారా ఆర్థిక వృద్ధిని ప్రేరేపిస్తాయి. ఇది పెరిగిన వాణిజ్యం, వ్యాపార అభివృద్ధి మరియు ఉద్యోగాల సృష్టికి దారితీస్తుంది, అంతిమంగా అధిక జడవి మరియు దీర్ఘకాలిక శ్రేయస్సుకు దోహదం చేస్తుంది.

2. ఉత్పాదకత మెరుగుదల:

సమర్థవంతమైన మౌలిక సదుపాయాలు రవాణా ఖర్చులు మరియు ప్రయాణ సమయాలను తగ్గిస్తాయి, వ్యాపారాలకు వస్తువులను తరలించడం మరియు కార్మికులు ప్రయాణించడం సులభతరం చేస్తుంది. ఇది వృదా సమయ మరియు వనరులను తగ్గించడం ద్వారా ఉత్పాదకతను పెంచుతుంది. ఇది ప్రపంచ మార్కెట్లో అధిక ఉత్పత్తి మరియు పోటీతత్వానికి దారితీస్తుంది.

3. ప్రాంతీయ అభివృద్ధి:

మౌలిక సదుపాయాల పెట్టుబడులు ప్రాంతాల మధ్య ఆర్థిక అభివృద్ధిని మరింత సమానంగా పంపిణీ చేయడానికి సహాయపడతాయి. ఉదాహరణకు, రోడ్లు మరియు కమ్యూనికేషన్ నెట్‌వర్క్‌ల ద్వారా గ్రామీణ ప్రాంతాలను పట్టణ కేంద్రాలతో అనుసంధానించడం ప్రాంతీయ అసమానతలను తగ్గిస్తుంది మరియు సమతుల్య వృద్ధిని ప్రోత్సహిస్తుంది.

4. జీవన నాణ్యత:

మౌలిక సదుపాయాల మెరుగుదల పౌరుల జీవన నాణ్యతను పెంచుతుంది. మెరుగైన ప్రజా రవాణా వ్యవస్థలు, ఉద్యానవనాలు మరియు వినోద సౌకర్యాలు ప్రాప్యతను మెరుగుపరుస్తాయి. మరియు ఆరోగ్యకరమైన, మరించి నివాసయోగ్యమైన నగరాలను సృష్టిస్తాయి.

5. పర్యావరణ ప్రయోజనాలు:

ప్రజా రవాణా వ్యవస్థలు, పునరుత్పాదక ఇంధన వ్యవస్థాపనలు మరియు హరిత భవనాలు వంటి సుస్థిర మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టులు గ్రీన్ హౌస్ వాయు ఉద్గారాలను తగ్గించడం, గాలి నాణ్యతను మెరుగుపరచడం మరియు సహజ వనరులను సంరక్షించడం ద్వారా దీర్ఘకాలిక పర్యావరణ ప్రయోజనాలను కలిగి ఉంటాయి.

6. భద్రత మరియు స్థితిస్థాపకత:

విపత్తు- నిరోధక భవనాలు, వరద నియంత్రణ మరియు స్థితిస్థాపక రవాణా నెట్వర్క్లలో మౌలిక సదుపాయాల పెట్టుబడులు ప్రకృతి వైపరిత్యాల ప్రభావాన్ని తగ్గించగలవు మరియు దీర్ఘకాలికంగా కమ్యూనిటీ భద్రతను పెంచుతాయి.

7. విద్య మరియు హెల్త్ కేర్:

ప్రజా మౌళిక సదుపాయాలు రవాణా మరియు ఉపయోగాలకు అతతంగా విస్తరించి ఉన్నాయి. పాఠశాలలు మరియు ఆసుపత్రులు వంటి విద్యా సౌకర్యాలు మరియు ఆరోగ్య సంరక్షణ మౌళిక సదుపాయాలలో పెట్టుబడులు ఒక దేశ శ్రామిక శక్తి యొక్క శ్రేయస్సు మరియు ఉత్పాదకతపై దీర్ఘకాలిక ప్రభావాలను చూపుతాయి.

8. నవకల్పన మరియు టెక్నాలజీ:

మౌళిక సదుపాయాల పెట్టుబడులు కూడా సాంకేతిక ఆవిష్కరణలను ప్రొత్సహించగలవు. ఉదాహరణకు, బ్రాడ్‌బ్యాండ్ ఇంటర్నెట్ నెట్‌వర్క్‌ల అభివృద్ధి వివిధ పరిశ్రమలలో డిజిటలైజేషన్ మరియు సృజనాత్మకతను ప్రొత్సహిస్తుంది, దీర్ఘకాలిక ఆర్థిక వృద్ధిని ప్రోత్సహిస్తుంది.

9. **పెట్టుబడుల ఆకర్షణ:** ఆధునిక మౌళిక సదుపాయాలు విదేశీ మరియు స్వదేశీ పెట్టుబడులను ఆకర్షించగలవు, ఎందుకంటే వ్యాపారాలు తరచుగా సమర్థవంతమైన లాజిస్టిక్స్ మరియు వారి ఉద్యోగులకు అధిక జీవన నాణ్యత కలిగిన ప్రదేశాలను కోరుతాయి.

3.11 ఆస్తి విలువ మరియు దీర్ఘాయువు:

సరిగ్గా నిర్వహించబడే మౌలిక సదుపాయాల ఆస్తులు దీర్ఘకాల ఆర్థిక జీవితాన్ని కలిగి ఉంటాయి. కాలక్రమేణా, ఈ ఆస్తులు ప్రశంసించబడతాయి, భవిష్యత్తు తరాలకు విలువైన వనరులుగా పనిచేస్తాయి. రోడ్లు, వంతెనలు, భవనాలు మరియు యుటిలిటీలు వంటి మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టుల యొక్క దీర్ఘకాలిక కాలం సమర్థవంతంగా మరియు సురక్షితంగా పనిచేయగల సామర్థ్యాన్ని పబ్లిక్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ యొక్క దీర్ఘాయువు సూచిస్తుంది.

అనేక అంశాలు ప్రభుత్వ మౌలిక సదుపాయాల దీర్ఘాయువును ప్రభావితం చేస్తాయి:

1. డిజైన్ మరియు మెటీరియల్స్ :

మౌలిక సదుపాయాల రూపకల్పన మరియు ఉపయోగించిన పదార్థాల నాణ్యతదీర్ఘాయువును నిర్ణయించడంలో కీలకమైనవి. అధిక-నాణ్యత పదార్థాలను ఉపయోగించే బాగా రూపొందించిన నిర్మాణాలు ఎక్కువ కాలం ఉండే అవకాశం ఉంది.

2. నిర్వహణ మరియు మరమ్మతులు :

క్రమం తప్పకుండా నిర్వహణ మరియు సకాలంలో మరమ్మతులు మౌలిక సదుపాయాల జీవితకాలాన్ని గణనీయంగా పెంచుతాయి. నిర్వహణను నిర్లక్ష్యం చేయడం అకాల క్షీణతకు దారితీస్తుంది.

3. పర్యావరణ కారకాలు:

ఉష్ణోగ్రత హెచ్చుతగ్గులు, అవపాతం మరియు ఉప్పుకు గురికావడం (రోడ్లు మరియు వంతెనల విషయంలో) వంటి పర్యావరణ పరిస్థితులు మౌలిక సదుపాయాల దీర్ఘాయువును ప్రభావితం చేస్తాయి. సరైన పర్యావరణ పరిగణనలు మరియు రక్షణ చర్యలు ఈ ప్రభావాలను తగ్గించగలవు.

4. ట్రాఫిక్ మరియు ఉపయోగం:

ట్రాఫిక్ యొక్క పరిమాణం మరియు రకం లేదా ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ ప్రాజెక్ట్ అనుభవాలు దాని జీవితకాలాన్ని ప్రభావితం చేస్తాయి. ఉదాహరణకు, రోడ్లు మరియు వంతెనలు, అధిక ట్రాఫిక్ ఉన్న ప్రాంతాలలో మరింత త్వరగా అరిగిపోవచ్చు.

5. సాంకేతిక పురోగతి:

నిర్మాణ సామగ్రి మరియు పద్ధతులలో పురోగతి దీర్ఘకాలిక మౌలిక సదుపాయాలకు దారితీస్తుంది. కొత్త సాంకేతికతలు మరింత సమర్ధవంతమైన మరమ్మతులు మరియు అప్ గ్రేడ్‌లను కూడా అనుమతించవచ్చు.

6. ప్రణాళిక మరియు బడ్జెట్:

పాత మౌలిక సదుపాయాలను నిర్వహించడానికి మరియు భర్తీ చేయడానికి తగినంత నిధులు మరియు దీర్ఘకాలిక ప్రణాళిక అవసరం. తగినంత బడ్జెట్ లేకపోవడం మరియు ప్రణాళిక లేకపోవడం నిర్లక్ష్యానికి మరియు తక్కువ ఆయుష్షుకు దారితీస్తుంది.

7. కోడ్ లు మరియు రెగ్యులేషన్‌లు:

బిల్డింగ్ కోడ్ లు మరియు బద్రతా నిబంధనలకు కట్టుకుడి ఉండటం పబ్లిక్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ యొక్క దీర్ఘాయువుకు కీలకం. వివిధ ఒత్తిళ్లు మరియు ప్రమాదాలను తట్టుకునేలా నిర్మాణాలు నిర్మించబడతాయని సమ్మతి నిర్ధారిస్తుంది.

8. స్థితిస్థాపకత మరియు అనుసరణ:

వాతావరణ మార్పు మరియు అభివృద్ధి చెందుతున్న పర్యావరణ సవాళ్ల యుగంలో, స్థితిస్థాపకత మరియు అనుకూలతను దృష్టిలో ఉంచుకుని మౌలిక సదుపాయాలను రూపొందించడం. దాని ఉపయోగకరమైన జీవితాన్ని పొడిగించడానికి సహాయపడుతుంది.

9. రిస్క్ అసెస్మెంట్:

భూకంపాలు, వరదలు లేదా ఇతర ప్రకృతి వైపరిత్యాలు వంటి సంబావ్య ప్రమాదాలను అంచనా వేయడం మరియు మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టులలో ప్రమాద ఉపశమన వ్యూహాలను చేర్చడం దీర్ఘాయువును పెంచుతుంది.

10. ఆయుర్దాయం:

వివిధ రకాల మౌలిక సదుపాయాలు ఆశించిన ఆయుర్దాయం మారుతూ ఉంటాయి. ఉదాహరణకు, బాగా నిర్మించిన రహదారికి 20-30 సంవత్సరాల జీవితకాలం ఉండవచ్చు, అయితే ఒక భవనం సరైన నిర్వహణ మరియు పునరుద్ధరణలతో అనేక దశాబ్దాలు లేదా శతాబ్దాల పాటు ఉండవచ్చు.

మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టులను ప్లాన్ చేసేటప్పుడు, రూపకల్పన చేసేటప్పుడు, నిర్మించేటప్పుడు మరియు నిర్వహించేటప్పుడు ప్రభత్వాలు మరియు ప్రజా మౌలిక సదుపాయాలకు బాధ్యత వహించే ఏజెన్సీలు ఈ అంశాలను పరిగణనలోకి తీసుకోవడం చాలా ముఖ్యం. కమ్యూనిటీలు మరియు ఆర్థిక వ్యవస్థల దీర్ఘకాలిక శ్రేయస్సు కోసం స్థిరమైన మౌలిక సదుపాయాలలో పెట్టుకుడ పెట్టడం మరియు కొనసాగుతున్న నిర్వహణ మరియు నవికరణలకు వనరులను కెటాయించడం చాలా అవసరం.

3.12 సామాజిక సమానత్వం:

పబ్లిక్ ఇన్‌ఫ్రాస్ట్రక్చర్ల పెట్టుకబడులు పెట్టడం ద్వారా వారి ఆదాయం లేదా స్థానంతో సంబంధం లేకుండా పౌరులందరికీ అవసరమైన సేవలు మరియు వనరులు అందుబాటులో ఉండేలా చూడటం ద్వారా సామాజిక సమానత్వాన్ని ప్రొత్సహించవచ్చు. పబ్లిక్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ల ఇన్వెస్ట్ చేయడం వల్ల సోషల్ ఈక్విటీని అనేక విధాలుగా ప్రొత్సహించవచ్చు. సామాజిక సమానత్వం అనేది సమాజంలోని వివిధ విభాగాలలో వనరులు, అవకాశాలు మరియు ప్రయోజనాల

న్యాయమైన పంపిణీని సూచిస్తుంది.

పబ్లిక్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ పెట్టుబడులు సామాజిక ఈక్విటికి దోహదం చేసి కొన్ని మార్గాలు ఇక్కడ ఉన్నాయిః

1. ప్రాథమిక సేవలకు ప్రాప్యత:

ప్రజా మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టులలో తరచుగా స్వచ్ఛమైన నీటి సరఫరా, పారిశుధ్యం మరియు ఆరోగ్య సంరక్షణ సౌకర్యాలు వంటి అత్యవసర సేవల అభివృద్ధి ఉంటుంది. సామాజిక ఆర్థిక స్థితిలో సంబంధం లేకుండా అన్ని వర్గాలకు ఈ ప్రాథమిక సేవలు అందుబాటులో ఉండేలా చూడటం ద్వారా, సామాజిక సమానత్వాన్ని ప్రోత్సహిస్తారు.

2. రవాణా:

బస్సులు, రైళ్లు మరియు సబ్వేలతో సహా మెరుగైన ప్రజా రవాణా వ్యవస్థలు తక్కువ ఆదాయ పొరుగు ప్రాంతాల ప్రజలకు విద్య, ఉపాధి మరియు ఆరోగ్య సంరక్షణను పొందడం సులభతరం చేస్తాయి. ఇది రవాణా ఖర్చులను తగ్గిస్తుంది. మరియు వెనుకబడిన కమ్యూనిటీలకు మొత్తం చలనశీలతను మెరుగుపరుస్తుంది.

3. విద్య:

ప్రభుత్వ మౌలిక సదుపాయాలపై పెట్టుబడిలో పాఠశాలలు, కళాశాలలు మరియు గ్రంథాలయాల నిర్మాణం మరియు పునరుద్ధరణ ఉండవచ్చు. ఇది వెనుకబడిన ప్రాంతాల్లోని విద్యార్థులకు మెరుగైన అభ్యసన వాతావరణాలు, విద్యా వనరుల ప్రాప్యత మరియు నాణ్యమైన విద్యకు అవకాశాలను అందిస్తుంది.

4. అందుబాటు గృహాలు:

పబ్లిక్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ ప్రాజెక్టులలో సరసమైన గృహాల యూనిట్ల నిర్మాణం ఉండవచ్చు. ఇది గృహ అసమానతలను పరిష్కరించడానికి మరియు తక్కువ ఆదాయం ఉన్న వ్యక్తులు మరియు కుటుంబాలకు సురక్షితమైన మరియు స్థిరమైన జీవన పరిస్థితులను అందించడంలో సహాయపడుతుంది.

5. ఉద్యోగ కల్పన:

మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టులు ఉద్యోగాలను సృష్టిస్తాయి, మరియు ఈ ఉద్యోగాలు స్థానిక సమాజాలకు అందుబాటులో ఉన్నప్పుడు, అవి నిరుద్యోగాన్ని తగ్గించగలవు మరియు వెనుకబడిన జనాభా యొక్క ఆర్థిక అవకాశాలను మెరుగుపరుస్తాయి.

6. ఆర్థికాభివృద్ధి:

రోడ్లు, ఓడరేవులు, బ్రాడ్ బ్యాండ్ కనెక్టివిటీ వంటి ఒక ప్రాంతి మౌలిక సదుపాయాలను మెరుగుపరచడం ద్వారా ఆర్థికాబివృద్ధి అవకాశాలు ఏర్పడతాయి. ఇది వ్యాపారాలను ఆకర్షించగలదు, వ్యవస్థాపకతను ప్రేరేపిస్తుంది మరియు స్థానిక ఆర్థిక వృద్ధికి దోహదం చేస్తుంది, ఇది నివానీతులందరికి ప్రయోజనం చేకూరుస్తుంది.

7. పర్యావరణ న్యాయం:

సుస్థిర మరియు పర్యావరణ అనుకూల మౌలిక సదుపాయాలలో పెట్టుబడులు కాలుష్యం మరియు వాతావరణ మార్పుల యొక్క ప్రతికూల ప్రభావాలను తగ్గించగలవు, ఇవి తరచుగా అట్టడుగు వర్గాలను అసమానంగా ప్రభావితం చేస్తాయి.

8. **కమ్యూనిటీ డెవలప్మెంట్ :** పార్కులు, వినోద ప్రాంతాలు మరియు కమ్యూనిటీ సెంటర్లు పబ్లిక్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్

పెట్టుబడులలో భాగంగా ఉన్నాయి. ఈ సౌకర్యాలు సామాజిక ఐక్యతను ప్రోత్సహిస్తాయి మరియు కమ్యూనిటీ నిమగ్నత మరియు వినోద కార్యకలాపాలకు సురక్షితమైన ప్రదేశాలను అందిస్తాయి.

9. అసమానతలను తగ్గించడం:

గ్రామీణ ప్రాంతాల్లో అత్యవసర సేవలు మరియు ఆర్థిక అవకాశాల ప్రాప్యతను మెరుగుపరచడం ద్వారా పట్టణ-గ్రామణ అంతరాన్ని తగ్గించడానికి పబ్లిక్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ ప్రాజెక్టులు సహాయపడతాయి.

10. విపత్తు స్థితిస్థాపకత: మౌలిక సదుపాయాల పెట్టుబడులు ప్రకృతి వైపరీత్యాలను ఎదుర్కొనే సమాజం యొక్క స్థితిస్థాపకతను పెంచుతాయి, అత్యవసర సమయాల్లో బలహీనమైన జనాభాకు మెరుగైన రక్షణ లభిస్తుంది.

ఏదేమైనా, సామాజిక ఈక్విటీని ప్రోత్సహించడంలో మౌలిక సదుపాయాల పెట్టుబడుల ప్రభావం ప్రాజెక్టుల ప్రణాళిక మరియు అమలు, నిధుల కటాయింపు మరియు కమ్యూనిటీ నిమగ్నతతో సహా వివిధ అంశాలపై ఆధారపడి ఉంటుందని గమనించడం ముఖ్యం. ఈ పెట్టుబడులు ఇప్పటికే ఉన్న అసమానతలను మరింత తీవ్రతరం చేయకుండా, అణగారిన మరియు అణగారిన వర్గాలకు నిజంగా ప్రయోజనం చేకూరుస్తాయని నిర్ధారించడానికి జాగ్రత్తగా ఆలోచించడం మరియు లక్ష్య వ్యూహాలు అవసరం. అదనంగా, ఈ మౌలిక సదుపాయాల ఆస్తులకు కొనసాగుతున్న నిర్వహణ మరియు సమాన ప్రాప్యతి దీర్ఘకాలికంగా సామాజిక ఈక్విటీపై వాటి ప్రభావాన్ని కొనసాగించడానికి కీలకం.

3.13 నిధుల యంత్రాంగాలు:

ప్రభుత్వ పన్నులు, వినియోగదారు రుసుములు, ప్రభుత్వ-ప్రైవేటు భాగస్వామ్యం మరియు అంతర్జాతీయ సహాయంతో సహా వివిధ వనరుల నుండి ప్రభుత్వ మౌలిక సదుపాయాలకు నిదులు రావచ్చు. పబ్లిక్ ఇన్‌ఫ్రాస్టక్చర్ ప్రాజెక్టులకు సాధారణంగా ప్రాజెక్ట్ స్వభావం, ప్రమేయం ఉన్న ప్రభుత్వ స్థాయి మరియు అందుబాటులో ఉన్న ఆర్థిక వనరులపై ఆధారపడి వివిధ యంత్రాంగాల ద్వారా నిధులు సమకూరుస్తారు. పబ్లిక్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ కోసం కొన్ని సాధారణ నిదుల యంత్రాంగాలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

1. ప్రభుత్వ బడ్జెట్లు: చాలా వరకు ప్రభుత్వ మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టులకు ప్రభుత్వ బడ్జెట్ల ద్వారా నిధులు సమకూరుస్తారు. ఫెడరల్, రాష్ట్ర మరియు స్థానిక ప్రభత్వాలు పన్ను ఆదాయాలు మరియు ఇతర వనరుల నుండి నిధులను మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి మరియు నిర్వహణకు కటాయిస్తాయి. ఇందులో రోడ్లు, వంతెనలు, ప్రమత్వ భవనాలు, యుటిలిటిలకు నదులు ఉన్నాయి.

2. బాండ్లు: మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టులకు మూలధనాన్ని సమీకరించడానికి ప్రభుత్వాలు బాండ్లను జారీ చేస్తాయి. వ్యక్తులు, సంస్థలు, విదేశీ ప్రభుత్వాలతో సహా పెట్టుబడిదారులకు ఈ బాండ్లను విక్రయించవచ్చు. బాండ్ల విక్రయం ద్వారా వచ్చే ఆదాయాన్ని మౌలిక సదుపాయాల నిర్మాణం లేదా మెరుగుదలకు ఉపయోగిస్తాదు. కాలక్రమేణా, ప్రభుత్వాలు తమ బడ్జెట్ల నుండి వడ్డీతో బాండ్లను తిరిగి చెల్లిస్తాయి.

3. పబ్లిక్-ప్రైవేట్ భాగస్వామ్యం (పిపిపి): పిపిపిలు ప్రభుత్వ మౌలిక సదుపాయాలకు నిధులు, రూపకల్పన, నిర్మాణ, నిర్వహణ మరియు నిర్వహణ కోసం ప్రభుత్వ సంస్థలు మరియు ప్రైవేట్ రంగ సంస్థల మధ్య సహకారాన్ని కలిగి ఉంటాయి. మౌలిక సదుపాయాల (ఉదా. టోల్ రోడ్లు, విమానాశ్రయాలు నీటి శుద్ధి ప్లాంట్లు) నిర్వహణ లేదా వినియోగం నుండి వచ్చే ఆదాయ మార్గాలకు బదులుగా ప్రైవేట్ కంపెనీలు మూలధనాన్ని ముందుగా పెట్టుకుడి పెడతాయి. ఏపిపిలలో ఈక్విటి పెట్టుబడులు మరియు డెట్ ఫైనాన్సింగ్‌లో సహా వివిధ ఫైనాన్సింగ్ యంత్రాంగాలు కూడా

ఉండవచ్చు.

4. గ్రాంట్లు: వివిద స్థాయిల్లోని ప్రభుత్వాలు తరచుగా నిర్దిష్ట మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టులకు మద్దతు ఇవ్వడానికి గ్రాంట్లను అందిస్తాయి. ఈ గ్రాంట్లు పెడరల్ లేదా రాష్ట్ర ప్రభుత్వాల నుండి రావచ్చు.మరియు సాధారణంగా నిర్దిష్ట ప్రమాణాలు లేదా పోటి గ్రాంట్ కార్యక్రమాల ఆధారంగా కేటాయించబడతాయి. గ్రాంట్లు స్థానిక ప్రభుత్వాలపై ఆర్థిక బారాన్ని గణనియంగా జూ????

5. యూజర్ ఫీజు మరియు టోల్స్: హైవేలు మరియు వంతెనలు వంటి కొన్ని మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టులు యూజర్ విజలు మరియు టోల్స్ ద్వారా ఆదాయాన్ని ఆర్థిస్తాయి. వినియోగదారులు మౌలిక సదుపాయాలను ఉపయోగించినప్పుడు రుసుములు లేదా టోల్స్ చెల్లిస్తారు, మరియు ఈ నదులు తరచుగా సౌకర్యాలను నిర్వహించడానికి మరియు నిర్వహించడానికి ఉపయోగించబడతాయి. బస్సులు మరియు సబ్‌వేలు వంటి ప్రజా రవాణా వ్యవస్థలు కూడా చార్జీల ఆదాయంపై ఆధారపడవచ్చు.

6. ట్యాక్స్ ఇంక్రిమెంట్ ఫైనాన్సింగ్ (టిఐఎఫ్): టిఐఎఫ్ అనేది ఒక ఫైనాన్సింగ్ మెకానిజం, ఇక్కడ ఒక మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్ట్ ఫలితంగా ఆస్తి పన్ను ఆదాయంలో ఊహించిన పెరుగుదలను ప్రాజెక్టుకు నిధులు సమకూర్చడానికి ఉపయోగిస్తారు. ఈ ప్రాంతంలో పెరిగిన ఆస్తి విలువలు సంగ్రహించబడతాయి మరియు అదనపు పన్ను ఆదాయం మౌలిక సదుపాయాలకు సంబంధించిన రుణాన్ని తిరిగి చెల్లించడానికి అంకితం చేయబడుతుంది.

7. ప్రత్యేక మదింపులు: కొన్ని సందర్భాల్లో, స్థానిక ప్రభుత్వాలు ఒక నిర్దిష్ట ప్రాంతంలోని ఆస్తి యజమానులపై ప్రత్యేక మదింపులను విదించవచ్చు, ఇది కొత్త మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టు నుండి నేరుగా ప్రయోజనం పొందుతుంది. ఈ మదుపులు ప్రాజెక్టు వ్యయంలో కొంటి బాగాన్ని కవర్ చేయడానికి ఉపయోగించకబడతాయి మరియు ప్రభావిత ప్రాంతంలోని ఆస్తి యజమానులు వాటిని చెల్లిస్తాడు.

8. పెడరల్ గ్రాంట్లు మరియు రుణాలు: ఫెడరల్ ప్రభుత్వాలు తరచుగా కీలకమైన మౌలిక సదుపాయాలప్రాజెక్టులకు మద్దతు ఇవ్వడానికి గ్రాంట్లు మరియు తక్కువ వడ్డీ రుణాలను అందిస్తాయి, ముఖ్యంగా జాతీయ ప్రాముఖ్యత ఉన్నవి. ఈ నదులు వివిధ ఏజెన్సీలు, కార్యక్రమాల నుంచి రావచ్చు.

9. స్టేట్ రివాల్వింగ్ ఫుడ్స్: అనేక యు.ఎస్ రాష్ట్రాలు రివాల్వింగ్ పండ్లను నిర్వహిస్తాయి, ఇవి నీరు మరియు మురుగునీటి మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టుల కోసం స్థానిక ప్రభుత్వాలు మరియు యుటిలిటీలకు తక్కువ వడ్డీ రుణాలను అందిస్తాయి. కొత్త ప్రాజెక్టులకు నిధులు సమకూర్చడానికి మునుపటి రుణాల నుండి తిరిగి చెల్లింపులు చేయబడతాయి.

10. అంతర్జాతీయ సహాయం మరియు అభివృద్ధి సంస్థలు: కొన్ని దేశాలలో, అంతర్జాతీయ సహాయ సంస్థలు మరియు అభివృద్ధి సంస్థలు మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టులకు, ముక్కంగా అభివృద్ధి చెందుతున్న దేశాలలో నిదులను అందిస్తాయి. ఈ నదులు గ్రాంట్లు, రాయితీ రుణాలు లేదా సాంకేతిక సహాయం రూపంలో ఉండవచ్చు.

ప్రాజెక్టు యొక్క నిర్దిష్ట అవసరాలు, వనరుల లభ్యత మరియు పాలక అధికారుల ప్రాధాన్యతల ఆధారంగా ప్రజా మౌలిక సదుపాయాల కోసం ఉపయోగించే నిధుల యంత్రాంగాలు విస్తృతంగా మారవచ్చు. ప్రభుత్వ మరియు ప్రైవేట్ రంగాల మధ్య రిస్క్ లు మరియు రివార్డులను పంచుకుంటూ మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి కోసం ప్రైవేట్ రంగ నైపుణ్యం మరియు మూలధనాన్ని ఉపయోగించుకోవడానికి ప్రభుత్వ-ప్రైవేట్ భాగస్వామ్యాలు ఇటీవలి సంవత్సరాలలో ప్రజాదరణ పొందాయి.

పబ్లిక్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ పెట్టుబడులు గణనయమైన దీర్ఘకాలిక ప్రయోజనాలను కలిగి ఉన్నప్పటికీ, ఈ ప్రయోజనాలను పూర్తిగా గ్రహించడానికి వాటికి జాగ్రత్తగా ప్రణాళిక, నిధులు మరియు నిర్వహణ కూడా అవసరమని గమనించడం ముఖ్యం దీర్ఘకాలికంగా ప్రభత్వ మౌలిక సదుపాయాల సానుకూల ప్రభావాన్ని పెంచడానికి సమర్ధవంతమైన పాలన, వ్యూహాత్మక నిర్ణయాలు తీసుకోవడం మరియు సుస్థిరత పరిగణనలు కీలకం.

3.14 ప్రభుత్వ మౌలిక సదుపాయాల సవాళ్ళు :

పబ్లిక్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ వివిధ సవాళ్లను ఎదుర్కొంటుంది, ఇవి నిర్దిష్ట రకం మౌలిక సదుపాయాలు (ఉదా. రవాణా, యుటిలిటీస్, టెలికమ్యూనికేషన్స్) మరియు ప్రశ్నార్థక ప్రాంతం లేదా దేశాన్ని బట్టి మారవచ్చు. అయినప్పటికీ, కొన్ని సాధారణ సవాళ్లు;

1. వృద్ధాప్య మౌలిక సదుపాయాలు:

చాలా దేశాలలో నిర్వహణ, మరమ్మత్తు లేదా వరి అవసరమయ్యే వృద్ధాప్య మౌలిక సదుపాయాలు ఉన్నాయి. ఇది గణనీయమైన సవాలుగా ఉంటుంది ఎందుకంటే దీనికి గణరియమైన ఆర్థిక పెట్టుబడులు అవసర మరియు సేవా అంతరాయాలకు దారితీస్తుంది.

2. నదులు మరియు బడ్జెట్ పరిమితులు:

ప్రభుత్వ మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టులకు నదులు సమకూర్చడం పెద్ద సవాలుగా ఉంటుంది. ప్రభుత్వాలు తరచుగా బడ్జెట్ పరిమితులను ఎదుర్కొంటాయి మరియు మౌలిక సదుపాయాలకు తగినంత. నిధులను కేటాయించడం రాజకీయంగా వివాదాస్పదం కావచ్చు. స్థిరమైన నదుల వనరులను కనుగొనడం చాలా ముఖ్యం.

3. సాంకేతిక పురోగతి:

వేగవంతమైన సాంకేతిక పురోగతి ఇప్పటికి ఉన్న మౌలిక సదుపాయాలను నరుపయోగంగా చేస్తుంది. లేదా పోటీగా ఉండటానికి లేదా కొత్త భద్రత మరియు సామర్థ్య ప్రమాణాలను చెరుకోవడానికి ఖరీదైన నవీకరణలు అవసరం కావచ్చు.

4. జనాభా పెరుగుదల మరియు పట్టణీకరణ :

జనాభా పెరుగుతున్న కొద్ది మరియు పట్టణీకరణ చెందుతున్న కొద్దీ, ఎక్కువ మందికి వసతి కల్పించడానికి మౌలిక సదుపాయాల వ్యవస్థలపై ఒత్తిడ పెరుగుతుంది. ఇది రద్దీ, యుటిలిటీలకు పెరిగిన డిమాండ్ మరియు రవాణా నెట్వర్క్లపై ఒత్తిడికి దారితీస్తుంది.

5. వాతావరణ మార్పులు మరియు పర్యావరణ ఆందోళనలు:

వరదలు, హరికేన్లు మరియు పెరుగుతున్న సముద్ర మట్టాలు వంటి సంఘటనల ద్వారా వాతావరణ మార్పు మౌలిక సదుపాయాలకు ప్రమాదాలను కలిగిస్తుంది. అదనంగా, స్థిరమైన, పర్యావరణ అనుకూల మౌలిక సదుపాయాల పరిష్కారాలను అభివృద్ధి చేయడంపై దృష్టి పెరుగుతోంది.

6. సైబర్ సెక్యూరిటి ముప్పులు:

ఆధునిక మౌలిక సదుపాయాలు డిజిటల్ వ్యవస్థలు మరియు డేటా నెట్వర్క్లపై ఎక్కువగా ఆధారపడతాయి, ఇది సైబర్ దాడులకు గురవుతుంది. కీలకమైన మౌలిక సదుపాయాల భద్రతను నిర్ధారించడం నిరంతర సవాలు.

7. దిగ్యులేటరీ మరియు పర్మిషన్ అడ్డుకులు:

మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టులు తరచుగా నియంత్రణ మరియు అనుమతించే సవాళ్లను ఎదుర్కొంటాయి, ఇవి ఆలస్యం మరియు పెరిగిన ఖర్చులకు దారితస్తాయి. ఈ నిబంధనలు పర్యావరణాన్ని మరియు ప్రజా భద్రతను రక్షించడానికి రూపొందించబడ్డాయి కాని సంక్లిష్టగా ఉంటాయి.

8. పబ్లిక్ మరియు షేర్ హెూల్డర్ ఎంగెజ్ మెంట్:

ఇది ప్రాస్ట్రక్చర్ ప్రాజెక్టులకు తరచుగా పబ్లిక్ ఇన్ ఫుట్ మరియు నిమగ్నతి అవసరం. వివిధ భాగస్వాముల అవసరాలు మరియు ఆందోళనలను సమతుల్యం చేయడు సవాలుగా మరియు సమయ? తీసుకుంటుంది

9. వనరుల కొరత :

నీరు, శక్తి, ముడిపదార్థాలు వెంటి వనరులు పరిమిత ఈ వనరులను సమర్థవందంగా మరియు స్థిరంగా నిర్వహించడం ఒక సవాలు ముఖ్యంగా పెరుగుతున్న డిమాండ్ నేపథ్యంలో.

10. రాజకీయ మరియు బ్యూరోక్రటిక్ సవాళ్లు :

మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టులు రాజకీయ ఒత్తిళ్లు మరియు బ్యూరోక్రటిక్ అసమర్థతలకు లోబడి ఉంటాయి. ఇది ఆలస్యం, వ్యయం అధికం మరియు ఇతర సమస్యలకు దారితీస్తుంది.

11. నిర్వహణ మరియు దీర్ఘకాలిక ప్రణాళిక:

మౌలిక సదుపాయాల సుస్థిరతకు తగినంత నిర్వహణ అవసరం. స్వల్పకాలిక బడ్జెట్ పరిగణనలకు అనుకూలంగా దీర్ఘకాలిక ప్రణాళిక మరియు పెట్టుబడులను తరచుగా విస్మరిస్తారు.

12. ఈక్విటీ మరియు ప్రాప్యతి:

మౌలిక సదుపాయాలు సమాజంలోని సభ్యులందరికి అందుబాటులో ఉండేలా చూడటం మరియు ఇప్పటికి ఉన్న అసమానతలను పెంచకుండా చూడటం క్లిష్టమైన సవాలు, స్థోమత రవాణా ప్రాప్యత మరియు డిజిటల్ విభజనల సమస్యలను పరిష్కరించడం ఇందులో ఉంది.

13 గ్లోబల్ సప్లై చైన్ అంతరాయాలు:

అంటువ్యాధులు మరియు వాణిజ్య వివాదాలు వంటి సంఘటనలు ప్రపంచ సరఫరా గొలుసుకు అంతరాయం కలిగిస్తాయి, ఇది మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టులకు అవసరమైన సామగ్రి లభ్యత మరియు ఖర్చును ప్రభావితం చేస్తుంది.

ఈ సవాళ్లను పరిష్కరించడానికి ప్రభుత్వ సంస్థలు, ప్రైవేట్ రంగ భాగస్వాములు మరియు ప్రజల మధ్య సమన్వయ ప్రయత్న అవసరం. దీనికి తరచుగా సృజనాత్మక పరిష్కారాలు, బలమైన ప్రణాళిక మరియు ప్రజా మౌలిక సదుపాయాలను నిర్వహించడానికి మరియు మెరుగుపరచడానికి దీర్ఘకాటిక నిబద్ధత అవసరం.

3.15 ముగింపు:

సంక్షిప్తంగా, మౌలిక సదుపాయాలు తరచుగా ప్రజా శ్రేయస్సుగా పరిగణించబడతాయి ఎందుకంటే ఇది వినియోగంలో మినహాయించలేనిది మరియు పోటీ లేనిది మరియు ఆర్థిక అభివృద్ధికి మరియు సమాజ శ్రేయస్సుకు మద్దతు ఇవ్వడంలో కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది. మౌలిక సదుపాయాలలో ప్రభుత్వ పెట్టుబడ అనేది ఈ అత్యవసర సేవలు

పౌరులందరికి అందుబాటులో ఉండేలా. చూడటానికి ఒక సాధారణ విధానం. రవాణా వ్యవస్థలు (రోడ్లు, వంతెనలు, ప్రజా రవాణా), యుటిలిటిస్ (నీటి సరఫరా, విద్యుత్, మురుగునీటి వ్యవస్థలు), ప్రభుత్వ భవనాలు (పాఠశాలలు, ఆసుపత్రులు, ప్రభుత్వ కార్యాలయాలు), మరియు సమాచార మరియు కమ్యూనికేషన్ నెట్వర్క్లు (ఇంటర్నెట్, బ్రాడ్బ్యాండ్) తో సహా మౌలిక సదుపాయాలు అనేక రూపాలను తీసుకోవచ్చు. సమాజం, ఆర్థిక వ్యవస్థ పనితీరుకు ఈ తరహా మౌలిక సదుపాయాలు ఎంతో అవసరం. ఏదేమైనా, అన్ని మౌలిక సదుపాయాలు ప్రజా ప్రయోజనంగా పరిగణించబడవని గమనించడం చాలా అవసరం. టోల్ రోడ్లు లేదా ప్రైవేట్ యాజమాన్యంలోని యుటిలిటీస్ వంటి కొన్ని మౌలిక సదుపాయాలు మనహాయించబడతాయి (మీరు చెల్లించకపోతే మీకు ప్రవేశం నిరాకరించవచ్చు) మరియు ప్రత్యర్థి (ఒక వ్యక్తి ఉపయోగించడం ఇతరులకు లభ్యతను తగ్గిస్తుంది) కొంతవరకు ప్రభుత్వ మరియు ప్రైవేట్ వస్తువుల మధ్య వ్యత్యాసాన్ని మసకబారుతుంది. ఆర్థికాభివృద్ధి సామాజిక శ్రేయస్సు మరియు సమాన అవకాశాలకు మద్దతు ఇస్తుంది కాబట్టి, మౌలిక సదుపాయాల బావన ఆధునిక సమాజాల పనితీరులో అంతర్భాగం. ఏదేమైనా, ప్రభుత్వ మౌలిక సదుపాయాలను అందించడానికి మరియు నిధులు సమకూర్చడానికి ఖచ్చితమైన విధానం ఒక దేశం నుండి మరొక దేశానికి మారవచ్చు మరియు రాజకీయ మరియు ఆర్థిక చర్చలకు లోబడి ఉండవచ్చు. ప్రజాప్రయోజనంగా మౌలిక సదుపాయాలను సమర్థవంతంగా మరియు సమానంగా అందించడం. ప్రభుత్వం యొక్క ప్రాథమిక పాత్ర మరియు సమాజ శ్రేయస్సు మరియు శ్రేయస్సుకు అవసరం. ఏదేమైనా, ఈ కీలకమైన ఆస్తులు కాలక్రమేణా ప్రజల అవసరాలను తీర్చడం కొనసాగించడానికి జాగ్రత్తగా ప్రణాళిక, పెట్టుబడి మరియు నిర్వహణ కూడా అవసరం.

2.7 కిలక పదాలు

రెగ్యులేటరీ బాడీస్: ప్రమాణాలను ఏర్పాటు చేయడానికి మరియు మౌలిక సదుపాయాల ప్రదాతల కార్యకలాపాలను పర్యవేక్షించడానికి, భద్రత, నాణ్యత మరియు న్యాయమైన ప్రాప్యతను నిర్ధారించడానికి బాధ్యత వహించే సంస్థలు.

పబ్లిక్-ప్రైవేట్ భాగస్వామ్యం (పిపిపి): ప్రభుత్వ మరియు ప్రైవేట్ రంగాల మధ్య ఆర్థిక, రూపకల్పన, నిర్మాణం, నిర్వహణ మరియు నిర్వహణ కోసం సహకార ఏర్పాట్లు, రెండు రంగాల బలాలను ఉపయోగించడం..

సస్టెయినబుల్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్: దీర్ఘకాలిక పర్యావరణ సుస్థిరతను చేర్చి, పర్యావరణ ప్రభావాలను తగ్గించి ఆర్థికాభివృద్ధిని ప్రోత్సహించడానికి రూపొందించిన ప్రాజెక్టులు.

స్థితిస్థాపకత: ప్రకృతి వైపరీత్యాలు, సంక్షోభాలు లేదా షాక్లను తట్టుకుని, కోలుకునే మౌలిక సదుపాయాల సామర్థ్యం, కొనసాగింపు మరియు భద్రతను నిర్ధారించడం.

సైబర్ సెక్యూరిటీ బెదిరింపులు: సైబర్ దాడులకు ఆధునిక మౌలిక సదుపాయాల బలహీనతతో ముడిపడి ఉన్న ప్రమాదాలు, సురక్షితమైన డిజిటల్ వ్యవస్థల అవసరాన్ని నొక్కి చెబుతున్నాయి.

ఆస్తి విలువ మరియు దీర్ఘాయువు: మౌలిక సదుపాయాల ఆస్తుల యొక్క ఆర్థిక విలువ మరియు ఆయుర్దాయం, డిజైన్, నిర్వహణ మరియు అడాప్టబిలిటి వంటి కారకాలచే ప్రభావితమవుతుంది.

3.17- ప్రశ్నలు:

1. ప్రభుత్వ నిబంధనలు పబ్లిక్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ అభివృద్ధి మరియు ఆపరేషన్లో భద్రత, ప్రాప్యత మరియు నిష్పాక్షికతను ఎలా నిర్ధారిస్తాయి?

2. ఆర్థిక వృద్ధికి, పోటీతత్వానికి, ప్రకృతి వైపరీత్యాలను తట్టుకునేందుకు ప్రభుత్వ మౌలిక సదుపాయాలపై పెట్టుబడులు ఎందుకు కీలకం?

3. పబ్లిక్ ఇనఫ్రాస్ట్రక్చర్ ప్రాజెక్టుల్లో పబ్లిక్-ప్రైవేట్ పార్టర్షిప్ (పిపిపి)లో ఎలాంటి కీలక సూత్రాలు, ప్రయోజనాలు ఉన్నాయి?

4. దీర్ఘకాలిక ఆర్థిక, పర్యావరణ మరియు సామాజిక అభివృద్ధికి ప్రభుత్వ మౌలిక సదుపాయాల పెట్టుబడులు ఏ విదాలుగా దోహదం చేస్తాయి?

5. సేవలు, రవాణా, విద్య మరియు సరసమైన గృహాల ప్రాప్యతను పరిష్కరించడం ద్వారా పబ్లిక్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ ప్రాజెక్టులు సామాజిక సమానత్వాన్ని ఎలా ప్రోత్సహిస్తాయి?

6. వృద్ధాప్య మౌలిక సదుపాయాలు, నదుల పరిమితులు మరియు సాంకేతిక పురోగతి వంటి సవాళ్లు ప్రజా మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి మరియు నిర్వహణను ప్రభావితం చేస్తాయి?

3.18. రిఫరెన్సులు:

- India's Economic Reforms and Development by Isher Judge Ahluwalia; I.Little Hand book of the Indian Economy in the 21st Century by Ashima Goyal

- Facilitating Infrastructure Development in India, ADB's Experience and Best Practices in Project Implementation by Asian Development Bank.

- IEG paper on% »%Infrastructure in India: Challenges and the Way Ahead%µ %by Pradeep Agrawal,.

- Esconomic Survey 2019-20. Volume 1. Government of India, Ministry of Finance, Depart ment of Leosonic Affairs. Economic Division.

- BEF Indian Infrastructure Industry Analysis Reports 2009.

డా।। కె. మహేంద్ర కుమార్

పాఠం -4
రవాణా వ్యవస్థ

4.0 లక్ష్యాలు :

1. రవాణా వ్యవస్థ అభివృద్ధిలో ఇమిడి ఉన్న కారకాలను వివరించగలరు:
2. ఆర్థికాభివృద్ధిలో రవాణా పాత్రను వివరించగలిగారు.
3. రవాణా అభివృద్ధి యొక్క కొన్ని ముఖ్యమైన ఉప రంగాలు మరియు రవాణా అభివృద్ధి యొక్క లక్షణాలు వివరించగలరు
4. భారతదేశంలో రవాణా అభివృద్ధి యొక్క సవాళ్లు మరియు ఆవశ్యకతను పేర్కొనగలగడం

పాఠ్యాంశ విషయ నిర్మాణ క్రమం

4.0 లక్ష్యాలు

4.1 పరిచయం

4.2 రవాణా అంటే ఏమిటి??

4.3 రవాణా వ్యవస్థలు:

4.4 రవాణా యొక్క ఆర్థిక ప్రభావాలు:

4.5 రవాణా వ్యవస్థ అభివృద్ధిలో ఇమిడి ఉన్న కారకాలు:

4.6 ముగింపు

4.7 సాంకేతిక పదాలు

4.8 నమూనా ప్రశ్నలు

4.9 చదువదగిన గ్రంథాలు

4.1 పరిచయం:

ఏ ప్రాంతమైనా త్వరితగతిన అభివృద్ధి చెందాలంటే రవాణా అనేది ఒక ముఖ్యమైన ఆర్థిక మౌలిక సదుపాయాలు. ఒక ప్రాంతంలో సమృద్ధిగా సహజ వనరులు ఉన్నప్పటికి రవాణా సౌకర్యాలు లేకపోవడం ఆర్థికాభివృద్ధి ప్రక్రియను అడ్డుకుంటుంది. ఒక దేశ సర్వతోముఖాభివృద్ధికి రవాణా ఒక అనివార్య అంశంగా గుర్తించబడింది. రవాణా వ్యవస్థ యొక్క అభివృద్ధి అనేది ఒక సంక్లిష్టమైన మరియు బహుముఖ ప్రక్రియ, ఇది వివిధ దశలు మరియు పరిగణనలను కలిగి ఉంటుంది. రవాణా యొక్క అత్యంత ప్రాథమిక ప్రభావాలు-ప్రయాణికులు మరియు వస్తువులను రవాణా చేసే భౌతిక సామర్థ్యం మరియు ఈ చలనశీలతకు మద్దతు ఇవ్వడానికి సంబంధిత ఖర్చులకు సంబంధించినవి. ఆర్థిక సంస్థల మధ్య కొత్త లేదా ఇప్పటికి ఉన్న పరస్పర చర్యలకు వీలు కల్పించే మార్గాలను ఏర్పాటు చేయడం ఇందులో ఉంటుంది. సమయ పనితీరులో మెరుగుదల, ముఖ్యంగా విశ్వసనీయత పరంగా, అలాగే నష్టం లేదా నష్టం తగ్గింది. ప్రయాణికులు మరియు సరుకు రవాణా మరింత వేగంగా మరియు తక్కువ ఆలస్యంతో తెలియజేయబడుతున్నందున దాని వినియోగదారులకు ప్రయోజనం చేకూర్చి ప్రస్తుత రవాణా ఆస్తుల యొక్క మెరుగైన వినియోగ స్థాయిని ఇది సూచిస్తుంది. ఉత్పత్తి, పంపిణి మరియు వినియోగంలో ఆర్థిక వ్యవస్థలను మెరుగుపరచగల విస్తృత మార్కెట్ స్థావరానికి ప్రాప్యత. ఇన్‌పుట్స్ (ముడి పదార్థాలు, బాగాలు, శక్తి లేదా శ్రమ) యొక్క పెద్ద మరియు మరింత వైవిధ్యమైన బేస్ కు ప్రాప్యతి నుండి ఉత్పాదకత

పెరుగుతుంది మరియు వైవిధ్యమైన అవుట్ పుట్స్ (మధ్యంతర మరియు పినిష్ట్ గూడ్స్) కోసం విస్తృత మార్కెట్లు మరొక ముఖ్యమైన బౌగోళిక ప్రభావం కార్యకలాపాల స్థానుపై రవాణా ప్రభావం మరియు భూమి విలువలపై దాని ప్రభావానికి సంబందించినది.

4.2 రవాణా అంటే ఏమిటి?

రవాణా అనేది ప్రజలు, వస్తువులు లేదా జంతువులను ఒక ప్రదేశం నుండి మరొక ప్రదేశానికి తరలించడాన్ని సూచిస్తుంది. ప్రజలు లేదా సరుకు రవాణాను సులభతరం చేయడానికి వాహనాలు, నౌకలు, విమానాలు మరియు పైపులైన్లు వంటి వివిధ రవాణా పద్ధతులను ఉపయోగించడం ఇందులో ఉంటుంది. ఆధునిక సమాజంలో రవాణా కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది. ఆర్థిక కార్యకలాపాలను ప్రారంబించడం, సమాజాలను అనుసంధానించడం మరియు అత్యవసర సేవలు మరియు వనరులకు ప్రాప్యతను అందిస్తుంది.

4.3 రవాణా వ్యవస్థలు:

రవాణా వ్యవస్థలు ప్రజలను, వస్తువులను మరియు సేవలను ఒక ప్రదేశం నుండి మరొక ప్రదేశానికి తరలించడానికి వివిధ పద్ధతులు మరియు మౌలిక సదుపాయాలను కలిగి ఉంటాయి. ఈ వ్యవస్థలను అనేక రకాలుగా వర్గీకరించవచ్చు. ప్రతి ఒక్కటి దాని ప్రత్యేక లక్షణాలు మరియు ప్రయోజనాలతో ఉంటాయి. రవాణా వ్యవస్థల యొక్క కొన్ని సాధారణ మార్గాలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

1. రోడ్డు రవాణా:

* ఆటోమొబైల్స్: వ్యక్తిగత కార్లు, ట్రక్కులు మరియు బస్సులు రోడ్డు రవాణా యొక్క అత్యింత సాధారణ రూపాలు.
* మోటారు సైకిళ్లు మరియు స్కూటర్లు: వ్యక్తిగత రవాణా కోసం రూపొందించిన ద్విచక్ర వాహనాలు.
* సైకిళ్లు: ప్రయాణానికి, వ్యాయామానికి ఉపయోగించే మానవ శక్తి వాహనాలు.

2. రైలు రవాణా:

- **రైళ్ళు** : పట్టాలపై నదిచే మరియు ప్రయాణికుల మరియు సరుకు రవాణా రెండింటికి ఉపయోగించే పెద్ద వాహనాలు.
- **సబ్వేలు మరియు లైట్ రైట్:** నగరాల లోపల ప్రత్యేక ట్రాక్లపై పనిచేసే పట్టణ రవాణా వ్యవస్థలు.

3. వాయు రవాణా:

- **విమానము:** విమానాలు మరియు హెలికాప్టర్లను సుదూర ప్రాంతాలకు ప్రయాణికులు మరియు సరుకు రవాణా కోసం ఉపయోగిస్తారు.
- **విమానాశ్రయాలు:** విమానాల టికాప్, ల్యాండింగ్ సర్వీనింగ్ కోసం మౌలిక సదుపాయాలు.

4. జల రవాణా :

- నౌకలు: సముద్ర, అంతర్గత జలరవాణా కోసం రూపొందించిన పెద్ద నౌకలు/
- పడవలు: చేపలు పట్టడు. వినోదం మరియు స్వల్ప-దూర రవాణా వంటి వివిధ ప్రయోజనాల కోసం ఉపయోగించే చిన్న జలక్రాఫ్ట్.
- ఫెర్రీస్: నీటి వనరుల గుండా ప్రయాణికులు మరియు వాహనాలను తీసుకువెళ్ళి పడవలు లేదా ఓడలు.

5. పైప్ లైన్ రవాణా :

- **పైపులైన్లు:** చమురు, సహజ వాయువు మరియు నీరు వంటి ద్రవాలు లేదా వాయువులను ఎక్కువ దూరం రవాణా చేసే భూగర్భ లేదా ఎగువ నెల పైపులు:

6. ప్రజా రవాణా:

- **బస్సులు:** పబ్లిక్ బస్సులు నగరాల లోపల మరియు పట్టణాల మధ్య రవాణా సేవలను అందిస్తాయి.
- **ట్రాములు మరియు ట్రాలీలు:** పట్టణ ప్రాంతాల్లో పట్టాలపై నడిచే విద్యుత్ ఆధారిత వాహనాలు.
- **సబ్వేలు మరియు మెట్రో వ్యవస్థలు:** సమర్థవంతమైన పట్టణ రవాణా కోసం రూపొందించిన వేగవంతమైన రవాణా వ్యవస్థలు.

7. సైక్లింగ్ మరియు నడక :

- **సైకిళ్ళు:**మానవశక్తితో నడిచే ద్విచక్ర వాహనాలను ప్రయాణాలు, వ్యాయామం కోసం ఉపయోగిస్తారు.
- **పాదచారుల నడక మార్గాలు:** నడక కోసం ఫుట్ పాత్ లు మరియు పాదచారుల మార్గాలు.

8. కేబుల్ రవాణా:

- **కేబుల్ కార్లు మరియు గోండోలాలు:** ప్రజలు లేదా వస్తువులను తరలించడానికి కేబుళ్లను ఉపయోగించే వైమానిక రవాణా వ్యవస్థలు, తరచుగా కొండ లేదా పర్వత ప్రాంతాలలో మనం తరచూ చూస్తుంటాం.

9. అంతరిక్ష రవాణా:

- **వ్యోమనౌక:** వ్యోమనౌకలు, ఉపగ్రహాలు మరియు ప్రాబ్ లతో సహా అంతరిక్ష ప్రయాణం కోసం రూపొందించిన వాహనాలు.

10. ఎమర్జింగ్ ట్రాన్స్పోర్ట్ టెక్నాలజీస్:

- **హైపర్ లూప్:** తక్కువ పీడన గొట్టాలను ఉపయోగించి హై-స్పీడ్ గ్రౌండ్-ఆధారిత రవాణా..
- ఎలక్ట్రిక్ మరియు అటానమస్ వాహనాలు: ఎలక్ట్రిక్ కార్లు, సెల్ఫ్ డ్రైవింగ్ వాహనాలు బాగా ప్రాచుర్యం పొందుతున్నాయి.
- డ్రోన్లు: డెలివరి మరియు నిఘాతో సహా వివిధ ప్రయోజనాల కోసం ఉపయోగించే మానవరహిత వైమానిక వాహనాలు.

ఈ రవాణా వ్యవస్థలు ప్రజలు, వ్యాపారాలు మరియు ప్రాంతాలను అనుసంధానించడంలో, ఆర్థిక వృద్ధిని సులభతరం చేయడంలో మరియు మొత్తం జీవన నాణ్యతను మెరుగుపరచడంలో కీలక పాత్ర పోషిస్తాయి. రవాణా విధానం యొక్క ఎంపిక దూరం, వేగం, ఖర్చు మరియు రవాణా చేయబడే సరుకు లేదా ప్రయాణీకుల స్వభావం వంటి అంశాలపై ఆధారపడి ఉంటుంది.

4.4 రవాణా యొక్క ఆర్థిక ప్రభావాలు:

సాధారణ దృక్పథం, రవాణా యొక్క ఆర్థిక ప్రభావాలు ప్రత్యక్షంగా, పరోక్షంగా మరియు ప్రేరేపించబడతాయి: ప్రత్యక్ష ప్రభావాలు, రవాణా ఉపాది, అదనపు విలువ, పెద్ద మార్కెట్లు, అలాగే సమయం మరియు ఖర్చు మెరుగుదలలను

అందించే మెరుగైన సామర్థ్యం మరియు సామర్థ్యం యొక్క ఫలితం. ఆర్థిక వ్యవస్థ మొత్తం డిమాండ్ పెరుగుతోంది.

పరోక్ష ప్రభావాలు: మెరుగైన ప్రాప్యత మరియు ఆర్థిక వ్యవస్థల ఫలితం. రవాణాపై నేరుగా ఆధారపడిన కార్యకలాపాల ద్వారా స్థానిక కొనుగోళ్ల ద్వారా పరోక్ష విలువ ఆధారిత మరియు ఉద్యోగాలు సంభవిస్తాయి. రవాణా కార్యకలాపాలు ఇతర ఆర్థిక రంగాలలో (ఉదా. కార్యాలయ సరఫరా సంస్థలు, పరికరాలు మరియు విడిభాగాల సరఫరాదారులు, నిర్వహణ మరియు మరమ్మత్తు సేవలు, బీమా కంపెనీలు, కన్సల్టింగ్ మరియు ఇతర వ్యాపార సేవలు) రవాణా యొక్క అనుసంధానం ద్వారా విస్తృత శ్రేణి పరోక్ష విలువ-ఆధారిత మరియు ఉపాధి ప్రభావాలకు బాధ్యత వహిస్తాయి.

ప్రేరిత ప్రభావాలు: సరుకులు, వస్తువులు లేదా సేవల ధరలు తగ్గినప్పుడు మరియు వాటి వైవిధ్యం పెరిగినప్పుడు ఆర్థిక గుణక ప్రభావాల పలితం. ఉదాహరణకు, ఉక్కు పరిశ్రమకు బ్లాస్ట్ ఫర్నేస్ ల కోసం ఇనుప ఖనిజం మరియు బొగ్గును తక్కువ ఖర్చుతో దిగుమతి చేసుకోవడం మరియు స్టీల్ బూమ్స్ మరియు కాయిల్స్ వంటి వినిష్ట్ ఉత్పత్తుల ఎగుమతి కార్యకలాపాలు అవసరం. దిగుమతి చేసుకున్న కంటైనరైజ్డ్ సరుకును నిర్వహించే తయారీదారులు, రిటైల్ అవుట్లెట్లు మరియు పంపిణి కేంద్రాలు సమర్ధవంతమైన రవాణా మరియు ఓడరేవు కార్యకలాపాలపై ఆధారపడతాయి.

4.5 రవాణా వ్యవస్థ అభివృద్ధిలో ఇమిడి ఉన్న కారకాలు:

రవాణా వ్యవస్థ అభివృద్ధిలో ఇమిడి ఉన్న కీలక దశలు మరియు కారకాల యొక్క సాధారణ అవలోకనం ఇక్కడ ఉంది.

ఎ) ప్రణాళిక మరియు విజన్:

రవాణా వ్యవస్థను అభివృద్ధి చేయడంలో మొదటి దశ స్పష్టమైన దార్శనికత మరియు దీర్ఘకాలిక ప్రణాళికను స్థాపించడం. ఇందులో లక్ష్యాలను నిర్దేశించడం, జనాభా అవసరాలను గుర్తించడం మరియు రవాణా వ్యవస్థ యొక్క ఆశించిన ఫలితాలను నిర్ణయించడం ఉంటాయి. రవాణా వ్యవస్థ కోసం ప్రణాళిక మరియు దార్శనికత పట్టణ మరియు ప్రాంతీయ అభివృద్ధిలో కీలకమైన అంశం. బాగా రూపొందించబడిన మరియు సమర్థవంతంగా నిర్వహించబడే రవాణా వ్యవస్థ తక్కువ రద్దీ, మెరుగైన ప్రాప్యత, ఆర్థిక వృద్ధి మరియు పర్యావరణ సుస్థిరతతో సహా సమాజానికి దీర్ఘకాలిక ప్రయోజనాలను కలిగి ఉంటుంది. రవాణా వ్యవస్థను ప్లాన్ చేసేటప్పుడు మరియు ఊహించేటప్పుడు పరిగణించవలసిన కొన్ని ముఖ్య అంశాలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

1. **దీర్ఘకాలిక దృష్టి:** రవాణా వ్యవస్థ కోసం స్పష్టమైన దీర్ఘకాలిక దృష్టిని స్థాపించడం ద్వారా ప్రారంభించండి. ఇది విస్తృత పట్టణ, ప్రాంతీయ అభివృద్ధి లక్ష్యాలకు అనుగుణంగా ఉండాలి. జనాబా పెరుగుదల, ఆర్థిక ధోరణులు, సుస్థిరత లక్ష్యాలు వంటి అంశాలను పరిగణనలోకి తీసుకోండి.
2. **మల్టీ-మోడల్ ఇంటిగ్రేషన్:** నడక, సైక్లింగ్, ప్రజా రవాణా మరియు ప్రైవేట్ వాహనాలు వంటి వివిధ రవాణా పద్ధతులను ఏకీకృతం చేయడం ద్వారా బహుళ- నమూనా రవాణాను ప్రోత్సహించండి. చుట్టూ తిరగడానికి ప్రజలకు బహుళ ఎంపికలను అందించడమే లక్ష్యం.
3. **సుస్థిరత:** స్వచ్ఛమైన ఇంధన వనరుల వాడకాన్ని ప్రోత్సహించడం. గ్రీన్ హౌస్ వాయు ఉద్గారాలను తగ్గించడం మరియు రవాణా వ్యవస్థ యొక్క పర్యావరణ ప్రభావాన్ని తగ్గించడం ద్వారా సుస్థిరతకు ప్రాధాన్యత ఇవ్వంది. ఎలక్ట్రిక్ వాహనాలు, మెరుగైన ఇంధన సామర్థ్యం మరియు గ్రీన్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ను

పరిగణనలోకి తీసుకొంది.

4. **క్షేమం:** భద్రతకు పెద్దపీట వేయాలి. మెరుగైన రహదారి రూపకల్పన, ట్రాఫిక్ నిర్వహణ మరియు ప్రజా అవగాహన ప్రచారాలు వంటి ప్రమాదాలు మరియు గాయాలను తగ్గించే చర్యలను అమలు చేయండి.

5. **ప్రాప్యత:** వికలాంగులతో సహా కమ్యూనిటిలోని సభ్యులందరికి రవాణా వ్యవస్థ అందుబాటులో ఉండేలా చూసుకోవాలి. అందుబాటులో ఉన్న మౌలిక సదుపాయాలు మరియు ప్రజా రవాణా సేవలలో పెట్టుబడి పెట్టంది.

6. **దక్షిత:** సమర్థత మరియు విశ్వసనీయత కోసం రవాణా వ్యవస్థను రూపొందించండి. ట్రాఫిక్ ప్రవాహాన్ని ఆప్టిమైజ్ చేయడం, రద్దీని తగ్గించడం మరియు ప్రయాణ సమయాలను తగ్గించడం ఇందులో ఉన్నాయి.

7. **ప్రజా రవాణా:** బస్సులు, సబ్వేలు, లైట్ రైల్ మరియు కమ్యూటర్ రైళ్లతో సహా అధిక-నాణ్యత ప్రజా రవాణా వ్యవస్థలలో పెట్టుబడి పెట్టండి. నివాసితులకు ప్రజా రవాణాను ఆకర్షణీయమైన ఎంపికగా మార్చడానికి సేవలను విస్తరించడం మరియు మెరుగుపరచడం.

8. **చురుకైన రవాణా:** బైక్ లేన్లు, పాదచారుల మార్గాలు మరియు బైక్-షేరింగ్ కార్యక్రమాలు వంటి సురక్షితమైన మరియు సౌకర్యవంతమైన మౌలిక సదుపాయాలను సృష్టించడం ద్వారా నడక మరియు సైక్లింగ్‌ను ఆచరణీయమైన రవాణా ఎంపికలుగా ప్రొత్సహించంది.

9. **సాంకేతిక పురోగతి:** రవాణా వ్యవస్థ యొక్క సమర్థత మరియు భద్రతను మెరుగుపరచడానికి స్వయంప్రతిపత్తి వాహనాలు మరియు స్మార్ట్ ట్రాఫిక్ నిర్వహణ వ్యవస్థలు వంటి అభివృద్ధి చెందుతున్న సాంకేతికతలను స్వీకరించండి.

10. **కమ్యూనిట్ నిమగ్నత:** ప్లానింగ్ ప్రక్రియలో కమ్యూనిటీని నిమగ్నం చేయండి. రవాణా వ్యవస్థ వారి అవసరాలు మరియు ప్రాధాన్యతలను తరుస్తుందని నిర్ధారించుకోవడానికి నివాసితులు, వ్యాపారాలు మరియు ఇతర బాగస్వాముల నుండి ఇన్ ఫుట్ సేకరించంది.

11. **భూవినియోగ ప్రణాళిక :** భూవినియోగ ప్రణాళికతో రవాణా ప్రణాళికను సమన్వయం చేయండి. అభివృద్ధి నమూనాలు సమర్థవంతమైన రవాణా ఎంపికలకు మద్దతు ఇచ్చేలా చూసుకోంది మరియు సుధీర్ఘ ప్రయాణాల అవసరాన్ని తగ్గించండం

12. **ఫండింగ్ మరియు ఫైనాన్సింగ్:** రవాణా వ్యవస్థ కోసం స్థిరమైన నిధుల వ్యూహాన్ని అభివృద్ధి చేయండి. ఇందులో ప్రభుత్వ నిధులు, ప్రభుత్వ-ప్రైవేటు భాగస్వామ్యం, టోల్స్ మరియు వినియోగదారు రుసుముల మిశ్రమం ఉండవచ్చు.

13. **స్థితిస్థాపకత:** ప్రకృతి వైపరీత్యాలు మరియు ఇతర అంతరాయాలను ఎదుర్కోవటానికి రవాణా వ్యవస్థ యొక్క స్థితిస్థాపకతను పరిగణించండి. అత్యవసర పరిస్థితుల్లో పునరుద్ధరణ మరియు త్వరగా కోలుకోవడానికి ప్లాన్ చేయడం

14. **పర్యవేక్షణ మరియు మూల్యాంకనం:** రవాణా వ్యవస్థ పనితీరును క్రమం తప్పకుండా పర్యవేక్షించడానికి మరియు మదింపు చేయడానికి ఒక వ్యవస్థను ఏర్పాటు చేయండి. సమాచారంతో కూడిన నిర్ణయాలు తీసుకోవడానికి మరియు మారుతున్న అవసరాలకు అనుగుణంగా డేటాను ఉపయోగించడం

15. **అడాప్టబిలిటీ:** టెక్నాలజీ, డెమోగ్రాఫిక్స్ మరియు రవాణా ధోరణులలో భవిష్యత్తు మార్పులకు అనుగుణంగా అడాప్టబిలిటీ కోసం ప్లాన్ చేయండి.

ఒక రవాణా వ్యవస్థ కోసం బాగా ఆలోచించిన దార్శనికత మరియు ప్రణాళిక అభివృద్ధి చెందుతున్న అవసరాలకు డైనమిక్ మరియు ప్రతిస్పందించేలా ఉండాలి. సమాజంలోని సభ్యులందరూ వ్యవస్థ యొక్క మెరుగుదలల నుండి ప్రయోజనం పొందేలా చూడటం ద్వారా సమానత్వం మరియు సామాజిక సమ్మిళితంపై దృష్టి సారించి దీనిని అభివృద్ధి చేయాలి.

బి) సాధ్యాసాధ్యాల అధ్యయనాలు:

వివిధ రవాణా ఎంపికల యొక్క ఆర్థిక, సామాజిక మరియు పర్యావరణ సాధ్యాసాధ్యాలను అంచనా వేయడానికి సాధ్యాసాధ్యాల అధ్యయనాలను నిర్వహించండి. వివిధ రవాణా విధానాలతో సంబంధం ఉన్న ఖర్చులు, ప్రయోజనాలు మరియు సంభావ్య నష్టాలను అంచనా వేయడం ఇందులో ఉండవచ్చు. ప్రతిపాదిత రవాణా ప్రాజెక్టుల యొక్క సాధ్యాసాధ్యాలు మరియు సంభవ్య ప్రయోజనాలను అంచనా వేయడానికి రవాణా వ్యవస్థల సాధ్యాసాధ్యాల అధ్యయనాలు అవసరం, అవి కొత్త మౌలిక సదుపాయాలను నిర్మించడం, ఇప్పటికి ఉన్న వ్యవస్థలను విస్తరించడం లేదా కొత్త సాంకేతికతలను అమలు చేయడం. ఈ అధ్యయనాలు నిర్ణయం తీసుకునేవారికి ఒక ప్రాజెక్ట్ కొనసాగించడానికి విలువైనది అని నిర్ణయించడానికి మరియు ప్రణాళిక మరియు అభివృద్ధి ప్రక్రియకు మార్గనిర్దేశం చేయడానికి సహాయపడతాయి. రవాణా వ్యవస్థ కోసం సాధ్యాసాధ్యాల అధ్యయనం యొక్క కీలక భాగాలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

1. ప్రాజెక్టు వివరణ: ప్రతిపాదిత రవాణా వ్యవస్థ యొక్క వివరణాత్మక వివరణను అందించడం ద్వారా ప్రారంబించండి. ఇందులో ప్రాజెక్ట్ యొక్క లక్ష్యాలు, పరిధి మరియు పరిగణనలోకి తీసుకోవాల్సిన నిర్దిష్ట రవాణా విధానం (ఉదా. రోడ్డు, రైలు, వాయు, సముద్రం) ఉండాలి.

2. మార్కెట్ విశ్లేషణ:

- టార్గెట్ మార్కెట్ లేదా రవాణా వ్యవస్థ యొక్క వినియోగదారులను గుర్తించండి.
- రీజియన్ లో ప్రస్తుత రవాణా డిమాండ్ మరియు ధోరణులను విశ్లేషించండి.
- సంభావ్య వినియోగదారు అవసరాలు మరియు ప్రాధాన్యతలను మదింపు చేయండి.

3. సాంకేతిక విశ్లేషణ:

- ఇంజనీరింగ్ అవసరాలు, మౌలిక సదుపాయాల అవసరాలు మరియు సాంకేతిక లభ్యతతో సహా ప్రాజెక్ట్ యొక్క సాంకేతిక అంశాలను మదింపు చేయండి.
- భూ వినియోగం, ఉద్గారాలు మరియు శబ్ద కాలుష్యం వంటి పర్యావరణ ప్రభావాన్ని పరిగణనలోకి తీసుకోండి.

.4. ఆర్థిక విశ్లేషణ:

- మూలధన వ్యయాలు (నిర్మాణం, పరికరాలు, భూ సేకరణ) మరియు నిర్వహణ ఖర్చులు (నిర్వహణ, . శ్రమ, ఇంధనం) లో సహా ప్రాజెక్ట్ ఖర్చును అంచనా వేయండి.

- ఆశించిన వినియోగం మరియు ధరల నమూనాల ఆధారంగా ఆదాయ అంచనాలను లెక్కించింది.
- ప్రాజెక్ట్ యొక్క ఫైనాన్షియల్ వయబిలిట్నీ తెలుసుకోవడం కొరకు కాస్ట్-బెనిఫిట్ అనాలిసిస్ నిర్వహించంది.

5. చట్టపరమైన మరియు రెగ్యులేటరీ పరిగణనలు:

- ప్రాజెక్టుకు అవసరమైన చట్టపరమైన మరియు నియంత్రణ అవసరాలు, అనుమతులు మరియు అనుమతులను గుర్తించడం మరియు విశ్లేషించడం.
- జోనింగ్ చట్టాలు లేదా పర్యావరణ నిబంధనలు వంటి ఏవైనా సంభావ్య చట్టపరమైన అడ్డంకులను మదింపు చేయడం.

6. కార్యాచరణ ప్రణాళిక:

- ప్రతిపాదిత రవాణా వ్యవస్థను ఆపరేట్ చేయడం యొక్క ఆచరణాత్మకతను మదింపు చేయండి.
- షెడ్యూలింగ్, స్టాపింగ్, మెయింటెనెన్స్ మరియు సిఫ్ట్ ప్రోటోకాల్స్ వంటి అంశాలను పరిగణనలోకి తీసుకోండి.

7. రిస్క్ అసెస్ మెంట్:

- వ్యయభారం, నిర్మాణ జాప్యం లేదా మార్కెట్ డిమాండ్ లో మార్పులు వంటి ప్రాజెక్ట్ కు సంబందించిన సంభావ్య ప్రమాదాలు మరియు అనిశ్చితులను గుర్తించండి.
- ఈ సవాళ్లను పరిష్కరించడానికి ప్రమాద ఉపశమన వ్యూహాలను అభివృద్ధి చేయండి..

8. సామాజిక మరియు కమ్యూనిటి ప్రభావం:

- స్థానిక నివాసితులు, వ్యాపారాలు మరియు జీవన నాణ్యతపై దాని ప్రభావంతో సహా రవాణా వ్యవస్థ యొక్క సామాజిక మరియు కమ్యూనిటీ చిక్కులను అంచనా వేయండి.
- కమ్యూనిటి ఫీడ్ బ్యాక్ మరియు సంభావ్య ఉపశమన చర్యలను పరిగణనలోకి తీసుకోంది.

9. సుస్థిరత మరియు పర్యావరణ ప్రభావం:

- దాని శక్తి సామర్థ్యం, కర్బన ఉద్గారాలు మరియు దీర్ఘకాలిక పర్యావరణ ప్రభావంతో సహా ప్రాజెక్ట్ యొక్క సుస్థిరతను మదింపు చేయండి.
- ఎకో ఫ్రెండ్లీ డిజైన్ మరియు ఆపరేషన్ కోసం అవకాశాలను అన్వేషించండి.

10. ప్రత్యామ్నాయ విశ్లేషణ:

- ప్రతిపాదిత ప్రాజెక్టును ప్రస్తుత మౌలిక సదుపాయాలను మెరుగుపరచడం లేదా వివిధ సాంకేతికతలను అమలు చేయడం వంటి ప్రత్యామ్నాయ రవాణా పరిష్కారాలలో పొల్చింది.
- ప్రతి ఆప్షన్ యొక్క లాభనష్టాలను అంచనా వేయండి.

11. ముగింపు మరియు సిఫార్సులు:

- సాధ్యాసాధ్యాల అధ్యయనం యొక్క పలితాలను సంక్షిప్తికరించంది.
- ప్రాజెక్టును కొనసాగించాలా, సవరించాలా లేదా పూర్తిగా వదిలివేయాలా అనే దానిపై స్పష్టమైన సిఫార్పులను అందించేంది.

.12. అమలు కోసం ప్రణాళిక:

- ఒకవేళ ప్రాజెక్ట్ సాధ్యమని బావించినట్లయితే మరియు నిఫారసు చేయబడినట్లయితే, కాలపరిమితి,

మైలురాళ్లు మరియు నిధుల వనరులతో సహా అమలు కోసం ఒక వివరణాత్మక ప్రణాళికను రూపొందించండి.

13. పబ్లిక్ ఎంగేజ్ మెంట్:

- ఇన్ పుట్ సెకరించడానికి, ఆందోళనలను పరిష్కరించడానికి మరియు ప్రాజెక్ట్ కు మద్దతును నిర్మించడానికి సాధ్యాసాధ్యాల అధ్యయన ప్రక్రియ అంతటా ప్రజలు మరియు భాగస్వాములతో నిమగ్న అవ్వండి.
- రవాణా వ్యవస్థ ప్రాజెక్టుల గురించి సమాచారంతో కూడిన నిర్ణయాలు తీసుకోవడానికి సాధ్యాసాధ్యాల అధ్యయనాలు కీలకం. అవి ప్రాజెక్ట్ యొక్క సంబావ్య ప్రయోజనాలు మరియు నష్టాల యొక్క సమగ్ర విశ్లేషణను అందిస్తాయి, నిర్ణయాలు తీసుకునేవారికి వనరులను సమర్థవంతంగా కేటాయించడానికి మరియు రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు మరియు సేవల విజయవంతమైన అమలును నిర్ధారించడానికి సహాయపడతాయి.

సి) మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి:

ఏదైనా రవాణా వ్యవస్థలో మౌలిక సదుపాయాలు కీలకమైన బాగం, రోడ్లు, వంతెనలు, సొరంగాలు, విమానాశ్రయాలు, రైల్వేలు, ఓడరేవులు, రవాణా వ్యవస్థల నిర్మాణం ఇందులో ఉంది. మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధికి సాధారణంగా గణనీయమైన పెట్టుబడి మరియు దీర్ఘకాలిక ప్రణాళిక అవసరం.

ఒక ప్రాంతం లేదా దేశం లోపల ప్రజలు మరియు వస్తువుల సమర్థవంతమైన మరియు సురక్షితమైన కదలికను నిర్ధారించడానికి రవాణా వ్యవస్థ యొక్క మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి కిలకం. రోడ్లు, హైవేలు, రైల్వేలు, విమానాశ్రయాలు, ఓడరేవులు మరియు ప్రజా రవాణా వ్యవస్థలు వంటి వివిధ రవాణా పద్ధతులు మరియు సంబంధిత సౌకర్యాల ప్రణాళిక రూపకల్పన, నిర్మాణం మరియు నిర్వహణ ఇందులో ఉంటుంది. రవాణా వ్యవస్థ యొక్క మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధిలో కీలక దశలు మరియు పరిగణనలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

1. అవసరాల మదింపు మరియు ప్రణాళిక:

- జనాభా పెరుగుదల, ఆర్థిక అభివృద్ధి మరియు పట్టణీకరణ ధోరణుల ఆధారంగా ప్రస్తుత మరియు భవిష్యత్తు రవాణా అవసరాలను గుర్తించింది.
- ట్రాఫిక్ అధ్యయనాలు నిర్వహించింది మరియు ట్రాఫిక్ నమూనాలు మరియు రద్దీ పాయింట్లను నిర్ణయించడానికి డేటాను విశ్లేషించంది.
- స్వల్పకాలిక మరియు దీర్ఘకాలిక లక్ష్యాలను పరిష్కరించే సమగ్ర రవాణా ప్రణాళికను అభివృద్ధి చేయడం.

2. బడ్జెట్ మరియు పెండింగ్:

- మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి ప్రాజెక్టుల వ్యయాన్ని అంచనా వేసి బడ్జెట్ రూపొందించాలి.
- ప్రభుత్వ బడ్జెట్లు, ప్రభుత్వ-ప్రైవేటు భాగస్వామ్యాలు (పిపిపి), గ్రాంట్లు, రుణాలు మరియు వినియోగదారు రుసుములతో సహా సంభావ్య నదులు వనరులను గుర్తించండి.

3. చట్టబద్ధ మరియు రెగ్యులేటరీ ఫ్రేమ్ వర్క్:

- రవాణా ప్రాజెక్టులను నిర్వహించడానికి అవసరమైన చట్టపరమైన మరియు నియంత్రణ ఫ్రేమ్ వర్క్ లు ఉన్నాయని ధృవీకరించుకొంది.

- నిర్మాణానికి అవసరమైన అనుమతులు, పొందుతారు.

4. డిజైన్ మరియు ఇంజనీరింగ్:

- ట్రాఫిక్ ప్రవాహం, భద్రత, పర్యావరణ ప్రభావం మరియు ప్రాప్యత వంటి అంశాలను పరిగణనలోకి తీసుకొని రవాణా మౌలిక సదుపాయాల కోసం వివరణాత్మక ఇంజనీరింగ్ డిజైన్లను అభివృద్ధి చేయండి.
- సమర్థవంతమైన మరియు సౌందర్యపరంగా ఆహ్లాదకరమైన డిజైన్లను రూపొందించడానికి ఆర్కిటెక్టులు ఇంజనీర్లు మరియు అర్బన్ ప్లానర్లతో నిమగ్నం అవ్వండి.

5. నిర్మాణం మరియు ప్రాజెక్ట్ మేనేజ్ మెంట్ :

- కాంపిటీటివ్ బిడ్డింగ్ ప్రక్రియ ద్వారా నిర్మాణ సంస్థలకు కాంట్రాక్టులు ఇవ్వాలి.
- పురోగతిని పర్యవేక్షించడానికి, ఖర్చులను నియంత్రించడానికి మరియు నాణ్యత మరియు భద్రతా ప్రమాణాలను చేరుకునేలా చూడటానికి సమర్థవంతమైన ప్రాజెక్ట్ నిర్వహణను అమలు చేయండి.

6. పర్యావరణ పరిగణనలు:

- పర్యావరణంపై సంబావ్య ప్రతికూల ప్రభావాలను గుర్తించడానికి మరియు తగ్గించడానికి పర్యావరణ ప్రభావ మదింపులను (EIA) నిర్వహించింది.
- పర్యావరణ అనుకూల పదార్థాలను ఉపయోగించడం మరియు పర్యావరణ వ్యవస్థలకు అంతరాయాన్ని తగ్గించడం వంటి స్థిరమైన పద్ధతులను అమలు చేయంది.

7. టెక్నాలజీ ఇంటిగ్రేషన్:

- ట్రాపిక్ నిర్వహణ, ఎలక్ట్రానిక్ టోల్ సేకరణ, రవాణా ఆస్తుల రియల్ టైమ్ మానిటరింగ్ కోసం ఇంటెలిజెంట్ ట్రాన్స్ పోర్టేషన్ సిస్టమ్స్ (ఐటీఎస్) వంటి అధునాతన సాంకేతిక పరిజ్ఞానాన్ని చేర్చండి.

8. భద్రతా చర్యలు:

- సురక్షితమైన పాదచారుల నడక మార్గాలు, క్రాస్ వాక్ లు మరియు ట్రాఫిక్ సిగ్నల్స్ ఏర్పాటుతో సహా డిజైన్ మరియు నిర్మాణంలో భద్రతకు ప్రాధాన్యత ఇవ్వంది.
- ప్రమాదాలను తగ్గించడానికి రోడ్డు భద్రతా చర్యలు మరియు విద్యా ప్రచారాలను అమలు చేయండి.

9. నిర్వహణ మరియు పునరావాసం:

- రవాణా మౌలిక సదుపాయాల యొక్క కొనసాగుతున్న నిర్వహణను ధృవీకరించడానికి నిర్వహణ ప్రణాళికను అభివృద్ధి చేయండి.
- అరుగుదలను పరిష్కరించడానికి మరియు క్షీణతను నివారించడానికి క్రమం తప్పకుండా తనిఖీలు మరియు మరమ్మతులను షెడ్యూల్ చేయండి.

10. ప్రాప్యత మరియు సమ్మిళితత్వం:

- ర్యాంపులు, ఎలివేటర్లు, బ్రెయిలీ సైనేజ్ వంటి ఫీచర్లను చేర్చడం ద్వారా వికలాంగులతో సహా అందరికి రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు అందుబాటులో ఉండేలా చూడాలి.

11. పబ్లిక్ ఎంగేజ్ మెంట్ మరియు వాటాదారుల ప్రమేయం:

- ఇన్ పుట్ సేకరించడం, ఆందోళనలను పరిష్కరించడం మరియు మద్దతును పెంపొందించడం కొరకు

ప్లానింగ్ మరియు డెవలప్ మెంట్ ప్రక్రియ అంతటా ప్రజలు మరియు సంబంధిత భాగస్వాములతో నిమగ్నం అవ్వండి..

12. పర్యవేక్షణ మరియు మూల్యాంకనం:
- రవాణా వ్యవస్థ పనితీరును నిరంతర పర్యవేక్షించడం, వినియోగంపై డేటాను సేకరించడం మరియు మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టుల ప్రభావాన్ని మదింపు చేయడం.
- పనితీరు కొలమానాల ఆధారంగా అవసరమైన విధంగా సర్దుబాట్లు మరియు మెరుగుదలలు చేయండి..

13. భూ వినియోగ ప్రణాళికతో అనుసంధానం:
- సుస్థిరమైన మరియు సమర్థవంతమైన పట్టణాభివృద్ధిని ప్రొత్సహించడానికి భూ వినియోగ ప్రణాళికతో రవాణా ప్రణాళికను సమన్వయం చేయండి.
- వ్యక్తిగత వాహనాలపై ఆధారపడటాన్ని తగ్గించడానికి రవాణా ఆధారిత అభివృద్ధిని ప్రోత్సహించండి.

14. అత్యవసర సన్నద్ధత:
- ప్రకృతి వైపరిత్యాలు లేదా ప్రమాదాలు వంటి అత్యవసర పరిస్థితులకు సత్వర మరియు సమర్థవంతమైన ప్రతిస్పందనను నిర్ధారించడానికి ఆకస్మిక ప్రణాళికలను అభివృద్ధి చేయండి.

రవాణా వ్యవస్థ యొక్క మౌలిక సదుపాయాలను అభివృద్ధి చేయడం అనేది సంక్లిష్టమైన మరియు కొనసాగుతున్న ప్రక్రియ, దీనికి వివిధ ప్రభుత్వ సంస్థలు, ప్రైవేట్ రంగ భాగస్వాములు మరియు ప్రజల మధ్య సహకారం అవసరం. అభివృద్ధి చెందుతున్న మరియు డైనమిక్ సమాజం యొక్క అవసరాలను తీర్చే ఆధునిక మరియు సమర్థవంతమైన రవాణా నెట్వర్కు సృష్టించడానికి సమర్థవంతమైన ప్రణాళిక, నిధులు, రూపకల్పన, నిర్మాణ మరియు నిర్వహణ అవసరం.

డి) రెగ్యులేటరీ ఫ్రేమ్ వర్క్:

రవాణా కార్యకలాపాలను నిర్వహించడానికి మరియు భద్రత మరియు సామర్థ్యాన్ని నిర్ధారించడానికి ఒక నియంత్రణ ఫ్రేశ్వర్కు ఏర్పాటు చేయంది. ఇందులో ట్రాఫిక్ చట్టాలు, భద్రతా నిబంధనలు మరియు వాహనాలు మరియు మౌలిక సదుపాయాల కోసం ప్రమాణాలు ఉన్నాయి. రవాణా వ్యవస్థ యొక్క రెగ్యులేటరీ ఫ్రేమ్వర్క్ సాధారణంగా రవాణా యొక్క వివిధ అంశాలను నియంత్రించే చట్టాలు, నిబంధనలు మరియు విధానాల సమూహాన్ని కలిగి ఉంటుంది. రవాణా పరిశ్రమలో భద్రత, సమర్థత మరియు నిష్పాక్షికతను నిర్ధారించడానికి ఈ నిబంధనలు అమలు చేయబడతాయి.

నిర్దిష్ట నియంత్రణ ఫ్రేమ్వర్క్ ఒక దేశం నుండి మరొక దేశానికి మారవచ్చు, కాని ఇక్కడ అనేక రవాణా వ్యవస్థలలో కనిపించే కొన్ని సాధారణ అంశాలు ఉన్నాయి.

1. భద్రతా నిబంధనలు:

రవాణా రంగంలో భద్రత అత్యంత ముఖ్యమైనది. నిబంధనలు తరచుగా వాహనాలు, మౌలిక సదుపాయాలు మరియు కార్యకలాపాలకు భద్రతా ప్రమాణాలను నిర్దేశిస్తాయి. ఈ ప్రమాణాలు వాహన రూపకల్పన మరియు నిర్వహణ నుండి డ్రైవర్ అర్హతలు మరియు భద్రతా విధానాల వరకు ప్రతిదాన్ని కవర్ చేస్తాయి.

2. లైసెన్సింగ్ మరియు సర్టిఫికేషన్ :

అనేక రవాణా పద్ధతులు పనిచేయడానికి వ్యక్తులు లేదా సంస్థలు లైసెన్సులు లేదా ధృవకరణలు పొందాల్సి

ఉంటుంది. ఉదాహరణకు, వాణిజ్య వాహనాల డ్రైవర్లకు తరచుగా నిర్దిష్ట లైసెన్సులు అవసరం, మరియు రవాణా సంస్థలకు పనిచేయడానికి అనుమతులు అవసరం కావచ్చు.

3. పర్యావరణ నిబంధనలు:

రవాణాకు సంబందించిన పర్యావరణ సమస్యలను నిబంధనలు పరిష్కరించవచ్చు. ఇందులో వాహనాలకు ఉద్గారాల ప్రమాణాలు, విమానాశ్రయాలకు శబ్ద నిబంధనలు, కాలుష్య నియంత్రణ చర్యల అవసరాలు ఉంటాయి.

4. మౌలిక సదుపాయాల నిబంధనలు:

రోడ్లు, వంతెనలు, విమానాశ్రయాలు, ఓడరేవులు మరియు రైల్వేలలో సహా రవాణా మౌలిక సదుపాయాల నిర్మాణం మరియు నిర్వహణను ప్రభుత్వాలు సాధారణంగా నియంత్రిస్తాయి. మౌలిక సదుపాయాలు భద్రత మరియు నాణ్యతా ప్రమాణాలకు అనుగుణంగా ఉన్నాయని ఈ నిబంధనలు నిర్ధారిస్తాయి.

5. ధర మరియు టారిఫ్‌లు:

రవాణా వ్యవస్థలు తరచుగా ధర మరియు టారిఫ్ నిబంధనలను కలిగి ఉంటాయి. ప్రజా రవాణా ఛార్జీలు, హైవేలకు టోల్స్, ఓడరేవులు లేదా విమానాశ్రయాలను ఉపయోగించడానికి రుసుములను ప్రభుత్వాలు నియంత్రించవచ్చు.

6. పోటీ మరియు గుత్తాధిపత్య వ్యతిరేక నిబంధనలు:

న్యాయమైన పోటీని ప్రోత్సహించడానికి మరియు గుత్తాధిపత్యాలను నివారించడానికి, రవాణా పరిశ్రమలు తరచుగా యాంటిట్రస్ట్ నిబంధనలకు లోబడి ఉంటాయి. ఈ నిబంధనలు పోటీని ప్రోత్సహిస్తాయి మరియు వినియోగదారులను రక్షిస్తాయి.

7. కార్మిక మరియు ఉపాధి నిబంధనలు:

రవాణా రంగంలో కార్మిక మరియు ఉపాధికి సంబందించిన నిబంధనలు పని గంటలు, వేతనాలు, ప్రయోజనాలు మరియు రవాణా కార్మికులకు భద్రతా ప్రమాణాలు వంటి సమస్యలను కవర్ చేస్తాయి.

8. ప్రాప్యత మరియు వైకల్యం హక్కులు:

వికలాంగులకు ప్రాప్యతను అందించడానికి రవాణా వ్యవస్థలు అవసరం కావచ్చు. అందుబాటులో ఉన్న వాహనాలు, సౌకర్యాలు మరియు సివలకు సంబంధించిన నిబంధనలు ఇందులో ఉండవచ్చు.

9. భద్రతా నిబంధనలు:

అధిక భద్రతా ఆందోళనల యుగంలో, రవాణా వ్యవస్థలు తరచుగా భద్రతా నిబంధనలను ఎదుర్కొంటాయి. ఈ నిబంధనలలో స్క్రీనింగ్ విధానాలు, వద్రతా తనిఖీలు మరియు ఉగ్రవాదం లేదా ఇతర బెదిరింపుల నుండి రక్షించడానికి చర్యలు ఉండవచ్చు.

10. అంతర్జాతీయ ఒప్పందాలు:

అనేక సందర్భాల్లో, రవాణా నిబంధనలు అంతర్జాతీయ ఒప్పందాలు మరియు ఒప్పందాలచే ప్రభావితమవుతాయి. వాణిజ్యం, విమానయాను, సముద్ర రవాణా వంటి అంశాలను ఈ ఒప్పందాలు కవర్ చేస్తాయి.

11. సాంకేతికత మరియు సృజనాత్మకత:

సాంకేతిక పరిజ్ఞానం అభివృద్ధి చెందుతున్నందున, స్వయంప్రతిపత్తి వాహనాలు మరియు డ్రోన్లు వంటి కొత్త

ఆవిష్కరణలకు అనుగుణంగా రవాణా నిబంధనలు మారవలని ఉంటుంది.

12. వినియోగదారుల హక్కులు:

విమానయానంలో ప్రయాణికుల హక్కులు మరియు ప్రజా రవాణా విషయంలో వినియోగదారుల రక్షణ చట్టాలు వంటి రవాణా వినియోగదారుల హక్కులను రక్షించే నిబంధనలను నిబంధనలు తరచుగా కలిగి ఉంటాయి.

13. పర్యావరణ సుస్థిరత :

వాతావరణ మార్పుల గురించి పెరుగుతున్న ఆందోళనలతో, రవాణా నిబంధనలలో ఎలక్ట్రిక్ వాహనాలు మరియు ప్రజా రవాణా వంటి స్వచ్ఛమైన మరియు మరింత స్థిరమైన రవాణా ఎంపికల వాడకాన్ని ప్రోత్సహించే నిబంధనలు ఉండవచ్చు.

నిర్దిష్ట నియంత్రణ చట్రం దేశాలు మరియు ప్రాంతాల మధ్య గణనీయంగా మారుతుందని గమనించడం ముఖ్యం, మరియు అభివృద్ధి చెందుతున్న అవసరాలు, సాంకేతికతలు మరియు సామాజిక ప్రాధాన్యతిలకు ప్రతిస్పందనగా ఇది కాలక్రమేణా మారవచ్చు. సమర్ధవంతమైన రవాణా నియంత్రణ ప్రాప్యత మరియు నమ్మదగిన రవాణా సేవలను అందించేటప్పుడు భద్రత, సామర్థ్యం, పర్యావరణ ఆందోళనలు మరియు ఆర్థిక పరిగణనలను సమతుల్యం చేయడం. లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది.

ఇ) టెక్నాలజీ ఇంటిగ్రేషన్:

రవాణా వ్యవస్థల సామర్థ్యాన్ని మరియు ప్రభావాన్ని మెరుగుపరచడానికి సాంకేతికతను స్వీకరించండి. కనెక్టివిటీని పెంచడానికి మరియు రద్దీని తగ్గించడానికి జీపిఎస్, ఇంటెలిజెంట్ ట్రాఫిక్ మేనేజ్మెంట్ సిస్టమ్స్, ఎలక్ట్రానిక్ టోల్ కలెక్షన్ మరియు కమ్యూనికేషన్ నెట్వర్క్లను ఉపయోగించడం ఇందులో ఉండవచ్చు. ఇంటెలిజెంట్ ట్రాన్స్పోర్టేషన్ సిస్టమ్స్ (ఐటిఎస్) అని తరచుగా విలువబడి రవాణా వ్యవస్థలో టెక్నాలజీ ఇంటిగ్రేషన్, రవాణా నెట్‌వర్క్‌ల సామర్థ్యం, భద్రత మరియు సుస్థిరతను పెంచడంలో కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది.

రవాణా వ్యవస్థలో సాంకేతిక పరిజ్ఞానాన్ని అనుసంధానించే కొన్ని ముఖ్య మార్గాలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

1. ట్రాఫిక్ నిర్వహణ మరియు నియంత్రణ:

- ట్రాపిక్ సిగ్నల్ ఆప్టిమైజేషన్: అడాప్టివ్ ట్రాఫిక్ సిగ్నల్స్ రియల్ టైమ్ ట్రాఫిక్ పరిస్థితుల ఆధారంగా సిగ్నల్ సమయాలను సర్దుబాటు చేయడానికి సెన్సార్లు మరియు అల్గారిథమ్లను ఉపయోగిస్తాయి, రద్దీని తగ్గిస్తాయి.
- **ట్రాఫిక్ కెమెరాలు:** నిఘా కెమెరాలు ట్రాఫిక్ ప్రవాహం మరియు స?ఘటనలపై రియల్ టైమ్ డేటాను అందిస్తాయి. ప్రమాదాలు లేదా రద్దీకి వేగవంతమైన ప్రతిస్పందనలకు వలు కల్పిస్తాయి.

2. నావిగేషన్ మరియు రూటింగ్:

- జిపిఎస్ మరియు నావిగేషన్ అనువర్తనాలు: జివిఎస్ టెక్నాలజీ మరియు నావిగేషన్ అనువర్తనాలు రియల్ టైమ్ ట్రాఫిక్ సమాచారాన్ని అందిస్తాయి, డ్రైవర్లకు సరైన మార్గాలను సూచిస్తాయి మరియు ప్రయాణ సమయాన్ని తగ్గిస్తాయి.
- ఆడ్వాన్స్ డ్రైవర్ అసిస్టెన్స్ సిస్టమ్స్ (ఎడిఎఎస్): ఈ వ్యవస్థలు హెచ్చరికలను అందించడానికి లేదా లైన్-కీపింగ్ మరియు అడాప్టివ్ క్రూయిజ్ కంట్రోల్ వంటి పనులలో డ్రైవర్లకు సహాయపడటానికి సెన్సార్లు

మరియు డేటాను ఉపయోగిస్తాయి.

3. ప్రజా రవాణాః

- స్మార్ట్ కార్డులు మరియు మొబైల్ టికెటింగ్: ప్రయాణికులు చార్జీలు చెల్లించవచ్చు మరియు స్మార్ట్ కార్డులు లేదా. మొబైల్ అనువర్తనాలతో రవాణా వ్యవస్థలను యాక్సెస్ చేయవచ్చు. ఇది భౌతిక టిక్కెట్ల అవసరాన్ని తగ్గిస్తుంది.
- రియల్ టైమ్ ట్రాన్సిట్ ట్రాకింగ్: ట్రాన్సిట్ స్టాప్ లలో యాప్ లు మరియు డిస్ ప్లేలు బస్సు మరియు రైలు రాకపై రియల్ టైమ్ సమాచారాన్ని అందిస్తాయి.

4. ఫ్లీట్ మేనేజ్ మెంట్:

- **టెలిమాటిక్స్**: జివిఎస్ ఆధారిత ట్రాకింగ్ మరియు మానిటరింగ్ వ్యవస్థలు ఫ్లీట్ ఆపరేటర్లకు మార్గాలను ఆప్టిమైజ్ చేయడానికి, ఇందిన వినియోగాన్ని తగ్గించడానికి మరియు నిర్వహణ విద్యూల్ను మెరుగుపరచడంలో సహాయపడతాయి.
- ప్రిడిక్టివ్ మెయింటెనెన్స్: ఐఓటి సెన్సర్లు, డేటా అనలిటిక్స్ వాహనాలకు ఎప్పుడు మెయింటెనెన్స్ అవసరమో అంచనా వెయగలవు, డౌన్ టైమ్ ను తగ్గిస్తాయి.

5. భద్రతా మెరుగుదలలు:

- కొలిషన్ అవాయిడెన్స్ సిస్టమ్స్: రాడార్, లైడార్ మరియు కెమెరా ఆధారిత వ్యవస్థలు డ్రైవర్లను హెచ్చరిస్తాయి లేదా ఘర్షణలను నివారించడానికి స్వయంప్రతిపత్తి చర్యలు తీసుకుంటాయి.
- వెహికల్-టు-ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ (ఐ2ఐ) కమ్యూనికేషన్బీ రహదారి పరిస్థితులు, ట్రాఫిక్ లేదా ప్రమాదాల గురించి హెచ్చరికలను స్వీకరించడానికి వాహనాలు మౌలిక సదుపాయాలతో కమ్యూనికేట్ చేయవచ్చు.

6. స్మార్ట్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్:

- రోడ్ సెన్సర్లు: రోడ్లలో పొందుపరిచిన సెన్సార్లు ట్రాఫిక్, వాతావరణం మరియు రహదారి పరిస్థితులను పర్యవేక్షించగలవు, ట్రాఫిక్ నిర్వహణ మరియు నిర్వహణ కోసం డేటాను అందిస్తాయి.
- కనెక్టడ్ ట్రాఫిక్ లైట్లు: ట్రాఫిక్ ప్రవాహాన్ని ఆప్టిమైజ్ చేయడానికి మరియు రద్దీని తగ్గించడానికి ట్రాఫిక్ సిగ్నల్స్ వాహనాలతో కమ్యూనికేట్ చెయగలవు.

7. ఎలక్ట్రిక్ మరియు అటానమస్ వాహనాలు:

- చార్జింగ్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ ఎలక్ట్రిక్ వాహనాల (ఈవి) కోసం చార్జింగ్ స్టేషన్లు ఎలక్ట్రిక్ వాహనాల అభివృద్ధికి తోడ్పడటానికి రవాణా నెట్వర్క్లలో అనుసంధానించబడ్డాయి.
- అటానమస్ వెహికల్స్: సెల్ఫ్ డ్రైవింగ్ కార్లు మరియు ట్రక్కులను రవాణా నెట్వర్క్లలో ఉపయోగం కోసం పరిక్షిస్తున్నారు. ఇది భద్రత మరియు సామర్థ్యాన్ని మెరుగుపరుస్తుంది.

8. డేటా అనలిటిక్స్ మరియు ప్రిడిక్టివ్ మోడలింగ్:

- బిగ్ డేటా అనలిటిక్స్: ట్రాఫిక్ నమూనాలను అందినా వేయడానికి, నిర్వహణను ప్లాన్ చేయడానికి మరియు మొత్తం సిస్టమ్ పనితీరును మెరుగుపరచడానికి రవాణా సంస్థలు డేటా విశ్లేషణలను ఉపయోగిస్తాయి.

- ప్రొడక్టివ్ మోడలింగ్: మెషిన్ లెర్నింగ్ మోడల్స్ ట్రాఫిక్ రద్దీ, ప్రమాదాలు మరియు రవాణా డిమాండ్ను అంచనా వేయగలవు,

9. **ఎకో ఫ్రెండ్లీ ట్రాన్స్పోర్టేషన్ :**

- ఎలక్ట్రిక్ మరియు ప్రత్యామ్నాయ ఇందన వాహనాల ఇంటిగ్రేషన్, అలాగే ఉద్గారాలను తగ్గించే సాంకేతికతలు మరింటి స్థిరమైన రవాణా వ్యవస్థకు దోహదం చేస్తాయి.

10. **యూజర్ ఎంగేజ్ మెంట్:**

- **మొబైల్ యాప్ లు మరియు వెబ్ సైట్ లు:** రియల్ టైమ్ సమాచారాన్ని అందించడానికి, టిక్కెట్ కొనుగోళ్లను ప్రారంభించడానికి మరియు యూజర్ ఫీడ్ బ్యాక్ సేకరించడానికి రవాణా అధికారులు యాప్ లు మరియు వెబ్ సైట్ లను ఉపయోగిస్తారు. సోషల్ మీడియా మరియు క్రాడ్సోర్సింగ్: వినియోగదారులు సంఘటనలను నివేదించవచ్చు మరియు వెబ్సైట్లను ఉపయోగిస్తారు.

- సోషల్ మీడియా మరియు క్రాడ్సోర్సింగ్ ప్లాట్ఫామ్ల ద్వారా రియల్ టైమ్ ట్రాఫిక్ సమాచారాన్ని పంచుకోవచ్చు. రవాణా వ్యవస్థలో సాంకేతిక పరిజ్ఞానం యొక్క ఏకీకరణ వినియోగదారు అనుభవాన్ని మెరుగుపరచడమే కాకుండా రద్దీని తగ్గించడం, మెరుగైన భద్రత, తక్కువ పర్యావరణ ప్రభావం మరియు మరింత సమర్ధవంతమైన రవాణా నెట్వర్క్కు దోహదం చేస్తుంది. అయితే, డేటా గోప్యత, సైబర్ సెక్యూరిటీ మరియు కొనసాగుతున్న నిర్వహణ మరియు నవీకరణల అవసరానికి సంబంధించిన సవాళ్లలో కూడా ఇది వస్తుంది.

ఎఫ్) పర్యావరణ పరిణామాలు:

రవాణా వ్యవస్థలు గణనీయమైన పర్యావరణ ప్రభావాలను కలిగి ఉంటాయి. పరిశుభ్రమైన ఇందన వనరులను ఉపయోగించడం, ప్రజా రవాణాను ప్రోత్సహించడం మరియు ఉద్గారాలను తగ్గించడం వంటి పర్యావరణ పాదముద్రను తగ్గించడానికి చర్యలను అమలు చేయండి. రవాణా వ్యవస్థలో పర్యావరణ పరిగణనలు కీలకమైనవి ఎందుకంటే వాయు కాలుష్యం, గ్రీన్ హౌస్ వాయు ఉద్గారాలు, ఆవాస విధ్వంసం మరియు శబ్ద కాలుష్యం వంటి పర్యావరణ సమస్యలకు రవాణా ప్రధాన దోహదం చేస్తుంది. ఈ ఆందోళనలను పరిష్కరించడం సుస్థిరత మరియు గ్రహం మరియు దాని నివాసితుల శ్రేయస్సుకు అవసరం.

రవాణా వ్యవస్థలో కొన్ని ముఖ్యమైన పర్యావరణ పరిగణనలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

1. **గ్రీన్ హౌస్ వాయు ఉద్గారాలు:**

రవాణా రంగం గ్రీన్ హౌస్ వాయు ఉద్గారాలకు గణనీయమైన వనరుగా ఉంది, ప్రధానంగా శిలాజ ఇంధనాలను కాల్చడం నుండి కార్బన్ డయాక్సైడ్ (CO_2). ఈ ఉద్గారాలను తగ్గించడానికి ఎలక్ట్రిక్ వాహనాలు (ఎలక్ట్రిక్ వాహనాలు) మరియు హైడ్రోజన్-ఆధారిత వాహనాలు వంటి రవాణా కోసం తక్కువ కార్బన్ మరియు పునరుత్పాదక శక్తి వనరులకు మారడం చాలా అవసరం.

2. **వాయు కాలుష్యం:**

నైట్రోజన్ ఆక్సైడ్లు (NOx), సల్ఫర్ డయాక్సైడ్ (SO_2) మరియు దూళి కణాలు వంటి కాలుష్య కారకాలను విడుదల చేయడం ద్వారా రవాణా వాయు కాలుష్యానికి దోహదం చేస్తుంది. పరిశుభ్రమైన ఇంధనాలకు మారడం,

ఇంజన్ సామర్థ్యాన్ని మెరుగుపరచడు మరియు ఉద్గారాల ప్రమాణాలను అమలు చేయడం ఈ సమస్యను తగ్గించడంలో సహాయపడుతుంది.

3. పట్టణ వాయు నాణ్యత:

పట్టణ ప్రాంతాలలో, ట్రాఫిక్ రద్దీ మరియు వాహన ఉద్గారాలు పిలవమైన గాలి నాణ్యత మరియు నివాసితులకు ఆరోగ్య సమస్యలకు దారితిస్తాయి. ప్రజా రవాణా, సైక్లింగ్ మరియు నడకను ప్రొత్సహించడం వల్ల రహదారిపై వాహనాల సంఖ్యను తగ్గించవచ్చు మరియు పట్టణ గాలి నాణ్యతను మెరుగుపరుస్తుంది.

4. ధ్వని కాలుష్యం:

హైవేలు, విమానాశ్రయాలు మరియు రైల్వేలు గణనీయమైన శబ్ద కాలుష్యాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తాయి. ఇది సమీప సమాజాల జీవన నాణ్యతను ప్రభావితం చేస్తుంది. శబ్ద అవరోధాలు, నిశ్శబ్ద రవాణా సాంకేతికతలు మరియు భూ వినియోగ ప్రణాళిక ఈ సమస్యను తగ్గించడంలో సహాయపడతాయి.

5. ఆవాసాల విధ్వంసం:

రవాణా మౌలిక సదుపాయాల నిర్మాణం మరియు విస్తరణ ఆవాసాల విధ్వంసం మరియు విచ్ఛిన్నతకు దారితీస్తుంది, వన్యప్రాణులు మరియు పర్యావరణ వ్యవస్థలకు హాని కలిగిస్తుంది. ఈ ప్రభావాలను తగ్గించడానికి పర్యావరణ ప్రభావ మదింపులు మరియు జాగ్రత్తగా ప్రణాళిక అవసరం.

6. వనరుల క్షీణత:

రవాణా చమురు మరియు ఖనిజాలు వంటి పునరుత్పాదక వనరులపై ఎక్కువగా ఆధారపడుతుంది. మరింత స్థిరమైన రవాణా పద్ధతుల వైపు మారడం మరియు సమర్థవంతమైన, పర్యావరణ అనుకూల వాహనాలను అభివృద్ధి చేయడం వనరుల క్షీణతను తగ్గించడంలో సహాయపడుతుంది.

7. భూ వినియోగం మరియు పట్టణ విస్తీర్ణము:

విస్తృతమైన రోడ్ నెట్ వర్క్ లు మరియు కారు-ఆధారిత పట్టణ ప్రణాళిక పట్టణ విస్తరణకు దారితీస్తుంది. ఇది గృహాలు, పని ప్రదేశాలు మరియు సేవల మధ్య దూరాన్ని పెంచుతుంది. దీనివల్ల ఎక్కువ ప్రయాణాలు, ఎక్కువ ఉద్గారాలు వెలువడతాయి. కాంపాక్ట్, మిక్స్ డ్ యూజ్ డెవలప్ మెంట్ మరియు పబ్లిక్ ట్రాన్స్ పోర్ట్ ను ప్రొత్సహించడం వల్ల పట్టణ విస్తరణను ఎదుర్కోవచ్చు.

8. ఎనర్జీ ఎఫిషియెన్సీ:

వాహనాలు మరియు రవాణా వ్యవస్థల యొక్క శక్తి సామర్థ్యాన్ని మెరుగుపరచడం ఇందన వినియోగం మరియు సంబందిత ఉద్గారాలను తగ్గిస్తుంది. ఇందన-సమర్థవంతమైన వాహనాలను ప్రొత్సహించడం, ఎలక్ట్రిక్ మరియు హైబ్రిడ్ సాంకేతికతలను అవలంబించడం మరియు ట్రాఫిక్ ప్రవాహాన్ని ఆప్టిమైజ్ చేయడం ఇందులో ఉన్నాయి.

9. ప్రత్యామ్నాయ రవాణా విధానాలు:

ప్రజా రవాణా, కార్ పూలింగ్, బైకింగ్ మరియు నడక వంటి ప్రత్యామ్నాయ రవాణా పద్ధతుల వాడకాన్ని ప్రోత్సహించడం వ్యక్తిగత ప్రయాణం యొక్క పర్యావరణ ప్రభావాన్ని తగ్గిస్తుంది.

10. పాలసీ మరియు రెగ్యులేషన్:

రవాణా రంగం యొక్క పర్యావరణ పనితీరును రూపొందించడంలో ప్రభుత్వ విధానాలు మరియు నిబంధనలు కీలక పాత్ర పోషిస్తాయి. ఇంధన పొదుపు ప్రమాణాలు, ఉద్గారాల పరిమితులు, హరిత రవాణాకు ప్రోత్సాహకాలు వంటి చర్యలు సానుకూల మార్పును ప్రేరేపిస్తాయి.

11. సాంకేతిక ఆవిష్కరణలు:

ఎలక్ట్రిక్ మరియు అటానమస్ వాహనాలు, సుస్థిర ఇందనాలు మరియు స్మార్ట్ రవాణా వ్యవస్థలతో సహా రవాణా సాంకేతికతలలో నిరంతర పరిశోదన మరియు అభివృద్ధి రవాణా యొక్క పర్యావరణ ప్రభావాన్ని తగ్గించడానికి దోహదం చేస్తుంది.

12. ప్రజా అవగాహన మరియు ప్రవర్తన మార్పు:

వారి రవాణా ఎంపికల యొక్క పర్యావరణ పరిణామాల గురించి ప్రజలకు అవగాహన కల్పించడం మరియు స్థిరమైన ప్రవర్తన మార్పులను ప్రొత్సహించడం మరింత పర్యావరణ- స్నేహపూర్వక ప్రయాణ అలవాట్లకు దారితీస్తుంది.

ఈ పర్యావరణ పరిగణనలను సమర్థవంతంగా పరిష్కరించడానికి, ప్రభుత్వం, పరిశ్రమ మరియు వ్యక్తులతో కూడిన సమగ్ర మరియు బహుముఖ విధానం అవసరం. చలనశీలత మరియు ఆర్థిక అభివృద్ధిని నిర్వహించేటప్పుడు రవాణా వ్యవస్థ యొక్క పర్యావరణ ప్రభావాన్ని తగ్గించడానికి స్థిరమైన రవాణా ప్రణాళిక మరియు పద్ధతులు కీలకం.

జి) భద్రతా చర్యలు:

రవాణా ప్రణాళిక మరియు ఆపరేషన్లలో భద్రతకు ప్రాధాన్యత ఇవ్వండి. భద్రతా ప్రొటోకాల్స్ అభివృద్ధి చేయడం, రహదారి భద్రతా మౌలిక సదుపాయాలలో పెట్టుకుడి పెట్టడం మరియు విద్య మరియు అమలు ద్వారా సురక్షితమైన డ్రైవింగ్ ప్రవర్తనను ప్రొత్సహించడం. ప్రయాణికులు, పాదచారులు మరియు ఇతర రహదారి వినియోగదారుల జీవితాలు మరియు శ్రేయస్సును రక్షించడానికి రవాణా వ్యవస్థ ప్రణాళికలో భద్రత అనేది కీలకమైన అంశం.

ప్లానింగ్ ప్రక్రియలో చేర్చాల్సిన కొన్ని కీలక భద్రతా చర్యలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

1. రిస్క్ అసెస్ మెంట్:

సంభావ్య భద్రతా ప్రమాదాలను గుర్తించడానికి మరియు వాటి తీవ్రతను అంచనా వేయడానికి సమగ్ర రిస్క్ మదింపులను నిర్వహించండి. ట్రాఫిక్ నమూనాలు, ప్రమాద చరిత్ర మరియు సంభావ్య భద్రతా హాట్ స్పాట్ ల విశ్లేషణ ఇందులో ఉండాలి.

2. రోడ్ డిజైన్ మరియు అవస్థాపన సౌకర్యాలు:

- **సేఫ్ రోడ్ జామెట్రీ:** తగిన లెన్ వెడల్పులు, క్లియర్ సైనేజ్ మరియు కూడళ్ల వద్ద సరైన విజబిలిటీతో సహా సురక్షితమైన మరియు స్థిరమైన రేఖాగణితంతో రోడ్లను డిజైన్ చేయండి.
- **ట్రాపిక్ విభజన:** వివిధ రకాల ట్రాపిక్ ను వేరు చేయడానికి భౌతిక అవరోదాలు మరియు స్పష్టమైన గుర్తులను ఉపయోగించండి (ఉదా. పాదచారులు, సైక్లిస్టులు మరియు వాహనాలు).
- **ఫుట్‌పాత్‌లు మరియు సైకిల్ సౌకర్యాలు:** ప్రమాదకరమైన రోడ్డు వినియోగదారులను రక్షించడానికి సురక్షితమైన ఫుట్ పాత్‌లు, క్రాస్ వాక్ లు మరియు సైకిల్ లైన్ ల ఏర్పాటును ధృవీకరించండి..
- **సరైన వెలుతురు:** తగినంత వీధి దీపాలు విజిబిలిటిని మెరుగుపరుస్తాయి మరియు ప్రమాదాలను

తగ్గిస్తాయి, ముఖ్యంగా రాత్రి సమయంలో

3. స్పీడ్ మేనేజ్ మెంట్:

- **స్పీడ్ లిమిట్స్:** రోడ్డు రకం, ట్రాఫిక్ పరిమాణం మరియు చుట్టుపక్కల మా వినియోగం ఆధారంగా తగిన వేగ పరిమితులను సెట్ చేయండి.
- **స్పీడ్ ఎన్ ఫోర్స్ మెంట్ :** స్పిడ్ కెమెరాలు, పోలీసు గస్తీ వంటి స్పిడ్ ఎన్ ఫోర్స్ మెంట్ చర్యలు అమలు చేయాలి. ట్రాఫిక్ శాంతిపరచడం వేగాన్ని తగ్గించడానికి స్పిడ్ బంప్ లు, చికిన్లు మరియు రౌండొట్స్ వంటి ట్రాఫిక్ శాంతపరిచే పద్ధతులను ఉపయోగించండి.

4. ట్రాఫిక్ నియంత్రణ మరియు సైనేజ్:

- **ట్రాఫిక్ సిగ్నల్స్ :** అవసరమైన చోట కూడళ్లలో ట్రాఫిక్ నిగ్నల్స్, స్టాప్ సిగ్నల్స్ ఏర్పాటు చేయాలి.
- **సరైన సైనేజ్:** నిబంధనలు మరియు సంభావ్య ప్రమాదాల గురించి డ్రైవర్లు మరియు పాదవారులకు తెలియజేయడానికి రోడ్డు నెట్ వర్క్ అంతటా స్పష్టమైన మరియు కనిపించే సంకేతాలను ధృనికరించంది.

5. ప్రజా రవాణా భద్రత:

- బాగా నిర్వహించుడి వాహనాలు మరియు శిక్షణ పొందిన ఆపరేటర్లతో సహా ప్రజా రవాణా వ్యవస్థల యొక్క భద్రతను ధృవీకరించండి.
- బస్ స్టాప్ లు మరియు రైల్వే స్టేషన్లలో సెట్టర్ మరియు సెక్యూరిటి వంటి భద్రతా చర్యలను అమలు చేయండి.

6. అత్యవసర ప్రతిస్పందన:

- ప్రమాదాలను త్వరితగతిన పరిష్కరించడానికి మరియు వైద్య సహాయం అందించడానికి బాగా సమన్వయంతో కూడిన అత్యవసర ప్రతిస్పందన వ్యవస్థను ఏర్పాటు చేయండి.
- హైవేలు, ప్రధాన రహదారుల వెంట ఎమర్జెన్సీ కాల్ బాక్స్ ల ఏర్పాటు.

7. విద్య మరియు అవగాహన:

- సురక్షితమైన ప్రవర్తనలు మరియు నిర్లక్ష్య డ్రైవింగ్ యొక్క పర్యవసానాల గురించి రహదారి వినియోగదారులకు అవగాహన కల్పించడానికి ప్రజా అవగాహన ప్రచారాలను నిర్వహించింది.
- డ్రైవర్ విద్య మరియు శిక్షణా కార్యక్రమాలను అందించండి.

8. డేటా సేకరణ మరియు విశ్లేషణ:

- పాకడలు మరియు మెరుగుదల అవసరమయ్యే ప్రాంతాలను గుర్తించడానికి ప్రమాదాలు, సమీప లోపాలు మరియు ట్రాఫిక్ ఉల్లంఘనలపై డేటాను సేకరించడం మరియు విశ్లేషించడం.

9. ప్రాప్యత మరియు సమ్మిళితత్వం:

- రవాణా వ్యవస్థలు వికలాంగులకు అందుబాటులో ఉండేలా చూసుకోవాలి మరియు కమ్యూనిటీ సభ్యులందరి అవసరాలను తీర్చాలి.

10, నిర్వహణ మరియు తనిఖీ:

- రోడ్లు, వంతెనలు మరియు ఇతర మౌలిక సదుపాయాలు సురక్షితంగా మరియు మంచి స్థితిలో

ఉన్నాయని ధృవకరించడానికి క్రమం తప్పకుండా తనిఖీ చేయండి మరియు నిర్వహించండి..

11. భూవినియోగ ప్రణాళిక:

- సుదూర ప్రయాణాల అవసరాన్ని తగ్గించడానికి మరియు మరింత స్థిరమైన మరియు సురక్షితమైన ప్రయాణ ఎంపికలను ప్రోత్సహించడానికి భూ వినియోగ ప్రణాళికను రవాణా ప్రణాళికతో అనుసంధానించండి.

12. పబ్లిక్ ఎంగేజ్ మెంట్:

- ఇన్ పుట్ సేకరించడు మరియు భద్రతా సమస్యలను పరిష్కరించలా ధృవకరించడం కొరకు రవాణా ప్రణాళిక ప్రక్రియలో కమ్యూనిటీ మరియు భాగస్వాములను నిమగ్నం చేయండి.

13. సాంకేతిక పరిష్కారాలు:

- రియల్ టైమ్ ట్రాఫిక్ మానిటరింగ్, ఆటోమేటెడ్ వెహికల్ సేఫ్టీ ఫీచర్లు మరియు కొలిషన్ అవాయిడెన్స్ సిస్టమ్స్ కోసం ఇంటెలిజెంట్ ట్రాన్స్పోరేషన్ సిస్టమ్స్ (ఐటిఎస్) వంటి అదునాటిన సాంకేతికతలను ఉపయోగించండి.

రవాణా వ్యవస్థ ప్రణాళికలో భద్రతా చర్యలు నిరంతర ప్రక్రియగా ఉండాలి, అభివృద్ధి చెందుతున్న ప్రమాదాలు మరియు సవాళ్లను పరిష్కరించడానికి క్రమం తప్పకుండా మూల్యాంకనాలు మరియు నవకరణలతో ఉండాలి. సురక్షితమైన మరియు సమర్థవంతమైన రవాణా వ్యవస్థను సృష్టించడానికి ప్రభుత్వ సంస్థలు, రవాణా ప్రణాళికకర్తలు, చట్ట అమలు మరియు ప్రజల మధ్య సహకారం అవసరం.

హెచ్) ప్రాప్యత మరియు సమ్మిళితత్వం:

వికలాంగులతో సహా జనాబాలోని సభ్యులందరికి రవాణా వ్యవస్థ అందుబాటులో ఉండేలా చూసుకోవాలి, మౌలిక సదుపాయాలు మరియు సేవలను సమ్మిళితంగా మరియు వినియోగదారులందరి అవసరాలను పరిగణనలోకి తీసుకునేలా డిజైన్ చేయండి. రవాణా వ్యవస్థల ప్రణాళిక మరియు రూపకల్పనలో ప్రాప్యత మరియు సమ్మళితత్వం. కీలకమైన పరిణామాలు. రవాణా అందుబాటులో మరియు సమ్మళితంగా ఉండేలా చూసుకోవడం వికలాంగులు, వృద్ధులు, పిల్లలు మరియు పరిమిత చలనశీలత ఉన్న వారితో సహా ప్రతి ఒక్కరికీ ప్రయోజనం చేకూరుస్తుంది.

రవాణా వ్యవస్థ ప్రణాళికలో ప్రాప్యత మరియు సమ్మిళితతను చేర్చడానికి ఇక్కడ కొన్ని కీలక సూత్రాలు మరియు వ్యూహాలు ఉన్నాయి;

1. యూనివర్సల్ డిజైన్:

యూనివర్సల్ డిజైన్ అనేది అవసరం లేకుండా అన్ని సామర్థ్యాల ప్రజలు ఉపయోగించగల పర్యావరణాలు మరియు ఉత్పత్తులను సృష్టించడానికి ఉద్దేశించిన విధానం. రవాణా ప్రణాళికలో, దీని అర్థం వారి శారీరక లేదా అబితా సామర్థ్యాలతో సంబంధం లేకుండా విస్తృత శ్రేణి వినియోగదారులకు అనుగుణంగా మౌలిక సదుపాయాలు, వాహనాలు మరియు సేవలను రూపొందించడం.

2. అందుబాటులో కలిగిన మౌలిక సదుపాయాలు:

ఫుట్ పాత్ లు, క్రాస్ వాక్ లు, బస్ స్టాప్ లు మరియు రైలు స్టేషన్లు వంటి రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు వికలాంగులకు అందుబాటులో ఉండేలా రూపొందించబడ్డాయి. ఇందులో కర్బ్ కోతలు, ర్యాంపులు, స్పర్శ సివింగ్ మరియు స్పష్టమైన సంకేతాలను అందించడం ఉన్నాయి.

3. ప్రజా రవాణా:

బస్సులు, ట్రామ్ లు, సబ్ వేలు మరియు రైళ్లు వంటి ప్రజా రవాణా వ్యవస్థలను అందరికి అందుబాటులో ఉంచండి. ఇందులో లో ఫ్లోర్ వాహనాలు, ఎక్కిందుకు ర్యాంపులు లేదా లిఫ్ట్ లు, ఎకలాంగులకు ప్రాధాన్య సీటింగ్ ఉన్నాయి.

4. సమాచారం మరియు సందేశం:

ప్రయాణీకులకు అందుబాటులో ఉన్న సమాచారం మరియు కమ్యూనికేషన్ అందించడు. ఇందులో రియల్ టైమ్ ఇన్ఫర్మేషన్ డిస్ ప్లేలు, వినదగిన ప్రకటనలు, బ్రెయిల్ సైనేజ్ లు ఉంటాయి. మొబైల్ యాప్స్, వెబ్ సైట్లు కూడా యాక్సెసబిలిటీని దృష్టిలో పెట్టుకుని రూపొందించాలి.

5. శిక్షణ మరియు అవగాహన:

వైకల్యం ఉన్న ప్రయాణికులకు ఎలా సహాయపడాలో రవాణా సిబ్బందికి మరియు ఆపరేటర్లకు శిక్షణ ఇవ్వండి మరియు ప్రాప్యత ఆవశ్యకతల గురించి వారికి అవగాహన ఉందని నిర్థారించుకోండి. సున్నితత్వ శిక్షణ విభిన్న నేపథ్యాల ప్రయాణికులతో గౌరవప్రదంగా సంభాషించడానికి సిబ్బందికి సహాయపడుతుంది.

6. సంప్రదింపులు మరియు నిమగ్నత:

రవాణా ప్రణాళిక ప్రక్రియలో వికలాంగులు మరియు ఇతర అట్టడుగు సమూహాలను భాగస్వామ్యం చేయండి. వారి ఇన్ పుట్ అడ్డంకులను గుర్తించడానికి మరియు సమ్మిళిత పరిష్కారాలను రూపొందించడానికి సహాయపడుతుంది. 7. పాదదారులు మరియు సైక్లిస్ భద్రత: పాదచారులు మరియు సైక్లిస్టులకు వధులను సురక్షితంగా మరియు అందుబాటులో ఉంచండి. ఇందులో నిర్దేశిత బైక్ లేన్లు, వినదగిన నిగ్నల్స్ క్రాస్వాక్లు మరియు ఫుట్పాత్ నిర్వహణను నిర్దారించడం ఉన్నాయి.

8. స్థోమత:

రవాణా ఎంపికల స్థోమతను పరిగణించండి, ఎందుకంటే కొంతమంది వ్యక్తులు ఆర్థిక అడ్డంకులను ఎదుర్కోవచ్చు. తక్కువ ఆదాయం ఉన్న వ్యక్తులు మరియు సినియర్లకు తగ్గించిన చార్జీలను అందిస్తుంది మరియు సరసమైన రవాణా ప్రత్యామ్నాయాల కోసం ఎంపికలను అన్వేషిస్తుంది.

9. పారాట్రాన్సిట్ సేవలు:

వైకల్యాల కారణంగా సాంప్రదాయ ప్రజా రవాణాను ఉపయోగించలేని వ్యక్తుల కోసం పారాట్రాన్సిట్ సేవలను అందించడం. ఈ సేవలు డోర్ టు డోర్ లేదా కట్టడి రవాణాను అందిస్తాయి.

10. లీగల్ అండ్ రెగ్యులేటరీ ఫ్రేమ్ వర్క్:

రవాణా ప్రణాళిక మరియు రూపకల్పనలో ప్రాప్యత మరియు సమ్మ ళితతను తప్పనిసరి చేసే చట్టాలు మరియు నిబంధనలను స్థాపించడం మరియు అమలు చేయడం. యునైటెడ్ స్టేట్స్ అమెరికన్స్ విత్ డిజేబిలిటిస్ యాక్ట్ (ఎడిఎ) వంటి ప్రాప్యత ప్రమాణాలకు అనుగుణంగా ఉండేలా చూసుకోంది.

11. నిరంతర మెరుగుదల:

రవాణా వ్యవస్థల ప్రాప్యత మరియు సమ్మిళితతను క్రమం తప్పకుండా అంచనా వేయండి మరియు అవసరమైన విధంగా మెరుగుదలలు చేయండి. వినియోగదారుల నుంచి ఫీడ్ బ్యాక్ సెకరించండి మరియు మెరుగుదల కొరకు

ప్రాంతాలను గుర్తించడం కొరకు ఆడిట్ లు నిర్వహించింది.

12. చురుకైన రవాణాను ప్రోత్సహించండి:
నడక మరియు సైక్లింగ్ ను అందుబాటులో ఉన్న మరియు ఆరోగ్యకరమైన రవాణా మార్గాలుగా ప్రోత్సహించండి. పాదచారులు మరియు సైక్లిస్ట్ భద్రతకు ప్రాధాన్యమిచ్చే విధులు మరియు మార్గాలను రూపొందించండి.

రవాణా వ్యవస్థ ప్రణాళికలో ప్రాప్యత మరియు సమ్మిళితతను చేర్చడం నిర్దిష్ట సమూహాలకు ప్రయోజనం చేకూర్చడమే కాకుండా రవాణా నెట్ వర్క్ ల యొక్క మొత్తం నాణ్యత మరియు సామర్థ్యాన్ని కూడా పెంచుతుంది. ఇది సామాజిక సమానత్వాన్ని ప్రోత్సహిస్తుంది. ఆర్థిక అభివృద్ధిని ప్రోత్సహిస్తుంది మరియు ప్రతి ఒక్కరికీ మరింత స్థిరమైన మరియు నివాసయోగ్యమైన సమాజానికి దోహదం చేస్తుంది.

ఐ) సంరక్షణ

రవాణా మౌలిక సదుపాయాల యొక్క దీర్ఘాయువు మరియు భద్రతను ధృవకరించడానికి క్రమం తప్పకుండా నిర్వహణ అవసరం. సిస్టమ్ ని మంచి కండిషన్ లో ఉంచడం కొరకు మెయింటెనెన్స్ షెడ్యూల్ లు మరియు బడ్జెట్ లను ఏర్పాటు చేయండి. వాహనాలు, మౌలిక సదుపాయాలు మరియు సంబంధిత భాగాల యొక్క సురక్షితమైన, విశ్వసనీయమైన మరియు సమర్ధవంతమైన కార్యకలాపాలను ధృవీకరించడానికి రవాణా వ్యవస్థలో నిర్వహణ మరియు నిర్వహణ చాలా అవసరం. ఇది వాహనాల సమూహం. ప్రజా రవాణా వ్యవస్థ లేదా రోడ్లు మరియు రైల్వేల నెట్వర్క్ కావచ్చు. ప్రమాదాలను నివారించడంలో, పని సమయాన్ని తగ్గించడంలో మరియు ఆస్తుల జీవితకాలాన్ని పొడిగించడంలో క్రమం తప్పకుండా నిర్వహణ మరియు నిర్వహణ కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది.

రవాణా వ్యవస్థలో నిర్వహణ యొక్క కీలక అంశాలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

1. వెహికల్ మెయింటెనెన్స్:

- క్రమం తప్పకుండా తనిఖీలు: సమస్యలను గుర్తించి వెంటనే పరిష్కరించడానికి వాహనాల యొక్క సాధారణ తనిఖీలను నిర్వహించింది.
- ప్రివెంటివ్ మెయింటెనెన్స్: ఆయిల్ మార్పులు, టైర్ రోటీషన్ లు మరియు బైక్ చెక్ లు వంటి రెగ్యులర్ మెయింటెనెన్స్ పనులను షెడ్యూల్ చేయండి.
- అత్యవసర మరమ్మతులు: అంతరాయాలను తగ్గించడానికి మరియు భద్రతను ధృవీకరించడానికి బ్రేక్ డౌన్ లు మరియు లోపాలను వెంటనే పరిష్కరించండి.
- రికార్డ్ కీపింగ్: ప్రతి వాహనం యొక్క మెయింటెనెన్స్ కార్యకలాపాలు మరియు మరమ్మతుల యొక్క సవిస్తర రికార్డులను నిర్వహించేండి.

2. మౌలిక సదుపాయాల నిర్వహణ:

- **రహదారులు మరియు వంతెనలు:** రోడ్డు ఉపరితలాలు, వంతెనలు మరియు సొరంగాలు ఉపయోగించడానికి సురక్షితంగా ఉన్నాయని ధృవీకరించడానికి వాటిని తనిఖీ చేయండి మరియు మరమ్మత్తు చేయండి.
- **రైల్వేలు మరియు ట్రాక్లు:** అరుగుదల కోసం క్రమం తప్పకుండా రైల్వే ట్రాక్ లను తనిఖీ చేయండి మరియు అవసరమైన మరమ్మతులు చేయండి..

- **సిగ్నల్స్ మరియు సైనేజ్‌లు:** ట్రాఫిక్ సిగ్నల్స్, రోడ్ నిగ్నల్స్ మరియు ఇతర సైనేజ్ లు బాగా మెయింటైన్ చెయబడ్డాయి మరియు కనిపించేలా చూసుకొంది.
- **స్టేషన్లు మరియు టెర్మినల్స్:** రవాణా కేంద్రాలను శుభ్రంగా, సురక్షితంగా మరియు మంచి మరమ్మత్తులో ఉంచండి.

3. భద్రతా చర్యలు:

- **భద్రతా ప్రోటోకాల్స్:** వాహనాల్లో సిట్ బెల్ట్ లు, ఎయిర్ బ్యాగులు మరియు అగ్నిమాపక యంత్రాలు వంటి ప్రయాణీకులు మరియు ఆపరేటర్లను రక్షించడానికి భద్రతా చర్యలను అమలు చేయండి.
- **భద్రతా తనిఖీలు:** సంభావ్య ప్రమాదాలను గుర్తించడానికి మరియు వాటిని వెంటనే పరిష్కరించడానికి భద్రతా తనిఖీలు నిర్వహించండి.
- **అత్యవసర ప్రతిస్పందన:** ప్రమాదాలు మరియు సంఘటనలను నిర్వహించడానికి అత్యవసర ప్రతిస్పందన ప్రణాళికలను అభివృద్ధి చేయండి మరియు ప్రాక్టీస్ చేయండి, చేయించండి

4. టెక్నాలజీ మరియు ఎక్విప్ మెంట్:

- **వెహికల్ టెక్నాలజీ :** మెరుగైన నిర్వహణ మరియు భద్రత కోసం జిపిఎస్, వెహికల్ ట్రాకింగ్ మరియు కమ్యూనికేషన్ సిస్టమ్స్ వంటి అధునాతన వ్యవస్థలను ఇన్స్టాల్ చేయండి మరియు నిర్వహించింది.
- **టికెటింగ్ మరియు చెల్లింపు వ్యవస్థలు:** ఎలక్ట్రానిక్ చెల్లింపు వ్యవస్థలు, టికెట్ వెండింగ్ మెషీన్లు మరియు చార్జీల సేకరణ పరికరాలను మంచి పని క్రమంలో ఉంచింది.
- **నిఘా మరియు భద్రతా వ్యవస్థలు:** ప్రయాణికుల భద్రత కోసం భద్రతా కెమెరాలు మరియు ఇతర నిఘా పరికరాలు పనిచేసేలా చూసుకోండి.

5. పర్యావరణ పరిగణనలు:

- **ఉద్గారాల నియంత్రణ:** పర్యావరణ నిబంధనలకు అనుగుణంగా వాహనాలను నిర్వహించడం మరియు ఉద్గారాలను తగ్గించడు.
- **గ్రీన్ ఇనిషియేటివ్స్:** ఎలక్ట్రిక్ బస్సులు లేదా హైబ్రిడ్ వాహనాలు వంటి పర్యావరణ అనుకూల రవాణా ఎంపికలలో పెట్టుబడి పెట్టండి.

6. బడ్జెట్ మరియు ప్రణాళిక:

- **బడ్జెట్ కేటాయింపులు:** క్రమం తప్పకుండా నిర్వహణ, నిర్వహణ కార్యకలాపాలకు నిధులు కేటాయించాలి.
- **దీర్ఘకాలిక ప్రణాళిక:** మౌలిక సదుపాయాలు మరియు వాహన మార్పిడి లేదా అప్ గ్రేడ్ ల కొరకు మెయింటెనెన్స్ షెడ్యూల్ మరియు ప్రణాళికను అభివృద్ధి చేయండి.

7. ట్రైనింగ్ మరియు వర్క్ ఫోర్స్:

- **నైపుణ్యం కలిగిన శ్రామిక శక్తి:** సంక్లిష్ట మరమ్మత్తులను నిర్వహించడానికి మరియు రోజువారి నిర్వహణ పనులను నిర్వహించడానికి నిర్వహణ సిబ్బందికి శిక్షణ ఇవ్వంది.

భద్రతా శిక్షణ: ఆపరేటర్లు మరియు మెయింటెనెన్స్ సిబ్బంది భద్రతా విధానాలలో బాగా శిక్షణ పొందారని ధృవీకరించుకొండి.

8. కస్టమర్ కమ్యూనికేషన్:

- సర్వీస్ అంతరాయాలు: ప్రణాళికాబద్ధమైన సర్వీస్ అంతరాయాల గురించి ప్రయాణీకులకు తెలియజేయండి మరియు ప్రత్యామ్నాయ రవాణా ఎంపికలను అందించండి.
- రియల్ టైమ్ అప్ డేట్స్: మార్గాలు, షెడ్యూళ్లు, అలస్యాలపై రియల్ టైమ్ సమాచారాన్ని అందించడానికి యాప్‌లు, వెబ్‌సైట్లు, సైన్‌లు వంటి కమ్యూనికేషన్ చానళ్లను ఉపయోగించండి.

రవాణా వ్యవస్థ యొక్క భద్రత, విశ్వసనీయత మరియు సమర్ధతకు క్రమం తప్పకుండా నిర్వహణ మరియు నిర్వహణ కీలకం. ఈ రంగాలలో సమర్ధవంతమైన నిర్వహణ మరియు పెట్టుబడి మెరుగైన ప్రయాణీకుల సంతృప్తి మరియు దీర్ఘకాలిక సుస్థిరతకు దారితీస్తుంది.

జె) పబ్లిక్ ఎంగేజ్ మెంట్:

రవాణా ప్రణాళిక మరియు నిర్ణయం తీసుకునే ప్రక్రియలలో ప్రజలను నిమగ్నం చేయండి. ఫీడ్ బ్యాక్ సేకరించడం, ప్రజా సంప్రదింపులు నిర్వహించడం మరియు కమ్యూనిటీ యొక్క ఆందోళనలు మరియు అవసరాలను పరిష్కరించడు. కమ్యూనిటీ యొక్క అవసరాలు మరియు ప్రాధాన్యతలను తీర్చే రవాణా విధానాలు, ప్రాజెక్టులు మరియు మౌలిక సదుపాయాలను అభివృద్ధి చేయడానికి రవాణా వ్యవస్థలో ప్రజా నిమగ్నటి కీలకం. సమర్థవంతమైన ప్రజా నిమగ్నటి మెరుగైన రవాణా పరిస్కారాలు, మెరుగైన వినియోగదారు సంతృప్తి మరియు పర్యావరణ మరియు పరిసరాలపై ప్రతికూల ప్రభావాలను తగ్గించడానికి దారితీస్తుంది.

రవాణా వ్యవస్థలో ప్రజల నిమగ్నతి యొక్క కొన్ని కీలక అంశాలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:-

1. సమాచార భాగస్వామ్యం:

ప్రతిపాదిత రవాణా ప్రాజెక్టులు, విధానాలు మరియు ప్రణాళికల గురించి స్పష్టమైన మరియు అందుబాటులో ఉన్న సమాచారాన్ని అందించడం ప్రజా నిమగ్నతలో మొదటి దశ. డేటా, రిపోర్టులు, మ్యాప్ లు మరియు ఇతర సంబంధిత మెటీరియల్ ను ప్రజలతో పంచుకోవడం. ఇందులో ఉంటుంది.

2. భాగస్వాముల ప్రమేయం:

రవాణా నిర్ణయాలు తీసుకునే ప్రక్రియలో కీలక భాగస్వాములను గుర్తించడం మరియు నిమగ్నం చేయడం. ఈ భాగస్వాములలో స్థానిక నివాసితులు, వ్యాపారాలు, ప్రయాణికులు, పర్యావరణ సమూహాలు, న్యాయవాద సంస్థలు మరియు మరెన్నో ఉండవచ్చు.

3. బహిరంగ సభలు మరియు వర్క్ షాప్ లు :

ఇన్ పుట్ సికరించడానికి, ప్రశ్నలకు సమాదాను ఇవ్వడానికి మరియు చర్చకు ఒక వేదికను అందించడానికి బహిరంగ సమావేశాలు, వర్క్ షాప్ లు మరియు బహిరుగ సభలను నిర్వహించింది. ఈ సంఘటనలు నమ్మకాన్ని పెంపొందించడానికి సహాయపడతాయి మరియు పౌరులు వారి ఆందోళనలు మరియు ఆలోచనలను వ్యక్తీకరించడానికి ఒక వేదికను అందిస్తాయి.

4. సర్వేలు మరియు ఫీడ్ బ్యాక్ మెకానిజమ్‌లు:

వ్యక్తిగత సమావేశాలకు హాజరుకాని విస్తృత శ్రేణి వ్యక్తుల నుండి ఇన్ పుట్ సేకరించడానికి సర్వేలు, ఆన్ లైన్ పోతాలు మరియు వీడ్ బ్యాక్ యంత్రాంగాలను ఉపయోగించేంది. ఈ వానల్స్ యాక్సెస్ మరియు యూజర్ ఫ్రెండ్లీగా ఉండేలా చూసుకొంది..

5. ప్రాప్యత మరియు సమ్మిళితత్వం:

వికలాంగులు మరియు మెజారిటి బాప కాకుండా ఇతర బాషలు మాట్లాడే వారితో సహా కమ్యూనిటీ సభ్యులందరికి ప్రజా నిమగ్నత ప్రయత్నాలు సమ్మిళితంగా మరియు అందుబాటులో ఉండేలా చూసుకోండి

6. సోషల్ మీడియా మరియు ఆన్ లైన్ ప్లాట్ ఫామ్‌లు:

ప్రజలతో మమేకం కావడానికి మరియు సమాచారాన్ని వ్యాప్తి చేయడానికి సోషల్ మీడియా మరియు ఆన్లైన్ వేదికలను ఉపయోగించుకోండి. వర్చువల్ టౌన్ హాల్స్ లేదా వెబినార్లు నిర్వహించడానికి కూడా ఈ వేదికలను ఉపయోగించవచ్చు.

7. స్పష్టత:

ప్రాజెక్టుల స్థితిగతులు, బడ్జెట్ లు మరియు కాలవ్యవదిపై క్రమం తప్పకుండా నవీకరణలను అందించడం. ద్వారా నిర్ణయాలు తీసుకునే ప్రక్రియలో పారదర్శకతను పాటించండి. నిర్ణయాలు తీసుకోవడంలో పబ్లిక్ ఇన్ ఫుట్ ఏవిధంగా పరిగణనలోకి తీసుకోబడిందో వివరించింది.

8. కమ్యూనిట్ ఇంపాక్ట్ అసెస్ మెంట్:

రవాణా ప్రాజెక్టుల యొక్క సంభావ్య సామాజిక, ఆర్థిక మరియు పర్యావరణ ప్రభావాల యొక్క సమగ్ర మదింపులను నిర్వహించండి. ఈ మదింపులను ప్రజలతో పంచుకోండి మరియు ఫీడ్ బ్యాక్ కోరండి

9. అడాప్టివ్ ప్లానింగ్:

ప్రజల ఫీడ్ బ్యాక్ మరియు మారుతున్న పరిస్థితుల ఆధారంగా ప్రణాళికలు మరియు ప్రాజెక్టులను స్వీకరించడానికి సిద్ధంగా ఉండండి. ప్రజా నిమగ్నత కేవలం లాంఛనప్రాయంగా కాకుండా, రవాణా కార్యక్రమాలను రూపొందించడానికి నిజమైన సాధనంగా ఉండాలి.

10. విద్య మరియు అవగాహన:

ప్రజా రవాణా, సైక్లింగ్ మరియు నడక వంటి స్థిరమైన రవాణా ఎంపికల ప్రయోజనాల గురించి ప్రజలకు అవగాహన కల్పించండి. సమాచార ప్రచారాల ద్వారా ప్రవర్తన మార్పును ప్రోత్సహించండి.

11. భాగస్వామ్యాలు:

ప్రజా నిమగ్నత ప్రయత్నాలను పెంచడానికి మరియు విభిన్న దృక్పథాలను సేకరించడానికి కమ్యూనిటీ సంస్థలు, లాభాపేక్షలేని మరియు న్యాయవాద సమూహాలతో కలిసి పనిచేయండి.

12. సంఘర్షణ పరిష్కారం:

మధ్యవర్తిత్వం లేదా ఇతర సంఘర్షణ పరిష్కార యంత్రాంగాల ద్వారా బాగస్వాముల మధ్య వైరుధ్యాలు మరియు విభేదాలను పరిష్కరించడానికి సిద్ధంగా ఉండండి..

13. దీర్ఘకాలిక నిమగ్నతః

ప్రజా నిమగ్నత నిర్దిష్ట ప్రాజెక్టులకు మాత్రమే పరిమితం కాకుండా నిరంతర ప్రక్రియగా ఉండాలి, రవాణా ప్రణాళిక మరియు విధానంలో పాల్గొనే సంస్కృతిని పెంపొందించాలి.

రవాణా వ్యవస్థలో ప్రజా నిమగ్నతను చేర్చడం వల్ల మరింత సమాచారంతో కూడిన నిర్ణయాలు, ఎక్కువ కమ్యూనిటీ మద్దతు మరియు అంతిమంగా, ప్రతికూల ప్రభావాలను తగ్గించేటప్పుడు ప్రజల అవసరాలను మెరుగ్గా తీర్చే రవాణా నెట్వర్క్కు దారితీస్తుంది. ప్రజాస్వామిక పాలన, సుస్థిర పట్టణాభివృద్ధిలో ఇది కీలకమైన

కె) ఫండింగ్ మరియు ఫైనాన్సింగ్:

రవాణా అభివృద్ధి మరియు కార్యకలాపాల కొరకు నిధుల వనరులను గుర్తించండి. ఇందులో ప్రభుత్వ నిధులు, వినియోగదారు రుసుములు, టోల్స్, పన్నులు మరియు ప్రైవేట్ పెట్టుబడులు ఉండవచ్చు. రవాణా వ్యవస్థల అభివృద్ధి, నిర్వహణ మరియు మెరుగుదలలో నిధులు మరియు ఫైనాన్సింగ్ కీలక పాత్ర పోషిస్తాయి. ఈ వ్యవస్థలు రోడ్లు, రైల్వేలు, విమానాశ్రయాలు, ఓడరేవులు, ప్రజా రవాణా మరియు మరెన్నో సహా వివిధ రవాణా పద్ధతులను కలిగి ఉంటాయి. సమాజాల పెరుగుతున్న డిమాండ్లకు అనుగుణంగా మౌలిక సదుపాయాలను నిర్మించడానికి మరియు నిర్వహించడానికి నదులు మరియు ఫైనాన్సింగ్ అవసరం.

రవాణా రంగంలో నిధులు మరియు ఫైనాన్సింగ్ యొక్క కొన్ని కీలక అంశాలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

1. పబ్లిక్ ఫండింగ్:

రవాణా మౌలిక సదుపాయాలకు ఫైనాన్సింగ్ యొక్క ప్రాథమిక వనరులలో పబ్లిక్ పండింగ్ ఒకటి. వివిధ స్థాయిలలో (స్థానిక, రాష్ట్ర / ప్రావిన్షియల్ మరియు ఫెడరల్) ప్రభుత్వాలు రవాణా వ్యవస్థలను ప్లాన్ చేయడానికి, నిర్మించడానికి, ఆపరేట్ చేయడానికి మరియు నిర్వహించడానికి వారి బడ్జెట్ల నుండి నిధులను కేటాయిస్తాయి. ఈనిధులు సాధారణంగా పన్నులు, టోల్స్, పిజలు మరియు ఇతర ఆదాయ వనరుల నుండి వస్తాయి. ప్రభుత్వ నిధులు. గ్రాంట్లు లేదా సబ్సిడీల నుండి కూడా రావచ్చు.

2. ఇంధన పన్నులు:

అనేక దేశాలు గ్యాసొలెన్ మరియు డీజిల్ వంటి ఇంధనాలపై పన్నులు విధిస్తాయి, వీటిని రవాణా ప్రాజెక్టులకు కేటాయిస్తారు. ఈ ఇందన పన్నులను వినియోగదారు రుసుములుగా పరిగణిస్తారు, ఎందుకంటే అవి రవాణా వ్యవస్థను ఉపయోగించే వారు చెల్లిస్తారు మరియు దాని నిర్వహణ మరియు విస్తరణకు దోహదం చేస్తారు.

3. టోల్స్ మరియు యూజర్ ఫీజులు:

టోల్ రోడ్లు మరియు వంతెనలు రవాణా మౌలిక సదుపాయాలకు సాధారణ ఆదాయాన్ని కలిగించే యంత్రాంగాలు, వినియోగదారులు ఈ సౌకర్యాలను పొందడానికి రుసుము చెల్లిస్తారు మరియు తద్వారా వచ్చే ఆదాయం తరచుగా రహదారి నెట్వర్క్ను నిర్వహించడానికి మరియు విస్తరించడానికి తిరిగి పెట్టుబడి పెడుతుంది.

4. ప్రభుత్వ- ప్రైవేటు భాగస్వామ్యం (పిపిపి):

రవాణా ప్రాజెక్టులను అభివృద్ధి చేయడానికి వివిపిలు ప్రభుత్వ సంస్థలు మరియు ప్రైవేట్ సంస్థల మధ్య సహకారాన్ని కలిగి ఉంటాయి. ఈ ఏర్పాట్లలో, వినియోగదారు రుసుములు లేదా ఇతర ఆదాయ వనరుల నుండి వచ్చే ఆదాయంలో వాటాకు బదులుగా ప్రైవేట్ భాగస్వాములు మౌలిక సదుపాయాల నిర్మాణం, ఆపరేషన్ మరియు నిర్వహణలో

పెట్టుబడి పెట్టవచ్చు. రిస్కులను పంచుకునేటప్పుడు ప్రైవేట్ రంగ నైపుణ్యం మరియు నిధులను ఉపయోగించుకోవడానికి విపిపిలు ప్రభుత్వాలకు సహాయపడతాయి.

5. బాండ్ల జారీ:

రవాణా ప్రాజెక్టుల కోసం నిధులు నికరించడానికి ప్రభుత్వాలు బాండ్లను జారీ చేయవచ్చు. ఈ బాండ్లను సాధారణంగా నిర్ణీత కాలంలో వడ్డీలో తిరిగి చెల్లిస్తారు. పెట్టుబడదారులు ఈ బాండ్లను కొనుగోలు చేస్తారు మరియు వచ్చిన ఆదాయాన్ని మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధికి నిధులు సమకూర్చడానికి ఉపయోగిస్తారు.

6. గ్రాంట్లు మరియు సబ్సిడీలు:

ప్రభత్వాలు వాటి అభివృద్ధి లేదా కార్యకలాపాలకు మద్దతు ఇవ్వడానికి రవాణా ఏజెన్సీలు లేదా నిర్దిష్ట ప్రాజెక్టులకు గ్రాంట్లు లేదా సబ్సిడీలను అందించవచ్చు. ఈ గ్రాంట్లు ఫెడరల్ లేదా రాష్ట్ర బడ్జెట్లతో సహా వివిధ వనరుల నుండి రావచ్చు మరియు తరచుగా నిర్దిష్ట ఫలితాలను ప్రోత్సహించడానికి లేదా. మౌలిక సదుపాయాల అవసరాలను తీర్చడానికి ఉపయోగిస్తారు.

7. ప్రత్యేక జిల్లాలు మరియు అధికారులు:

కొన్ని ప్రాంతాలు ఒక నిర్దిష్ట ప్రాంతంలో రవాణా ప్రాజెక్టులకు నిదులు సమకూర్చి ఏకైక ప్రయోజనం కోసం పన్నులు లేదా రుసుములు విదించే అధికారంతో ప్రత్యేక రవాణా జిల్లాలు లేదా ఆదాంటిలను సృష్టిస్తాయి. ఈ సంస్థలు తరచుగా రవాణా కార్యక్రమాలను ప్లాన్ చేయడానికి మరియు అమలు చేయడానికి బాధ్యత వహిస్తాయి.

8. బహుళపక్ష నిధుల సంస్థలు:

ప్రపంచ బ్యాంకు వంటి అంతర్జాతీయ సంస్థలు మరియు ప్రాంతీయ అభివృద్ధి బ్యాంకులు రవాణా మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టుల కోసం దేశాలకు రుణాలు లేదా గ్రాంట్లను అందించవచ్చు. ఈ నిధులు తరచుగా ప్రాజెక్ట్ నాణ్యతి, సుస్థిరత మరియు పాలనకు సంబందించిన పరిస్థితులలో వస్తాయి.

9. ఇన్నోవేటివ్ ఫైనాన్సింగ్:

నిర్దిష్ట ప్రాజెక్టుల కోసం నిధులను సేకరించడానికి లేదా మొత్తం వ్యవస్థ మెరుగుదలలకు మద్దతు ఇవ్వడానికి రవాణా ఏజెన్సీలు రద్దీ ధర, విలువ క్యాప్చర్ (రవాణా ప్రాజెక్టుల ఫలితంగా పెరిగిన ఆస్తి విలువలను క్యాప్చర్ చేయడం) మరియు పబ్లిక్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ బ్యాంకులు వంటి వినూత్న ఫైనాన్సింగ్ పద్ధతులను అన్వేషించవచ్చు.

10. అనుబంధ సేవల నుంచి ఆదాయం:

రవాణా వ్యవస్థలు ప్రకటనలు, పార్కింగ్ ఫీజులు మరియు ప్రజా రవాణా ఛార్జీలు వంటి అనుబంధ సేవల నుండి ఆదాయాన్ని ఆర్జించవచ్చు. ఈ ఆదాయ వనరులు నిర్వహణ ఖర్చులను కవర్ చేయడానికి దోహదం చేస్తాయి.

రవాణా వ్యవస్థలు పెరుగుతున్న జనాభా అవసరాలను తీర్చడానికి, ఇప్పటికి ఉన్న మౌలిక సదుపాయాలను నిర్వహించడానికి మరియు ఆర్థిక అభివృద్ధికి మద్దతు ఇవ్వడానికి సమర్థవంతమైన నిధులు మరియు ఫైనాన్సింగ్ వ్యూహాలు అవసరం. ఈ వ్యూహాలకు తరచుగా స్వల్పకాలిక అవసరాలు మరియు దీర్ఘకాలిక సుస్థిరతను పరిష్కరించడానికి జాగ్రత్తగా ప్రణాళిక, సమన్వయం మరియు నిధుల వనరుల మిశ్రమం అవసరం.

ఎల్) పర్యవేక్షణ మరియు మూల్యాంకనం:

రవాణా వ్యవస్థ యొక్క పనితీరును నిరంతరం పర్యవేక్షించడం మరియు మదింపు చేయడం. సిస్టమ్ యొక్క సమర్థత, భద్రత మరియు ప్రభావాన్ని మదింపు చేయడానికి మరియు అవసరమైన విధంగా మెరుగుదలలు చేయడానికి డేటా మరియు మెట్రిక్స్ ఉపయోగించండి. మానిటరింగ్ అండ్ ఎవాల్యుయేషన్ (%వీడజు%) అనేది రవాణా వ్యవస్థను నిర్వహించడం మరియు మెరుగుపరచడంలో కీలకమైన అంశం. ఇది రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు, సేవలు మరియు విధానాల పనితీరు, సామర్థ్యం మరియు ప్రభావాన్ని అంచనా వేయడానికి రవాణా అధికారులు మరియు సంస్థలకు సహాయపడుతుంది.

ఒక రవాణా వ్యవస్థ సందర్భంలో M&E ఏవిధంగా ఉపయోగించబడుతుందనే దాని యొక్క అవలోకనం ఇక్కడ ఉంది:

1. లక్ష్యాలు మరియు లక్ష్యాలను సెట్ చేయడం:

M&E లో మొదటి దశ రవాణా వ్యవస్థ కొరకు స్పష్టమైన లక్ష్యాలు మరియు పనితీరు లక్ష్యాలను నిర్వచించడు. ఈ లక్ష్యాలు బెద్ధత, సమర్థత, పర్యావరణ ప్రభావం, ప్రాప్యత మరియు మరెన్నో వాటికి సంబంధించినవి కావచ్చు. ఉదాహరణకు, ట్రాపిక్ ప్రవాహాన్ని మెరుగుపరచడం, ప్రమాదాలను తగ్గించడం లేదా ప్రజా రవాణా ప్రయాణికులను పెంచడం.

2. డేటా సేకరణ:

రవాణా వ్యవస్థను పర్యవేక్షించడానికి మరియు మూల్యాంకనం చేయడానికి సంబంధిత డేటాను సేకరించడం చాలా అవసరం. ట్రాఫిక్ సెన్సర్లు, జిపిఎస్ పరికరాలు, టికెటింగ్ వ్యవస్థలు, సర్వేలు మరియు సోషల్ మీడియాతో సహా వివిధ వనరుల నుండి డేటాను సేకరించవచ్చు.

3. కీలక పనితీరు సూచికలు :

స్థాపిత లక్ష్యాలు మరియు లక్ష్యాలకు అనుగుణంగా ఉండే %ఖూ×%లను నిర్వచించండి. ఈ కెవిఐలలో ట్రాఫిక్ రద్దీ స్థాయిలు, ప్రమాద రేట్లు, ప్రజా రవాణా యొక్క సకాలంలో పనితీరు మరియు కస్టమర్ సంతృప్తి స్కోర్లు వంటి కొలమానాలు ఉండవచ్చు.

4. డేటా విశ్లేషణ:

రవాణా వ్యవస్థ యొక్క ప్రస్తుత స్థితి మరియు సెట్ చేయబడ్డ %ఖూ×%లకు వ్యతిరేకంగా దాని పనితీరును మదింపు చేయడం కొరకు సేకరించిన డేటాను విశ్లేషించండి. డేటా విశ్లేషణ ధోరణులు, నమూనాలు మరియు మెరుగుదల అవసరమైన ప్రాంతాలను వెలికి తియగలదు.

5. రెగ్యులర్ రిపోర్టింగ్ :

ప్రభుత్వ సంస్థలు, విధాన నిర్ణేతలు మరియు ప్రజలతో సహా భాగస్వాములకు క్రమానుగత రిపోర్టింగ్ కీలకం. క్రమం తప్పకుండా నివేదికలు పారదర్శకత, జవాబుదారితనం మరియు రవాణా వ్యవస్థకు సంబంధించి సమాచారంతో కూడిన నిర్ణయాలు తీసుకోవడానికి సహాయపడతాయి.

6. పనితీరు బెంచ్ మార్క్:

స్థానిక రవాణా వ్యవస్థ యొక్క పనితీరును ప్రాంతీయంగా లేదా ప్రపంచవ్యాప్తంగా ఇతర సారూప్య వ్యవస్థలతో

పోల్చడం విలువైన అంతర్దృష్టులను అందిస్తుంది మరియు ఉత్తమ పద్ధతులను గుర్తించగలదు.

7. ప్రభావ మదింపు:

కమ్యూనిటీ మరియు పర్యావరణంపై రవాణా విధానాలు మరియు ప్రాజెక్టుల ప్రభావాన్ని మదింపు చేయండి. రవాణా నిర్ణయాల యొక్క సామాజిక, ఆర్థిక మరియు పర్యావరణ పరిణామాలను అంచనా వేయడం ఇందులో ఉంటుంది.

8. ఫిడ్ బ్యాక్ మెకానిజం:

వినియోగదారులు మరియు బాగస్వాముల నుండి పీడ్ బ్యాక్ సేకరించడానికి యంత్రాంగాలను ఏర్పాటు చేయండి ప్రజల మనోభావాలను అంచనా వేయడానికి మరియు సమస్యలను గుర్తించడానికి కస్టమర్ సర్వేలు, బహిరంగ సమావేశాలు మరియు సోషల్ మీడియా పర్యవేక్షణ ఇందులో ఉండవచ్చు.

9. అడాప్టివ్ మేనేజ్ మెంట్:

పర్యవేక్షణ మరియు మూల్యాంకనం యొక్క ఫలితాల ఆధారంగా, రవాణా ప్రణాళికలు, విదానాలు మరియు మౌలిక సదుపాయాలకు అవసరమైన సర్దుబాట్లు చేయండి. ఇది మారుతున్న పరిస్థితులు మరియు అవసరాలకు అనుగుణంగా వ్యవస్థ మారగలదని నిర్ధారిస్తుంది.

10. టెక్నాలజీ ఇంటిగ్రేషన్:

రవాణా వ్యవస్థలో డేటా సేకరణ, విశ్లేషణ మరియు నిర్ణయాలు తీసుకోవడాన్ని మెరుగుపరచడానికి జిఐఎస్ (జియోగ్రాపిక్ ఇన్ఫర్మేషన్ సిస్టమ్స్), రియల్-టైమ్ మానిటరింగ్ సిస్టమ్స్ మరియు ప్రదక్టివ్ అనబిటిక్స్ వంటి అదునాతన సాంకేతికతలను ఉపయోగించండి..

11. నిరంతర మెరుగుదల:

రవాణాలో %వీడజు% అనేది నిరంతర ప్రక్రియ. మారుతున్న ప్రాధాన్యతలు మరియు అభివృద్ధి చెందుతున్న ధోరణులను ప్రతిబింబించేలా లక్ష్యాలు, లక్ష్యాలు మరియు పనితీరు సూచికలను క్రమం తప్పకుండా సమిక్షించడం మరియు నవకరించడం.

12. పబ్లిక్ ఎంగేజ్ మెంట్:

ప్రజలతో మమేకం అవ్వండి మరియు రవాణాకు సంబందించిన నిర్ణయాలు తీసుకునే ప్రక్రియల్లో వారిని నిమగ్నం చేయండి: రవాణా ప్రాజెక్టులు మరియు విధానాలు కమ్యూనిటీ అవసరాలు మరియు ప్రాదాన్యతలకు అనుగుణంగా ఉన్నాయని నిర్ధారించడానికి ఇది సహాయపడుతుంది.

సంక్షిప్తంగా, పర్యవేక్షణ మరియు మూల్యాంకనం రవాణా వ్యవస్థను సమర్థవంతంగా నిర్వహించడంలో అంతర్భాగాలు, మౌలిక సదుపాయాలు, విధానాలు మరియు సేవలను ఆప్టిమైజ్ చేయడానికి అవసరమైన అంతర్దృష్టులను ఇవి అందిస్తాయి. అంతిమంగా రవాణా నెట్వర్క్ యొక్క చలనశిలతి, భద్రత మరియు సుస్థిరతను మెరుగుపరుస్తాయి.

ఎమ్) అనుసరణ మరియు విస్తరణ:

రవాణా అవసరాలు కాలక్రమేణా మారవచ్చు. కాబట్టి అవసరమైన విధంగా వ్యవస్థను స్వీకరించడానికి మరియు విస్తరించడానికి సిద్ధంగా ఉండండి. ఇందులో మౌలిక సదుపాయాలను విస్తరించడం, కొత్త మార్గాలను జోడించడం లేదా

కొత్త రవాణా పద్ధతులను ప్రవేశపెట్టడం ఉండవచ్చు..

రవాణా వ్యవస్థ యొక్క అనుసరణ మరియు విస్తరణ పట్టణ మరియు ప్రాంతీయ ప్రణాళికలో కీలకమైన అంశం, ఎందుకంటే ఇది రవాణా నెట్ వర్క్ ల సామర్థ్యం, భద్రత మరియు సుస్థిరతను ప్రత్యక్షంగా ప్రభావితం చేస్తుంది. రవాణా వ్యవస్థను స్వీకరించడానికి మరియు విస్తరించడానికి ఇక్కడ కొన్ని ముఖ్యమైన పరిగణనలు మరియు దశలు ఉన్నాయి:

1. ప్రస్తుత మౌలిక సదుపాయాలను అంచనా చేయండి:

రోడ్లు, వంతెనలు, ప్రజా రవాణా వ్యవస్థలు మరియు ఇతర రవాణా విధానాలతో సహా ప్రస్తుత రవాణా మౌలిక సదుపాయాలను అంచనా వెయడం ద్వారా ప్రారంభించండి. సిస్టమ్ సరిపాని, రద్దీగా ఉన్న లేదా మరమ్మత్తు లేదా నిర్వహణ అవసరమయ్యే ప్రాంతాలను గుర్తించండి.

2. డేటాను సేకరించండి మరియు ధోరణులను విశ్లేషించండి:

ప్రస్తుత మరియు భవిష్యత్తు రవాణా అవసరాలను అర్థం చేసుకోవడానికి ట్రాఫిక్ నమూనాలు, జనాభా పెరుగుదల, ఆర్థిక అభివృద్ధి మరియు పర్యావరణ కారకాలపై డేటాను ఉపయోగించండి. కాలక్రమేణా రవాణా సేవలకు డిమాండ్ ఎలా మారుతుందో అంచనా వేయడానికి ధోరణులను విశ్లేషించింది.

3. లక్ష్యాలు మరియు లక్ష్యాలను సెట్ చేయండి:

ట్రాఫిక్ రద్దీని తగ్గించడం, గాలి నాణ్యతను మెరుగుపరచడం, ప్రాప్యతను పెంచడం లేదా స్థిరమైన రవాణా పద్ధతులను ప్రోత్సహించడం (ఉదా. నడక, సైక్లింగ్, ప్రజా రవాణా) వంటి రవాణా వ్యవస్థకు స్పష్టమైన లక్ష్యాలను ఏర్పాటు చేయండి. ఈ లక్ష్యాలు విస్తృత పట్టణ లేదా ప్రాంతీయ అభివృద్ధి ప్రణాళికలకు అనుగుణంగా ఉండాలి.

4. భాగస్వాములను నిమగ్నం చేయంది:

ప్రణాళిక ప్రక్రియలో ప్రభుత్వ సంస్థలు, స్థానిక కమ్యూనిటీలు, వ్యాపారాలు మరియు రవాణా నిపుణులతో సహా వివిధ భాగస్వాములను భాగస్వామ్యం చేయండి. ప్రతిపాదిత అనుసరణలు మరియు విస్తరణలు కమ్యూనిటీ యొక్క అవసరాలు మరియు ప్రాధాన్యతలకు అనుగుణంగా ఉన్నాయని ధృవకరించడానికి ఇన్ పుట్ మరియు ఫీడ్ బ్యాక్ స్వికరించండి.

3. సుస్థిరత కోసం ప్రణాళిక:

గ్రీన్ హౌస్ వాయు ఉద్గారాలను తగ్గించడానికి, గాలి నాణ్యతను మెరుగుపరచడానికి మరియు రవాణా ప్రాజెక్టుల పర్యావరణ ప్రభావాన్ని తగ్గించడానికి మార్గాలను అన్వేషించడం ద్వారా పర్యావరణ సుస్థిరతను పరిగణించండి. ఎలక్ట్రిక్ వాహనాలను ప్రోత్సహించడం, ప్రజా రవాణాను పెంచడం లేదా గ్రీన్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్లో పెట్టుబడులు పెట్టడం ఇందులో ఉండవచ్చు.

6. మౌలిక సదుపాయాల అప్ గ్రేడ్ లు:

మౌలిక సదుపాయాల అప్ గ్రేడ్ లు లేదా విస్తరణలు అవసరమైన నిర్దిష్ట ప్రాంతాలను గుర్తించండి. ఇందులో రహదారులను విస్తరించడం, కొత్త వంతెనలను నిర్మించడం, ప్రజా రవాణా. వ్యవస్థలను విస్తరించడం లేదా కొత్త సైక్లింగ్ మరియు పాదచారుల మౌలిక సదుపాయాలను సృష్టించడం ఉండవచ్చు.

7. సాంకేతిక పరిజ్ఞానాన్ని పొందుపరచండి:

ట్రాఫిక్ నిర్వహణను మెరుగుపరచడానికి, రద్దీని తగ్గించడానికి మరియు భద్రతను పెంచడానికి ఇంటెలిజెంట్

ట్రాన్స్పోర్టేషన్ సిస్టమ్స్ (ఐటిఎస్) వంటి ఆధునిక సాంకేతికతలను స్వీకరించండి.

స్మార్ట్ ట్రాఫిక్ లైట్లు, రియల్ టైమ్ ట్రాన్సిట్ ఇన్ఫర్మేషన్ సిస్టమ్స్ మరియు వర్తించే చోట ఆటోమేటెడ్ వాహనాలను అమలు చేయడాన్ని పరిగణించండి.

8. మల్టీ మోడల్ ఇంటిగ్రేషన్:

వివిన్న రవాణా విధానాల మధ్య అంతరాయం టిని ఏకకరణను ప్రోత్సహించంది. ప్రయాణికులు ఒక మోడ్ నుండి మరొక మోడ్ కు సులభంగా మారగల రవాణా కేంద్రాలను సృష్టించడం ఇందులో ఉండవచ్చు (ఉదా, కార్ల నుండి బస్సులు లేదా రైళ్లు).

9. ఫండింగ్ మరియు ఫైనాన్సింగ్:

రవాణా వ్యవస్థ యొక్క అనుసరణ మరియు విస్తరణకు మద్దతు ఇవ్వడానికి సమగ్ర నిధుల వ్యూహాన్ని అభివృద్ధి చేయండి. ఇందులో ప్రభుత్వ నిధులు, ప్రభుత్వ- ప్రైవేటు భాగస్వామ్యం, టోల్స్, పన్నులు మరియు గ్రాంట్ల కలయిక ఉండవచ్చు.

10. ఎన్విరాన్మెంటల్ ఇంపాక్ట్ అసెస్మెంట్:

ప్రతిపాదిత ప్రాజెక్టులు పర్యావరణ నిబంధనలకు అనుగుణంగా ఉన్నాయని మరియు పర్యావరణ వ్యవస్థలు లేదా కమ్యూనిటీలకు హాని కలిగించేవని నిర్ధారించడానికి సమగ్ర పర్యావరణ ప్రభావ మదింపులను నిర్వహించింది.

11. కమ్యూనిటి ఔట్ రీచ్ మరియు ఎడ్యుకేషన్:

బాగా ప్రణాళికాబద్ధమైన రవాణా వ్యవస్థ యొక్క ప్రయోజనాలు మరియు సంభావ్య మార్పుల ఆవశ్యకత గురించి ప్రజలకు అవగాహన కల్పించండి. ఆందోళనలను పరిష్కరించండి. మరియు ప్రాజెక్ట్ టైమ్ లైన్ లు, అంతరాయాలు మరియు ప్రయోజనాల గురించి సమాచారాన్ని అందించండి.

12. దశలవారిగా అమలు:

అత్యవసరం మరియు అందుబాటులో ఉన్న వనరుల ఆధారంగా ప్రాజెక్టులకు ప్రాధాన్యత ఇవ్వడానికి దశలవారి అమలు ప్రణాళికను అభివృద్ధి చేయండి. క్లిష్టమైన రవాణా సమస్యలను పరిష్కరించే అధిక ప్రాధాన్యత ప్రాజెక్టులతో ప్రారంబించండి. 13. పర్యవేక్షణ మరియు మూల్యాంకనం: అనుసరణలు మరియు విస్తరణలు అమలు చేసిన తరువాత రవాణా వ్యవస్థ యొక్క పనితీరును నిరంతరం పర్యవేక్షించడం మరియు మదింపు చేయడం. సామర్థ్యాన్ని ఆప్టిమైజ్ చేయడానికి మరియు ఏదైనా ఊహించని సమస్యలను పరిష్కరించడానికి అవసరమైన విధంగా సర్దుబాట్లు చేయండి. రవాణా అనుసరణ మరియు విస్తరణ అనేది కొనసాగుతున్న ప్రక్రియలు, దీనికి జాగ్రత్తగా ప్రణాళిక మరియు సమన్వయ అవసరం. కమ్యూనిటీ, సుస్థిరత మరియు టెక్నాలజీ ఇంటిగ్రేషన్ యొక్క అవసరాలను పరిగణనలోకి తీసుకోవడం ద్వారా, ప్రతికూల ప్రభావాలను తగ్గించేటప్పుడు మీ ప్రాంతం యొక్క ప్రస్తుత మరియు భవిష్యత్తు అవసరాలను తీర్చే రవాణా వ్యవస్థను మీరు సృష్టించవచ్చు.

ఎన్) సుస్థిరత:

ప్రజా రవాణా వాడకాన్ని ప్రోత్సహించడం. రద్దీని తగ్గించడం మరియు పర్యావరణ అనుకూల పద్ధతులను అవలంబించడం ద్వారా రవాణాలో సుస్థిరతను ప్రొత్సహించేంది.

రవాణా వ్యవస్థ యొక్క సుస్థిరత అనేది పర్యావరణం సమాజం మరియు ఆర్థిక వ్యవస్థపై స్వల్ప మరియు దీర్ఘకాలికంగా ప్రతికూల ప్రభావాలను తగ్గించేటప్పుడు సమర్ధవంతమైన మరియు సమర్ధవంతమైన రవాణాను అందించే

సామర్థ్యాన్ని సూచిస్తుంది. వాతావరణ మార్పులు, వాయు కాలుష్యం, ట్రాఫిక్ రద్దీ మరియు సామాజిక సమానత్వంతో సహా వివిధ సవాళ్లను పరిష్కరించడానికి స్థిరమైన రవాణా వ్యవస్థను సాధించడం కీలకం. రవాణా వ్యవస్థ యొక్క సుస్థిరతను మదింపు చేసేటప్పుడు పరిగణించవలసిన ముఖ్యమైన అంశాలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

1. పర్యావరణ ప్రభావం: ఎ.

తగ్గిన ఉద్గారాలు: సుస్థిర రవాణా వ్యవస్థలు గ్రీన్ హౌస్ వాయు ఉద్గారాలను, ముఖ్యంగా శిలాజ ఇందన ఆధారిత వాహనాల నుండి తగ్గించాలని లక్ష్యంగా పెట్టుకున్నాయి. ఎలక్ట్రిక్ వాహనాలకు (ఎలక్ట్రిక్ వాహనాలు) మారడం మరియు హైడ్రోజన్ లేదా జీవ ఇంధనాలు వంటి ప్రత్యామ్నాయ ఇందనాలను అవలంబించడం ఉద్గారాలను తగ్గించడంలో -సహాయపడుతుంది. గాలి నాణ్యత: సుస్థిర రవాణా స్వచ్ఛమైన సాంకేతిక పరిజ్ఞానాన్ని ప్రోత్సహిస్తుంది మరియు వాయు కాలుష్యాన్ని తగ్గిస్తుంది. పట్టణ ప్రాంతాల్లో మొత్తం గాలి నాణ్యతను మెరుగుపరుస్తుంది.

2. ఎనర్జీ ఏవిషయెన్స: బి.

ఎనర్జీ ఎఫిషియెన్సీ మోడ్స్: పబ్లిక్ ట్రాన్సిట్, బైకింగ్, వాకింగ్ మరియు కార్ పూలింగ్ వంటి శక్తి- సమర్థవంతమైన రవాణా పద్ధతుల వాడకాన్ని ప్రోత్సహించడం వల్ల ప్రతి ప్యాసింజర్- మైలుకు శక్తి వినియోగాన్ని తగ్గించవచ్చు.

3. మౌలిక సదుపాయాలు: సి.

నాన్ మోటరైజ్డ్ మోడ్ లకు మద్దతు ఇవ్వడం: బైక్ లెన్లు మరియు ఫుట్ పాత్ లు వంటి పాదచారులు మరియు సైక్లింగ్ మౌలిక సదుపాయాలపై పెట్టుబడులు పెట్టడం, తక్కువ ప్రయాణాలకు స్థిరమైన రవాణా వధానాలను ఎంచుకోవడానికి ప్రజలను ప్రోత్సహించవచ్చు. b. ప్రజా రవాణా: ప్రజా రవాణా వ్యవస్థలను విస్తరించడం మరియు మెరుగుపరచడం వల్ల రహదారిపై ప్రైవేట్ వాహనాల సంఖ్యను తగ్గించవచ్చు. రద్దీని తగ్గించవచ్చు మరియు ఉద్గారాలను తగ్గించవచ్చు. C. ఇంటిగ్రేటెడ్ ట్రాన్స్ పోర్టేషన్: వివిధ రవాణా విధానాలను (ఉదా, బస్సులు, రైళ్లు మరియు బైక్ లు) అంతరాయం లేని బదిలిలలో ఏకీకృతం చేయడం వల్ల సిస్టమ్ మరింత సమర్థవంతంగా మరియు యూజర్ ఫ్రెండ్లీగా మారుతుంది.

4. మా వినియోగ ప్రణాళిక: ఎ.

ట్రాన్సిట్-ఓరియెంటెడ్ డెవలప్మెంట్ (టిఓడి) ప్రజా రవాణా కేంద్రాల చుట్టూ పట్టణ ప్రాంతాలను రూపొందించడం వల్ల సుదీర్ఘ కారు ప్రయాణాల అవసరాన్ని తగ్గించవచ్చు. నడక మరియు సైక్లింగ్ను ప్రోత్సహించవచ్చు. మరియు శక్తివంతమైన సమాజాలను పెంపొందించవచ్చు. %ఎ%. మిశ్రమ భూ ఉపయోగాలు: మిశ్రమ భూ ఉపయోగాలను ప్రోత్సహించడం (నివాస, వాణిజ్య మరియు వినోదం) సుదీర్ఘ ప్రయాణాల అవసరాన్ని తగ్గిస్తుంది మరియు నడక లేదా బైకింగ్ మరింత ఆవరణీయమైన ఎంపికలను చేస్తుంది.

5. టెక్నాలజీ అండ్ ఇన్నోవేషన్: ఎ.

స్మార్ట్ ట్రాన్స్ పోర్టేషన్: స్మార్ట్ టెక్నాలజీలను అమలు చేయడం వల్ల ట్రాఫిక్ మేనేజ్ మెంట్ మెరుగుపడుతుంది, రూట్లను ఆప్టిమైజ్ చేయవచ్చు మరియు రద్దీని తగ్గించవచ్చు. . షేర్డ్ మొబిలిటీ: రైడ్-షేరింగ్ మరియు కార్-షేరింగ్ సేవలను ప్రోత్సహించడం వల్ల రోడ్డుపై వాహనాల సంఖ్యను తగ్గించవచ్చు మరియు రవాణా వ్యవస్థల సామర్థ్యాన్ని పెంచవచ్చు.

6. సామాజిక సమానత్వం: ఎ. స్థోమత:

అన్ని ఆదాయ వర్గాలకు రవాణా ఎంపికలు చౌకగా ఉండేలా చూసుకోవడం సామాజిక సమానత్వానికి అవసరం. b. ప్రాప్యతి: రవాణా వ్యవస్థ వికలాంగులకు మరియు నిరుపేద కమ్యూనిటీలలో ఉన్నవారికి అందుబాటులో ఉండేలా

చూడటం సుస్థిరతలో కీటకమైన అంశం.

7. ఎకనామిక్ వయబిలిటీ ఎ. లాంగ్ టర్మ్ వయబిలిటి:

నిర్వహణ ఖర్చులు, నిధుల వనరులు, దీర్ఘకాలిక మౌలిక సదుపాయాల పెట్టుబడులు వంటి అంశాలను పరిగణనలోకి తీసుకుని సుస్థిర రవాణా వ్యవస్థలు ఆర్థికంగా ఆచరణీయంగా ఉండాలి.

8. ప్రవర్తనా మార్పు: ఎ. సుస్థిర ప్రవర్తనను ప్రోత్సహించడం:

విద్య మరియు అవగాహన ప్రచారాలు కార్ పూలింగ్ లేదా ప్రజా రవాణాను ఉపయోగించడం వంటి స్థిరమైన రవాణా ఎంపికలు చేయడానికి ప్రజలను ప్రోత్సహిస్తాయి.

9. విధానం మరియు నియంత్రణ: ఎ. ప్రభుత్వ చొరవలు:

ఉద్గార ప్రమాణాలను నిర్ణయించడం, ఎలక్ట్రిక్ వాహనాల స్వీకరణకు ప్రోత్సాహకాలను అందించడం మరియు రద్దీ ధరలను విధించడం వంటి స్థిరమైన రవాణాను ప్రోత్సహించడంలో ప్రభుత్వ విధానాలు, ప్రోత్సాహకాలు మరియు నిబబంధనలు గణనీయమైన పాత్ర పోషిస్తాయి.

10. పర్యవేక్షణ మరియు మదింపు: ఎ. డేటా సేకరణ:

రవాణా వ్యవస్థ యొక్క పనితీరును క్రమం తప్పకుండా పర్యవేక్షించడం మరియు మదింపు చేయడు మెరుగుదల కోసం ప్రాంతాలను గుర్తించడానికి మరియు సుస్థిరత లక్ష్యాల వైపు పురోగతిని ట్రాక్ చేయడానికి సహాయపడుతుంది.

రవాణాలో సుస్థిరతను సాదించడానికి సృజనాత్మకత మరియు ప్రవర్తన మార్పును ప్రోత్సహించేటప్పుడు పర్యావరణ, సామాజిక మరియు ఆర్థిక కారకాలను పరిగణనలోకి తీసుకునే బహుముఖ విధానం అవసరం. మరింత స్థిరమైన రవాణా వ్యవస్థ కోసం సమగ్ర వ్యూహాలను అభివృద్ధి చేయడానికి మరియు అమలు చేయడానికి ఇది తరచుగా ప్రభుత్వాలు, ప్రైవేట్ రంగ వాటాదారులు మరియు సమాజం మధ్య సహకారాన్ని కలిగి ఉంటుంది. రవాణా వ్యవస్థ అభివృద్ధి అనేది నిరంతర ప్రక్రియ, దీనికి జాగ్రత్తగా ప్రణాళిక, సమన్వయం మరియు పెట్టుబడి అవసరం. ఇది ఆర్థిక అబివృద్ధికి మద్దతు ఇవ్వడంలో, జీవన నాణ్యతను మెరుగుపరచడంలో మరియు సమాజాలను అనుసంధానించడంలో కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది.

4.6 ముగింపు:

ముగింపులో, సమర్ధవంతమైన రవాణా వ్యవస్థ సుస్థిర పట్టణ మరియు ప్రాంతీయ అభివృద్ధికి వెన్నెముక, సమాజాలను అనుసంధానించడం, ఆర్థిక వృద్ధికి మద్దతు ఇవ్వడం మరియు మొత్తం జీవన నాణ్యతను పెంచడం. రవాణా ప్రణాళిక మరియు నిర్వహణ యొక్క బహుముఖ స్వభావానికి వివిధ కీలక అంశాలను కలిగి ఉన్న సమగ్ర విధానం అవసరం. వాహనాలు మరియు మౌలిక సదుపాయాల కోసం ఖచ్చితమైన నిర్వహణ షెడ్యూళ్ల నుండి నిర్ణయాలు తీసుకునే ప్రక్రియలలో ప్రజల ముర్కైన నిమగ్నత వరకు, స్థితిస్థాపక మరియు వినియోగదారు- కేంద్రీకృత రవాణా నెట్వర్కును రూపొందించడంలో ప్రతి అంశం కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది. తగినంత నిధుల యంత్రాంగాలు, సృజనాత్మక ఫైనాన్సింగ్ వ్యూహాలు మరియు నిరంతర పర్యవేక్షణ మరియు మూల్యాంకనం రవాణా వ్యవస్థ యొక్క దీర్ఘాయువు మరియు అనుకూలతకు దోహదం చేస్తాయి. విధానాలు మరియు ప్రాజెక్టులు కమ్యూనిటీల విభిన్న అవసరాలకు అనుగుణంగా ఉండేలా చూడటం ద్వారా ప్రజా నిమగ్నత ఒక మూలస్తంభంగా ఉద్భవిస్తుంది. రవాణా మౌలిక సదుపాయాలను కొనసాగించడానికి మరియు విస్తరించడానికి నిధులు మరియు ఫైనాన్సింగ్ వ్యూహాలు, ప్రభుత్వ వనరులు, వినియోగదారు రుసుములు మరియు ప్రైవేట్ పెట్టుబడులు అవసరం. ఇంకా, పర్యావరణ ప్రభావాలను తగ్గించడానికి మరియు సమ్మిళిత చలనశీలతను ప్రోత్సహించడానికి పర్యావరణ పరిగణనలు, శక్తి సామర్థ్యం మరియు సామాజిక సమానత్వాన్ని కలిగి ఉన్న రవాణాలో

సుస్థిరతకు ప్రాధాన్యత ఇవ్వడం కీలకం. ఆడాప్టబిలిటి మరియు విస్తరణ వ్యూహాలు, డేటా-ఆధారిత నిర్ణయాలు తీసుకోవడం ద్వారా మార్గనిర్దేశం చేయబడతాయి, అభివృద్ధి చెందుతున్న రవాణా అవసరాలకు ప్రతిస్పందిస్తాయి. సాంకేతిక పురోగతిని ప్రోత్సహించడం, ప్రవర్తనా మార్పును ప్రోత్సహించడం మరియు స్మార్ట్ రవాణా పరిష్కారాలను స్వకరించడం స్థితిస్థాపక మరియు సమర్థవంతమైన వ్యవస్థకు దోహదం చేస్తుంది. రవాణా భూభాగం నిరంతరం అభివృద్ధి చెందుతున్నప్పుడు, దీర్ఘకాలిక ప్రణాళిక, కమ్యూనిటీ ప్రమేయం మరియు సుస్థిరత సూత్రాలకు నిబద్ధత ప్రస్తుత డిమాండ్లను తీర్చడమే కాకుండా భవిష్యత్తు సవాళ్లను అంచనా వేయడానికి మరియు పరిష్కరించడానికి రవాణా వ్యవస్థలను రూపొందించడంలో కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది. పాదాంశంలో, బాగా నిర్వహించబడి మరియు స్థిరమైన రవాణా వ్యవస్థ శక్తివంతమైన మరియు అనుసంధానించబడిన సమాజాలకు మూలస్తంభం, పురోగతిని ప్రేరేపిస్తుంది మరియు సమాజాల మొత్తం శ్రేయస్సును మెరుగుపరుస్తుంది.

4.7 సాంకేతిక పదాలు:

ఇంటెలిజెంట్ ట్రాన్స్ పోర్టేషన్ సిస్టమ్స్ (ITS): మెరుగైన సామర్థ్యం, భద్రత మరియు నిర్వహణ కోసం రవాణా నెట్ వర్క్ లకు అనుసంధానించబడిన అదునాతన సాంకేతికతలు మరియు కమ్యూనికేషన్ వ్యవస్థలు.

పబ్లిక్-ప్రైవేట్ భాగస్వామ్యం (పిపిపిలు): రవాణా మౌలిక సదుపాయాలను అభివృద్ధి చేయడానికి, నిర్వహించడానికి మరియు నిర్వహించడానికి ప్రభుత్వ సంస్థలు మరియు ప్రైవేట్ సంస్థల మధ్య సహకార ఏర్పాట్లు.

అడాప్టివ్ మేనేజ్ మెంట్: పర్యవేక్షణ, మూల్యాంకనం మరియు మారుతున్న పరిస్థితుల ఆధారంగా సర్దుబాట్లను అనుమతించే నిర్ణయం తీసుకోవడం మరియు ప్రణాళికకు ఒక క్రమబద్ధమైన విధానం.

రవాణా-ఆధారిత అభివృద్ధి (టిఓడి): పట్టణ ప్రణాళిక వ్యూహం కారు ఆధారపడటాన్ని తగ్గించడానికి మరియు స్థిరమైన జీవనాన్ని ప్రోత్సహించడానికి ప్రజా రవాణా కేంద్రాల చుట్టూ కమ్యూనిటీలను రూపొందించడంపై దృష్టి సారించింది.

రద్దీ ధరః రద్దీని నిర్వహించడానికి మరియు రద్దీని తగ్గించడానికి రద్దీ సమయాల్లో కొన్ని రవాణా మార్గాలను ఉపయోగించడానికి రుసుము వసూలు చేసి వ్యూహం.

గ్రీన్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్: పర్యావరణ ప్రభావాన్ని తగ్గించడానికి సుస్థిర డ్రైనేజీ వ్యవస్థలు, గ్రీన్ స్పేసెస్ మరియు ఎకో ఫ్రెండ్లీ మెటీరియల్స్ వంటి పర్యావరణ అనుకూల అంశాలను కలిగి ఉన్న మౌలిక సదుపాయాల రూపకల్పనలు.

4.8 నమూన ప్రశ్నలు

1. రవాణా వ్యవస్థల యొక్క భద్రత, విశ్వసనీయత మరియు సామర్థ్యాన్ని ధృవీకరించడంలో రెగ్యులర్ మెయింటెనెన్స్ యొక్క కీలక పాత్రము వివరించండి.
2. రవాణా ప్రణాళికలో ప్రజా నిమగ్నత యొక్క ప్రాముఖ్యతను చర్చించండి, నిర్ణయాలు తీసుకోవడంలో కమ్యూనిటీలను నిమగ్నం చేయడానికి కీలక వ్యూహాలను వివరించండి.
3. రవాణా అభివృద్ధికి విచిన్న నిధుల వనరులను అన్వేషించండి మరియు మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టులను కొనసాగించడంలో ప్రతిదాని ప్రాముఖ్యతను విశ్లేషించంది.
4. రవాణా నిర్వహణలో పర్యవేక్షణ మరియు మూల్యాంకన ప్రక్రియను వివరించండి సిస్టమ్ ఆప్టిమైజేషన్ కోసం దాని ముఖ్య భాగాలు మరియు ప్రయోజనాలను హైలైట్ చేయండి.

5. పర్యావరణ, సామాజిక ఆర్థిక మరియు సాంకేతిక పరిగణనలను పరిష్కరించడం, రవాణాలో సుస్థిరతను సాధించడానికి బహుముఖ విధానాన్ని పరిశీలించండి.

4.9 ఉపయుక్త గ్రంథాలు

> India's Economic Reforms and Development by Isher Judge Ahluwalia, L.Little

> Handbook of the Indian Economy in the 21st Century by Ashima Goyal

> Facilitating Infrastructure Development in India, ADB's Experience and Best Practices in Project Implementation by Asian Development Bank.

> IEG paper on 'Infrastructure in India: Challenges and the Way Ahead' by Pradeep Agrawal,

> Economic Survey 2019-20. Volume 1. Government of India. Ministry of Finance. Department of Economic Affairs. Economic Division.

> IBEF Indian Infrastructure- Industry Analysis Reports 2019.

రచయిత

డా॥ పందిటి శాంసన్

పాఠం -5

ఆర్థికాభివృద్ధిలో రవాణా పాత్ర

5.0 లక్ష్యాలు :

1. రవాణా వ్యవస్థలు జాతీయ భద్రత, సంక్షోభ నిర్వహణ, ఆర్థిక అభివృద్ధి మరియు పర్యావరణ సుస్థిరతను ఎలా ప్రభావితం చేస్తాయో అన్వేషించండి.

2. భారతదేశం యొక్క విస్తృతమైన రోడ్డు, రైలు, నీరు, వాయు మరియు పైప్‌లైన్ వ్యవస్థలను విశ్లేషించగలరు. వాటి బలాలు, సవాళ్లు మరియు ప్రభుత్వ చొరవలను అంచనా వేయండి.

3. రవాణా ప్రణాళిక, మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి మరియు సుస్థిర విధానాలలో అంతర్జాతీయ ఉత్తమ పద్ధతులు, ఆవిష్కరణలు మరియు వ్యూహాలను గుర్తించగలరు.

4. రద్దీ, పేలవమైన గ్రామీణ ప్రాప్యత, రైలు పరిమితులు వంటి సవాళ్లను పరిశీలించండి మరియు సమర్థత మరియు సుస్థిరతను పెంచడానికి పరిష్కారాలను ప్రతిపాదించగలరు.

5. రవాణా రంగాన్ని ఆధునికరించడానికి, ఏకీకృతం చేయడానికి మరియు మెరుగుపరచడానికి భారత ప్రభుత్వం యొక్క కీలక వ్యూహాలు, ప్రాజెక్టులు మరియు విధానాలను పరిశీలించగలరు.

పాఠ్యాంశ విషయ నిర్మాణ క్రమం

5.0 లక్ష్యాలు

5.1 పరిచయం

5.2 ఆర్థికాభివృద్ధిలో రవాణా పాత్ర

5.2.1 వాణిజ్యం మరియు వాణిజ్యాన్ని సులభతరం చేయడం

5.2.2 మార్కెట్ యాక్సెస్

5.2.3 ఉద్యోగాల కల్పన

5.2.4 వనరల కేటాయింపు

5.2.5 పారిశ్రామిక అభివృద్ధి

5.2.6. గ్రామీణాభివృద్ధి

5.2.7 టూరిజం మరియు ఆతిథ్యం

5.2.8 సృజనాత్మక మరియు నాలెడ్జ్ ట్రాన్స్‌ఫర్

5.2.9. ప్రాంతీయ అసమానతల తగ్గింపు

5.2.10 ఎనర్జీ ఎఫిషియన్స్ మరియు పర్యావరణ సుస్థిరత

5.2.11 సామాజిక మరియు సాంస్కృతిక సమైక్యత

5.2.12 అత్యవసర ప్రతిస్పందన విపత్తుల నిర్వాహణ

5.2.13 విదేశీ ప్రత్యక్ష పెట్టుబడులు

5.2.14 సప్లైచైన్ సామర్థ్యం
5.2.15 పట్టణీకరణ మరియు పట్టణాభివృద్ధి
5.2.16 గ్లోబలైజేషన్
5.2.17. ప్రజారోగ్య మరియు వ్యాది నియంత్రణ
5.2.18 విపత్తు నిర్వాహణ మరియు జాతీయ భద్రత
5.2.19 పర్యావరణ సుస్థిరత
5.2.20 ఇతర అన్నీ అంశాల్లో రవాణాపాత్ర
5.3. భారతదేశ ప్రధాన రవాణా వ్యవస్థలు
5.4. ప్రభుత్వ వ్యాహాలు
5.5. ముగింపు
5.6. కీలక పదాలు
5.7 నమూనా ప్రశ్నలు
5.8 చదువదగిన గ్రంథాలు

5.1 పరిచయం:

భారతదేశ రవాణా వ్యవస్థ ఒక సంక్లిష్టమైన మరియు వైవిధ్యమైన నెట్వర్క్, ఇది దేశం యొక్క ఆర్థిక, సామాజిక మరియు వ్యూహాత్మక ప్రకృతి దృశ్యాలను రూపొందించడంలో కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది. రోడ్డు, రైలు, వాయు మరియు జలమార్గాలను కలిగి ఉన్న ఈ విస్తృతమైన మౌలిక సదుపాయాలు దేశంలోని విస్తారమైన మరియు జనాభా కలిగిన ప్రాంతాలను కలుపుతాయి. పటిష్టమైన రవాణా వ్యవస్థ యొక్క ప్రాముఖ్యతి కేవలం కనెక్టివిటికి మించి విస్తరించింది; ఇది భారతదేశ అభివృద్ధి మరియు స్థితిస్థాపకత యొక్క నిర్మాణంలో సంక్లిష్టంగా అల్లబడింది. ఈ పాఠం భారతదేశ రవాణా వ్యవస్థ యొక్క బహుముఖ అంశాలను పరిశీలిస్తుంది, దాని చారిత్రక పరిణామం, జాతీయ భద్రత మరియు సంక్షోభ నిర్వహణలో అది పోషిస్తున్న పాత్ర పర్యావరణ సుస్థిరతపై దాని ప్రభావం మరియు రోజువారీ జీవితంలోని వివిధ అంశాలపై దాని ప్రభావాన్ని పరిశీలిస్తుంది. పురాతన మార్గాలు మరియు మెటల్ చేయని రహదారుల నుండి ఆధునిక హైస్పిడ్ రైలు ప్రాజెక్టులు మరియు స్మార్ట్ సిటి చొరవల వరకు, రవాణాలో భారతదేశం యొక్క ప్రయాణం దాని సాంకేతిక మరియు ఆర్థిక పురోగతికి అద్దం పడుతుంది.

రద్దీగా ఉండే రహదారులు, గ్రామీణ కనెక్టివిటీ సరిగా లేకపోవడం, రైల్వేల్లో సామర్థ్య పరిమితులు, ఓడరేవుల్లో అసమర్థతల వరకు రవాణా వ్యవస్థ ఎదుర్కొంటున్న సవాళ్లు వివిధ రకాలుగా ఉన్నాయి. ఈ సవాళ్లను గుర్తించిన భారత ప్రభుత్వం రవాణా రంగాన్ని పరివర్తన, ఆధునికరించే లక్ష్యంలో అనేక వ్యూహాత్మక కార్యక్రమాలను అమలు చేసింది. భారత్ మాల ప్రాజెక్టు, సాగరమాల ప్రాజెక్టు, ప్రధాన మంత్రి గ్రామ్ సడక్ యోజన వంటివి రోడ్డు, సముద్ర అభివృద్ధి, గ్రామీణ కనెక్టివిటీ, పట్టణ మౌలిక సదుపాయాలకు సంబంధించిన ఫ్లాగ్ షిప్ కార్యక్రమాల్లో ఉన్నాయి. ప్రభుత్వ దృష్టి భౌతిక కనెక్టివిటిని మాత్రమే కాకుండా డిజిటల్ ఆవిష్కరణలు, ఎలక్ట్రిక్ మొబిలిటి మరియు కఠినమైన ఉద్గార ప్రమాణాలను కూడా కలిగి ఉంటుంది. ఇది స్థిరత్వం మరియు స్థితిస్థాపకత పట్ల నిబద్ధతను ప్రతిబింబిస్తుంది.

భారతదేశ రవాణా వ్యవస్థ యొక్క సంక్లిష్టతలను అన్వేషిస్తున్నప్పుడు, మేము చారిత్రక పునాదులు, ప్రస్తుత పరిస్థితులు, కొనసాగుతున్న సవాళ్లు మరియు దాని భవిష్యత్తును రూపొందించే వినూత్న వ్యూహాలను పరిశీలిస్తాము. స్వర్ణ

చతుర్భుజలోని రద్దీగా ఉండే రహదారుల నుండి భారతదేశం యొక్క అంతర్గత మరియు సముద్ర మార్గాల ప్రశాంతమైన జలాల వరకు, ప్రతి రవాణా విధానం దేశం యొక్క డైనమిక్ మరియు అభివృద్ధి చెందుతున్న కథకు దోహదపడే ఒక ప్రత్యేకమైన కథనాన్ని అల్లుతుంది.

5.2 ఆర్థికాభివృద్ధిలో రవాణా పాత్ర

సరుకులు, ప్రజలు మరియు ఆలోచనల రవాణాను సులభతరం చేయడం ద్వారా రవాణా ఆర్థిక అభివృద్ధిలో కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది. ఆర్థిక వృద్ధి యొక్క వివిధ అంశాలను ప్రత్యక్షంగా ప్రభావితం చేసి మౌలిక సదుపాయాలలో ఇది ఒక ముఖ్యమైన బాగం. ఆర్థికాభివృద్ధిలో రవాణా పాత్రకు సంబంధించిన కీలక అంశాలు ఇలా ఉన్నాయి.

5.2.1. వాణిజ్యం మరియు వాణిజ్యాన్ని సులభతరం చేయడం:

సమర్థవంతమైన రవాణా వ్యవస్థలు దేశీయంగా మరియు అంతర్జాతీయంగా మార్కెట్లకు సరుకుల రవాణాకు వీలు కల్పిస్తాయి. అవి వాణిజ్య అవరోదాలను తగ్గిస్తాయి, రవాణా ఖర్చులను తగ్గిస్తాయి మరియు వస్తువులు మరియు సేవల మార్పిడిని ప్రోత్సహిస్తాయి, ఇది ఆర్థిక కార్యకలాపాలను పెంచుతుంది. రవాణా అనేది వాణిజ్యం మరియు వాణిజ్యానికి వెన్నెముక, ఇది వస్తువులు, సేవలు మరియు ప్రజల కదలికను సులభతరం చేస్తుంది మరియు వ్యాపారాలు సమర్థవంతంగా పనిచేయడానికి మరియు వారి పరిదిని విస్తరించడానికి వీలు కల్పిస్తుంది. రవాణా మౌలిక సదుపాయాలలో పెట్టుబడులు మరియు రవాణా సాంకేతికతలో పురోగతి ఆర్థిక వృద్ధి మరియు ప్రపంచీకరణను నడిపిస్తూనే ఉన్నాయి. రోడ్లు, రైల్వేలు, ఓడరేవులు మరియు విమానాశ్రయాలతో సహా రవాణా నెట్‌వర్క్‌లు ఉత్పత్తిదారులు, సరఫరాదారులు మరియు వినియోగదారులను ప్రాంతాలు మరియు దేశాలలో కలుపుతాయి. ఈ ప్రాప్యత వ్యాపారాలు విస్తృత మార్కెట్లను చేరుకోవడానికి మరియు వివిధ ప్రదేశాల నుండి ఇన్‌పుట్‌లను సోర్స్ చేయడానికి వీలు కల్పిస్తుంది. సరఫరా గొలుసు నిర్వహణకు సమర్థవంతమైన రవాణా వ్యవస్థలు అవసరం. ముడి పదార్థాలను తయారీ కేంద్రాలకు తరలించడానికి, వినియోగదారులకు తయారయిన ఉత్పత్తులను పంపిణీ చేయడానికి మరియు ఇన్వెంటరిని సకాలంలో తిరిగి నిల్వ చేయడానికి కంపెనీలు రవాణాపై ఆధారపడతాయి. సమర్థవంతమైన రవాణా వ్యవస్థ మార్గాలు మరియు రవాణా పద్ధతులను ఆప్టిమైజ్ చేయడం ద్వారా షిప్పింగ్ ఖర్చులను తగ్గించడంలో సహాయపడుతుంది. ఈ ఖర్చు ఆదాను వినియోగదారులకు బదిలి చేయవచ్చు. ఉత్పత్తులను మరింత సరసమైన మరియు పోటీగా చేస్తుంది. ప్రపంచీకరణకు రవాణా ఒక మూలస్తంభం. ఇది వ్యాపారాలను అంతర్జాతీయ మార్కెట్లను యాక్సెస్ చేయడానికి, వస్తువుల దిగుమతి మరియు ఎగుమతి చేయడానికి మరియు ప్రపంచ ఆర్థిక వ్యవస్థలో పాల్గొనడానికి అనుమతిస్తుంది. ఉదాహరణకు, కంటైనర్ నౌకలు సముద్రాల గుండా వస్తువులను రవాణా చేయడం ద్వారా ప్రపంచ వాణిజ్యంలో విప్లవాత్మక మార్పులు తెచ్చాయి. విమాన ప్రయాణం మరియు ఎక్స్‌ప్రెస్ షిప్పింగ్ వంటి వేగవంతమైన మరియు నమ్మదగిన రవాణా పద్ధతులు సీసం సమయాలను తగ్గిస్తాయి. వస్తువులు మరియు సేవల యొక్క ఈ శఘ్ర డెలివరీ కస్టమర్ సంతృప్తిని పెంచుతుంది. మరియు వ్యాపారాలకు పోటీ అంచును ఇస్తుంది. హైవేలు, వంతెనలు, ఓడరేవుల నిర్మాణం వంటి రవాణా మౌలిక సదుపాయాలపై పెట్టుబడులు ఉద్యోగాలను సృష్టిస్తాయి మరియు ఆర్థిక వృద్ధిని ప్రేరేపిస్తాయి. అవి ఒక ప్రాంతంలో మొత్తం వ్యాపార వాతావరణాన్ని కూడా మెరుగుపరుస్తాయి. సుదూర ప్రాంతాల నుండి వనరులు మరియు సామగ్రిని పొందడానికి వ్యాపారాలకు రవాణా వీలు కల్పిస్తుంది. ఉదాహరణకు, మైనింగ్ కంపెనీలు సుదూర గనుల నుండి ప్రాసెసింగ్ సౌకర్యాలకు ఖనిజాన్ని తరలించడానికి రవాణాపై ఆధారపడతాయి. మెరుగైన రవాణాలో, వ్యాపారాలు తమ మార్కెట్లను విస్తరించగలవు. రిటైలర్లు కొత్త ప్రదేశాలలో దుకాణాలను తెరవవచ్చు మరియు తయారీదారులు గతంలో అందుబాటులో లేని ప్రాంతాలలో వినియోగదారులను చేరుకోవచ్చు. రవాణా వ్యాపారాలను జస్ట్-ఇన్-టైమ్ ఇన్వెంటరీ

మెనేజ్మెంట్ వ్యవస్థలను అమలు చేయడానికి అనుమతిస్తుంది. ఇది పెద్ద గోదాముల అవసరాన్ని తగ్గిస్తుంది మరియు కంపెనీలు నిల్వ ఖర్చులను ఆదా చేయడానికి సహాయపడుతుంది. రవాణా పరిశ్రమ చాలా పోటీతత్వం కలిగి ఉంది, ఇది సృజనాత్మకతను ప్రేరేపిస్తుంది. వేగవంతమైన, మరించి సమర్థవంతమైన మరియు పర్యావరణ అనుకూల రవాణా సాంకేతికతల అభివృద్ధి వాణిజ్యం మరియు వాణిజ్యానికి ప్రయోజనం చేకూరుస్తుంది. రవాణా నెట్వర్కు తరచుగా లాజిస్టిక్స్ మరియు పంపిణీ కేంద్రాల అభివృద్ధికి దారితీస్తాయి. ఇవి వస్తువులను నిల్వ చేయడానికి, క్రమబద్ధీకరించడానికి మరియు పునఃపంపిణీ చేయడానికి కేంద్రాలుగా పనిచేస్తాయి. ఈ కేంద్రాలు సరఫరా గొలుసుల సామర్థ్యాన్ని పెంచుతాయి. ఈ-కామర్స్ వృద్ధి రవాణాను మరింత క్లిష్టతరం చేసింది. వినియోగదారుల ఇంటి వద్దకి ఆన్లైన్ ఆర్డర్ల డెలివరీ సమర్థవంతమైన రవాణా మరియు చివరి మైలు లాజిస్టిక్స్ ఆదారపడి ఉంటుంది. రవాణాకు సంబందించిన ప్రభుత్వ విదానాలు మరియు నిబంధనలు వాణిజ్యం మరియు వాణిజ్యాన్ని గణనీయంగా ప్రభావితం చేస్తాయి. సుంకాలు, కస్టమ్స్ విధానాలు, భద్రతా నిబంధనలు మరియు పర్యావరణ విధానాలు అన్ని వస్తువులు ఎలా రవాణా చేయబడతాయి. మరియు వర్తకం చేయబడతాయో రూపొందించడంలో పాత్ర పోషిస్తాయి.

5.2.2. మార్కెట్ యాక్సెస్:

రవాణా నెట్ వర్క్ లు వ్యాపారాలకు విస్తృతమైన కస్టమర్ బేస్ కు ప్రాప్యతను అందిస్తాయి, ఇవి మరింత మంది వినియోగదారులను చేరుకోవడానికి మరియు వారి మార్కెట్లను విస్తరించడానికి అనుమతిస్తాయి. మారుమూల మరియు ఒంటరి ప్రాంతాలు రవాణా మౌలిక సదుపాయాల ద్వారా అనుసంధానించబడినప్పుడు ఆర్థికంగా మరింత ఆచరణీయంగా మారవచ్చు. మార్కెట్ ప్రాప్యత అనేది ఆర్థికశాస్త్రం మరియు వ్యాపారంలో ఒక ప్రాథమిక బావన, ఇది వాణిజ్యం, ఆర్థిక అభివృద్ధి మరియు మొత్తం శ్రేయస్సును ప్రభావితం చేస్తుంది. రవాణా వ్యాపారాలు వారి సమీపానికి మించి వారి కస్టమర్ బేస్ ను విస్తరించడానికి వీలు కల్పిస్తుంది. ముఖ్యంగా తమ మార్కెట్ వాటాను పెంచుకోవాలనుకునే చిన్న, మధ్య తరహా సంస్థలకు (ఎస్ఎంఈ) ఇది చాలా ముఖ్యం. అంతర్జాతీయ వాణిజ్యం నేపథ్యంలో, రవాణా వ్యవస్థలు సరిహద్దులు దాటి సరుకుల రవాణాకు వీలు కల్పిస్తాయి. ఓడరేవులు, ఎప్పింగ్ మరియు ఎయిర్ కార్గో సేవలు ఒక దేశంలోని ఉత్పత్తిదారులను మరొక దేశంలోని వినియోగదారులతో అనుసంధానించడం ద్వారా ప్రపంచ వాణిజ్యాన్ని సులభతరం చేస్తాయి. శ్రామిక మార్కెట్లు మార్కెట్ ప్రాప్యతిలో ఒక ముఖ్యమైన భాగం, ముఖ్యంగా నైపుణ్యం లేదా ప్రత్యేక కార్మికులు అవసరమయ్యే పరిశ్రమలకు సమర్థవంతమైన రవాణా ప్రజలు ఉద్యోగ అవకాశాలను పొందడానికి మరియు యజమానులు తమకు అవసరమైన ప్రతిభను కనుగొనడానికి అనుమతిస్తుంది..

5.2.3 ఉద్యోగాల కల్పన:

ఉపాధి కల్పనలో రవాణా గణనీయమైన పాత్ర పోషిస్తుంది మరియు ఆర్థిక వ్యవస్థలోని వివిధ రంగాలలో ఉ పాధిపై ప్రత్యక్ష మరియు పరోక్ష ప్రభావాన్ని చూపుతుంది. ప్రత్యక్ష ఉపాధికి రవాణా రంగం ప్రధాన వనరు. ఇందులో ట్రక్ డ్రైవర్లు, పైలట్లు, షిప్ క్రూ సభ్యులు, రైలు ఆపరేటర్లు మరియు ప్రజా రవాణా కార్మికులు వంటి వివిధ రవాణా విధానాలలో ఉద్యోగాలు ఉన్నాయి. అదనంగా, లాజిస్టిక్స్, మెయింటెనెన్స్ మరియు వాహనాల తయారీలో ఉద్యోగాలు ఉన్నాయి. మెరుగైన రవాణా వ్యవస్థలు సమర్థవంతమైన సరఫరా గొలుసులపై ఆధారపడిన పరిశ్రమలలో ఉపాధిని కూడా ప్రేరేపిస్తాయి. రహదారులు, వంతెనలు, విమానాశ్రయాలు మరియు నౌకాశ్రయాలు వంటి రవాణా మౌలిక సదుపాయాలను నిర్మించడం మరియు నిర్వహించడానికి గణనీయమైన శ్రామిక శక్తి అవసరం. లాజిస్టిక్స్ పరిశ్రమ ఒక ప్రధాన యజమాని, ఇది గిడ్డంగులు, ఇన్వెంటరీ మేనేజ్మెంట్, డిస్ట్రిబ్యూషన్ మరియు కస్టమ్స్ క్లియరెన్స్లో ఉద్యోగాలను అందిస్తుంది. రిటైల్

వ్యాపారాలు తరచుగా ఉత్పత్తుల ప్రవాహాన్ని నిర్వహించడానికి డ్రైవర్లు, డెలివరీ సిబ్బంది మరియు గోదాము కార్మికులను నియమిస్తాయి. ముఖ్యంగా ఈ కామర్స్ వల్ల డెలివరీ డ్రైవర్లు, ఫుల్ ఫిల్ మెంట్ సెంటర్ వర్కర్లకు డిమాండ్ పెరిగింది. నగరాల్లో రవాణా వ్యవస్థల ప్రణాళిక మరియు నిర్వహణకు అర్బన్ ప్లానర్లు, ట్రాఫిక్ ఇంజనీర్లు మరియు ప్రజా రవాణా ఆపరేటర్లు అవసరం. ఈ నిపుణులు స్థిరమైన మరియు సమర్థవంతమైన రవాణా నెట్‌వర్క్‌ల అభివృద్ధికి దోహదం చేస్తారు. సంక్షిప్తంగా, ఉపాధి కల్పనలో రవాణా రంగం బహుముఖ పాత్రను కలిగి ఉంది. విస్తృత శ్రేణి పరిశ్రమలలో ప్రత్యక్ష మరియు పరోక్ష ఉపాధి అవకాశాలను ప్రభావితం చేస్తుంది. ఆధునిక సమాజాలలో ఆర్థిక వృద్ధికి మరియు ఉద్యోగాల సృష్టికి రవాణా నెట్‌వర్క్ ల సమర్థత మరియు విశ్వసనీయత చాలా అవసరం.

5.2.4. వనరుల కేటాయింపు:

మిగులు వనరులు ఉన్న ప్రాంతాలను లోటు ఉన్న ప్రాంతాలతో అనుసంధానించడం ద్వారా వనరులను మరింత సమర్థవంతంగా కేటాయించడానికి రవాణా సహాయపడుతుంది. ఇది వనరులను మరించి సమానంగా పంపిణి చేయడానికి దారితీస్తుంది, సమతుల్య అభివృద్ధిని ప్రోత్సహిస్తుంది. ఆర్థిక వ్యవస్థలో వనరుల కేటాయింపులో రవాణా కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది. వనరుల కేటాయింపు అనేది నిర్దిష్ట ఆర్థిక, సామాజిక లేదా పర్యావరణ లక్ష్యాలను సాదించడానికి పోటి ఉ పయోగాలు లేదా డిమాండ్ల మధ్య పరిమితి వనరులను పంపిణీ చేసే ప్రక్రియను సూచిస్తుంది. సమర్థవంతమైన రవాణా వ్యవస్థలు రవాణా ఖర్చులు, లీడ్ సమయాలు మరియు ఇన్వెంటరీ రవాణా ఖర్చులను తగ్గించడం ద్వారా సరఫరా గొలుసును క్రమబద్ధీకరించడంలో సహాయపడతాయి. ఈ సామర్థ్యం వ్యర్థాలను తగ్గించడం ద్వారా మరియు వనరుల వినియోగాన్ని గరిష్టంగా పెంచడం ద్వారా మెరుగైన వనరుల కేటాయింపుకు దోహదం చేస్తుంది. ప్రభుత్వాలు రవాణా విధానాలు మరియు పెట్టుబడుల ద్వారా వనరుల కేటాయింపును ప్రభావితం చేయగలవు. ఉదాహరణకు, కొన్ని రవాణా పద్ధతులకు సబ్సిడీలు లేదా ప్రోత్సాహకాలు వనరుల-సమర్థవంతమైన ఎంపికలను ప్రోత్సహిస్తాయి. ప్రకృతి వైపరీత్యాలు లేదా మహమ్మారులు వంటి అత్యవసర సమయాల్లో, ప్రభావిత ప్రాంతాలకు వైద్య సామాగ్రి, ఆహారం మరియు సహాయ సామగ్రి వంటి వనరులను పంపిణీ చేయడానికి రవాణా చాలా ముఖ్యమైనది, అత్యంత అత్యవసరంగా అవసరమైన చోట వనరులను కేటాయించేలా చూడటం. సంక్షిప్తంగా, సరుకులు, ప్రజలు మరియు సమాచారం యొక్క కదలికను సులభతరం చేయడం ద్వారా వనరుల కేటాయింపులో రవాణా బహుముఖ పాత్ర పోషిస్తుంది. సమర్థవంతమైన రవాణా వ్యవస్థ వనరుల కేటాయింపును ఆప్టిమైజ్ చేయడానికి, వ్యర్థాలను తగ్గించడానికి, ఆర్థిక అభివృద్ధిని ప్రోత్సహించడానికి మరియు మొత్తం సామాజిక శ్రేయస్సుకు దోహదం చేస్తుంది. ఏదేమైనా, వనరుల కేటాయింపు సమాజంలోని సభ్యులందరికీ ప్రయోజనం చేకూరుస్తుందని మరియు ప్రతికూల పర్యావరణ ప్రభావాలను తగ్గిస్తుందని నిర్ధారించడానికి రవాణా వ్యవస్థల రూపకల్పన మరియు నిర్వహణ చేసేటప్పుడు స్థిరత్వం మరియు సమానత్వాన్ని పరిగణనలోకి తీసుకోవడం చాలా అవసరం.

5.2.5. పారిశ్రామిక అభివృద్ధి:

రవాణా మౌలిక సదుపాయాల ప్రాప్యత పరిశ్రమల పెరుగుదలను ప్రోత్సహిస్తుంది, ఎందుకంటే కంపెనీలు ముడి పదార్థాలను పొందగలవు మరియు అంతిమవస్తు ఉత్పత్తులను మరింత సులభంగా పంపిణీ చేయగలవు, తయారీ, ప్రాసెసింగ్, అసెంబ్లింగ్ సౌకర్యాల్లో పెట్టుబడులను ఆకర్షిస్తోంది. పారిశ్రామిక అభివృద్ధిని అనేక విధాలుగా సులభతరం చేయడంలో రవాణా కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది. ఇది సరఫరా గొలుసు యొక్క ప్రాథమిక భాగం మరియు పారిశ్రామిక రంగాల పెరుగుదల మరియు సామర్థ్యంపై గణనీయమైన ప్రభావాన్ని చూపుతుంది సమర్థవంతమైన రవాణా నెట్ వర్క్ లు పరిశ్రమలు వివిధ వనరుల నుండి ముడి పదార్థాలను పొందడానికి వీలు కల్పిస్తాయి. ఇవి తరచుగా ఉత్పత్తి కేంద్రాలకు

దూరంగా ఉంటాయి. మైనింగ్, వ్యవసాయం లేదా తయారీ ఏదైనా, పరిశ్రమలు తమ సౌకర్యాలకు ముడి పదార్థాల రవాణాపై ఆధారపడి ఉంటాయి. రహదారులు, రైల్వేలు, ఓడరేవులు మరియు విమానాశ్రయాలు వంటి రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు పరిశ్రమలను ప్రాంతీయ మరియు ప్రపంచ మార్కెట్లతో కలుపుతాయి. సమర్థవంతమైన రవాణా వ్యవస్థ పరిశ్రమలకు ఖర్చు ఆదాకు దారితీస్తుంది. తక్కువ రవాణా ఖర్చులు ఉత్పత్తులను మరింత పోటీగా మారుస్తాయి మరియు అభివృద్ధి మరియు ఆవిష్కరణ యొక్క ఇతర రంగాలకు వనరులను కేటాయించడానికి కంపెనీలను అనుమతిస్తాయి. రవాణా నెట్ వర్క్ లు పారిశ్రామిక స్పెషలైజేషన్ మరియు సమ్మేళనానికి అనుమతిస్తాయి. పరిశ్రమలు నిర్దిష్ట ప్రాంతాలలో క్లస్టర్ చేయవచ్చు. అక్కడ వారు భాగస్వామ్య మౌలిక సదుపాయాలు, నైపుణ్యం కలిగిన కార్మికులు మరియు సరఫరాదారుల నెట్‌వర్క్‌ల నుండి ప్రయోజనం పొందవచ్చు. ఇది ఉత్పాదకత మరియు పోటీతత్వాన్ని పెంచడానికి దారితీస్తుంది.

5.2.6. గ్రామీణాభివృద్ధి:

రవాణా నెట్వర్క్లు గ్రామీణ ఒంటరితనాన్ని తగ్గించగలవు, వ్యవసాయ ఉత్పత్తులు వెంటనే మార్కెట్లకు చేరుకోవడానికి అనుమతిస్తాయి. గ్రామీణ ప్రాంతాల్లో విద్య, ఆరోగ్య సంరక్షణకు మెరుగైన ప్రాప్యత కూడా అభివృద్ధిని ప్రోత్సహిస్తుంది. సమర్థవంతమైన రవాణా వ్యవస్థలు గ్రామీణ ప్రాంతాలను పట్టణ కేంద్రాలు మరియు మార్కెట్లతో కలుపుతాయి. ఇది రైతులు మరియు గ్రామీణ పారిశ్రామికవేత్తలు తమ ఉత్పత్తులను కొనుగోలుదారులకు మరింత సులభంగా రవాణా చేయడానికి వీలు కల్పిస్తుంది, విస్తృతమైన కస్టమర్ బేస్‌కు వారి ప్రాప్యతను పెంచుతుంది మరియు వారి వస్తువులకు మంచి ధరలను పెంచుతుంది. ఇది గ్రామీణ ప్రాంతాల్లో ఆర్థిక కార్యకలాపాలను ప్రేరిపిస్తుంది. విశ్వసనీయ రవాణా గ్రామీణ నివాసితులను సమీప పట్టణాలు లేదా నగరాల్లో విద్య మరియు ఆరోగ్య సేవలను పొందడానికి అనుమతిస్తుంది. అక్షరాస్యత రేటును మెరుగుపరచడానికి, మెరుగైన ఆరోగ్య సంరక్షణను అందించడానికి మరియు గ్రామీణ ప్రాంతాల్లో శిశు మరణాల రేటును తగ్గించడానికి ఇది కీలకం. మెరుగైన రవాణా సదుపాయం గ్రామీణ సమాజాలను వ్యవసాయానికి మించిన ఆర్థిక అవకాశాలతో అనుసంధానించడం ద్వారా పేదరికం నుండి పైకి తీసుకురావడానికి సహాయపడుతుంది. ఇందులో తయారీ, సేవలు, ఇతర వ్యవసాయేతర రంగాల్లో ఉద్యోగాలు ఉంటాయి. గ్రామీణ రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు మారుమూల గ్రామాలు మరియు సమాజాలను విస్తృత సమాజంలో అనుసంధానించడం ద్వారా సామాజిక ఒంటరితనాన్ని తగ్గించడంలో సహాయపడతాయి. ఇది సామాజిక సమ్మిళితాన్ని ప్రోత్సహిస్తుంది మరియు మరింత సంఘటిత మరియు సమగ్ర సమాజాన్ని అనుమతిస్తుంది. సమర్థవంతమైన రవాణా వ్యవస్థలు విత్తనాలు మరియు ఎరువులు వంటి వ్యవసాయ ఇన్పుట్లను గ్రామీణ ప్రాంతాలకు సకాలంలో రవాణా చేయడానికి మరియు పంటలను ప్రాసెసింగ్ సౌకర్యాలకు తరలించడానికి వీలు కల్పిస్తాయి. ఇది వ్యవసాయాభివృద్ధికి, ఆహార భద్రతకు తోడ్పడుతుంది. రవాణా ఆర్థిక అవకాశాలను పెంచుతుంది. అవసరమైన సేవలకు ప్రాప్యతను అందిస్తుంది మరియు సామాజిక చేరికను ప్రొత్సహిస్తుంది, అంతిమంగా గ్రామీణ సమాజాల మొత్తం శ్రేయస్సు మరియు శ్రేయస్సుకు దోహదం చేస్తుంది. ప్రభుత్వాలు మరియు సంస్థలు తరచుగా ఆర్థిక వృద్ధిని ప్రేరేపించడానికి మరియు గ్రామీణ ప్రజల జీవన పరిస్థితులను మెరుగుపరచడానికి గ్రామీణ రవాణా మౌలిక సదుపాయాలలో పెట్టుబడులకు ప్రాధాన్యత ఇస్తాయి.

5.2.7. టూరిజం మరియు ఆతిథ్యం:

సమర్థవంతమైన రవాణా వ్యవస్థలు పర్యాటకులను ఆకర్షిస్తాయి, ఆతిథ్య మరియు పర్యాటక రంగాల అభివృద్ధికి దోహదం చేస్తాయి. ఇది ఉద్యోగాలను సృష్టిస్తుంది మరియు స్థానిక ఆర్థిక వ్యవస్థలకు ఆదాయాన్ని సృష్టిస్తుంది. పర్యాటకం మరియు ఆతిథ్య పరిశ్రమలో రవాణా కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది. ఎందుకంటే ఇది పర్యాటకులు మరియు సందర్శకులను ఒక

ప్రదేశం నుండి మరొక ప్రదేశానికి తరలించడానికి వెన్నెముకగా పనిచేస్తుంది. రవాణా ఎంపికల సామర్థ్యం, ప్రాప్యత మరియు సౌలభ్యం ప్రయాణికుడి మొత్తం అనుభవాన్ని గణనీయంగా ప్రభావితం చేస్తాయి. క్రూయిజ్ టూరిజానికి నౌకాశ్రయాలు మరియు టెర్మినల్స్ చాలా అవసరం, ఇది పెద్ద క్రూయిజ్ నౌకలను డాక్ చేయడానికి మరియు ప్రయాణికులకు వివిధ గమ్యస్థానాలకు ప్రాప్యతను అందించడానికి అనుమతిస్తుంది. రవాణా మరియు విశ్రాంతి కార్యకలాపాలను ఒకే ప్యాకేజీలో మిళితం చేయడంలో క్రూయిజ్ పర్యాటకం ప్రజాదరణ పొందింది. పర్యాటక రంగంలో సుస్థిరతకు ప్రాధాన్యం పెరుగుతోంది. ప్రయాణం యొక్క పర్యావరణ ప్రభావాన్ని తగ్గించడానికి ఎలక్ట్రిక్ బస్సులు, బైక్-షేరింగ్ కార్యక్రమాలు మరియు పర్యావరణ అనుకూల వాహనాలు వంటి స్థిరమైన రవాణా ఎంపికలను ప్రోత్సహిస్తున్నారు. హోటళ్ళు మరియు ఇతర వసతి ప్రధాతలు తరచుగా వారి ఆతిథ్య సమర్పణలలో భాగంగా విమానాశ్రయాలు లేదా స్థానిక ఆకర్షణలకు షటిల్ బస్సులు వంటి రవాణా సేవలను అందిస్తారు. ఇది మొత్తం అతిథి అనుభవాన్ని మెరుగుపరుస్తుంది. రైడ్-షేరింగ్ అనువర్తనాలు, ఆన్లైన్ బుకింగ్ ప్లాట్ఫామ్లు మరియు రియల్-టైమ్ ట్రాకింగ్ వంటి రవాణా సాంకేతికతలో పురోగతి ప్రయాణికులు వారి ప్రయాణాలను ఎలా ప్లాన్ చేస్తారో మరియు బుక్ చేసుకోవాలో విప్లవాత్మకంగా మార్చింది. ఈ సాంకేతికతలు రవాణా సేవల సౌలభ్యం మరియు సామర్థ్యాన్ని కూడా మెరుగుపరిచాయి. సీజన్ మరియు గమ్యాన్ని బట్టి రవాణా యొక్క లభ్యత మరియు ఖర్చు మారవచ్చు. ప్రసిద్ధ పర్యాటక ప్రదేశాలు తరచుగా గరిష్ట ప్రయాణ సీజన్లను అనుభవిస్తాయి, ఇది రవాణా లభ్యత మరియు ధరను ప్రభావితం చేస్తుంది. పర్యాటకం మరియు ఆతిథ్య పరిశ్రమలో రవాణా ఒక అంతర్భాగం. ఇది పర్యాటకుల కదలికను సులభతరం చేయడమే కాకుండా వారి మొత్తం అనుభవాన్ని రూపొందిస్తుంది. సందర్శకులకు అంతరాయం లేని మరియు ఆహ్లాదకరమైన ప్రయాణ అనుభవాలను నిర్ధారించడానికి పర్యాటక వ్యాపారాలు మరియు గమ్యస్థానాలు రవాణా ప్రదాతలతో కలిసి పనిచేయాలి.

5.2.8. సృజనాత్మకత మరియు నాలెడ్జ్ ట్రాన్స్ ఫర్:

రవాణా వ్యక్తులు మరియు ఆలోచనల కదలికను సులభతరం చేస్తుంది. సృజనాత్మకత మరియు జ్ఞాన ఒదిటిని ప్రోత్సహిస్తుంది. పరిశోధకులు, నిపుణులు మరియు పారిశ్రామికవేత్తలు మరింత సులభంగా సహకరించగలరు, సాంకేతిక పురోగతిని పెంపొందించవచ్చు.

5.2.9. ప్రాంతీయ అసమానతల తగ్గింపు:

బాగా అభివృద్ధి చెందిన రవాణా నెట్ వర్క్ లు తక్కువ అభివృద్ధి చెందిన ప్రాంతాలను మరింత సంపన్న ప్రాంతాలకు అనుసంధానించడం ద్వారా ప్రాంతీయ ఆర్థిక అసమానతలను తగ్గించగలవు. ఇది సంపద మరియు వనదులను పునఃపంపిణీ చేయడానికి సహాయపడుతుంది. కనెక్టివిటీని మెరుగుపరచడం, ఆర్థిక అభివృద్ధిని ప్రోత్సహించడం మరియు అవకాశాలకు మొత్తం ప్రాప్యతను పెంచడం ద్వారా ప్రాంతీయ అసమానతలను తగ్గించడంలో రవాణా గణరియమైన పాత్ర పోషిస్తుంది. ప్రాంతీయ అసమానతలు పట్టణ మరియు గ్రామీణ ప్రాంతాలు లేదా ఆర్థికంగా అభివృద్ధి చెందిన మరియు వెనుకబడిన ప్రాంతాలు వంటి వివిధ భౌగోళిక ప్రాంతాల మధ్య ఆర్థిక అభివృద్ధి, మౌలిక సదుపాయాలు మరియు జీవన నాణ్యతలో తేడాలను సూచిస్తాయి. రవాణా నెట్ వర్క్ లు సరుకుల రవాణాను సులభతరం చేస్తాయి, మారుమూల ప్రాంతాల్లోని వ్యాపారాలు పెద్ద మార్కెట్లను యాక్సెస్ చేయడానికి అనుమతిస్తాయి. ఇది స్థానిక వ్యాపారాలను విస్తరించడానికి మరియు మరింత పోటీగా మారడానికి సహాయపడుతుంది. ఇది ఆర్థిక కార్యకలాపాలు పెరగడానికి మరియు ప్రాంతీయ అసమానతలను తగ్గించడానికి దారితీస్తుంది. మెరుగైన రవాణా ద్వారా గ్రామీణ లేదా నిరుపేద ప్రాంతాల ప్రజలకు విద్యా సంస్థలు మరియు ఆరోగ్య సంరక్షణ సౌకర్యాలు మెరుగ్గా లభిస్తాయి. ఇది వివిధ ప్రాంతాల

మధ్య విద్య మరియు ఆరోగ్య సంరక్షణ ఫలితాలలో అంతరాన్ని తగ్గించడానికి సహాయపడుతుంది. రవాణా మౌలిక సదుపాయాలను వ్యూహాత్మకంగా ప్రణాళిక చేయవచ్చు మరియు ఆర్థిక అభివృద్ధికి అత్యంత అవసరమైన ప్రాంతాలను లక్ష్యంగా చేసుకోవచ్చు. అసమానతలను తగ్గించడానికి ప్రభుత్వ విధానాలు మరియు పెట్టుబడులు వెనుకబడిన ప్రాంతాలలో రవాణా ప్రాజెక్టులకు ప్రాధాన్యత ఇవ్వవచ్చు. అసమానతలను తగ్గించడానికి రవాణా సేవలు చౌకగా మరియు అన్ని ఆదాయ వర్గాలకు అందుబాటులో ఉండేలా చూడటం చాలా ముఖ్యం. ఉదాహరణకు, సబ్సిడీ ప్రజా రవాణా తక్కువ ఆదాయం ఉన్న వ్యక్తులకు ఉద్యోగ అవకాశాలు మరియు అత్యవసర సేవలను పొందడం సులభతరం చేస్తుంది. కనెక్టివిటీని మెరుగుపరచడం, ఆర్థిక అభివృద్ధిని ప్రోత్సహించడం మరియు అవకాశాలకు మొత్తం ప్రాప్యతను పెంచడం ద్వారా ప్రాంతీయ అసమానతలను తగ్గించడంలో రవాణా కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది. సమర్థవంతమైన రవాణా ప్రణాళిక మరియు పెట్టుబడి మరింత సమతుల్య మరియు సమానమైన ప్రాంతీయ అభివృద్ధికి దోహదం చేస్తుంది.

5.2.10. ఎనర్జీ ఎఫిషియెన్స్ మరియు పర్యావరణ సుస్థిరత:

సమర్ధవంతమైన రవాణా వ్యవస్థలను అభివృద్ధి చేయడం వల్ల శక్తి ఆదాకు దారితీస్తుంది మరియు పరిశుభ్రమైన సాంకేతిక పరిజ్ఞానాన్ని ఉపయోగించడం ద్వారా పర్యావరణ ప్రభావాన్ని తగ్గిస్తుంది. ప్రజారవాణా, ఎలక్ట్రిక్ వాహనాలు వంటి సుస్థిర రవాణా మార్గాల్లో పెట్టుబడులు పెట్టడం వల్ల కర్బన ఉద్గారాలను తగ్గిస్తూ ఆర్థిక వృద్ధికి తోడ్పడుతుంది.

5.2.11. సామాజిక మరియు సాంస్కృతిక సమైక్యత:

రవాణా వివిధ ప్రాంతాల ప్రజలను కలుపుతుంది. సామాజిక మరియు సాంస్కృతిక సమైక్యతను ప్రోత్సహిస్తుంది. విమానాశ్రయాలు మరియు నౌకాశ్రయాలు వంటి రవాణా కేంద్రాలు తరచుగా అంతర్జాతీయ ప్రయాణికులకు ప్రవేశ ద్వారాలుగా పనిచేస్తాయి. విభిన్న సాంస్కృతిక నేపథ్యాలకు చెందిన ప్రజలు ఈ ప్రదేశాలలో కలిసినప్పుడు, వారు తమ ఆచారాలు, భాషలు మరియు సంప్రదాయాలను తమతో తీసుకువస్తారు. ఇది సాంస్కృతిక మార్పిడి మరియు సుసంపన్నతకు దారితీస్తుంది. వలసలు, వలసల్లో రవాణా కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది. విభిన్న సాంస్కృతిక నేపథ్యాల నుండి ప్రజలు కొత్త ప్రాంతాలకు లేదా దేశాలకు వెళతారు, వారి సంస్కృతులను వారితో తీసుకువస్తారు. కాలక్రమేణా, ఇది సంస్కృతుల కలయిక మరియు కలయికకు దారితీస్తుంది, బహుళ సాంస్కృతిక సమాజాలను సృష్టిస్తుంది. వివిధ ప్రాంతాలు మరియు కమ్యూనిటీల మధ్య ప్రజలు, వస్తువులు మరియు ఆలోచనల కదలికను సులభతరం చేయడం ద్వారా రవాణా సామాజిక మరియు సాంస్కృతిక సమైక్యతలో ముఖ్యమైన పాత్ర పోషిస్తుంది. ఈ ఆలోచనలు మరియు సంస్కృతుల మార్పిడి సంపన్న మరియు మరింత వైవిధ్యమైన సమాజానికి దారితీస్తుంది. రోడ్లు, రైల్వేలు మరియు విమానాశ్రయాలు వంటి రవాణా వ్యవస్థలు ప్రజలు సులభంగా మరియు సమర్థవంతంగా ప్రయాణించడానికి వీలు కల్పిస్తాయి. ఈ శారీరక చలనశిలత వ్యక్తులను వివిధ ప్రాంతాలను అన్వేషించడానికి, కొత్త వ్యక్తులను కలవడానికి మరియు వివిధ సంస్కృతులను ప్రత్యక్షంగా అనుభవించడానికి ప్రోత్సహిస్తుంది. సాంస్కృతిక ఉత్సవాలు, ఈవెంట్లు మరియు సమావేశాలకు వివిద ప్రాంతాల నుండి ప్రజలు హాజరు కావడానికి రవాణా అనుమతిస్తుంది. ఈ సమావేశాలు సాంస్కృతిక మార్పిడికి మరియు వైవిధ్యం యొక్క వేడుకకు అవకాశాలను అందిస్తాయి.

5.2.12. అత్యవసర ప్రతిస్పందన మరియు విపత్తు నిర్వహణ:

శీఘ్ర మరియు సమర్థవంతమైన అత్యవసర ప్రతిస్పందన మరియు విపత్తు సహాయ ప్రయత్నాలకు సమర్థవంతమైన రవాణా వ్యవస్థ కీలకం. రవాణా ప్రాణాలను కాపాడుతుంది మరియు సంక్షోభాల సమయంలో ఆర్థిక నష్టాలను తగ్గిస్తుంది. రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు ఆర్థిక అభివృద్ధికి ఒక మూలస్తంభం, ఇది ఒక దేశం యొక్క పెరుగుదల మరియు

శ్రేయస్సు యొక్క వివిధ అంశాలను ప్రభావితం చేస్తుంది. కనెక్టివిటీని పెంచడానికి, ఖర్చులను తగ్గించడానికి మరియు ఆర్థిక కార్యకలాపాలను ప్రేరేపించడానికి ప్రభుత్వాలు మరియు ప్రైవేట్ రంగాలు రవాణాలో పెట్టుబడి పెడతాయి, ఇది అంతిమంగా మెరుగైన జీవన ప్రమాణాలు మరియు మొత్తం అభివృద్ధికి దారితీస్తుంది.

5.2.13. విదేశీ ప్రత్యక్ష పెట్టుబడులు (ఎఫ్ డిఐ):

సమర్థవంతమైన రవాణా వ్యవస్థలు ఒక దేశాన్ని విదేశీ పెట్టుబడిదారులకు మరింత ఆకర్షణీయంగా చేస్తాయి. ఎఫ్ ఐ తరచుగా రవాణాలో సహా బాగా అభివృద్ధి చెందిన మౌలిక సదుపాయాలు ఉన్న ప్రాంతాలకు ప్రవహిస్తుంది. విదేశీ ప్రత్యక్ష పెట్టుబడుల (ఎఫ్ డిఐ)లో రవాణా అనేక కారణాల వల్ల కీలక పాత్ర పోషిస్తోంది. ఎఫ్‌డీఐ అంటే ఒక కంపెనీ లేదా వ్యక్తి మరో దేశంలో ఉన్న వ్యాపార ప్రయోజనాల కోసం చేసే పెట్టుబడి. రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు మరియు లాజిస్టిక్స్ విదేశీ పెట్టుబడిదారుల నిర్ణయాన్ని గణనీయంగా ప్రభావితం చేసే కీలక అంశాలు. ఎఫ్ డిఐ అనేది తరచుగా ఒక కంపెనీ యొక్క మార్కెట్ ఉనికిని కొత్త ప్రాంతాలు లేదా దేశాలకు విస్తరించడం. బాగా అభివృద్ధి చెందిన రవాణా వ్యవస్థ పెట్టుబడిదారులను కొత్త కస్టమర్ బేస్ లతో కనెక్ట్ అవ్వడానికి, మారుమూల ప్రాంతాలకు చేరుకోవడానికి మరియు వారి ఉత్పత్తులను సమర్దవంతంగా పంపిణీ చేయడానికి వలు కల్పిస్తుంది. ఇది అమ్మకాలు, ఆదాయ వృద్ధికి దోహదపడుతుంది. విశ్వసనీయ రవాణా వ్యవస్థలు ఎఫ్డిఐతో సంబంధం ఉన్న ప్రమాదాలను తగ్గించడంలో సహాయపడతాయి. ఉదాహరణకు, సమర్థవంతమైన లాజిస్టిక్స్ సరఫరా గొలుసు అంతరాయాల ప్రమాదాన్ని తగ్గిస్తుంది. రవాణా సమయాలను తగ్గిస్తుంది మరియు రవాణాలో వస్తువుల భద్రతను పెంచుతుంది. ఎఫ్ డిఐలు ప్రాంతీయ ఆర్థిక సమగ్రతకు దోహదం చేస్తాయి. ప్రత్యేకించి పెట్టుబడిదారులు విస్తృత ప్రాంతీయ సరఫరా గొలుసులలో భాగమైన కార్యకలాపాలను స్థాపించిన సందర్భాల్లో, పొరుగు దేశాల మధ్య సమర్థవంతమైన రవాణా సంబంధాలు వాణిజ్య, ఆర్థిక సహకారాన్ని పెంపొందిస్తాయి. ఎఫ్ డిఐలను ఆకర్షించడానికి ఆతిథ్య దేశాలు పన్ను మినహాయింపులు లేదా సబ్సిడీలు వంటి ప్రోత్సాహకాలను అందించవచ్చు. పెట్టుకుడిదారుడికి ప్రయోజనం చేకూర్చి మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి మరియు రవాణా మెరుగుదలల హామీలతో కలిపినప్పుడు ఈ ప్రోత్సాహకాలు మరింత ఆకర్షణీయంగా ఉంటాయి.

5.2.14. సప్లై చైన్ సామర్థ్యం:

సరఫరా గొలుసు నిర్వహణలో రవాణా కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది. సమర్థవంతమైన సరఫరా గొలుసు ఖర్చు తగ్గింపుకు, వస్తువులను సకాలంలో డెలివరీ చేయడానికి మరియు వ్యాపారాలకు పోటీతత్వాన్ని పెంచడానికి దోహదం చేస్తుంది. సరఫరా గొలుసుల సమర్థతలో రవాణా కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది. సరఫరాదారుల నుండి తయారీదారులకు, తయారీదారుల నుండి పంపిణీదారులకు మరియు అంతిమంగా వినియోగదారులకు వస్తువులను ఎలా తరలించాలో నిర్ణయించే కీలక భాగాలలో ఇది ఒకటి. రాన్ స్పోర్టేషన్ ప్రొడక్ట్ లను సకాలంలో వారి గమ్యస్థానాలకు డెలివరీ చేసేలా చూస్తుంది. కస్టమర్ డిమాండ్ ను తీర్చడానికి మరియు స్టాక్ అవుట్ లు లేదా ఓవర్ స్టాక్ పరిస్థితులను నివారించడానికి సకాలంలో డెలివరీలు అవసరం, ఈ రెండూ వ్యాపారాలకు ఖరీదైనవి. సమర్దవంతమైన రవాణా సరుకుల రవాణాకు సంబందించిన ఖర్చులను నిర్వహించడానికి సహాయపడుతుంది. మార్గాలు, రవాణా పద్ధతులు మరియు లోడ్ కన్సాలిడేషన్ ను ఆప్టిమైజ్ చేయడం ద్వారా, సప్లై చైన్ మేనేజర్లు రవాణా ఖర్చులను తగ్గించవచ్చు మరియు మొత్తం లాభదాయకతను మెరుగుపరచవచ్చు. రవాణా ప్రణాళిక మరియు లాజిస్టిక్స్ వాతావరణం, కార్మిక సమ్మెలు లేదా ప్రకృతి వైపరీత్యాల కారణంగా అంతరాయాలు వంటి సరఫరా గొలుసులోని వివిధ ప్రమాదాలను తగ్గించడంలో సహాయపడతాయి. ఆకస్మిక ప్రణాళికలు మరియు ప్రత్యామ్నాయ రవాణా ఎంపికలను కలిగి ఉండటం ద్వారా, కంపెనీలు సరఫరా గొలుసు కొనసాగింపును

నిర్వహించగలవు. గ్లోబలైజేషన్ యుగంలో, కంపెనీలు మెటీరియల్ ను సోర్స్ చేయడానికి మరియు ఉత్పత్తులను ప్రపంచ స్థాయిలో విక్రయించడానికి విలు కల్పించడంలో రవాణా కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది. అంతర్జాతీయ మార్కెట్లకు తమ పరిధిని విస్తరించే కంపెనీలకు సమర్థవంతమైన రవాణా నెట్వర్కు అవసరం. రవాణా నిర్వహణ వ్యవస్థలు (టిఎంఎస్) మరియు ఇతర సాంకేతిక పరిష్కారాలు సరుకుల కదలికకు రియల్ టైమ్ విజబిలిటీని అందిస్తాయి. మార్గాలను ఆప్టిమైజ్ చేయడానికి, పనితీరును పర్యవేక్షించడానికి మరియు సరఫరా గొలుసు సామర్థ్యాన్ని మెరుగుపరచడానికి డేటా ఆధారిత నిర్ణయాలు తీసుకోవడానికి ఈ డేటాను ఉపయోగించవచ్చు. రవాణా అనేది సప్లై చైన్' మేనేజ్ మెంట్ లో ఒక కీలకమైన బాగం, ఇది సమర్థత, వ్యయ నియంత్రణ, కస్టమర్ సర్వీస్ మరియు మొత్తం పోటీతత్వాన్ని ప్రత్యక్షంగా ప్రభావితం చేస్తుంది..

5.2.15. పట్టణీకరణ మరియు పట్టణాభివృద్ధి:

విశ్వసనీయమైన ప్రజా రవాణా వ్యవస్థలు పట్టణీకరణను ప్రోత్సహిస్తాయి, ఇది నగరాలు మరియు పట్టణ ప్రాంతాల పెరుగుదలకు దారితీస్తుంది. ఇది, పట్టణ కేంద్రాల్లో ఆర్థిక కార్యకలాపాలను కేంద్రీకరించడం ద్వారా ఆర్థిక అభివృద్ధిని నదిపించగలదు. పట్టణీకరణ, పట్టణాభివృద్ధి ప్రక్రియలో రవాణా కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది. జనాబా పెరుగుతున్న కొద్దీ, ఎక్కువ మంది ప్రజలు పట్టణ ప్రాంతాలకు వెళుతున్నారు మరియు ఈ ప్రాంతాలు వేగంగా విస్తరిస్తున్నాయి. రవాణా వ్యవస్థ నగరాలు ఎలా పెరుగుతాయి మరియు అభివృద్ధి చెందుతాయి అనే దానితో దగ్గరి సంబంధం కలిగి ఉ ంటుంది. మరియు ఇది పట్టణ జీవితంలోని వివిధ అంశాలను ప్రభావితం చేస్తుంది. పట్టణ ప్రాంతాల్లో ఆర్థికాబివృద్ధికి రోడ్లు, వంతెనలు, ఓడరేవులు, విమానాశ్రయాలతో సహా రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు చాలా అవసరం. ఇది వస్తువుల రవాణాను సులభతరం చేస్తుంది, వ్యాపారాలకు మద్దతు ఇస్తుంది మరియు పెట్టుబడులను ఆకర్షిస్తుంది, సమర్థవంతమైన రవాణా ఆర్థిక వృద్ధిని పెంచుతుంది మరియు ఉద్యోగ అవకాశాలను సృష్టిస్తుంది. రవాణా ప్రణాళిక నగరాలలో భూ వినియోగ నమూనాలను ప్రభావితం చేస్తుంది. రవాణా కేంద్రాలు లేదా ప్రధాన రహదారులు వంటి రవాణా కేంద్రాల స్థానం వాటి చుట్టూ అధిక-సాంద్రత అభివృద్ధిని ప్రోత్సహిస్తుంది, మిశ్రమ-వినియోగ జోనింగ్ను ప్రోత్సహిస్తుంది మరియు పట్టణ విస్తరణను తగ్గిస్తుంది. ఇది మరింత స్థిరమైన మరియు నడవదగిన పట్టణ వాతావరణానికి దారితీస్తుంది. పట్టణ జనాభా పెరుగుతున్న కొద్దీ, ట్రాఫిక్ రద్దీ పెద్ద సవాలుగా మారుతుంది. సమర్థవంతమైన రవాణా ప్రణాళిక రద్దీ దర, కార్ పూల్ లెన్లు మరియు మెరుగైన ప్రజా రవాణా వ్యవస్థలు వంటి వ్యూహాల ద్వారా రద్దీని నిర్వహించడానికి సహాయపడుతుంది, ఇది పట్టణ నివాసితుల జీవన నాణ్యతను పెంచుతుంది. విధులు, ఫుట్ పాత్ లు మరియు బహిరంగ ప్రదేశాలు వంటి రవాణా మౌలిక సదుపాయాల రూపకల్పన పట్టణ ప్రాంతాల మొత్తం సౌందర్యం మరియు కార్యాచరణను ప్రభావితం చేస్తుంది. బాగా డిజైన్ చేయబడిన రవాణా అంశాలు పట్టణ వాతావరణాన్ని మెరుగుపరుస్తాయి మరియు నడకను ప్రొత్సహిస్తాయి. రవాణా ఎంపికలు ప్రజారోగ్యంపై గణనీయమైన ప్రభావాన్ని చూపుతాయి. నడక మరియు సైక్లింగ్ వంటి చురుకైన రవాణా పద్ధతులను ప్రోత్సహించడం శారీరక శ్రమను ప్రొత్సహిస్తుంది మరియు దీర్ఘకాలిక వ్యాధుల సంభవాన్ని తగ్గిస్తుంది. అదనుగా, స్వచ్ఛమైన రవాణా ఎంపికల ద్వారా గాలి నాణ్యతను మెరుగుపరచడం సానుకూల ఆరోగ్య ఫలితాలను కలిగిస్తుంది. పట్టణీకరణ మరియు పట్టణాభివృద్ధిలో రవాణా బహుముఖ పాత్ర పోషిస్తుంది. ఇది ఆర్థిక వృద్ధి మరియు భూ వినియోగ నమూనాల నుండి పర్యావరణ సుస్థిరత మరియు సామాజిక సమానత్వం వరకు ప్రతిదాన్ని ప్రభావితం చేస్తుంది. నివాసయోగ్యమైన, సమర్థవంతమైన మరియు స్థిరమైన నగరాలను సృష్టించడానికి సమర్థవంతమైన రవాణా ప్రణాళిక మరియు మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి అవసరం.

5.2.16. గ్లోబలైజేషన్:

దేశాలను అనుసంధానం చేయడం ద్వారా మరియు ప్రపంచ స్థాయిలో ఆలోచనలు, సాంకేతికత మరియు సంస్కృతి మార్పిడికి విలు కల్పించడం ద్వారా రవాణా ప్రపంచీకరణను సులభతరం చేస్తుంది. ఇది వ్యాపారాలను అంతర్జాతీయ మార్కెట్లలోకి ప్రవేశించడానికి మరియు ప్రపంచ ఆర్థిక వ్యవస్థలో పాల్గొనడానికి అనుమతిస్తుంది. సరిహద్దులు దాటి ప్రజలు, వస్తువులు మరియు సమాచారం యొక్క రవాణాను సులభతరం చేయడం ద్వారా మరియు ప్రపంచంలోని సుదూర ప్రాంతాలను అనుసంధానించడం ద్వారా ప్రపంచీకరణ ప్రక్రియలో రవాణా కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది. గ్లోబలైజేషన్ అంతర్జాతీయ వాణిజ్యం పెరగడానికి దారితీసింది మరియు దేశాల మధ్య సరుకుల ప్రవాహానికి సమర్థవంతమైన రవాణా వ్యవస్థ కీలకం. ఇది వ్యాపారాలు పెద్ద మార్కెట్లను యాక్సెస్ చేయడానికి మరియు వినియోగదారులు విస్తృతమైన ఉత్పత్తులను యాక్సెస్ చేయడానికి అనుమతిస్తుంది. పని, విద్య మరియు పర్యాటకం కోసం సరిహద్దులు దాటి ప్రజల కదలికను రవాణా సులభతరం చేస్తుంది. శ్రామికుల యొక్క ఈ వల శిలటి గ్లోబలైజేషన్ యొక్క ఒక కీలక అంశం, ఎందుకంటే ఇది వ్యక్తులను వివిధ దేశాలలో ఉపాది అవకాశాలను పొందడానికి అనుమతిస్తుంది. మరియు నైపుణ్యాలు మరియు జ్ఞాన బదిలికి దోహదం చేస్తుంది. గ్లోబలైజేషన్ సంక్లిష్టమైన ప్రపంచ సరఫరా గొలుసుల అభివృద్ధికి దారితీసింది. రవాణా ముడి పదార్థాలు, బాగాలు మరియు పూర్తయిన ఉత్పత్తులను ఉత్పత్తి యొక్క వివిధ దశల మధ్య, తరచుగా వివిధ దేశాలలో నిరాటంకంగా తరలించడానికి వీలు కల్పిస్తుంది. జస్ట్-ఇన్-టైమ్ తయారీ మరియు సరఫరా గొలుసు నిర్వహణకు సమర్థవంతమైన రవాణా వ్యవస్థలు అవసరం. రవాణా ప్రపంచీకరణకు మూలస్తంభం, ఇది ప్రపంచవ్యాప్తంగా ఆర్థిక వ్యవస్థలు, సంస్కృతులు మరియు సమాజాల పరస్పర అనుసంధానానికి వీలు కల్పిస్తుంది. ఇది వాణిజ్యం, ప్రజల కదలికలు, సమాచార ప్రవాహం మరియు ఆలోచనల మార్పిడిని సులభతరం చేస్తుంది. ఇది కొనసాగుతున్న ప్రపంచీకరణ ప్రక్రియకు దోహదం చేస్తుంది. ఏదేమైనా, ఇది ముఖ్యంగా సుస్థిరత మరియు భౌగోళిక భౌగోళిక స్థిరత్వం పరంగా సవాళ్లను కూడా కలిగిస్తుంది, వీటిని ప్రపంచీకరణ ప్రపంచంలో పరిష్కరించాల్సిన అవసరం ఉంది.

5.2.17. ప్రజారోగ్యం మరియు వ్యాధి నియంత్రణ:

వైద్య సామాగ్రి మరియు టీకాల పంపిణీకి, అలాగే వ్యాధి నియంత్రణ చర్యలను అమలు చేయడానికి, ముఖ్యంగా మహమ్మారి సమయంలో రవాణా కీలకం. అంటు వ్యాధుల వ్యాప్తిని సులభతరం చేస్తుంది: రోడ్లు, రైల్వేలు మరియు విమాన ప్రయాణాలతో సహా రవాణా నెట్వర్క్లు ప్రజలు మరియు వస్తువులను వేగంగా మరియు సమర్థవంతంగా తరలించడానికి వీలు కల్పిస్తాయి, కాని అవి అంటు వ్యాధుల వేగవంతమైన వ్యాప్తిని కూడా సులభతరం చేస్తాయి. ఉదాహరణకు, కోవిడ్-19 వంటి వ్యాదులు రద్దీగా ఉండే ప్రజా రవాణా వ్యవస్థలు లేదా అంతర్జాతీయ ప్రయాణాల ద్వారా మరింత సులభంగా వ్యాప్తి చెందుతాయి, డేటా సేకరణ మరియు విశ్లేషణ: రవాణా ఏజెన్సీలు తరచుగా ట్రాఫిక్ నమూనాలు, రద్దీ మరియు చలనశీలతకు సంబంధించిన డేటాను సేకరించి విశ్లేషిస్తాయి. వ్యాధి వ్యాప్తిని పర్యవేక్షించడానికి మరియు ప్రతిస్పందించడానికి ప్రజారోగ్య అధికారులు ఈ డేటాను ఉపయోగించవచ్చు, ఉదాహరణకు, సంభావ్య హాట్స్పాట్లను గుర్తించడానికి లేదా వ్యాధి వ్యాప్తిని అంచనా వేయడానికి వారు ప్రజల కదలికలను ట్రాక్ చేయవచ్చు. వనరులను వేగంగా మోహరించడం. ప్రకృతి వైపరీత్యాలు లేదా వ్యాధి వ్యాప్తి వంటి ప్రజారోగ్య అత్యవసర పరిస్థితుల్లో, ప్రభావిత ప్రాంతాలకు వైద్య సిబ్బంది, సరఫరాలు మరియు పరికరాలను వేగంగా మోహరించడానికి రవాణా వ్యవస్థలు కీలకం. క్వారంటైన్ మరియు ఐసోలేషన్ కోసం రవాణా లాజిస్టిక్స్ అంటు వ్యాధుల కారణంగా వ్యక్తులను క్వారంటైన్ లేదా ఐసొలేట్ చేయాల్సిన సందర్భాల్లో, ఆరోగ్య సంరక్షణ సౌకర్యాలు లేదా నిర్దేశిత ఐసోలేషన్ ప్రాంతాలకు సురక్షితంగా తరలించడానికి రవాణా వ్యవస్థలను ఉపయోగించవచ్చు టీకా పంపిణీ నెట్వర్క్లు: ఆరోగ్య సంరక్షణ కేంద్రాలు మరియు టికా కేంద్రాలకు టీకాలు మరియు ఇతర వైద్య సామాగ్రి పంపిణికి సమర్థవంతమైన రవాణా నెట్వర్క్లు అవసరం.

సకాలంలో, సమానంగా వ్యాక్సిన్లు అందేలా చూడటం వ్యాధి నియంత్రణకు కీలకం. సమాచార వ్యాప్తి: వ్యాధి నివారణ మరియు నియంత్రణ గురించి సమాచారాన్ని వ్యాప్తి చేయడానికి ప్రజారోగ్య సంస్థలకు రవాణా వ్యవస్థలు అవకాశాలను అందిస్తాయి. ఉదాహరణకు, ముఖ్యమైన ఆరోగ్య సందేశాలను తెలియజేయడానికి రవాణా కేంద్రాలలో సంకేతాలు, ప్రకటనలు మరియు డిజిటల్ డిస్ప్లేలను ఉపయోగించవచ్చు. రవాణా అనేది ప్రజారోగ్యం మరియు వ్యాధి నియంత్రణలో ద్విముఖ ఖడ్గం: ఇది వ్యాధుల వ్యాప్తిని సులభతరం చెయగలిగినప్పటికీ, నిఘా, ప్రతిస్పందన మరియు వ్యాక్సిన్లతో సహా అవసరమైన వనరుల పంపిణీకి కూడా ఇది కీలకమైన సాధనం. మెరుగైన వ్యాధి నియంత్రణ మరియు మొత్తం ప్రజారోగ్య ఫలితాల కోసం రవాణా వ్యవస్థలను ఉపయోగించడానికి రవాణా మరియు ప్రజారోగ్య సంస్థల మధ్య సమర్థవంతమైన సమన్వయం అవసరం.

5.2.18. విపత్తు నిర్వహణ మరియు జాతీయ భద్రత:

సమర్థవంతమైన రవాణా వ్యవస్థలు జాతీయ భద్రతకు కీలకమైనవి, ఎందుకంటే అవి సైనిక మరియు అత్యవసర ప్రతిస్పందన దళాలను వేగంగా మోహరించడానికి అనుమతిస్తాయి. ఓడరేవులు, విమానాశ్రయాలు మరియు సరిహద్దు క్రాసింగ్ ల ద్వారా అంతర్జాతీయ మార్కెట్లకు ప్రవేశం వస్తువుల ఎగుమతి మరియు దిగుమతి, విదేశ పెట్టుబడులను ఆకర్షించడానికి మరియు ఆర్థిక అవకాశాలను విస్తరించడానికి కీలకం. శాంతి సమయం మరియు సంక్షోభ పరిస్థితులలో ప్రజలు, వస్తువులు మరియు వనరుల తరలింపును సులభతరం చేయడం ద్వారా సంక్షోభ నిర్వహణ మరియు జాతీయ భద్రతలో రవాణా కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది. ప్రకృతి వైపరీత్యాలు, అంటువ్యాదులు లేదా భద్రతా బెదిరింపుల సమయంలో ప్రభావిత ప్రాంతాలకు అత్యవసర ప్రతిస్పందన బృందాలు, వైద్య సరఫరాలు, ఆహారం మరియు ఇతర కీలకమైన వనరులను వేగంగా మోహరించడానికి రవాణా వ్యవస్థలు అవసరం. ఇది సంక్షోబాలకు సకాలంలో మరియు సమర్థవంతమైన ప్రతిస్పందనను నిర్ధారిస్తుంది. డేంజర్ జోన్ల నుంచి ప్రజలను తరలించడానికి రవాణా వ్యవస్థలు కీలకం. ప్రకృతి వైపరీత్యాలు (ఉదా. హరికేన్లు, కార్చిచ్చులు, వరదలు) లేదా భద్రతా బెదరింపులు (ఉదా. ఉగ్రవాద దాడులు) సందర్భాల్లో, బాగా వ్యవస్థీకృత రవాణా నెట్వర్కు నివాసితులను క్రమబద్ధంగా మరియు సురక్షితంగా తరలించడానికి వీలు కల్పిస్తాయి. జాతీయ భద్రత పరంగా, సైనిక దళాలు మరియు పరికరాల కదలికకు రవాణా కీలకం. రహదారులు, రైల్వేలు, ఓడరేవులు మరియు విమానాశ్రయాలతో సహా సమర్థవంతమైన రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు బాహ్యా బెదిరింపుల నుండి రక్షించడానికి లేదా అంతర్జాతీయ శాంతి పరిరక్షక మిషన్లకు మద్దతు ఇవ్వడానికి దళాలను వేగంగా మోహరించడానికి అనుమతిస్తాయి. సరిహద్దులు దాటి ప్రజలు, సరుకుల రాకపోకలను నియంత్రించడంలో రవాణా వ్యవస్థలు కీలక పాత్ర పోషిస్తాయి. జాతీయ భద్రతకు ముప్పు కలిగించే ఆయుధాలు, మాదకద్రవ్యాలు మరియు ఇతర నిషేధిత వస్తువుల అక్రమ కదలికలను నిరోదించడానికి సమర్థవంతమైన సరిహద్దు నియంత్రణ మరియు కస్టమ్స్ విధానాలు అవసరం. రవాణా మౌలిక సదుపాయాలే కీలకమైన ఆస్తి, దీనిని పరిరక్షించాలి. రవాణా కేంద్రాలపై బాంబు దాడులు లేదా నియంత్రణ వ్యవస్థలపై సైబర్ దాడులు వంటి రవాణా వ్యవస్థలపై దాడులు అత్యవసర సేవలకు అంతరాయం కలిగిస్తాయి మరియు గణనీయమైన జాతీయ భద్రతా బెదిరింపులను కలిగిస్తాయి. ప్రకృతి వైపరీత్యాలు, తీవ్రవాద దాడులు లేదా పెద్ద ప్రమాదాలు వంటి వివిధ సంక్షోభ పరిస్థితులను పరిష్కరించడానికి రవాణా ఏజెన్సీలు మరియు సంస్థలు తరచుగా ఆకస్మిక ప్రణాళికలను కలిగి ఉంటాయి. ఈ ప్రణాళికలలో ఇతర ప్రభుత్వ సంస్థలు, అత్యవసర సేవలు మరియు ప్రైవేట్ రంగ భాగస్వాములతో సమన్వయం ఉంటుంది. విపత్తు నిర్వహణ మరియు జాతీయ భద్రతలో రవాణా అంతర్భాగం. ఇది వనరులు, ప్రజలు మరియు సైనిక దళాల సమర్థవంతమైన కదలికను అనుమతిస్తుంది. ఆర్థిక స్థితిస్థాపకతకు మద్దతు ఇస్తుంది మరియు కీలకమైన మౌలిక సదుపాయాలను రక్షించడానికి మరియు వివిధ రకాల సంక్షోబాలకు సమర్థవంతంగా ప్రతిస్పందించడానికి

జాగ్రత్తగా ప్రణాళిక మరియు సమన్వయం అవసరం.

5.2.19. పర్యావరణ సుస్థిరత:

ఎలక్ట్రిక్ వాహనాలు, ప్రజా రవాణా మరియు సైక్లింగ్ వంటి స్థిరమైన రవాణా పద్ధతులు పర్యావరణ ప్రభావం మరియు గ్రీన్ హౌస్ వాయు ఉద్గారాలను తగ్గించేటప్పుడు ఆర్థిక వృద్ధిని ప్రోత్సహిస్తాయి. పర్యావరణ సుస్థిరతలో రవాణా గణనీయమైన పాత్ర పోషిస్తుంది, ఎందుకంటే ఇది పర్యావరణ సమస్యలకు దోహదం చేస్తుంది మరియు వాటిని తగ్గించే సాధనంగా పనిచేస్తుంది. ప్రధానంగా కార్లు, ట్రక్కులు, విమానాలు, ఓడలు మరియు రైళ్లలో శిలాజ ఇంధనాలను కాల్చడ ద్వారా గ్రీన్ హౌస్ వాయు ఉద్గారాలకు రాన్ స్పోర్టేషన్ ఒక ప్రధాన వనరు. ఈ ఉద్గారాలు, ప్రధానంగా కార్బన్ డయాక్సైడ్ (%జూ%2) వాతావరణ మార్పు మరియు గ్లోబల్ వార్మింగ్ కు దోహదం చేస్తాయి. రవాణాలో స్థిరత్వాన్ని సాదించడంలో ఈ ఉద్గారాలను తగ్గించడం ఉంటుంది. నైట్రోజన్ ఆక్సైడ్లు (ఎన్ఓఎక్స్), పార్టిక్యులేట్ మ్యాటర్ (పిఎం) మరియు అస్థిర సేంద్రీయ సమ్మేళనాలు (విఓసీలు) వంటి కాలుష్య కారకాల ఉద్గారాల ద్వారా రవాణా వాయు కాలుష్యానికి దోహదం చేస్తుంది. రవాణా పెద్ద మొత్తంలో శక్తిని వినియోగిస్తుంది. వీటిలో ఎక్కువ భాగం చమురు మరియు సహజ వాయువు వంటి పునరుత్పాదక వనరుల నుండి వస్తుంది. పర్యావరణ సుస్థిరతకు ఇంధన వినియోగాన్ని తగ్గించడం మరియు పునరుత్పాదక ఇంధన వనరుల వైపు మారడం చాలా అవసరం. రవాణాలో పర్యావరణ సుస్థిరతను ప్రోత్సహించడానికి, వివిధ వ్యూహాలు మరియు పరిష్కారాలు అమలు చేయబడుతున్నాయి. అంతర్గత దహన ఇంజన్ వాహనాల నుండి ఎలక్ట్రిక్ వాహనాలకు (ఇవి) మారడం గ్రీన్ హౌస్ వాయు ఉద్గారాలు మరియు వాయు కాలుష్యాన్ని గణనీయంగా తగ్గిస్తుంది. ప్రత్యేకించి పునరుత్పాదక వనరుల నుండి విద్యుత్తు ఉత్పత్తి అయినప్పుడు. ప్రజా రవాణా వాడకాన్ని ప్రోత్సహించడం వల్ల రోడ్డుపై ప్రైవేటు వాహనాల సంఖ్యను తగ్గించవచ్చు, రద్దీ మరియు ఉద్గారాలను తగ్గించవచ్చు. ప్రజా రవాణా వాడకాన్ని ప్రోత్సహించడం వల్ల రోడ్డుపై ప్రైవేటు వాహనాల సంఖ్యను తగ్గించవచ్చు, రద్దీ మరియు ఉద్గారాలను తగ్గించవచ్చు. వాహనాలకు ఇంధన సామర్థ్య ప్రమాణాలను అమలు చేయడం, ఇంజన్ టెక్నాలజీని మెరుగుపరచడం మరియు హైబ్రిడ్ మరియు ఇంధన–సమర్థవంతమైన వాహనాలను ప్రోత్సహించడం శక్తి వినియోగం మరియు ఉద్గారాలను తగ్గిస్తుంది. జీవ ఇందనాలు, హైడ్రోజన్ మరియు సహజ వాయువు వంటి ప్రత్యామ్నాయ ఇందనాల వాడకాన్ని ప్రోత్సహించడం వల్ల రవాణా యొక్క కార్బన్ పాదముద్రను తగ్గించవచ్చు. రవాణా పర్యావరణ సుస్థిరతపై గణనీయమైన ప్రభావాన్ని చూపుతుంది, దాని ప్రతికూల పర్యావరణ ప్రభావాలు మరియు పరిష్కారాలకు దోహదం చేసే సామర్థ్యం రెండింటి పరంగా, గ్రీన్ హౌస్ వాయు ఉద్గారాలను తగ్గించడానికి, గాలి నాణ్యతను మెరుగుపరచడానికి, శక్తిని సంరక్షించడానికి మరియు రవాణాలో సంబంధం ఉన్న ప్రతికూల పర్యావరణ ప్రభావాలను తగ్గించడానికి స్థిరమైన రవాణా పద్ధతులు మరియు విధానాలు అవసరం.

5.2.20. ఇతర అన్ని అంశాల్లో రవాణా పాత్ర:

రవాణా మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి మరియు నిర్వహణ ఆర్థిక కార్యకలాపాలను ప్రేరేపిస్తుంది. నిర్మాణ ప్రాజెక్టులు ఉద్యోగాలను సృష్టిస్తాయి మరియు మెటీరియల్ మరియు సేవలకు డిమాండ్ను సృష్టిస్తాయి. విద్యార్థులు సుదూర ప్రాంతాల్లోని పాఠశాలలు మరియు విశ్వవిద్యాలయాలకు హాజరు కావడానికి వీలు కల్పించడం ద్వారా రవాణా సదుపాయం విద్య మరియు నైపుణ్య అభివృద్ధి అవకాశాలను మెరుగుపరుస్తుంది. మారుమూల లేదా వెనుకబడిన ప్రాంతాలకు ఆరోగ్య సంరక్షణ సేవలను అందించడానికి రవాణా నెట్వర్కు కిలకం. వైద్య నిపుణులు, సరఫరాలు మరియు రోగులు ఆరోగ్య సంరక్షణ సౌకర్యాలను పొందడానికి రవాణాపై ఆధారపడతారు. సమర్థవంతమైన రవాణా వ్యవస్థలు ట్రాఫిక్ రద్దీ మరియు ప్రయాణ సమయాలను తగ్గిస్తాయి, వ్యక్తులు మరియు వ్యాపారాలు సమయాన్ని ఆదా చేయడానికి

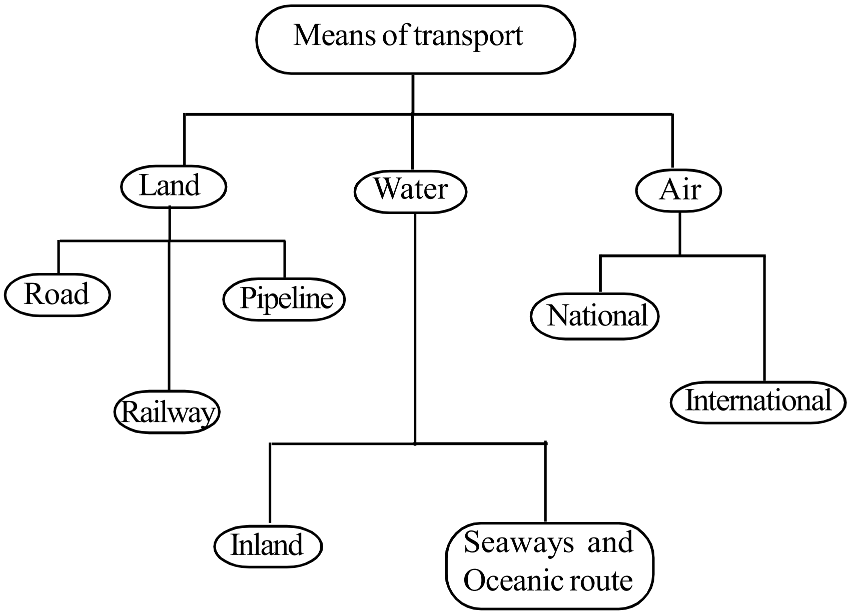
మరియు మరింత ఉత్పాదకంగా ఉండటానికి అనుమతిస్తాయి, ఇది ఆర్థిక వృద్ధికి దోహదం చేస్తుంది. బాగా ప్రణాళికాబద్ధమైన మరియు స్థితిస్థాపక రవాణా నెట్వర్క్లు సంక్షోబాల సమయంలో నిత్యావసర వస్తువులు మరియు సేవల ప్రవాహాన్ని నిర్వహించడం ద్వారా ఆర్థిక షాక్లు మరియు అంతరాయాలను బాగా తట్టుకోవడానికి దేశాలకు సహాయపడతాయి. రవాణా అనేది సాంకేతిక ఆవిష్కరణకు చోదకశక్తిగా ఉంది. వాహన రూపకల్పన, లాజిస్టిక్స్ మరియు మౌలిక సదుపాయాలలో పురోగతి పెరిగిన సామర్థ్యం మరియు భద్రతకు దారితీస్తుంది. ఆర్థిక సేవల ప్రాప్యత తరచుగా బ్యాంకులు మరియు ఎటిఎంలకు బౌతిక ప్రాప్యతపై ఆధారపడి ఉంటుంది, ఇది వెనుకబడిన ప్రాంతాలకు రవాణా మౌలిక సదుపాయాలను అందించగలదు. మెరుగైన రవాణా కనెక్షన్లు కొత్త పరిశ్రమలు మరియు సేవలను ఆకర్షించడం ద్వారా ప్రాంతాలు తమ ఆర్థిక వ్యవస్థలను వైవిధ్యపరచడానికి అనుమతిస్తాయి. సరసమైన మరియు సమర్థవంతమైన రవాణా ఎంపికలు తక్కువ-ఆదాయ వ్యక్తులకు మెరుగైన ఉద్యోగ అవకాశాలు మరియు అవసరమైన సేవలకు ప్రాప్యతను అందించడం ద్వారా ఆదాయ అసమానతలను తగ్గించగలవు. సమర్థవంతమైన రవాణా నెట్ వర్క్ లు పర్యాటకాన్ని ప్రోత్సహిస్తాయి, ఇది దేశాలకు గణనీయమైన ఆదాయ వనరుగా మారుతుంది. పర్యాటకం ద్వారా సాంస్కృతిక మార్పిడి దేశాల మధ్య అవగాహన మరియు సహకారాన్ని కూడా ప్రోత్సహిస్తుంది. రైతులు తమ వ్యవసాయ ఉత్పత్తులకు మార్కెట్లను పొందడానికి రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు సహాయపడతాయి, ఇది వారి ఉత్పత్తులను పోటీ ధరలకు విక్రయించడానికి అనుమతిస్తుంది. ఇది వ్యవసాయ ఉత్పాదకత మరియు ఆదాయాన్ని పెంచడానికి దారితీస్తుంది. బాగా అనుసంధానించబడిన రవాణా కేంద్రాలకు దగ్గరగా ఉండటం తరచుగా రియల్ ఎస్టేట్ అభివృద్ధిని ప్రేరేపిస్తుంది. రవాణా రోడ్‌లకు సమీపంలో ఉన్న ఆస్తులు విలువలో పెరుగుతాయి, ఇది గృహ మరియు వాణిజ్య ప్రాజెక్టులలో పెట్టుబడి పెరగడానికి దారితీస్తుంది. ఖనిజాలు, చమురు మరియు కలప వంటి సహజ వనరులను ప్రాప్యత చేయడానికి మరియు దోపిడి చేయడానికి రవాణా నెట్వర్క్లు కీలకం. ఇది వనరుల వెలికితత మరియు ఎగుమతి ద్వారా ఆర్థిక అభివృద్ధికి దోహదం చేస్తుంది. బాగా స్థాపించబడిన రవాణా వ్యవస్థలు ప్రాంతాలు తులనాత్మక ప్రయోజనాన్ని కలిగి ఉన్న పరిశ్రమలలో ప్రత్యేకత సాదించడానికి విలు కల్పిస్తాయి. ఇది అధిక ఆర్థిక సామర్థ్యం మరియు వృద్ధికి దారితీస్తుంది. ప్రకృతి వైపరీత్యాలు లేదా అత్యవసర పరిస్థితుల్లో, తరలింపు, సహాయ సామాగ్రి పంపిణీ మరియు సాధారణ ఆర్థిక కార్యకలాపాల పునరుద్ధరణకు సమర్థవంతమైన రవాణా వ్యవస్థలు అవసరం. రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు పరిశోధన సంస్థలు, టెక్ పార్కులు మరియు ఆవిష్కరణ కేంద్రాల క్లస్టర్లను సులభతరం చేస్తాయి, సహకారం మరియు సాంకేతిక పురోగతిని పెంపొందిస్తాయి. బలమైన రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు ఉండటం శక్తి, టెలికమ్యూనికేషన్స్ మరియు నీటి సరఫరా వంటి ఇతర కీలక రంగాలలో పెట్టుకుడులను ఆకర్షించగలదు. ఈ-కామర్స్ మరియు ఆన్లైన్ రిటైల్ యొక్క అభివృద్ధి వినియోగదారులకు వస్తువులను పంపిణి చేయడానికి సమర్థవంతమైన రవాణా మరియు లాజిస్టిక్స్ నెట్‌వర్క్‌పై ఎక్కువగా ఆధారపడుతుంది. విద్య, ఆరోగ్య సంరక్షణ మరియు పేదరిక నిర్మూలన వంటి రంగాలలో అభివృద్ధి ప్రాజెక్టుల విజయానికి రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు తరచుగా అవసరం. ఇంటర్మోడల్ రవాణా, ఇది వివిధ పద్ధతుల మధ్య (ఉదా. ట్రక్కు, రైలు, సముద్రం, గాలి) సరుకుల నిరంతర బదిలీని కలిగి ఉంటుంది, సరఫరా గొలుసు సామర్థ్యాన్ని పెంచుతుంది. మరియు ఖర్చులను తగ్గిస్తుంది.

5.3 భారతదేశంలో ప్రధాన రవాణా వ్యవస్థలు

భారతదేశం రోడ్డు, రైలు, వాయు మరియు జలమార్గాలతో సహా వివిధ రవాణా పద్ధతులను కలిగి ఉన్న వైవిధ్యమైన మరియు విస్తృతమైన రవాణా వ్యవస్థను కలిగి ఉంది. విస్తారమైన మరియు జనాభా కలిగిన ప్రాంతాలను అనుసంధానించడానికి దేశం యొక్క రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు కీలకం. భారతదేశం యొక్క రవాణా వ్యవస్థ విస్తృతంగా ఉన్నప్పటికీ, ఇది ట్రాఫిక్ రద్దీ, తగినంత మౌలిక సదుపాయాలు, భద్రతా ఆందోళనలు మరియు పర్యావరణ

సమస్యలతో సహా అనేక సవాళ్లను ఎదుర్కొంటుంది, జనాభా మరియు ఆర్థిక వ్యవస్థ యొక్క పెరుగుతున్న డిమాండ్లను తీర్చడానికి రవాణా నెట్వర్కు మెరుగుపరచడానికి మరియు విస్తరించడానికి ప్రభుత్వం పెట్టుబడి పెడుతోంది.

* భూ రవాణా రోడ్డు మరియు రైలు రవాణా రెండింటిని కలిగి ఉంటుంది. రైలు రవాణా ఈ రెండింటిలో ఇటీవలిది.
* తక్కువ ఖర్చుతో పెద్ద వస్తువులను ఎక్కువ దూరం రవాణా చేయడానికి ఇది చాలా ఉపయోగపడుతుంది. ఇది సుదూర ప్రయాణికులకు అత్యంత సౌకర్యవంతమైన మరియు ఖర్చుతో కూడుకున్న ఎంపిక.
* మరోవైపు, రోడ్డు రవాణా ముఖ్యంగా ఉత్పత్తులు మరియు ప్రయాణికులను సాపేక్షంగా తక్కువ దూరాలకు రవాణా చేయడానికి ఉపయోగకరంగా మరియు సౌకర్యవంతంగా ఉంటుంది.
* సరుకులను సురక్షితంగా మరియు తక్కువ ఖర్చుతో కస్టమర్ డోర్కు తీసుకెళ్లవచ్చు మరియు డెలివరీ చేయవచ్చు.
* ప్రజలకు నీటి ప్రయాణం ఇకపై ఆకర్షణీయంగా లేదుబీ అయినప్పటికీ, నౌకాయాన యోగ్యమైన నదుల ద్వారా మరియు ప్రపంచ సముద్రాల గుండా పెద్ద మరియు భారీ ఉత్పత్తులను రవాణా చేయడానికి ఇది తగిన రవాణా మార్గంగా ఉంది.
* ఇది నెమ్మదిగా ఉన్నప్పటికీ, ఇది అత్యంత సరసమైన రవాణా మార్గం.
* ప్రపంచంలోని వివిధ ప్రాంతాలకు వేగంగా మరియు తక్కువ సమయంలో ప్రయాణించాల్సిన వారికి విమాన ప్రయాణం చాలా ప్రాచుర్యం పొందింది.
* అధిక చార్జీలు ఉన్నప్పటికి ఇది చాలా ఖర్చుతో కూడుకున్నది ఎందుకంటి ఇది సమయ? మరియు శక్తి రెండింటిని ఆదా చేస్తుంది.



ఎ) రోడ్డు రవాణా

- పురాతన కాలం నుండి, బారతదేశం రాకపోకలకు మార్గాలు మరియు తెరవని రహదారులను

ఉపయోగించింది.

- ఆర్థిక మరియు సాంకేతిక అభివృద్ధి పురోగమించడంతో మెటల్ రోడ్లు మరియు రైలు మార్గాలు నిర్మించబడ్డాయి. ఇది బారీ మొత్తంలో వస్తువులను మరియు ప్రజలను ఒక ప్రదేశం నుండి మరొక ప్రదేశానికి చేరవేస్తుంది.
- పైప్ లైన్లు, రోప్ వేలు మరియు కేబుల్ వెలు అంతర్గత రవాణాలో ఇటీవలి పురోగతిలో ఉన్నాయి.
- పైపులైన్లు మినరల్ ఆయిల్, నీరు, బురద మరియు మురుగునీటి వంటి ద్రవాలను రవాణా చేస్తాయి.
- రైల్వేలు, సముద్ర నౌకలు, బార్జు, పడవలు, మోటారు వాహనాలు మరియు పైపులైన్లు సరుకు రవాణా యొక్క ప్రధాన మార్గాలు
- మొత్తం 56 లక్షల కిలోమీటర్ల పొడవున్న భారత్ ప్రపంచంలోనే రెండో అతిపెద్ద రోడ్డు నెట్ వర్క్ ను కలిగి ఉంది.
- స్వాతంత్ర్యానంతరం భారతదేశంలో రహదారి పరిస్థితులను మెరుగుపరచడానికి ఇరవై సంవత్సరాల రహదారి ప్రణాళిక (1961) అమలు చేయబడింది.
- మరోవైపు మెట్రోపాలిటన్ ప్రాంతాలు, చుట్టుపక్కల రహదారులు కేంద్రీకృతమయ్యాయి. గ్రామీణ, సుదూర ప్రాంతాలకు రోడ్డు సౌకర్యం తక్కువగా ఉంది.
- నిర్మాణం మరియు నిర్వహణ ప్రయోజనాల కోసం రహదారులను జాతీయ రహదారులు (ఎన్హెచ్), రాష్ట్ర రహదారులు (ఎస్హెచ్), ప్రధాన జిల్లా రహదారులు (ఎండి), గ్రామీణ రహదారులు (ఆర్ఆర్) గా వర్గీకరిస్తారు.
- ఏప్రిల్ 2019 నాటికి, భారతదేశంలో 142,126 కిలోమీటర్లు (88,313 మైళ్ళు) జాతీయ రహదారులు ఉన్నాయి. జాతీయ రహదారులు మొత్తం రహదారి పొడవులో 2% మాత్రమే ఉన్నప్పటికీ, అవి మొత్తం ట్రాఫిక్‌లో 40% రవాణా చేస్తాయి.
- బంగారు చతుర్భుజ: స్వర్ణ చతుర్భుజ భారతదేశంలోని నాలుగు ప్రధాన మెట్రో నగరాలైన ఢిల్లీ, ముంబై, చెన్నై మరియు కోల్కతాలను కలిపి 5,846 కిలోమీటర్ల అధిక సాంద్రత కలిగిన రవాణా కారిడార్. స్వర్ణ చతుర్భుజ పూర్తయితే, భారతదేశంలోని మహానగరాల మధ్య ప్రయాణ సమయం మరియు ఖర్చు గణనయంగా తగ్గుతుంది.
- నార్త్-సౌత్ ఈస్ట్-వెస్ట్ కారిడార్లు: నార్త్ సౌత్ కారిడార్ అనేది 4,076 కిలోమీటర్ల మార్గం, ఇది జమ్మూ కాశ్మీర్ లోని శ్రీనగర్ ను తమిళనాడులోని కన్యాకుమారిలో (కొచ్చి-సేలం పూర్ తో సహా) కలుపుతుంది. 3,640 కిలోమీటర్ల రహదారితో, ఈస్ట్-వెస్ట్ కారిడార్ అస్సాంలోని సిల్చార్ ను గుజరాత్ ఓడరేవు పట్టణమైన పోర్ బందర్ లో కలుపుతుంది.

బి) జాతీయ రహదారులు (ఎన్.హెచ్.)

- జాతీయ రహదారులు కేంద్ర ప్రభుత్వం నిర్మించి నిర్వహించే ప్రధాన రహదారులు.
- ఈ మార్గాలు అంతర్రాష్ట్ర రవాణాతో పాటు కీలక ప్రదేశాల్లో రక్షణ సిబ్బంది. పరికరాల తరలింపునకు ఉద్దేశించినవి.
- ఇవి రాష్ట్ర రాజధానులు, పెద్ద నగరాలు, ముఖ్యమైన ఓడరేవులు, రైల్వే కనెక్షన్లు మొదలైన వాటిని కూడా కలుపుతాయి.

- 1995లో నేషనల్ హైవేస్ అథారిటీ ఆఫ్ ఇండియా (ఎన్హెచ్ఎఐ) ఏర్పాటైంది. ఇది ఉపరితల రవాణా మంత్రిత్వ శాఖ ఆధ్వర్యంలోని స్వయంపాలిత సంస్థ.
- జాతీయ రహదారుల నిర్మాణం, నిర్వహణ, నిర్వహణ బాధ్యతలను ఇది నిర్వహిస్తుంది.
- జాతీయ రహదారులుగా గుర్తించిన రహదారుల ప్రమాణాలను మెరుగుపరిచే బాధ్యత కూడా ఇదే.
- స్వర్ణ చతుర్భుజ ప్రాజెక్టులో భారతదేశం యొక్క నాలుగు ప్రధాన మహానగరాలైన ఢిల్లీ, ముంబై మరియు చెన్నైలను అనుసంధానించడానికి 5,846 కిలోమీటర్ల పొడవైన 4/6-లేన్ల, అధిక- సాంద్రత కలిగిన ట్రాఫిక్ కారిడార్ను నిర్మించడం జరుగుతుంది...

సి) రాష్ట్ర రహదారులు (ఎస్.హెచ్.)

- రాష్ట్ర ప్రభుత్వాలు వీటిని సృష్టించి నిర్వహిస్తాయి. ఇవి రాష్ట్ర రాజధానులు, జిల్లా కేంద్రాలు మరియు ఇతర ప్రధాన నగరాలను కలుపుతాయి.
- ఈ రహదారులు జాతీయ రహదారి వ్యవస్థకు అనుసంధానించబడి ఉన్నాయి.
- దేశంలోని మొత్తం రహదారి పొడవులో ఈ రహదారులు 4% ఉన్నాయి.

డి) మేజర్ డిస్ట్రిక్ట్ రోడ్లు (ఎండి)

- ఈ రహదారులు జిల్లా కేంద్రానికి మరియు జిల్లాలోని ఇతర ముఖ్యమైన రోడ్లకు అనుసంధాన లింకుగా ఉన్నాయి.
- దేశంలోని మొత్తం రహదారి పొడవులో ఇవి 14 శాతం ఉన్నాయి.

ఇ) గ్రామీణ రహదారులు (ఆర్ఆర్)

- గ్రామీణ సమాజాలను అనుసంధానించడానికి ఈ రహదారులు కీలకం. భారతదేశం యొక్క మొత్తం రహదారి పొడవులో గ్రామీణ రహదారులు సుమారు 80% ఉన్నాయి..
- గ్రామీణ రహదారుల సాంద్రత ప్రాంతాలను బట్టి మారుతుంది ఎందుకంటే ఇది భూభాగం యొక్క స్వభావాన్ని ప్రభావితం చేస్తుంది.

ఎఫ్) సరిహద్దు రహదారులు

- దేశం యొక్క ఉత్తర మరియు ఈశాన్య సరిహద్దుల వెంబడి అత్యంత కీలకమైన రహదారులను త్వరితగతిన మరియు సమన్వయంతో అప్ గ్రేడ్ చేయడం ద్వారా ఆర్థిక వృద్ధిని ముందుకు తీసుకెళ్లడం మరియు రక్షణ సంసిద్ధతను పెంచే లక్ష్యంతో బోర్డర్ రోడ్ ఆర్గనైజేషన్ (బిఆర్ ఒ) మే 1960 లో స్థాపించబడింది.
- ఇది ప్రపంచ స్థాయి వైవిధ్యభరితమైన నిర్మాణ సంస్థ. వ్యూహాత్మకంగా ముఖ్యమైన ప్రదేశాల్లో రోడ్డు నిర్మాణం, నిర్వహణలో పాటు, ఎత్తైన ప్రాంతాల్లో మంచును కూడా బిఆర్వో తొలగిస్తుంది.
- భారతదేశంలో సమర్థవంతమైన సంబంధాలను అందించడం ద్వారా, పొరుగు దేశాలతో సామరస్యపూర్వక సంబందాలను పెంపొందించడానికి అంతర్జాతీయ రహదారులు ఉద్దేశించబడ్డాయి.

జి) రైలు రవాణా

- 1853 లో బొంబాయి నుండి దానే వరకు 34 కిలోమీటర్ల పొడవైన రైలు మార్గాన్ని నిర్మించినప్పుడు భారతీయ రైల్వే స్థాపించబడింది.

- భారతీయ రైల్వే దేశంలో అతిపెద్ద ప్రభుత్వ సంస్థ.
- మార్చి 31, 2015 నాటికి, భారతీయ రైల్వే నెట్వర్క్ పొడవు 66,030 కిలోమీటర్లు.
- దీని భారీ స్థాయి కేంద్రీకృత రైల్వే పరిపాలనా వ్యవస్థపై గణనీయమైన ఒత్తిడిని కలిగిస్తుంది..
- ఫలితంగా భారత రైల్వే వ్యవస్థ 16 జోన్లుగా విడిపోయింది.
- భారతీయ రైల్వే మీటర్ మరియు నారో గేజ్ నుండి బ్రాడ్ గేజ్కు బారీ మార్పిడి పథకాన్ని చేపట్టింది.
- ఇంకా, డిజిల్ మరియు ఎలక్ట్రిక్ ఇంజన్లు ఎక్కువగా ఆవిరి ఇంజన్ల స్థానాన్ని భర్తీ చేశాయి. ఈ దశ వేగం మరియు రవాణా సామర్థ్యం రెండింటిని పెంచింది.
- బొగ్గుతో నడిచే ఆవిరి ఇంజిన్లను మార్చడం వల్ల స్టేషన్ల వద్ద వాతావరణానికి కూడా ప్రయోజనం కలిగింది..
- మెట్రో రైలు కోల్కతా, ఢిల్లీ మెట్రోపాలిటన్ రవాణా వ్యవస్థలను మార్చివేసింది.
- డీజల్ బస్సుల స్థానంలో సిఎన్ జి ఆధారిత వాహనాలు రావడం, అలాగే మెట్రో రాక మెట్రోపాలిటన్ ప్రాంతాల్లో వాయు కాలుష్యాన్ని తగ్గించడానికి మంచి అడుగు.

హెచ్) జల రవాణా

- భారతదేశంలో, జలమార్గాలు ప్రయాణికుల మరియు వాణిజ్య ట్రాఫిక్ రెండెంటికి ఒక ముఖ్యమైన రవాణా సాధనం.
- ఇది తక్కువ ఖరీదైన రవాణా మార్గం మరియు పెద్ద మరియు బారి వస్తువులను రవాణా చేయడానికి ఉత్తమంగా సరిపోతుంది.
- ఇది ఇంధన-సమర్థవంతమైన మరియు పర్యావరణ ప్రయోజనకరమైన రవాణా సాధనం.
- జలరవాణాను రెండు రకాలుగా వర్గీకరించారు.
    - లోతట్టు జలమార్గాలు
    - సముద్ర జలమార్గం

ఐ) లోతట్టు జలమార్గాలు

- రైల్వేల అభివృద్ధికి ముందు. ఇది రవాణా యొక్క ప్రాధమిక రూపంగా ఉండేది. అయినప్పటికీ రోడ్డు, రైలు రవాణా నుంచి గట్టి పోటి ఎదురైంది.
- అంతేకాక, వ్యవసాయ కారణాల కోసం నదీ జలాలను మళ్లించడం వల్ల వాటి యొక్క ప్రధాన విభాగాలలో అవి అగమ్యగోచరంగా మారాయి..
- భారతదేశంలో 14,500 కిలోమీటర్ల నదులు ఉన్నాయి. ఇవి దేశ రవాణాలో 1% వాటాను కలిగి ఉన్నాయి. ఇందులో నదులు, కాలువలు, బ్యాక్ వాటర్స్, వాగులు మొదలైనవి ఉంటాయి.

జె) సముద్ర జలమార్గాలు

- దీవులతో సహా 7,517 కిలోమీటర్ల పొడవైన సముద్ర తీరం భారత్ కు ఉంది.
- ఈ మార్గాలకు మౌలిక సదుపాయాల పరంగా పన్నెండు పెద్ద మరియు 185 చిన్న ఓడరేవులు మద్దతు ఇస్తున్నాయి..
- భారతదేశ ఆర్థిక వ్యవస్థ రవాణా పరిశ్రమకు సముద్ర మార్గాలు కీలకం.

- భారతదేశం యొక్క విదేశీ వాణిజ్యంలో సుమారు 95% పరిమాణం ద్వారా మరియు 70% విలువ ద్వారా సముద్ర మార్గాల ద్వారా జరుగుతుంది.
- ఇవి అంతర్జాతీయ వాణిజ్యంతో పాటు ద్వీపాలు మరియు దేశంలోని మిగిలిన ప్రాంతాల మధ్య రవాణా కోసం. ఉపయోగించబడతాయి.

కె) వాయు రవాణా

- విమాన ప్రయాణం అనేది ఒక ప్రదేశం నుండి మరొక ప్రదేశానికి చేరుకోవడానికి వేగవంతమైన మార్గం. ప్రయాణ సమయాన్ని తగ్గించడం ద్వారా దూరాలను తగ్గించింది.
- భారతదేశం వంటి పెద్ద దేశంలో ఇది చాలా ముఖ్యమైనది. ఇక్కడ దూరాలు ఎక్కువగా ఉంటాయి మరియు స్థలాకృతి మరియు వాతావరణ పరిస్థితులు చాలా బిన్నంగా ఉంటాయి.
- భారతదేశంలో విమాన ప్రయాణానికి ఎయిర్ ఇండియా బాధ్యత వహిస్తుంది. అనేక ప్రైవేట్ సంస్థలు ఇప్పుడు ప్రయాణికుల రవాణాను అందిస్తున్నాయి.
- ఎయిరిండియా ప్రజలకు మరియు కార్లకు అంతర్జాతీయ విమాన సేవలను అందిస్తుంది..
- తన సేవల ద్వారా ప్రపంచంలోని అన్ని ఖండాలను కలుపుతుంది. కొన్ని ప్రైవేటు సంస్థలు ఇతర దేశాల్లో కూడా కార్యకలాపాలు ప్రారంభించాయి.
- 2010లో 520.21 లక్షల మోది ప్రయాణికులు, 23, లక్షల మెట్రిక్ టన్నుల సరుకు రవాణా జరిగింది.

ఎల్) ఆయిల్ మరియు పైప్ లైన్

- ద్రవాలు మరియు వాయువులను విస్తారమైన దూరాలకు తీసుకెళ్లడానికి పైపులైన్లు అత్యంత సౌకర్యవంతమైన మరియు ఖర్చుతో కూడుకున్న మార్గం..
- స్లరీగా మార్చిన తరువాత, ఘనపదార్థాలను పైపుల ద్వారా కూడా తీసుకళ్లవచ్చు..
- పెట్రోలియం, సహజవాయువు మంత్రిత్వ శాఖకు అనుకుంద సంస్థ అయిన ఆయిల్ ఇండియా లిమిటెడ్ (ఓఐఎల్) ముడి చమురు, సహజవాయువు అన్వేషణ, ఉత్పత్తి, రవాణాలో నిమగ్నమైంది. ఇది 1959 లో కార్పొరేషన్ గా ఏర్పడింది..
- అస్సాంలోని నహర్కటియా చమురు క్షేత్రం నుంచి బిహార్లోని బరౌనీ రిఫైనరి వరకు 1,157 కిలోమీటర్ల మేర ఆసియాలోనే తొలి క్రాస్ కంట్రీ పైప్లైన్ను ఓఐఎల్ నిర్మించింది.

5.4 భారతదేశంలో రవాణా వ్యవస్థ యొక్క సవాళ్లు

ఈ రంగం ఎదుర్కొంటున్న ప్రధాన సవాళ్లు:

\>> భారత రహదారులు రద్దీగా, నాసిరకంగా ఉన్నాయి. టిన్ కపాసిటి తక్కువ – జాతీయ రహదారుల్లో ఎక్కువ భాగం రెండు లేన్లు లేదా అంతకంటే తక్కువ, మొత్తం భారతదేశ రహదారులలో నాలుగింట ఒక వంతు రద్దీగా ఉన్నాయి. చాలా రోడ్లు నాసిరకంగా ఉన్నాయి మరియు రహదారి నిర్వహణకు తక్కువ నిధులు ఉన్నాయి. ఇది రహదారుల క్షీణతకు మరియు వినియోగదారులకు అధిక రవాణా ఖర్చులకు దారితీస్తుంది.

\> గ్రామీణ ప్రాంతాలకు ప్రవేశం అంతంతమాత్రంగానే ఉంది. బారతదేశ జనాభాలో దాదాపు 70 శాతం మంది నివసిస్తున్న గ్రామీణ ప్రాంతాల అభివృద్ధికి రహదారులు ముఖ్యమైనవి గ్రామీణ రహదారి నెట్వర్క్

విస్తృతంగా ఉన్నప్పటికీ, భారతదేశంలోని 33 శాతం గ్రామాలకు అన్ని వాతావరణ రహదారులు అందుబాటులో లేవు. మరియు వర్షాకాలంలో తెగిపోతాయి. దేశంలోని ప్రధాన ఆర్థిక కేంద్రాలలో సరిగా అనుసంధానించని భారతదేశ ఉత్తర, ఈశాన్య రాష్ట్రాల్లో ఈ సమస్య మరింత తీవ్రంగా ఉంది.

> రైల్వేలు తీవ్రమైన సామర్థ్య పరిమితులను ఎదుర్కొంటున్నాయి. దేశంలోని అన్ని హై డెన్సిటీ రైల్ కారిడార్లు తీవ్రమైన సామర్థ్య పరిమితులను ఎదుర్కొంటున్నాయి. అలాగే, రైలు ద్వారా సరుకు రవాణా ఖర్చులు చాలా దేశాల కంటే చాలా ఎక్కువగా ఉన్నాయి. ఎందుకంటే ప్రయాణికుల ట్రాఫిక్కు సబ్సిడీ ఇవ్వడానికి భారతదేశంలో సరుకు రవాణా సుంకాలను ఎక్కువగా ఉంచారు.

> పట్టణ కేంద్రాలు తీవ్రంగా రద్దీగా ఉంటాయి ముంబై, ఢిల్లీ, ఇతర మెట్రోపాలిటన్ నగరాల్లో రద్దీ సమయాల్లో రహదారులు తరచూ రద్దీగా ఉంటాయి. గత దశాబ్దంలో వాహన యాజమాన్యంలో నాటకీయ పెరుగుదల- ముఖ్యంగా ప్రధాన నగరాల మధ్య ప్రాంతాలలో రద్దీ గంటల వేగాన్ని తగ్గించింది.

> ఓడరేవులు రద్దీగా మరియు అసమర్థంగా ఉన్నాయి. గత దశాబ్దంలో ఓడరేవులలో కార్గో పరిమాణం యొక్క సగటు వార్షిక పెరుగుదల 10% వరకు ఉంది. అయితే, కొన్ని ప్రధాన ఓడరేవులలో సామర్థ్య వినియోగం 58- 60% వరకు ఉంది. బల్క్ మరియు కంటైనరైజ్డ్ ట్రాఫిక్ భవిష్యత్తులో చాలా వేగంగా పెరుగుతుందని బావిస్తున్నారు మరియు కొంతమంది అంచనా ప్రకారం కంటైనర్ ట్రాఫిక్ 2025 నాటికి ప్రస్తుత పరిమాణం కంటి 4.5 రెట్లు పెరుగుతుందని అంచనా. పెరుగుతున్న ఈ డిమాండ్ ను తీర్చడానికి భారత నౌకాశ్రయాలు తమ సామర్థ్యాన్ని, సామర్థ్యాన్ని గణనీయంగా పెంచుకోవాల్సిన అవసరం ఉంది.

> విమానాశ్రయ మౌలిక సదుపాయాలు దెబ్బతిన్నాయి.. ఎయిర్ ట్రాఫిక్ వేగంగా పెరుగుతోంది. ఇది ప్రధాన విమానాశ్రయాలలో మౌలిక సదుపాయాలపై తీవ్రమైన ఒత్తిడికి దారితీస్తుంది. ముఖ్యంగా దేశ విమాన ట్రాఫిక్‌లో40 శాతానికి పైగా ఉన్న ఢిల్లి మరియు ముంబై విమానాశ్రయాలలో

5.4 ప్రభుత్వ వ్యూహాలు

భారతదేశ పదకొండవ పంచవర్ష ప్రణాళిక రవాణా రంగంలోని వివిధ లోటుపాట్లను గుర్తించింది. వీటిలో తగినంత రోడ్లు / రహదారులు, పాత సాంకేతికత, సంతృప్త మార్గాలు మరియు రైల్వేలపై నెమ్మదిగా వేగం, రేవుల వద్ద తగినంత బెర్తులు మరియు రైలు / రోడ్డు కనెక్టివిటీ మరియు తగినంత రన్వేలు, విమానాల నిర్వహణ సామర్థ్యం, పార్కింగ్ స్థలం మరియు విమానాశ్రయాలలో టెర్మినల్ నిర్మాణం ఉన్నాయి. దేశ రవాణా సేవలను ఆధునికరించడం, విస్తరించడం మరియు ఏకీకృతం చేయడం ప్రభుత్వం లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది. దీనికోసం వనరులను సమీకరించి, ప్రభుత్వ పాత్రను క్రమంగా ఉత్పత్తిదారు పాత్ర నుంచి ఉత్పాదకుని పాత్రకు మార్చడానికి ప్రయత్నిస్తుంది. ఇటీవలి సంవత్సరాలలో, ఈ రంగం యొక్క లోపాలను పరిష్కరించడానికి మరియు దాని రవాణా సంస్థలను సంస్కరించడానికి ప్రభుత్వం గణనీయమైన ప్రయత్నాలు చేసింది.

ఇక్కడ కొన్ని కీలక వ్యూహాలు మరియు చొరవలు ఉన్నాయి:

ఎ. భారత్ మాల ప్రాజెక్టు (2017):

ఇది భారత ప్రభుత్వం ప్రారంబించిన ప్రధాన రహదారి మరియు రహదారుల అభివృద్ధి కార్యక్రమం, రహదారులు

మరియు రహదారుల యొక్క విస్తారమైన నెట్వర్క్ను అభివృద్ధి చేయడ ద్వారా దేశవ్యాప్తంగా సరుకు రవాణా మరియు ప్రయాణికుల కదలికల సామర్థ్యాన్ని మెరుగుపరచడం దీని లక్ష్యం. భారతదేశం అంతటా రహదారి కనెక్టివిటిని మెరుగుపరిచే లక్ష్యంతో భారత్ మాల ప్రాజెక్టు ప్రారంబించబడింది. ఇందులో కొత్త జాతీయ రహదారులు, ఎకనామిక్ కారిడార్లు, సరిహద్దు రహదారుల అభివృద్ధి ఉన్నాయి. ప్రయాణ సమయాన్ని తగ్గించడం, లాజిస్టిక్స్ సామర్థ్యాన్ని మెరుగుపరచడం మరియు ఆర్థిక వృద్ధిని పెంచడం ఈ చొరవ లక్ష్యం.

బి. సాగరమాల ప్రాజెక్టు (2015):

సముద్ర రవాణాను ప్రోత్సహించడానికి మరియు లాజిస్టిక్స్ ఖర్చులను తగ్గించడానికి ఓడరేవులు మరియు తీరప్రాంత షిప్పింగ్ అభివృద్ధిపై ఈ చొరవ దృష్టి పెడుతుంది. ఓడరేవులు, లోతట్టు ప్రాంతాల మధ్య కనెక్టివిటీని పెంపొందించడం కూడా దీని లక్ష్యం. సాగరమాల ప్రాజెక్టు భారతదేశ నౌకాశ్రయాలు మరియు షిప్పింగ్ మౌలిక సదుపాయాలను ఆధునికరించడం మరియు ఆప్టిమైజ్ చేయడంపై దృష్టియ సారించింది. వాణిజ్యాన్ని సులభతరం చేయడానికి మరియు లాజిస్టిక్స్ ఖర్చులను తగ్గించడానికి పోర్టు సామర్థ్యం, కనెక్టివిటీ మరియు సామర్థ్యాన్ని పెంచడం ఈ చొరవ లక్ష్యం.

సి. ప్రధాన మంత్రి గ్రామ్ సడక్ యోజన (**pmgsy**):

మారుమూల మరియు అనుసంధానం లేని గ్రామాలను అనుసంధానించడానికి అన్ని వాతావరణ రహదారులను నిర్మించడం ద్వారా గ్రామీణ కనెక్టివిటీని మెరుగుపరచడం ఈ కార్యక్రమం లక్ష్యం. గ్రామీణ చలనశీలత మరియు మార్కెట్లు, ఆరోగ్య సంరక్షణ మరియు విద్యకు ప్రాప్యతను మెరుగుపరచడానికి గ్రామీణ ప్రాంతాలను అన్ని వాతావరణ రహదారులతో అనుసంధానించడం పిఎంబిఎస్వై లక్ష్యం అర్హత లేని అన్ని ఆవాసాలకు కనెక్టివిటీ కల్పించడమే లక్ష్యం..

డి. ఉడాన్ (ఉడే దేశ్ కా ఆమె నాగరిక్):

ఈ ప్రాంతాయ కనెక్టివిటీ పథకం వెనుకబడిన మరియు సేవలందించని విమానాశ్రయాలకు విమాన కనెక్టివిటిని పెంచడం, మారుమూల ప్రాంతాల ప్రజలకు విమాన ప్రయాణాన్ని మరింత అందుబాటులోకి తీసుకురావడం లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది.

ఇ. స్మార్ట్ సిటీస్ మిషన్ (2015):

ఇది ప్రత్యేకంగా రవాణా కార్యక్రమం కానప్పటికీ, ఎంపిక చేసిన నగరాల్లో సమకృష్ణ మరియు స్థిరమైన పట్టణ రవాణా వ్యవస్థల అభివృద్ధి ద్వారా పట్టణ రవాణాను మెరుగుపరచడానికి నిబంధనలను కలిగి ఉంది. స్మార్ట్ సిటీస్ మిషన్ భారతదేశం అంతటా 100 స్మార్ట్ సిటీలను అభివృద్ధి చేయాలని లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది. సమర్థవంతమైన మరియు సుస్థిరమైన ప్రజా రవాణా వ్యవస్థల అభివృద్ధి ద్వారా పట్టణ రవాణాను మెరుగుపరచడం ఈ మిషన్లో బాగం..

ఎఫ్. ఫేమ్ (ఫాస్టర్ అడాప్షన్ అండ్ మాన్యుఫ్యాక్చరింగ్ ఆఫ్ హైబ్రిడ్ అండ్ ఎలక్ట్రిక్ వెహికల్స్) స్కిమ్:

భారతదేశంలో ఎలక్ట్రిక్ మరియు హైబ్రిడ్ వాహనాల స్వీకరణను ప్రోత్సహించడానికి ఫ్రేమ్ పథకం రూపొందించబడింది. ఇందులో కొనుగోలుదారులకు, తయారీదారులకు ప్రోత్సాహకాలు ఉంటాయి.

జి. మేకిన్ ఇండియా:

రవాణా– నిర్దిష్ట చొరవ కానప్పటికీ, ఇది బారతదేశంలో ఆటోమొబైల్స్ మరియు రవాణా సంబంధిత పరికరాల తయారీని ప్రోత్సహిస్తుంది. ఇది రవాణా రంగంపై సానుకూల ప్రభావాన్ని చూపుతుంది.

హెచ్. అమృత్ (అటల్ మిషన్ ఫర్ రిజర్వేషన్ అండ్ అర్బన్ ట్రాన్స్ఫర్మేషన్):

ఈ కార్యక్రమం భారతదేశం అంతటా నగరాల్లో నీటి సరఫరా, మురుగునీరు మరియు ప్రజా రవాణాతో సహా ప్రాథమిక పట్టణ మౌలిక సదుపాయాలను మెరుగుపరచడంపై దృష్టి పెడుతుంది. అమృత్ పథకం పట్టణాల్లో జీవన నాణ్యతను మెరుగుపరచడానికి నీటి సరఫరా, మురుగునీటి పారుదల మరియు పట్టణ రవాణాతో సహా పట్టణ ప్రాంతాల్లో మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధిపై దృష్టి సారించింది.

ఐ. హైస్పీడ్ రైల్ ప్రాజెక్టులు:

వేగవంతమైన మరియు మరింత సమర్థవంతమైన రవాణా విధానాన్ని అందించడానికి ముంబై-అహ్మదాబాద్ హైస్పిడ్ రైల్ ప్రాజెక్ట్ వంటి హైస్పీడ్ రైల్ కారిడార్ల అభివృద్ధిని ప్రభుత్వం అన్వేషిస్తోంది.

జె. డిజిటల్ చొరవలు:

ఆన్‌లైన్ బుకింగ్, రైళ్లు, బస్సుల ట్రాకింగ్ సహా రవాణా నిర్వహణ కోసం డిజిటల్ టెక్నాలజీ వాడకాన్ని ప్రభుత్వం ప్రోత్సహిస్తోంది.

కె. రోడ్ సేఫ్టీ ఇనిషియేటివ్స్:

నేషనల్ రోడ్ సెఫ్టీ పాలని, కఠినమైన ట్రాఫిక్ రూల్స్ అమలు వంటి కార్యక్రమాల ద్వారా రోడ్డు భద్రతను మెరుగుపరిచేందుకు ప్రయత్నాలు జరుగుతున్నాయి.

ఎల్. మెట్రో రైల్ ప్రాజెక్టులు:

రద్దీని తగ్గించడానికి మరియు పట్టణ రవాణాను మెరుగుపరచడానికి భారతదేశంలోని వివిధ నగరాలు మెట్రో రైలు వ్యవస్థలలో పెట్టుబడులు పెడుతున్నాయి..

ఎమ్. నేషనల్ హైవేస్ డెవలప్ మెంట్ ప్రాజెక్ట్ (ఎన్ హెచ్ డిపి):

ఎక్స్‌ప్రెస్ వెలు, కారిడార్ల అభివృద్ధితో సహా జాతీయ రహదారి నెట్ వర్క్ ను అప్ గ్రేడ్ చేయడం, విస్తరించడం ఎన్ హెచ్ డిపి లక్ష్యం.

ఎన్). జాతీయ పట్టణ రవాణా విధానం (NUTP) (2006):

భారతీయ నగరాల్లో సుస్థిర మరియు సమీకృత పట్టణ రవాణా ప్రణాళికను ప్రోత్సహించడానికి NUTP ప్రవేశపెట్టబడింది. ప్రజా రవాణా వ్యవస్థలు, మోటరైజ్డ్ కాని రవాణా ఎంపికలు మరియు ట్రాఫిక్ నిర్వహణలో మెరుగుదలల అభివృద్ధికి ఇది ప్రాధాన్యత ఇచ్చింది..

ఒ. ఎలక్ట్రిక్ మొబిలిటి ఇనిషియేటివ్స్:

ఎలక్ట్రిక్ మొబిలిటీ అండ్ ఫేమ్ స్కిమ్ (2015); కాలుష్యం మరియు శిలాజ ఇంధనాలపై ఆధారపడటాన్ని తగ్గించడానికి, ప్రభుత్వం ఎలక్ట్రిక్ వాహనాల (ఎలక్ట్రిక్ వాహనాలు) స్వీకరణను ప్రోత్సహించింది. ఎలక్ట్రిక్ వాహనాల తయారీదారులు, వినియోగదారులకు ప్రోత్సాహకాలు అందించారు. వాయు కాలుష్యం మరియు శిలాజ ఇంధనాలపై ఆధారపడటాన్ని తగ్గించడానికి భారతదేశంలో ఎలక్ట్రిక్ మరియు హైబ్రిడ్ వాహనాల స్వీకరణను ప్రోత్సహించడం ఫాస్టర్ అడాప్టన్ అండ్ మాన్యుఫ్యాక్చరింగ్ ఆఫ్ హైబ్రిడ్ అండ్ ఎలక్ట్రిక్ వెహికల్స్ (ఫేమ్) పథకం లక్ష్యం.

పి. భారత్ స్టేజ్ 6 ఉద్గార ప్రమాణాలు:

భారతదేశం వాహనాలకు కఠినమైన ఉద్గార ప్రమాణాలను అమలు చేసింది. ఇది ఆటోమొబైల్ పరిశ్రమ స్వచ్ఛమైన మరియు మరింత ఇంధన-సమర్థవంతమైన వాహనాలను ఉత్పత్తి చేయాల్సిన అవసరం ఉంది. ఇది చివరికి వాయు

కాలుష్యాన్ని తగ్గించడానికి దారితీసింది.

5.6 ముగింపు:

సంక్షిప్తంగా, ఆర్థిక అభివృద్ధిలో రవాణా పాత్ర సమాజంలోని అనేక రంగాలు మరియు అంశాలకు విస్తరించింది. ఇది వృద్ధి, ఆవిష్కరణ మరియు అనుసంధానానికి ఉత్ప్రేరకంగా పనిచేస్తుంది, దేశం యొక్క మొత్తం ఆర్థిక శ్రేయస్సు మరియు శ్రేయస్సుకు గణనీయంగా దోహదం చేస్తుంది. రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు మరియు వ్యవస్థలలో ప్రణాళిక మరియు పెట్టుబడి పెట్టేటప్పుడు విధానకర్తలు మరియు వాటాదారులు ఈ బహుముఖ ప్రభావాలను పరిగణనలోకి తీసుకోవాలి. ఉత్పత్తిదారులు మరియు వినియోగదారుల మధ్య సంబంధాల సంక్లిష్ట వలయంలో ఉత్పత్తి కారకాలను రవాణా అనుసంధానిస్తుంది. దీని ఫలితం సాధారణంగా తులనాత్మక భౌగోళిక ప్రయోజనాలను ఉపయోగించడం ద్వారా ఉత్పత్తిని మరింత సమర్థవంతంగా విభజించడం, అలాగే పరిమాణు మరియు పరిధి యొక్క ఆర్థిక వ్యవస్థలను అభివృద్ధి చేసే మార్గాలు, ఈ విధంగా పంపిణి మరియు వ్యక్తిగత చలనశీలత యొక్క సామర్థ్యంలో స్థలం, పెట్టుబడి మరియు శ్రమ యొక్క ఉత్పాదకత పెరుగుతుంది. ఆర్థిక వృద్ధి రవాణా అభివృద్ధితో ముడిపడి ఉందిబీ అనగా మౌలిక సదుపాయాలు, కాని నిర్వహణ నైపుణ్యంతో కూడా ముడిపడి ఉంది, ఇది లాజిస్టిక్స్కు కీలకమైనది. అందువలన, రవాణా అనేది మౌలిక సదుపాయాల-ఇంటెన్సివ్ యాక్టివిటి అయినప్పటికీ, హార్డ్ అసెట్స్ కు లేబర్, మేనేజ్ మెంట్ మరియు ఇన్ఫర్మేషన్ సిస్టమ్స్ వంటి సాఫ్ట్ అసెట్స్ శ్రేణి మద్దతు ఇవ్వాలి. ప్రయోజనాలను ఆప్టిమైజ్ చేయడానికి మరియు ఖర్చులు మరియు అసౌకర్యాన్ని తగ్గించడానికి రవాణా వ్యవస్థలను ఉపయోగించడం మరియు నిర్వహించడం గురించి నిర్ణయాలు
తీసుకోవాలి. ఉపాధి కల్పన మరియు ఉత్పన్నమైన ఆర్థిక కార్యకలాపాల ద్వారా ఆర్థిక అభివృద్ధికి రవాణా కూడా దోహదం చేస్తుంది. తదనుగుణంగా, అనేక ప్రత్యక్ష (సరుకు రవాణాదారులు, మేనేజర్లు షిప్పర్లు) మరియు పరోక్ష (బీమా, ఫైనాన్స్, ప్యాకేజింగ్, హ్యాండ్లింగ్, ట్రావెల్ ఏజెన్సీలు, రవాణా ఆపరేటర్లు) ఉపాధి రవాణాతో ముడిపడి ఉంది. ఉత్పత్తిదారులు మరియు వినియోగదారులు ఉత్పత్తులు, మార్కెట్లు, ఖర్చులు, స్థానం, ధరలపై ఆర్థిక నిర్ణయాలు తీసుకుంటారు. ఇవి రవాణా సేవలు, లభ్యత, ఖర్చులు, సామర్థ్యం మరియు విశ్వసనీయతపై ఆధారపడి ఉంటాయి.

5.6 కీలక పదాలు

ప్రభుత్వ-ప్రైవేటు భాగస్వామ్యం:

పబ్లిక్-ప్రైవేట్ బాగస్వామ్యంలో ప్రభుత్వ ఏజెన్సీ మరియు ప్రైవేట్-రంగ సంస్థ మధ్య సహకారం ఉంటుంది, ఇది ప్రజా రవాణా నెట్వర్కు, పార్కులు మరియు కన్వెన్షన్ సెంటర్లు వంటి ప్రాజెక్టులకు నిధులు, నిర్మాణం మరియు నిర్వహణకు ఉపయోగపడుతుంది.

పైప్ లైన్ రవాణా :

చమురు, సహజ వాయువు మరియు నీరు వంటి ద్రవాలు లేదా వాయువులను ఎక్కువ దూరం రవాణా చేసి భూగర్భ లేదా ఎగువ నెల పైపులు.

అంతరిక్ష రవాణా :

వ్యోమనౌకలు, ఉపగ్రహాలు మరియు ప్రాబ్ లతో సహా అంతరిక్ష ప్రయాణం కోసం రూపొందించిన వాహనాలు.

ట్రాన్సిట్ ఓరియెంటెడ్ డెవలప్మెంట్ (టిఓడి):

ప్రజా రవాణా కేంద్రాల చుట్టూ పట్టణ ప్రాంతాలను రూపొందించడం వల్ల సుదీర్ఘ కారు ప్రయాణాల అవసరాన్ని తగ్గించవచ్చు, నడక మరియు సైక్లింగ్ను ప్రోత్సహిస్తుంది మరియు శక్తివంతమైన సమాజాలను ప్రోత్సహిస్తుంది.

స్మార్ట్ రవాణా:

స్మార్ట్ టెక్నాలజీలను అమలు చేయడం వల్ల ట్రాఫిక్ నిర్వహణ మెరుగుపడుతుంది. మార్గాలను ఆప్టిమైజ్ చేయవచ్చు మరియు రద్దీని తగ్గించవచ్చు.

5.7 నమూనా ప్రశ్నలు

1. భారతదేశంలో రవాణా ముందున్న ప్రధాన సవాళ్లు మరియు పరిష్కరించడానికి ప్రభుత్వ వ్యూహాలు ఏమిటి?
2. భారతదేశంలో రవాణా మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధికి సంబంధించి భారత ప్రభుత్వం ఇటీవల చేపట్టిన విధానపరమైన కార్యక్రమాలను చర్చించండి.
3. రవాణా మరియు ఆర్థిక అభివృద్ధి మధ్య సంబంధాన్ని వివరించండి.

5.8 చదువవదగిన గ్రంథాలు

> India's Economic Reforms and Development by Isher Judge Ahluwalia, L.Little

> Handbook of the Indian Economy in the 21st Century by Ashima Goyal

> Facilitating Infrastructure Development in India, ADB's Experience and Best Practices in Project Implementation by Asian Development Bank.

> IEG paper on 'Infrastructure in India: Challenges and the Way Ahead' by Pradeep Agrawal,

> Economic Survey 2019-20. Volume 1. Government of India. Ministry of Finance. Department of Economic Affairs. Economic Division.

> IBEF Indian Infrastructure- Industry Analysis Reports 2019.

రచయిత

డా॥ పందిటి శాంసన్

పాఠం -6

సరుకు రవాణా మరియు ప్రయాణీకుల డిమాండ్ యొక్క నమూనాలు

6.0 లక్ష్యాలు :

ఈ యూనిట్ చదివిన తరువాత, మీరు వాటిని చేయగలరు:

1. ట్రావెల్ మోడలింగ్ అంటే ఏమిటి మరియు ట్రావెల్ మోడల్ యొక్క అవసరాన్ని గుర్తించగలరు.
2. ప్యాసింజర్ డిమాండ్ మోడల్స్ మరియు ఫ్రైట్ డిమాండ్ మోడల్స్ మధ్య తేడాను గుర్తించగలగడం.
3. పట్టణ ప్రయాణ సమస్యలను పరిష్కరించడానికి కలయిక యొక్క ఉత్తమ నమూనాను సూచించగలిగారు.
4. సరుకు డిమాండ్ మోడల్లలో భూ వినియోగ మోడలింగ్ ఫ్రైమ్ వర్క్ ల యొక్క ప్రయోజనాల గురించి తెలుసుకోగలుగుతారు.

పాఠ్యాంశ విషయ నిర్మాణ క్రమం

6.0 **లక్ష్యాలు**

6.1. పరిచయం

6.2 మోడల్స్ అవసరం

6.3 ట్రావెల్ డిమాండ్ మోడళ్లకు సంబంధించిన కీలక బాగాలు మరియు బావనలు:

6.4 ట్రావెల్ డిమాండ్ మోడల్స్ అభివృద్ధి

6.5 ప్యాసింజర్ డిమాండ్ మోడల్స్

- 6.5. ఎ. ట్రిప్ జనరేషన్ మోడల్స్
- 6.5. బి ట్రిప్ డిస్ట్రిబ్యూషన్ మోడల్స్
- 6.5. సి. టూర్ ఆధారిత మోడల్స్
- 6.5. డి. క్రియ-ఆధారిత మోడల్స్.
- 6.5. ఇ. మోడ్ ఛాయిస్ మోడల్స్

6.5.6 రూట్ చాయిస్ మోడల్స్

- 6.5.6 ఎ టైమ్ ఆఫ్ డి ఛాయిస్ మోడల్స్
- 6.5.6 బి గమ్య ఎంపిక నమూనాలు

6.6 మోడలింగ్ సరుకు డిమాండ్.

- 6.6.a ఆపరేషనల్ ఇంటిగ్రేటెడ్ %ాఖ-ు% మోడళ్లు
- 6.6.b స్టాటిక్ మోడల్స్
- 6.6.c డైనమిక్ మోడల్స్
- 6.6.d సరుకు ట్రిప్ జనరేషన్ మోడల్స్

6.6.e సరుకు ట్రిప్ డిస్ట్రిబ్యూషన్ మోడల్స్

6.6.f మోడ్ చాయిస్ మోడల్స్ (సరుకు)

6.6.g రూట్ ఛాయిస్ మోడల్స్ (సరుకు)

6.6.h సరుకు రవాణా నమూనాలు

6.6.1 సరుకు రవాణా అంచనా నమూనాలు

6.6 j సరుకు డిమాండ్ స్థితిస్థాపకత నమూనాలు

6.7 ముగింపు

6.8 కీలక పదాలు

6.9 నమూనా ప్రశ్నలు

6.10 చదువవదగిన గ్రంథాలు

6.1 పరిచయం:

ట్రావెల్ డిమాండ్ మోడల్స్ అనేది ఒక ప్రాంతంలోని వ్యక్తులు లేదా సమూహాల ప్రయాణ ప్రవర్తనను అంచనా వేయడానికి మరియు అంచనా వేయడానికి రవాణా ప్రణాళిక మరియు పట్టణ అభివృద్ధిలో ఉపయోగించే విశ్లేషణాత్మక సాధనాలు. ఈ నమూనాలు రవాణా ప్రణాళికకర్తలు, విధానకర్తలు మరియు పరిశోధకులకు వారి రవాణా విధానం, గమ్యం మరియు మార్గాన్ని ఎంచుకోవడం వంటి ప్రయాణ సంబంధిత నిర్ణయాలను ప్రజలు ఎలా తీసుకుంటారో అర్థం చేసుకోవడానికి మరియు అంచనా వేయడానికి సహాయపడతాయి. ట్రావెల్ డిమాండ్ మోడల్స్ యొక్క ప్రాథమిక లక్ష్యం కమ్యూనిటీ యొక్క రవాణా అవసరాలపై అంతర్దృష్టులను అందించడం మరియు రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు మరియు విధానాల ప్రణాళిక మరియు అభివృద్ధికి సహాయపడటం. ట్రావెల్ డిమాండ్ మోడళ్లను సాధారణంగా అనేక వర్గాలుగా వర్గీకరిస్తారు. వీటిలో నాలుగు దశల నమూనాలు (ట్రిప్ జనరేషన్, ట్రిప్ డిస్ట్రిబ్యూషన్, మోడ్ చాయిస్ మరియు రూట్ అసైన్మెంట్), యాక్టివిటీ-ఆధారిత నమూనాలు (రోజువారి కార్యకలాపాల ఆధారంగా వ్యక్తిగత ప్రయాణ ప్రవర్తనను అనుకరిస్తాయి), మరియు అభివృద్ధి చెందుతున్న సాంకేతికతలు మరియు కొత్త డేటా వనరులను కలిగి ఉన్న అదునాతన నమూనాలు ఉన్నాయి. రవాణా పెట్టుబడులు, భూ వినియోగ ప్రణాళిక మరియు స్థిరమైన మరియు సమర్థవంతమైన రవాణా వ్యవస్థల అభివృద్ధి గురించి సమాచారంతో కూడిన నిర్ణయాలు తీసుకోవడానికి ఈ నమూనాలు పట్టణ ప్రణాళికకర్తలు మరియు విధాన నిర్ణేతలకు అవసరమైన సాధనాలు.

6.2 మోడల్స్ అవసరం

ప్రయాణ డిమాండ్ నమూనాల అవసరాన్ని పట్టణ మరియు రవాణా ప్లానర్లు మరియు పరిశోధకులు గుర్తించారు. పట్టణ ప్రాంతంలో వినియోగించే విద్యుత్తులో రవాణా రంగం గణనీయమైన భాగాన్ని అందిస్తుంది. రవాణా రంగం వినియోగించే శక్తిని లెక్కించడానికి, జనాబా యొక్క ప్రయాణ అవసరాలను మోడ్, రోజు సమయం, వ్యవది మరియు స్థానం ద్వారా అంచనా వేయగల ప్రయాణ డిమాండ్ నమూనాలను అభివృద్ధి చేయడం అవసరం. ఇటువంటి ప్రయాణ డిమాండ్ నమూనాలు వ్యక్తుల ప్రయాణ అవసరాలను మాత్రమే కాకుండా వ్యాపారాలు మరియు ఇతర సంస్థల ప్రయాణ అవసరాలను కూడా పరిగణనలోకి తీసుకోవాలి. రవాణా ప్రణాళిక మరియు విధాన విశ్లేషణలో సరుకు రవాణా మరియు ప్రయాణికుల డిమాండ్ నమూనాలు ముఖ్యమైన సాధనాలు. ఈ నమూనాలు ప్రభత్వాలు, రవాణా ఏజెన్సీలు మరియు వ్యాపారాలు మౌలిక సదుపాయాల పెట్టుబడి, సేవా ప్రణాళిక మరియు ధరల వ్యూహాల గురించి సమాచారంతో కూడిన

నిర్ణయాలు తీసుకోవడానికి సహాయపడతాయి.

6.3 ట్రావెల్ డిమాండ్ మోడళ్లకు సంబంధించిన కీలక భాగాలు మరియు భావనలు:

ట్రిప్ జనరేషన్ దశ పొరుగు, వాణిజ్య కేంద్రం లేదా ఉపాధి జోన్ వంటి ఒక నిర్దిష్ట ప్రాంతం ద్వారా సృష్టించబడిన ట్రిప్పుల సంఖ్యను గుర్తించడంపై దృష్టి పెడుతుంది. "ఈ ప్రదేశంలో ఎన్ని ట్రిప్పులు ప్రారంభమవుతాయి లేదా ముగుస్తాయి?" వంటి ప్రశ్నలకు సమాధానం ఇవ్వడానికి ఇది సహాయపడుతుంది. ట్రిప్ డిస్ట్రిబ్యూషన్ నమూనాలు ఒక జోన్ (ఉదా. నివాస ప్రాంతం) లో ప్రారంభమయ్యే ట్రిప్పులు ఎక్కడ ముగుస్తాయో నిర్ణయిస్తాయి (ఉదా. పనిప్రాంతం లేదా షాపింగ్ సెంటర్), గ్రావిటీ, మోడల్స్ మరియు డెస్టినేషన్ ఛాయిస్ మోడల్స్ సాధారణంగా ఈ దశలో ఉపయోగించబడతాయి. ఒంటరిగా డ్రైవింగ్ చేయడం, కార్ పూలింగ్, పబ్లిక్ ట్రాన్సిట్ తీసుకోవడం, బైకింగ్ లేదా నడక వంటి వ్యక్తులు తమ ప్రయాణాల కోసం ఉపయోగించే రవాణా మోడ్‌ను అంచనా వేయడానికి మోడ్ చాయిస్ నమూనాలు సహాయపడతాయి. ప్రయాణ సమయం, ఖర్చు మరియు వ్యక్తిగత ప్రాధాన్యతలు వంటి అంశాలు మోడ్ ఎంపికను ప్రభావితం చేస్తాయి.

1. **రూట్ అసైన్ మెంట్:** రూట్ అసైన్ మెంట్ మోడల్స్ రోడ్లు, హైవేలు మరియు ప్రజా రవాణా మార్గాలు వంటి నిర్దిష్ట రవాణా మార్గాలు లేదా నెట్ వర్క్ లకు ట్రిప్పులను కేటాయిస్తాయి. ఈ నమూనాలు ట్రాఫిక్ రద్దీ మరియు ప్రయాణ సమయం వంటి అంశాలను పరిగణనలోకి తీసుకొని ప్రతి ట్రిప్కు సరైన మార్గాన్ని నిర్ణయిస్తాయి..

2. **టైమ్ ఆఫ్ డే ఛాయిస్:** కొన్ని ట్రావెల్ డిమాండ్ మోడల్స్ ట్రిప్పులు ఎప్పుడు జరుగుతాయో అంచనా వేయడానికి రోజువారి ఎంపికను కూడా కలిగి ఉంటాయి. ట్రాఫిక్ రద్దీని అర్థం చేసుకోవడానికి మరియు నిర్వహించడానికి మరియు ప్రజా రవాణా సేవలను షెడ్యూల్ చేయడానికి ఇది ముఖ్యమైనది.

3. **సామాజిక ఆర్థిక మరియు డెమోగ్రాఫిక్ డేటా:** ప్రయాణ డిమాండ్ నమూనాలు ఒక ప్రాంతంలోని జనాభా, ఉపాది, వినియోగం మరియు ఇతర సామాజిక-ఆర్థిక కారకాలకు సంబంధించిన డేటాపై ఆధారపడి ఉంటాయి. ఈ డేటా ప్రయాణ నమూనాలు మరియు డిమాండ్ను అర్థం చేసుకోవడానికి సహాయపడుతుంది.

4. **మోడల్ కాలిబ్రేషన్ మరియు వాలిడేషన్:** ట్రావెల్ డిమాండ్ మోడల్స్ వాటి ఖచ్చితత్వం మరియు విశ్వసనీయతను నిర్ధారించడానికి నిజ-ప్రపంచ డేటాను ఉపయోగించి క్యాలిబ్రేట్ చేయాలి మరియు ధృవీకరించాలి. గమనించిన ప్రయాణ ప్రవర్తనకు అనుగుణంగా నమూనా పరామీటర్లను సర్దుబాటు చేయడం కాలిబ్రేషన్లో ఉంటుంది, అయితే ధృవకరణ భవిష్యత్తు ప్రయాణ నమూనాలను ఖచ్చితంగా అంచనా వేసి మోడల్ యొక్క సామర్థ్యాన్ని పరీక్షిస్తుంది.

5. **దృశ్య విశ్లేషణ:** భూ వినియోగం, రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు లేదా విదానాలలో మార్పులు వంటి వివిధ పరిస్థితుల యొక్క సంభావ్య ప్రభావాలను అంచనా వేయడానికి ట్రావెల్ డిమాండ్ నమూనాలను ఉపయోగించవచ్చు. పట్టణాభివృద్ధి

6.4 ట్రావెల్ డిమాండ్ మోడల్స్ అభివృద్ధి

ట్రావెల్ డిమాండ్ మోడల్స్ యొక్క రెండు సాధారణ రకాలు ఇక్కడ ఉన్నాయి.

1. **ప్యాసింజర్ డిమాండ్ మోడల్స్:** ప్రయాణికుల డిమాండ్ నమూనాలు ప్రధానంగా వ్యక్తులు లేదా ప్రయాణికుల సమూహాల ప్రయాణ ప్రవర్తనను అంచనా వేయడానికి రూపొందించబడ్డాయి. ఈ నమూనాలు ప్రజలు తమ రవాణా పద్ధతులు, మార్గాలు మరియు గమ్యస్థానాలను ఎలా ఎంచుకుంటారో అర్థం చేసుకోవడంపై దృష్టి పెడతాయి. పట్టణ మరియు ప్రాంతీయ రవాణా ప్రణాళిక, రవాణా వ్యవస్థ రూపకల్పన మరియు ట్రాఫిక్ నిర్వహణ కోసం వీటిని ఉపయోగిస్తారు.

2. **సరుకు రవాణా డిమాండ్ మోడల్స్:**

మరోవైపు, సరుకు డిమాండ్ నమూనాలు సరుకులు మరియు వస్తువుల కదలికలను విశ్లేషించడానికి మరియు అంచనా వేయడానికి ప్రత్యేకంగా రూపొందించబడ్డాయి. సరుకు రవాణా వ్యవస్థలు, పంపిణీ నెట్ వర్క్ లు మరియు సరఫరా గొలుసు కార్యకలాపాలను ఆప్టిమైజ్ చేయడమే వారి లక్ష్యం. ఈ నమూనాలు నౌకాశ్రయాలు, గోదాములు మరియు రవాణా మార్గాలు వంటి సరుకు రవాణా మౌలిక సదుపాయాలకు సంబంధించిన నిర్ణయాలు తీసుకోవడానికి వ్యాపారాలు మరియు ప్రభుత్వాలకు సహాయపడతాయి.

6.5 ప్యాసింజర్ డిమాండ్ మోడల్స్ :

A. మొత్తం మోడల్స్

ప్రారంభ ప్రయాణ డిమాండ్ నమూనాలు మొత్తం స్థాయి ట్రిప్-ఆధారిత నమూనాలు వంటి సాధారణ గణిత నమూనాలు. ఒక జోన్ నుండి ఉత్పన్నమయ్యే ట్రిప్పుల సంఖ్య జోన్ లోని జనాబాకు అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది, అయితే ఒక జోన్ కు ఆకర్షించబడిన ట్రిప్పుల సంఖ్య ఆ జోన్ లోని ఆకర్షణ వనరుల సంఖ్యకు అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది. అంతేకాక, జోన్ల మధ్య ప్రయాణం జోన్ల మధ్య దూరానికి విలోమానుపాతంలో ఉంటుంది (దీనిని 'ఆటంకం' అని కూడా పిలుస్తారు).

B. డిసాగ్రేటెడ్ ట్రిప్-ఆధారిత మోడల్స్

మోడలింగ్ పద్ధతులలో పురోగతి ఫలితంగా ఈ మొత్తం నమూనాలకు దూరంగా మారింది మరియు డిసాగ్రిగేట్ ట్రిప్-ఆధారిత నమూనాల అభివృద్ధికి దారితీసింది. మొత్తం మరియు విచ్ఛిన్న నమూనాల మధ్య ప్రాథమిక వ్యత్యాసం ఏమిటంటే, విచ్ఛిన్న నమూనాలు వ్యక్తిని (లేదా గృహం లేదా సంస్థను) నిర్ణయం తీసుకునే యూనిట్గా చూస్తాయి. మరో మాటలో చెప్పాలంటే, విడదియబడిన నమూనాలు ప్రయాణ-సంబంధిత ఎంపికలపై వ్యక్తిగత సామాజిక- జనాభా (లేదా స్థిరమైన లక్షణాలు) యొక్క ప్రభావాలను పరిగణనలోకి తీసుకుంటాయి. ఏదేమైనా, ఆవరణలో, డేటా పరిమితులు మరియు మోడలింగ్ పరిమితుల కారణంగా, విడదీయబడిన ట్రిప్-ఆధారిత నమూనాలు కొన్నిసార్లు (ఈ రోజు వరకు కూడా) మొత్త జోనల్ సామాజిక-జనాబా డేటాలో మొత్తం పద్ధతిలో అమలు చేయబడతాయి.

6.5. a ట్రిప్ జనరేషన్ మోడల్స్:

ఈ నమూనాలు ఒక నిర్దిష్ట జోన్ లేదా ప్రాంతం ద్వారా సృష్టించబడిన ట్రిప్పుల సంఖ్యను అంచనా వేస్తాయి. జనాభా, ఉపాధి, భూ వినియోగం, సామాజిక ఆర్థిక లక్షణాలు వంటి అంశాలను పరిగణనలోకి తీసుకుని ట్రిప్ జనరేషన్ ను అంచనా వేస్తారు. రవాణా ప్రణాళిక మరియు పట్టణాభివృద్ధిలో ట్రిప్ జనరేషన్ నమూనాలు ఒక ముఖ్యమైన భాగం. నివాస పరిసరాలు, వాణిజ్య జిల్లాలు లేదా పారిశ్రామిక ప్రాంతాలు వంటి ఒక నిర్దిష్ట భౌగోళిక ప్రాంతం లేదా భూ-వినియోగ జోన్లో ఉద్భవించే లేదా ముగిసి ప్రయాణాల సంఖ్యను ఈ నమూనాలు అంచనా వేస్తాయి. వివిద ప్రదేశాలు

మరియు మా ఉపయోగాలతో సంబంధం ఉన్న ప్రయాణ డిమాండ్ను అర్థం చేసుకోవడానికి ప్లానర్లు మరియు విధాన రూపకర్తలకు ఇవి సహాయపడతాయి, ఇది మౌలిక సదుపాయాల ప్రణాళిక, ట్రాఫిక్ నిర్వహణ మరియు భూ వినియోగ జోనింగ్‌కు కీలకం.

ట్రిప్ జనరేషన్ మోడళ్ల యొక్క కీలక అంశాలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

1. లక్ష్యం: ట్రిప్ జనరేషన్ మోడల్స్ ఒక నిర్దిష్ట భూ వినియోగ రకం ద్వారా ఎన్ని ట్రిప్పులు సృష్టించబడతాయి, ఏ రకమైన ప్రయాణాలు (ఉదా. పని, షాపింగ్, విశ్రాంతి) సాధారణం మరియు ఈ ప్రయాణాలు ఒక ప్రాంతంలో ఎలా పంపిణీ చేయబడతాయి వంటి ప్రశ్నలకు సమాధానం ఇవ్వడం లక్ష్యంగా పెట్టుకున్నాయి.

2. డేటా వనరులు: ట్రిప్ జనరేషన్ నమూనాలు జనాభా గణన డేటా, గృహ సర్వేలు, భూ వినియోగ సమాచారం మరియు రవాణా నెట్వర్క్ డేటాతో సహా వివిద డేటా వనరులపై ఆధారపడతాయి. ఈ వనరులు జనాభా, ఉపాది, గృహ లక్షణాలు మరియు ప్రయాణ విధానాలపై సమాచారాన్ని అందిస్తాయి.

3. చలరాశులు: ట్రిప్ జనరేషన్ మోడల్స్ ట్రిప్ జనరేషన్ రేట్లను ప్రభావితం చేసే అనేక వేరియబుల్స్ ను పరిగణనలోకి తీసుకుంటాయి. సాధారణ చలరాశులు ఇవి ఉన్నాయి:

- **భూ వినియోగ లక్షణాలు:** భూమి వినియోగ రకం (ఉదా. నివాస, వాణిజ్య, పారిశ్రామిక) మరియు దాని పరిమాణం లేదా సామర్థ్యం.
- **డెమోగ్రాఫిక్ డేటా:** జనాభా, కుటుంబ పరిమాణం, ఆ ప్రాంతానికి సంబంధించిన ఆదాయ డేటాను విశ్లేషిస్తున్నారు.
- **ఉపాధి డేటా:** ఈ ప్రాంతంలో ఉద్యోగాలు, వ్యాపారాలు లేదా ఉపాధి కేంద్రాల సంఖ్య,
- **ప్రాప్యత:** ప్రధాన రహదారులు, ప్రజా రవాణా మరియు ఇతర రవాణా మౌలిక సదుపాయాలకు దగ్గరగా ఉండటం.
- **తాత్కాలిక కారకాలు:** రోజు సమయం, వారం యొక్క రోజు మరియు కాలానుగుణంగా కూడా పరిగణించవచ్చు.

4. **మోడల్ రకాలు**: ట్రిప్ జనరేషన్ మోడలింగ్ కు విబిన్న విధానాలు ఉన్నాయి. వీటిలో:

- **క్రాస్-వర్గీకరణ నమూనాలు**: ఈ నమూనాలు చారిత్రక డేటా ఆధారంగా ట్రిప్ జనరేషన్ రేట్లను సృష్టించడానికి భూ వినియోగ రకాలను (ఉదా. సింగిల్-ఫ్యామిలీ రెసిడెన్షియల్, మల్టి-ఫ్యామిలి రెసిడెన్షియల్) మరియు ట్రిప్ ప్రయోజనాలను (ఉదా, పని, పాఠశాల) వర్గీకరిస్తాయి.
- **తిరోగమన నమూనాలు:** జనాభా, ఉపాధ మరియు ప్రాప్యత వంటి వేరియబుల్స్ ఆధారంగా ట్రిప్ జనరేషన్ రేట్లను అంచనా వేయడానికి రిగ్రెషన్ నమూనాలు గణాంక పద్ధతులను ఉపయోగిస్తాయి. ఈ ప్రయోజనం కోసం బహుళ తిరోగమన విశ్లేషణ తరచుగా ఉపయోగించబడుతుంది.
- **హైబ్రిడ్ మోడల్స్**: కొన్ని నమూనాలు ఖచ్చితత్వం మరియు వశ్యతను మెరుగుపరచడానికి క్రాస్-క్లాసిఫికేషన్ మరియు రిగ్రెషన్ విధానాల యొక్క అంశాలను మిళితం చేస్తాయి.

5. **ధ్రువీకరణ:** ట్రిప్ జనరేషన్ మోడల్స్ సాధారణంగా వారి అంచనాలను గమనించిన ట్రిప్ డేటాతో పోల్చడం ద్వారా ధృవీకరించబడతాయి. ఇది మోడల్ యొక్క ఖచ్చితత్వం మరియు విశ్వసనీయతను

అంచనా వేయడానికి సహాయపడుతుంది:

6. **రవాణా ప్రణాళికలో ఉపయోగం:** ట్రిప్ జనరేషన్ మోడల్స్ యొక్క ఫలితాలు ట్రిప్ డిస్ట్రిబ్యూషన్, మోడ్ చాయిస్ మరియు ట్రాఫిక్ అసైన్మెంట్ మోడల్స్ వంటి రవాణా ప్రణాళిక యొక్క తదుపరి దశలలో ఉపయోగించబడతాయి. రోడ్డు సామర్థ్య విస్తరణ, ప్రజారవాణా ప్రణాళిక, పట్టణాభివృద్ధికి సంబంధించిన నిర్ణయాలను తెలియజేస్తారు.

7. **సవాళ్లు:** ట్రిప్ జనరేషన్ మోడళ్ల కాలిబ్రేషన్ కోసం ఉపయోగించే డేటాలో సంభావ్య పక్షపాతాలు, అభివృద్ధి చెందుతున్న సాంకేతికతల కారణంగా మారుతున్న ప్రయాణ ప్రవర్తనను లెక్కించాల్సిన అవసరం (ఉదా. టెలికమ్యూనికేషన్, ఇ-కామర్స్) మరియు భూ వినియోగం మరియు జనాభా ధోరణులలో వైవిధ్యాలు వంటి పరిమితులు మరియు సవాళ్లను కలిగి ఉన్నాయి.

8. **సుస్థిరత:** ఆధునిక ట్రిప్ జనరేషన్ నమూనాలు స్థిరమైన రవాణా ఎంపికలను మరియు రవాణా ఆధారిత అభివృద్ధి, పాదచారుల-స్నేహపూర్వక మౌలిక సదుపాయాలు మరియు రైడ్-షేరింగ్ సేవలు వంటి చర్యల ద్వారా కారు ప్రయాణాలను తగ్గించే సామర్థ్యాన్ని ఎక్కువగా పరిగణనలోకి తీసుకుంటాయి.

6.5. b ట్రిప్ డిస్ట్రిబ్యూషన్ మోడల్స్:

ట్రిప్పులు జనరేట్ చేయబడిన తర్వాత, ఈ నమూనాలు రవాణా నెట్‌వర్క్‌లో ఆ ప్రయాణాలు ఎక్కడికి వెళతాయో నిర్ణయిస్తాయి. ప్రయాణ పంపిణీని అంచనా వేయడానికి వారు దూరం, ప్రయాణ సమయం మరియు భూ వినియోగ నమూనాలు వంటి అంశాలను పరిగణనలోకి తీసుకుంటారు. ట్రిప్ డిస్ట్రిబ్యూషన్ మోడల్స్ రవాణా ప్రణాళికలో ఒక ప్రాథమిక భాగం మరియు ఒక ప్రాంతం లేదా రవాణా నెట్‌వర్క్‌లోని వివిధ గమ్యస్థానాలలో ట్రిప్పులు ఎలా పంపిణీ చేయబడతాయో అంచనా వేయడానికి సహాయపడతాయి. ప్రయాణ డిమాండ్ యొక్క ప్రాదేశిక నమూనాలను అర్థం చేసుకోవడానికి ఈ నమూనాలు అవసరం మరియు మౌలిక సదుపాయాల ప్రణాళిక, ట్రాఫిక్ నిర్వహణ మరియు భూ వినియోగ అభివృద్ధిలో కీలక పాత్ర పోషిస్తాయి.

ట్రిప్ డిస్ట్రిబ్యూషన్ మోడల్స్ యొక్క కీలక అంశాలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

1. లక్ష్యం:

ట్రిప్ డిస్ట్రిబ్యూషన్ మోడల్స్ యొక్క ప్రాథమిక ఉద్దేశ్యం ఏమిటంటే, వివిధ జోన్ లు లేదా ప్రాంతాలలో జనరేట్ చేయబడ్డ ట్రిప్ లు ఒక అధ్యయన ప్రాంతంలో ఎక్కడ ఆకర్షించబడతాయి అనే ప్రశ్నలకు సమాధానం ఇవ్వడం. ఈ నమూనాలు ప్రయాణాల యొక్క సంభావ్య మూలాలు మరియు గమ్యస్థానాలను గుర్తించడంలో సహాయపడతాయి.

2. డేటా వనరులు:

ట్రిప్ డిస్ట్రిబ్యూషన్ మోడల్స్ భూ వినియోగ లక్షణాలు, రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు మరియు ప్రయాణ నమూనాలపై సమాచారాన్ని అందించే డేటా వనరులపై ఆధారపడతాయి. భూమి వినియోగ జాబితాలు, జనాభా గణన డేటా, గృహ ప్రయాణ సర్వేలు మరియు రవాణా నెట్వర్క్ డేటా వంటి వనరుల నుండి డేటా రావచ్చు.

3. చలరాశులు:

ట్రిప్ డిస్ట్రిబ్యూషన్ నమూనాలు ప్రభావితం చేసే అనేక వేరియబుల్స్ ను పరిగణనలోకి తీసుకుంటాయి. సాధారణ

చలరాశులలో ఇవి ఉంటాయి:

- **యాత్ర ఆకర్షణ:** వివిధ గమ్యస్థానాల ఆకర్షణ, తరచుగా ఉపాధి, షాపింగ్ అవకాశాలు, వినోద సౌకర్యాలు మరియు జనసాంద్రత వంటి కారకాల ద్వారా కొలుస్తారు.
- **ట్రిప్ జనరేషన్:** ట్రిప్ జనరేషన్ మోడల్స్ ప్రకారం ప్రతి జోన్ లో ఉత్పన్నమయ్యే ట్రిప్పుల సంఖ్య,
- **ప్రయాణ ఖర్చులు మరియు దూరం:** జోన్ల మధ్య ఖర్చు మరియు ప్రయాణ దూరం, ఇది వాటి మధ్య ప్రయాణాల సంభావ్యతను ప్రభావితం చేస్తుంది.
- **రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు:** రోడ్డు నెట్ వర్క్ లు, ప్రజా రవాణా మరియు పాదచారులు/బైక్ సౌకర్యాలతో సహా రవాణా మౌలిక సదుపాయాల లభ్యత మరియు నాణ్యత.
- **తాత్కాలిక కారకాలు:** ఈ కారకాల ఆధారంగా ప్రయాణ పంపిణీ విధానాలు మారవచ్చు కాబట్టి, రోజు, వారం యొక్క రోజు మరియు కాలానుగుణంగా కూడా పరిగణించవచ్చు.

4. మోడల్ రకాలు: ట్రిప్ డిస్ట్రిబ్యూషన్ మోడళ్లను వివిధ రకాలుగా వర్గీకరించవచ్చు, వీటిలో:

- **గురుత్వాకర్షణ నమూనాలు:**

ట్రిప్ డిస్ట్రిబ్యూషన్ కోసం గ్రావిటీ మోడల్స్ ను సాధారణంగా ఉపయోగిస్తారు. గమ్యస్థానం యొక్క ఆకర్షణ మరియు మండలాల మధ్య దూరం లేదా ప్రయాణ అవరోధం ఆధారంగా జోన్ల మధ్య ప్రయాణాల సంభావ్యతను వారు అంచనా వేస్తారు. నమూనా సాధారణంగా ఒక సమీకరణంగా రూపొందించబడుతుంది, గమనించిన డేటా ఆధారంగా క్రమాంకనం చేయబడి పరామీటర్లతో,

- **ఫ్రే-వూ మోడల్:**

ఫ్రీవూ మోడల్ అనేది గురుత్వాకర్షణ నమూనాల పొడిగింపు, ఇది జోన్ల మధ్య పరస్పర చర్యలకు కారణమవుతుంది మరియు ట్రిప్ జనరేషన్ మరియు ఉత్పత్తి రేట్లు వంటి కారకాలను పరిగణనలోకి తీసుకుంటుంది. గమ్య ఎంపిక నమూనాలు: గమ్య ఎంవిక నమూనాలు ప్రయాణికుల ప్రాధాన్యతలు మరియు గమ్యస్థానాల లక్షణాల ఆధారంగా వివిద గమ్యస్థానాలకు ప్రయాణాల సంభావ్యతను అంచనా వేయడానికి ఎంపిక-ఆధారిత విధానాలను ఉపయోగిస్తాయి.

5. ధ్రువకరణ:

ట్రిప్ డిస్ట్రిబ్యూషన్ మోడల్స్ సాధారణంగా వారి అంచనాలను గమనించిన ట్రిప్ డేటాతో పోల్చడం ద్వారా ధృవీకరించబడతాయి. ఇది మోడల్ యొక్క ఖచ్చితత్వం మరియు విశ్వసనీయతను అంచనా వేయడానికి సహాయపడుతుంది.

6. రవాణా ప్రణాళికలో ఉపయోగం:

మోడ్ ఎంపిక మరియు రూట్ అసైన్ మెంట్ నమూనాలతో సహా రవాణా ప్రణాళిక యొక్క తదుపరి దశలను తెలియజేయడానికి ట్రిప్ డిస్ట్రిబ్యూషన్ మోడల్స్ యొక్క ఫలితాలు ఉపయోగించబడతాయి. మౌలిక సదుపాయాల ప్రణాళిక, ట్రాఫిక్ నిర్వహణ, పట్టణాభివృద్ధికి ఇవి విలువైన అంతర్దృష్టులను అందిస్తాయి.

7. సవాళ్లు:

ట్రిప్ డిస్ట్రిబ్యూషన్ మోడలింగ్ లో సవాళ్లలో మారుతున్న ప్రయాణ ప్రవర్తన, అభివృద్ధి చెందుతున్న భూ-వినియోగ నమూనాలు మరియు కొత్త డేటా వనరులు మరియు సాంకేతిక పరిజ్ఞానాలను చేర్చడ ఉన్నాయి.

8. సుస్థిరత:

ఆధునిక ట్రిప్ డిస్ట్రిబ్యూషన్ నమూనాలు స్థిరమైన రవాణా ఎంపికలను మరియు రవాణా-ఆధారిత అభివృద్ధి, పాదవారుల స్నేహపూర్వక మౌలిక సదుపాయాలు మరియు రైడ్ - షేరింగ్ సేవలు వంటి చర్యల ద్వారా కారు ప్రయాణాలను తగ్గించే సామర్థ్యాన్ని ఎక్కువగా పరిగణనలోకి తీసుకుంటాయి.

ట్రిప్ డిస్ట్రిబ్యూషన్ మోడల్స్, ట్రిప్ జనరేషన్, మోడ్ ఛాయిస్ మరియు రూట్ ఛాయిస్ మోడల్స్ వంటి ఇతర మోడలింగ్ భాగాలతో కలిపినప్పుడు, రవాణా ప్లానర్లు మరియు విధానకర్తలు మరింత సమర్థవంతమైన, స్థిరమైన మరియు నివాసయోగ్యమైన కమ్యూనిటీలను సృష్టించడానికి సమాచారంతో కూడిన నిర్ణయాలు తీసుకోవడానికి వీలు కల్పిస్తుంది. విచ్ఛిన్న విధానానికి మారినప్పటికీ, ట్రిప్-ఆధారిత నమూనాలు అనేక క్లిష్టమైన పరిమితులను ప్రదర్శిస్తూనే ఉన్నాయి. ట్రిప్-ఆధారిత నమూనాలు ప్రయాణాల మధ్య సంబంధాలను పరిగణనలోకి తీసుకోకపోవడం ఈ పరిమితులలో ఎక్కువగా విమర్శించబడింది. ఉదాహరణకు, ట్రిప్-ఆధారిత నమూనాలో ఇంటి నుండి పనికి ప్రయాణ యాత్రను పని నుండి ఇంటికి తిరిగి వచ్చే ప్రయాణంలో సంబంధం లేకుండా స్వతంత్రంగా పరిగణిస్తారు మరియు రెండు ప్రయాణాలను ఇంటి ఆధారిత పని పర్యటనలుగా వర్గీకరిస్తారు. తత్ఫలితంగా, ఈ ప్రారంభ నమూనాలు ఇంటి-పని మరియు పని-ఇంటి ప్రయాణాలకు వేర్వేరు ప్రయాణ పద్ధతులను కటాయించగలవు. ఈ పరిమితిని పరిష్కరించడానికి టూర్ ఆధారిత నమూనాలు అభివృద్ధి చేయబడ్డాయి.

6.5. C టూర్ ఆధారిత మోడల్స్

ప్రస్తుతం అమలులో ఉన్న చాలా ట్రావెల్ డిమాండ్ మోడళ్లు టూర్ ఆధారిత 4- దశల మోడలింగ్ విధానాన్ని ఉపయోగిస్తాయి. ఈ విధానం అన్ని వ్యక్తిగత ప్రయాణాలను ఇంటి ఆధారిత పర్యటనలు మరియు ఇంటిపై ఆధారపడని ప్రయాణాలుగా విభజిస్తుంది. ఉదాహరణకు, ఇంటి ఆధారిత వర్క్ టూర్లో ఇంటి నుండి పనికి మరియు ఇంటికి తిరిగి ప్రయాణించడం ఉంటుంది. ఆపరేషనల్ టూర్-ఆధారిత నమూనాలు సాధారణంగా ఈ క్రింది గృహ-ఆధారిత పర్యటన ప్రయోజనాలను పరిగణనలోకి తీసుకుంటాయి పని, విద్య, షాపింగ్, వ్యక్తిగత వ్యాపారం, యజమానుల వ్యాపారం మరియు ఇతరాలు. పనిప్రాంతం నుండి మధ్యాహ్న భోజనానికి ప్రయాణం, లేదా ఒక షాపింగ్ ప్రదేశం నుండి మరొక షాపింగ్ ప్రదేశానికి ప్రయాణం, లేదా పని నుండి వ్యాపార పర్యటన వంటి మిగిలిన అన్ని నాన్- హోమ్-ఆధారిత ట్రిప్పులు రెండు ప్రయోజనాల కింద వర్గీకరించబడతాయి- గృహ-ఆధారిత యజమాని యొక్క వ్యాపారం మరియు గృహితర ఆధారిత ఇతర. 4- దశల మోడలింగ్ ఫ్రేమ్వర్క్లో, ఈ పర్యటనలు మరియు ప్రయాణాల ఫ్రీక్వెన్సీని మొదట అంచనా వేస్తారు (దీనిని టూర్ జనరేషన్ స్టెప్ అంటారు), దీనిని సాధారణంగా మోడ్- డెస్టినేషన్ వాయిస్ మోడల్స్ లేదా మోడ్-డెస్టినేషన్-టైమ్ పిరియడ్ ఛాయిస్ మోడల్స్ మరింత అధునాతన మోడల్ సిస్టమ్స్ (కంబైన్డ్ టూర్ డిస్ట్రిబ్యూషన్ మరియు మోడ్ ఛాయిస్ స్టెప్) లో అనుసరిస్తారు. మరియు చివరగా, నెట్వర్క్ అసైన్మెంట్ విధానం పర్యటనలను రవాణా నెట్వర్కు కేటాయిస్తుంది.

టూర్-ఆధారిత నమూనాలు, ఆవరణలో ప్రాచుర్యం పొందినప్పటికీ, ఇప్పటికి పరిమితం. వారు అనేక విషయాలలో ప్రవర్తనా వాస్తవికత లేకపోవడం వల్ల బాధపడుతున్నారు, వీటిలో చాలా వరకు వారు ట్రిప్-ఆధారిత విధానంలో పంచుకుంటారు.

మొదటిది, టూర్ ఆధారిత నమూనాలు ప్రయాణాల మధ్య సంబంధాలను విస్మరిస్తూనే ఉన్నాయి. ఉదాహరణకు, ఒక వ్యక్తి ఇంటి నుండి పనికి డ్రైవ్ చేసి, ఇంటికి తిరిగి వెళ్ళే మార్గంలో కిరాణా దుకాణం వద్ద ఆగితే, దీనిని టూర్-

ఆధారిత నమూనాలు ఒక ఇంటి ఆధారిత పని యాత్రగా మరియు ఒక ఇంటి ఆధారిత 'ఇతర' యాత్రగా చూస్తాయి.

రెండవది, టూర్-ఆధారిత నమూనాలు తరచుగా ప్రయాణికులకు సేవ చేయడానికి ప్రత్యేకంగా చేసిన ప్రయాణాలను విస్మరిస్తాయి (ఉదాహరణకు, పాఠశాలలో పికప్ లేదా డ్రాప్-ఆఫ్ పిల్లలు).

మూడవది, టూర్-ఆధారిత నమూనాలు ప్రయాణ ప్రయోజనాల అంతటా సంభావ్య ట్రేడ్-ఆఫ్లను పరిగణించవు. ఉదాహరణకు, చేతిలో పరిమిత సమయం ఉన్న వ్యక్తి రోజు షాపింగ్ చేయకూడదని నిర్ణయించుకోవచ్చు మరియు బదులుగా తినడానికి ఎంచుకోవచ్చు.

నాలుగవది, టూర్-ఆధారిత నమూనాలు ప్రయాణంపై గృహ పరస్పర చర్యల ప్రభావాలను పరిగణించవు.

ఐదవది, టూర్-ఆధారిత నమూనాలు ప్రయాణంపై ఇంటి కార్యకలాపాల ప్రభావాలను పరిగణించవు. టూర్- ఆధారిత నమూనాల యొక్క ముఖ్య లోపం ఏమిటంటే అవి ప్రవర్తనాపరంగా వాస్తవికంగా లేవు.

టూర్-ఆధారిత నమూనాలు రవాణా ప్రణాళిక, పర్యాటకం మరియు ఆప్టిమైజేషన్ సమస్యలతో సహా వివిధ రంగాలలో ఉపయోగించే గణన నమూనాల తరగతి. వ్యక్తులు లేదా వస్తువులు సందర్శించే కార్యకలాపాలు లేదా ప్రదేశాల క్రమాలను ఒక నిర్దిష్ట క్రమంలో సూచించడానికి మరియు విశ్లేషించడానికి ఈ నమూనాలు రూపొందించబడ్డాయి, దీనిని తరచుగా "పర్యటన" లేదా "యాత్ర" అని పిలుస్తారు. టూర్-ఆధారిత నమూనాలు ఈ స్థానాలు లేదా కార్యకలాపాల క్రమాలను ఎంచుకునేటప్పుడు చేసిన ఎంపికలను ఆప్టిమైజ్ చేయడం లేదా అర్థం చేసుకోవడం లక్ష్యంగా పెట్టుకుంటాయి.

టూర్-ఆధారిత నమూనాల యొక్క కొన్ని ముఖ్యమైన అనువర్తనాలు మరియు అంశాలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

1. రవాణా ప్రణాళిక:

ప్రయాణ ప్రవర్తనను అనుకరించడానికి మరియు విశ్లేషించడానికి టూర్-ఆధారిత నమూనాలను సాధారణంగా రవాణా ప్రణాళికలో ఉపయోగిస్తారు. మోడ్ ఎంపిక (ఉదా. కారు, బస్సు, నడక), రూట్ ఎంపిక మరియు షెడ్యూలింగ్‌తో సహా ప్రయాణం గురించి ప్రజలు ఎలా ఎంపికలు చేస్తారో అర్థం చేసుకోవడానికి ఈ నమూనాలు ప్లానర్లు మరియు విధానకర్తలకు సహాయపడతాయి, టూర్-ఆధారిత నమూనాలు ట్రాఫిక్ ప్రవాహః, రద్దీ మరియు రవాణా విధానాల ప్రభావంపై అంతర్దృష్టులను అందించగలవు.

2. టూరిజం ప్లానింగ్:

పర్యాటక పరిశ్రమలో, టూర్-ఆధారిత నమూనాలు పర్యాటకులకు ఆప్టిమైజ్డ్ ప్రయాణ ప్రణాళికలను రూపొందించడంలో సహాయపడతాయి. ఈ నమూనాలు వ్యక్తిగతకరించిన ప్రయాణ ప్రణాళికలను రూపొందించడానికి పర్యాటక ప్రాధాన్యతలు, ఆకర్షణలు, ప్రయాణ సమయం మరియు బడ్జెట్ పరిమితులు వంటి అంశాలను పరిగణనలోకి తీసుకుంటాయి. ఇది పర్యాటక అనుభవాన్ని పెంచుతుంది మరియు నిర్దిష్ట ప్రాంతాలలో పర్యాటకాన్ని ప్రోత్సహిస్తుంది.

3. సరఫరా గొలుసు అప్టిమైటిషన్:

వస్తువులు లేదా సేవల కోసం డెలివరీ మార్గాలను ఆప్టిమైజ్ చేయడానికి లాజిస్టిక్స్ మరియు సప్లై చైన్ మెనేజ్ మెంట్ లో టూర్-ఆధారిత నమూనాలను ఉపయోగిస్తారు. డెలివరీ స్థానాలు, సమయ విండోలు, వాహన సామర్థ్యం మరియు ట్రాఫిక్ పరిస్థితులు వంటి కారకాలను పరిగణనలోకి తీసుకోవడం. ద్వారా, ఈ నమూనాలు సామర్థ్యాన్ని మెరుగుపరుస్తాయి మరియు రవాణా ఖర్చులను తగ్గిస్తాయి.

4. సేల్స్ మరియు మార్కెటింగ్ :

వ్యాపారాలు అమ్మకాలు మరియు మార్కెటింగ్ ప్రయోజనాల కోసం టూర్- ఆధారిత నమూనాలను ఉపయోగించవచ్చు. ఉదాహరణకు, భౌగోళిక సామీప్యత, క్లయింట్ ప్రాధాన్యత మరియు సమయ పరిమితులు వంటి అంశాలను పరిగణనలోకి తీసుకొని, సంభావ్య క్లయింట్ల యొక్క సేల్స్ రిప్రజెంటేటివ్ పర్యటనను కంపెనీ ప్లాన్ చేయవచ్చు.

5. సందర్శన మరియు నావిగేషన్ అనువర్తనాలు:

పర్యాటకుల ప్రాధాన్యతలు, ఆసక్తులు మరియు వారు సందర్శించాలనుకునే ప్రదేశాలను పరిగణనలోకి తీసుకొని పర్యాటకులకు అనువైన మార్గాలను సూచించడానికి నావిగేషన్ మరియు సందర్శన అనువర్తనాలలో టూర్-ఆధారిత అల్గారిథమ్లను ఉపయోగిస్తారు.

6. కంబైన్డ్ ఆప్టిమైజేషన్:

అనేక టూర్-ఆధారిత సమస్యలు కంబైన్డ్ ఆప్టిమైజేషన్ సమస్యలు, ఇక్కడ ఒక నిర్దిష్ట సెట్ నుండి మూలకాల ఉత్తమ కలయిక లేదా క్రమాన్ని కనుగొనడం లక్ష్యం, అల్గోరిథమ్స్, డైనమిక్ ప్రోగ్రామింగ్ మరియు హ్యూరిస్టిక్స్తో సహా వివిధ అల్గారిథమ్లను ఉపయోగించి ఈ సమస్యలను పరిష్కరించవచ్చు.

7. కృత్రిమ మేధస్సు మరియు మెషిన్ లెర్నింగ్:

మెషిన్ లెర్నింగ్ మరియు %ూా%1 టెక్నిక్ లను టూర్-ఆధారిత మోడళ్లకు వాటి ఖచ్చితత్వం మరియు వినియోగదారు ప్రాధాన్యతలు మరియు ప్రవర్తనలను అంచనా వేసి సామర్థ్యాన్ని మెరుగుపరచడానికి వర్తింపజేయవచ్చు. ఉదాహరణకు, సిఫార్సు వ్యవస్థలు చారిత్రక డేటా మరియు వినియోగదారు ప్రొఫైల్స్ ఆధారంగా వ్యక్తిగతీకరించిన పర్యటనలను సూచించగలవు.

కార్యకలాపాలు, ప్రయాణం మరియు లాజిస్టిక్స్ యొక్క క్రమాలకు సంబంధించిన సమాచారంతో కూడిన నిర్ణయాలు తీసుకోవడానికి వ్యక్తులు మరియు సంస్థలకు సహాయపడటం ద్వారా టూర్-ఆధారిత నమూనాలు వివిధ డొమైన్లలో కీలక పాత్ర పోషిస్తాయి. డేటా అనలిటిక్స్, ఆప్టిమైజేషన్ అల్గారిథమ్స్ మరియు %ూా×%లో పురోగతిలో అవి అభివృద్ధి చెందుతూనే ఉన్నాయి, సంక్లిష్టమైన వాస్తవ-ప్రపంచ సమస్యలను పరిష్కరించడంలో అవి మరింత శక్తివంతమైనవి మరియు ఉపయోగకరంగా ఉంటాయి.

6.5. d క్రియ ఆధారిత మోడల్స్

కార్యాచరణ-ఆధారిత నమూనాలు జనాబా యొక్క ప్రయాణ అవసరాలు సమయం మరియు స్థలంలో విస్తరించిన కార్యకలాపాలలో పాల్గొనాల్సిన అవసరాన్ని బట్టి నిర్ణయించబడతాయనే వాస్తవాన్ని అంగీకరిస్తాయి. పర్యవసానంగా, ఒక వ్యక్తి యొక్క కార్యాచరణ నమూనాలు, ఇంటి లోపల మరియు ఇంటి వెలుపల, వ్యక్తి యొక్క ప్రయాణ విధానాలను ప్రభావితం చేస్తాయి. ఉదాహరణకు, ఒక వ్యక్తి ఇంట్లో ఇంటర్నెట్ ద్వారా ఇ-షాపింగ్లో పాల్గొంటే, ఇంట్లోని కార్యకలాపాలు ఆమె షాపింగ్ అవసరాలను తీర్చవచ్చు మరియు ఫలితంగా ఆమె స్థానిక మాల్కు పర్యటన చెయకపోవచ్చు. జనాభా యొక్క ప్రయాణ అవసరాలను ఖచ్చితంగా అంచనా వేయడానికి, జనాభా యొక్క కార్యావరణ-ప్రయాణ నమూనాలను నమూనా చేయడం చాలా ముఖ్యం (ఒక వ్యక్తి యొక్క కార్యాచరణ-ప్రయాణ నమూనా అనేది స్థానం, రోజు సమయం మరియు ప్రదేశాల మధ్య ప్రయాణ విధానం ద్వారా వర్గీకరించబడిన ఒక రోజు వ్యవధిలో వ్యక్తి చెపట్టి కార్యకలాపాల యొక్క పూర్తి శ్రేణిగా నిర్వచించబడుతుంది). ఇంకా, మానవులు ద్వీపాలు కాదని మరియు వారు ఒకరితో ఒకరు విస్తృతంగా సంకర్షణ చెందుతారని అంగీకరించడం చాలా ముఖ్యం. అందువల్ల, ఒక వ్యక్తి యొక్క కార్యాచరణ-ప్రయాణ

నమూనాలు జనాభాలోని ఇతర వ్యక్తుల ద్వారా ప్రభావితమవుతాయి, ముఖ్యంగా ఇతర ఇంటి సభ్యుల కార్యాచరణ-ప్రయాణ నమూనాలు.

బిబి సిస్టమ్ (బొమన్ అండ్ బెన్-ఆకివా, 2000) మరియు ఆల్బాట్రోస్ మోడల్ (అరెంట్జ్ మరియు టిమ్మర్మాన్స్, 2004) వంటి కొన్ని కార్యాచరణ కార్యాచరణ-ఆధారిత నమూనాలు నేడు వాడుకలో ఉన్నాయి. మరోవైపు, ప్రయాణ-సంబంధిత ఎంపికల ప్రాతినిధ్యంలో ప్రవర్తనా వాస్తవికతను సమీపించే అనేక అత్యాధునిక (ప్రొటోటైప్) కార్యాచరణ-ఆధారిత మోడలింగ్ వ్యవస్థలు ఉన్నాయి కాని ఇంకా పనిచేయడానికి సిద్ధంగా లేవు (ఉదాహరణకు, కటామురా మరియు పూజచే పనిఎటిఎస్, 1998, పెండ్యాల మరియు ఇతరులచే ఎఎమ్ఎఎస్, 1998, కులకర్ణి మరియు మెక్నల్లి, 2001, సిఇఎండిఎపి, బెట్ మరియు ఇతరులు, 2004), చాలా కార్యాచరణ-ఆధారిత మోడలింగ్ వ్యవస్థలు ఎకనోమెట్రిక్ నమూనాల వ్యవస్థపై ఆధారపడి ఉంటాయి (ఉదా. బిబి సిస్టమ్), లేదా నియమాలు మరియు హ్యూరిస్టిక్స్ వ్యవస్థ ఆధారంగా గణన ప్రక్రియ నమూనాలు (ఉదా. ఆల్బాట్రోస్), కార్యాచరణ-ఆధారిత నమూనాల యొక్క సంక్షిప్త ఓవర్ వ్యూ మరియు అవి పనిచేయగల సామర్థ్యంపై చర్చ కోసం అల్లెర్స్ మరియు ఇతరులు (2005) చూడండి.

6.5. e మోడ్ ఛాయిస్ మోడల్స్:

మోడ్ చాయిస్ మోడల్స్ ప్రజలు వారి ప్రయాణాల కోసం వివిధ రవాణా పద్ధతులలో (ఉదా. కారు, బస్సు, రైలు) ఎలా ఎంచుకుంటారో అంచనా వేయడానికి సహాయపడతాయి. ప్రయాణ సమయం, ఖర్చు, వ్యక్తిగత ప్రాధాన్యతలు వంటి అంశాలను ఈ మోడళ్లలో పరిగణనలోకి తీసుకుంటారు. మోడ్ చాయిస్ నమూనాలు రవాణా ప్రణాళికలో అంతర్భాగం మరియు వ్యక్తులు లేదా ప్రయాణికుల సమూహాలు వారి ప్రయాణాల కోసం వివిధ రవాణా పద్ధతులలో (ఉదా. కారు, బస్సు, రైలు, నడక, బైకింగ్) ఎలా ఎంచుకుంటారో అంచనా వేయడానికి సహాయపడతాయి. మోడ్ ఎంపిక నిర్ణయాలను ప్రభావితం చేసే కారకాలను అర్థం చేసుకోవడానికి మరియు స్థిరమైన మరియు సమర్థవంతమైన రవాణా వ్యవస్థలను ప్రోత్సహించే రవాణా విధానాలు మరియు మౌలిక సదుపాయాలను రూపొందించడానికి ఈ నమూనాలు కీలకం.

మోడీ ఛాయిస్ మోడల్స్ యొక్క కీలక అంశాలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

1. లక్ష్యం:

మోడ్ ఛాయిస్ మోడల్స్ వ్యక్తులు లేదా గృహాలు వారి ప్రయాణాల కోసం నిర్దిష్ట రవాణా పద్ధతులను ఎందుకు ఎంచుకుంటారు అనే ప్రశ్నలకు సమాధానం ఇవ్వడం లక్ష్యంగా పెట్టుకున్నాయి. మోడ్ ఎంపికలను ప్రభావితం చేసి ప్రాధాన్యతలు, ప్రేరణలు మరియు ట్రేడ్- ఆఫ్లను అర్థం చేసుకోవడానికి అవి రవాణా ప్రణాళికకర్తలు మరియు విధానకర్తలకు సహాయపడతాయి.:

2. డేటా వనరులు:

మోది ఎంపిక నమూనాలు వ్యక్తుల లక్షణాలు, ట్రిప్ లక్షణాలు మరియు అందుబాటులో ఉన్న రవాణా మోడ్ల లక్షణాలపై సమాచారాన్ని అందించే డేటా వనరులపై ఆధారపడతాయి. గృహ ప్రయాణ సర్వేలు, జనాభా గణన డేటా, ప్రయాణ ప్రవర్తన పరిశీలనలు మరియు రవాణా నెట్వర్క్ డేటా నుండి డేటా రావచ్చు.

3. చలరాశులు:

మోడ్ చాయిస్ మోడల్స్ మోడ్ ఎంపిక నిర్ణయాలను ప్రభావితం చేసే వివిధ అంశాలు మరియు చలరాశులను

పరిగణనలోకి తీసుకుంటాయి. సాధారణ వేరియబుల్స్లో ఇవి ఉన్నాయి:

- **సామాజిక- జనాభా లక్షణాలు:** వయస్సు, లింగం, ఆదాయం, విద్య మరియు ఇంటి పరిమాణం వంటి వేరియబుల్స్ తరచుగా ప్రయాణికుల ప్రాధాన్యతలు మరియు పరిమితులలో తేడాలను పట్టుకోవడానికి ఉపయోగిస్తారు. యాత్ర లక్షణాలు: ట్రిప్ ఉద్దేశ్యం (ఉదా. పని, షాపింగ్, విశ్రాంతి), ప్రయాణ దూరం మరియు ట్రిప్ వ్యవధి వంటి ట్రిప్-నిర్దిష్ట లక్షణాలు మోడ్ ఎంపిక నిర్ణయాలలో ముఖ్యమైన పాత్ర పోషిస్తాయి,

- **ప్రయాణ ఖర్చు:** ఇందన ఖర్చులు, రవాణా చార్జీలు, పార్కింగ్ ఫీజులు మరియు వాహన యాజమాన్య ఖర్చులు వంటి కారకాలతో సహా ఒక నిర్దిష్ట మోడ్ను ఉపయోగించడానికి అయ్యే ఖర్చు.

- **ప్రయాణ సమయం:** ప్రయాణ సమయం మోడ్ ఎంపికలో కీలకమైన అంశం, ఎందుకంటే ప్రయాణికులు తరచుగా సౌలభ్యం మరియు సౌకర్యం కోసం తక్కువ ప్రయాణ సమయాలను వాణిజ్యం చేస్తారు.

- **ప్రాప్యత:** ప్రజా రవాణా, పార్కింగ్ సౌకర్యాలు మరియు బైక్-షేరింగ్ స్టేషన్ల లభ్యతతో సహా రవాణా పద్దతులు మరియు సౌకర్యాలను యాక్సెస్ చేయడం సులభం.

- **పర్యావరణ ఆందోళనలు:** సుస్థిరత మరియు పర్యావరణ స్పృహకు సంబందించిన కారకాలు కార్బన్ ఉద్గారాలను తగ్గించాలనే కోరిక లేదా ప్రత్యామ్నాయ రవాణా పద్ధతులకు మద్దతు ఇవ్వడం వంటి మోడ్ ఎంపికను ప్రభావితం చేస్తాయి.

- **మానసిక కారకాలు:** విబిన్న మోడ్ లకు సంబంధించిన వైఖరులు, అవగాహనలు మరియు గత అనుభవాలు మోడ్ ఎంపిక నిర్ణయాలను ప్రభావితం చేస్తాయి.

4. మోడల్ రకాలు: మోడలింగ్ మోడ్ ఎంపికకు వివిధ విదానాలు ఉన్నాయి. వీటిలో :

- **మల్టినోమియల్ లాగిట్ మోడల్స్:**

  మోడ్ చాయిస్ మోడలింగ్ లో మల్టినోమియల్ లాగిట్ మోడళ్లను విరివిగా ఉపయోగిస్తారు. ప్రత్యామ్నాయాల సమూహం నుండి ఒక నిర్దిష్ట మోడ్ను ఎంచుకునే సంభావ్యతను వారు అంచనా వేస్తారు. ఈ నమూనాలు వివిక్త ఎంపిక సిద్ధాంతం యొక్క సూత్రాలపై ఆధారపడి ఉంటాయి మరియు బహుళ మోడ్లను నిర్వహించగలవు.

- **నెస్టెడ్ లాగిట్ మోడల్స్:**

  నెస్టెడ్ లాగిట్ మోడల్స్ సారూప్య మోడ్ల సమూహంలో (ఉదా. ప్రైవేట్ కార్ మోడ్స్, పబ్లిక్ ట్రాన్సిట్ మోడ్స్) సంబంధిత ఎంపికలను పరిగణనలోకి తీసుకోవడానికి అనుమతిస్తాయి. ఎంచుకున్న సమూహంలో ఒక నిర్దిష్ట మోడ్ ను ఎంచుకునే ముందు ప్రయాణికులు మోడ్ ల సమూహాల మధ్య ఎంచుకోవచ్చనే వాస్తవాన్ని వారు సంగ్రహిస్తారు.

- **మిశ్రమ లాగిట్ నమూనాలు:** మిశ్రమ లాగిట్ నమూనాలు వ్యక్తుల మధ్య మోడల్ పరామీటర్లను మారడానికి అనుమతించడం ద్వారా ప్రాధాన్యతలలో వ్యక్తిగత వైవిధ్యతను కలిగి ఉంటాయి. ఇది ప్రయాణికుల ప్రాధాన్యతల వైవిధ్యాన్ని క్యాప్చర్ చేయడంలో మరింత సౌలభ్యాన్ని అందిస్తుంది.
- **గుప్త చలరాశులుతో మోడ్- ఛాయిస్ మోడల్స్:** ఈ మోడల్స్ మోడ్ ఛాయిస్ నిర్ణయాలను ప్రభావితం చేసే అవాంచనీయ కారకాలను క్యాప్చర్ చేయడానికి గుప్త వేరియబుల్స్ ను పరిచయం చేస్తాయి. ఇది నేరుగా గమనించలేని

వ్యక్తిగత-నిర్దిష్ట కారకాలను లెక్కించడానికి సహాయపడుతుంది.

5. **ధ్రువీకరణ:** ప్రయాణ సర్వేలు లేదా ఇతర వనరుల నుండి గమనించిన మోడ్ ఎంపికలతో వారి అంచనాలను పోల్చడం ద్వారా మోడ్ చాయిస్ మోడల్స్ సాధారణంగా ధృవకరించబడతాయి. ఇది మోడల్ యొక్క ఖచ్చితత్వం మరియు విశ్వసనియతను అంచనా వేయడానికి సహాయపడుతుంది.

6. **రవాణా ప్రణాళికలో ఉపయోగం:** ప్రజా రవాణా సేవల అభివృద్ధి, రహదారి మౌలిక సదుపాయాలు మరియు స్థిరమైన మరియు సమర్థవంతమైన రవాణా ఎంపికలను ప్రోత్సహించే విధానాలు వంటి రవాణా ప్రణాళిక నిర్ణయాలను తెలియజేయడానికి మోడ్ చాయిస్ నమూనాలు ఉపయోగించబడతాయి.

7. **సవాళ్లు:** మోడ్ చాయిస్ మోడలింగ్ లో సవాళ్ల అభివృద్ధి చెందుతున్న సాంకేతిక పరిజ్ఞానం, బాగస్వామ్య మొబిలిటీ సేవల పెరుగుదల మరియు రవాణా మరియు సుస్థిరత పట్ల సామాజిక దృక్పథంలో మార్పుల కారణంగా మారుతున్న ప్రయాణ ప్రవర్తనను లెక్కించాల్సిన అవసరం ఉంది.

సుస్థిరత మరియు రద్దీ సవాళ్లను పరిష్కరించేటప్పుడు ప్రయాణికుల అవసరాలు మరియు ప్రాధాన్యతలను తీర్చే రవాణా వ్యవస్థలను రూపొందించడానికి రవాణా ప్రణాళికకర్తలు మరియు విధానకర్తలకు మోడ్ వాయిస్ నమూనాలు అవసరమైన సాధనాలు.

6.5.6 రూట్ ఛాయిస్ మోడల్స్:

రూట్ చాయిస్ మోడల్స్ రవాణా నెట్‌వర్క్‌లో ప్రయాణికులు ప్రయాణించే నిర్దిష్ట మార్గాలను అంచనా వేయడంపై దృష్టి పెడతాయి. ఈ నమూనాలు రూట్ ఎంపికలను అంచనా వేయడానికి ట్రాఫిక్ రద్దీ, రహదారి పరిస్థితులు మరియు ప్రయాణ సమయం వంటి అంశాలను పరిగణనలోకి తీసుకుంటాయి. రవాణా ప్రణాళిక మరియు ట్రాఫిక్ నిర్వహణలో రూట్ వాయిస్ నమూనాలు ఒక ముఖ్యమైన భాగం. ఈ నమూనాలు రవాణా నెట్‌వర్క్‌లో ప్రయాణికులు ప్రయాణించే నిర్దిష్ట మార్గాలను అంచనా వేయడంపై దృష్టి పెడతాయి. ట్రాఫిక్ ప్రవాహాన్ని ఆప్టిమైజ్ చేయడానికి, రవాణా వ్యవస్థ సామర్థ్యాన్ని మెరుగుపరచడానికి మరియు రద్దీ సంబంధిత సవాళ్లను పరిష్కరించడానికి రూట్ ఎంపిక ప్రవర్తనను అర్థం చేసుకోవడం చాలా అవసరం.

రూట్ చాయిస్ మోడల్స్ యొక్క కీలక అంశాలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

1. లక్ష్యం:

రూట్ చాయిస్ మోడల్స్ రవాణా నెట్‌వర్క్‌లో వ్యక్తులు లేదా వాహనాలు నిర్దిష్ట మార్గాలను ఎలా ఎంచుకుంటాయనే ప్రశ్నలకు సమాదానం ఇవ్వడం లక్ష్యంగా పెట్టుకున్నాయి. రవాణా ప్రణాళికకర్తలుమరియు ట్రాఫిక్ ఇంజనీర్లు రూట్ ఎంపిక నిర్ణయాలను ప్రభావితం చేసే కారకాలను మరియు నెట్వర్క్ పనితీరు యొక్క చిక్కులను అర్థం చేసుకోవడానికి ఇవి సహాయపడతాయి.

2. డేటా వనరులు:

రూట్ చాయిస్ మోడల్స్ రోడ్డు లక్షణాలు, ప్రయాణ సమయాలు, రద్దీ స్థాయిలు మరియు ప్రయాణికుల ప్రాధాన్యతలలో సహా రవాణా నెట్వర్క్ సమాచారాన్ని అందించే డేటా వనరులపై ఆధారపడతాయి. ట్రాఫిక్ సెన్సర్లు, జిపిఎస్ పరికరాలు, ట్రావెల్ సర్వేలు మరియు డిజిటల్ మ్యాపింగ్ ప్లాట్ఫారమ్ల నుండి డేటా రావచ్చు..

3. వలరాశులు:

రూట్ చాయిస్ మోడల్స్ రూట్ చాయిస్ నిర్ణయాలను ప్రభావితం చేసే వివిధ అంశాలు మరియు వేరియబుల్స్ ను పరిగణనలోకి తీసుకుంటాయి. సాధారణ వేరియబుల్స్లో ఇవి ఉన్నాయి:

- **ప్రయాణ సమయం:** ప్రతి సంభావ్య మార్గంలో ప్రయాణ సమయం కీలకమైన అంశం. యాత్రికులు తరచుగా వారి గమ్యస్థానానికి వేగవంతమైన లేదా అత్యంత నమ్మదగిన మార్గాన్ని అన్వేషిస్తారు.
- **ప్రయాణ దూరం:** ప్రయాణ దూరం రూట్ ఎంపిక నిర్ణయాలను ప్రభావితం చేస్తుంది. ప్రయాణ సమయం దాదాపు సమానంగా ఉంటే ప్రయాణికులు తక్కువ మార్గాలను ఇష్టపడతారు.
- **రద్దీ మరియు ట్రాఫిక్ పరిస్థితులు:** రద్దీ స్థాయి, ట్రాపిక్ ప్రవాహం మరియు వివిధ మార్గాల్లో సంఘటనలు మార్గ ఎంపికలను గణనీయంగా ప్రభావితం చేస్తాయి.
- **టోల్స్ మరియు ఖర్చులు:** కొన్ని మార్గాలను ఉపయోగించడానికి సంబంధించిన టోల్స్ లేదా ఇతర ఖర్చులు ఉండటం ప్రయాణికుల ఎంపికలను ప్రభావితం చేస్తుంది.
- **క్షేమం:** ప్రయాణికులు మార్గాన్ని ఎంచుకునేటప్పుడు ప్రమాద రేట్లు లేదా రహదారి పరిస్థితులు వంటి. భద్రతా సమస్యలను పరిగణనలోకి తీసుకోవచ్చు.
- **ప్రాధాన్యతలు:** వ్యక్తిగత ప్రాధాన్యతలు మరియు కొన్ని మార్గాలతో పరిచయం కూడా మార్గ ఎంపికలో పాత్ర పోషిస్తాయి.

4. మోడల్ రకాలు: **రూట్ చాయిస్ మోడల్స్ వివిధ రూపాల్లో వస్తాయి, వీటిలో:**

- **స్టాటిక్ అసైన్ మెంట్ మోడల్స్:**

ఈ నమూనాలు ప్రయాణ సమయం మరియు దూరం వంటి నెట్వర్క్ యొక్క స్థిర లక్షణాల ఆధారంగా ప్రయాణికులను మార్గాలకు కేటాయిస్తాయి. అత్యంత సాధారణ స్టాటిక్ అసైన్మెంట్ మోడల్ ఆల్-ఆర్-నథింగ్ అసైన్మెంట్, ఇక్కడ ప్రయాణికులు తక్కువ ప్రయాణ సమయంలో మార్గాన్ని ఎంచుకుంటారు.

- **కాస్టిక్ యూజర్ ఈక్విబిలిటీ (SUE) మోడల్స్ :**

ఎస్ యూఈ మోడల్స్ ప్రయాణికుల ప్రవర్తనను ఒక ప్రాబబిలినిక్ ప్రక్రియగా పరిగణిస్తాయి. అవి యాదృచ్ఛిక కారకాల కారణంగా ప్రయాణ సమయాలు మరియు మార్గ ఎంపికలలో వ్యత్యాసాలను కలిగి ఉంటాయి మరియు వినియోగదారు సమతౌల్య భావనను సంగ్రహిస్తాయి, ఇక్కడ ఏ ప్రయాణికుడు ఏకపక్షంగా మార్గాలను మార్చడం ద్వారా వారి ప్రయాణ సమయాన్ని తగ్గించలేడు.

- **డైనమిక్ ట్రాఫిక్ అసైన్మెంట్ (DTA) నమూనాలు:**

డిటిఏ నమూనాలు కాలక్రమేణా అభివృద్ధి చెందుతున్నప్పుడు రియల్-టైమ్ ట్రాఫిక్ పరిస్థితులు మరియు మార్గ ఎంపికలను అనుకరిస్తాయి. రద్దీ సమయంలో ట్రాఫిక్ నమూనాలను అంచనా వేయడానికి మరియు ట్రాఫిక్ నిర్వహణ వ్యూహాలను అంచనా వేయడానికి ఇవి ఉపయోగపడతాయి.

5. ధ్రువికరణ:

రూట్ చాయిస్ మోడల్స్ సాధారణంగా జిపిఎస్ డేటా, ట్రాఫిక్ సర్వేలు లేదా ఇతర వనరుల నుండి గమనించిన రూట్ ఎంపికలతో వాటి అంచనాలను పోల్చడం ద్వారా ధృవకరించబడతాయి. నమూనా యొక్క ఖచ్చితత్వం మరియు విశ్వసనియతను అంచనా వేయడానికి ధృవకరణ సహాయపడుతుంది.

6. రవాణా ప్రణాళికలో ఉపయోగం:

రవాణా ప్రణాళిక మరియు ట్రాఫిక్ నిర్వహణ నిర్ణయాలను తెలియజేయడానికి రూట్ ఛాయిస్ నమూనాలు ఉపయోగించబడతాయి. సమర్థవంతమైన రహదార నెట్వర్క్లను రూపొందించడంలో, ట్రాఫిక్ సిగ్నల్ సమయాలను ఆప్టిమైజ్ చేయడంలో మరియు రియల్-టైమ్ ట్రాఫిక్ నిర్వహణ వ్యూహాలను అభివృద్ధి చేయడంలో ఇవి సహాయపడతాయి.

7. సవాళ్లు:

రూట్ చాయిస్ మోడలింగ్ లో సవాళ్లలో అభివృద్ధి చెందుతున్న ప్రయాణ ప్రవర్తన, డైనమిక్ ట్రాఫిక్ పరిస్థితులు మరియు రూట్ ఎంపికలపై కొత్త రవాణా సాంకేతికతల (ఉదా. నావిగేషన్ అనువర్తనాలు) ప్రభావాన్ని లెక్కించాల్సిన అవసరం ఉంది.

రవాణా ప్రణాళికకర్తలు, ట్రాఫిక్ ఇంజనీర్లు మరియు పరిశోధకులకు రవాణా నెట్వర్క్లో ట్రాఫిక్ ప్రవాహాలను బాగా అర్థం చేసుకోవడానికి మరియు నిర్వహించడానికి రూట్ ఛాయిస్ నమూనాలు అవసరమైన సాధనాలు, మార్గ ఎంపికలను ఖచ్చితంగా అంచనా వేయడం ద్వారా, ఈ నమూనాలు రవాణా వ్యవస్థ సామర్థ్యాన్ని మెరుగుపరచడానికి, రద్దీని తగ్గించడానికి మరియు మొత్తం చలనశీలతను పెంచడానికి సహాయపడతాయి.

6.5. g. టైమ్ ఆఫ్ డే ఛాయిస్ మోడల్స్:

పని షెడ్యూల్స్, రద్దీ మరియు ఇతర సమయ సంబంధిత పరిమితులు వంటి అంశాలను పరిగణనలోకి తీసుకొని ప్రయాణికులు తమ ప్రయాణాలను ఎప్పుడు చేస్తారో ఈ నమూనాలు అంచనా వేస్తాయి. టైమ్-ఆఫ్-డే (టిఓడి) ఎంపిక నమూనాలు ఒక రకమైన రవాణా మోడలింగ్, ఇది రోజంతా ప్రయాణికులు తమ ప్రయాణాలను ఎప్పుడు చేస్తారో అంచనా వేయడంపై దృష్టి పెడుతుంది. రవాణా ప్రణాళికకర్తలు మరియు విధాన నిర్ణేతలకు రోజువారి ఎంపికలను అర్థం చేసుకోవడం చాలా ముఖ్యం, ఎందుకంటే ఇది రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు మరియు వనరుల వినియోగాన్ని ఆప్టిమైజ్ చేయడానికి, రద్దీని నిర్వహించడానికి మరియు మరింత సమర్థవంతమైన ప్రయాణ నమూనాలను ప్రోత్సహించడానికి వ్యూహాలను అభివృద్ధి చేయడంలో సహాయపడుతుంది.

టైమ్ ఆఫ్ డే చాయిస్ మోడల్స్ యొక్క కీలక అంశాలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

1. లక్ష్యం:

TOD ఛాయిస్ మోడల్స్ ప్రయాణికులు తమ ప్రయాణాలను ఎప్పుడు ఎంచుకుంటారనే ప్రశ్నలకు సమాధానం ఇవ్వడం లక్ష్యంగా పెట్టుకున్నాయి. రద్దీని నిర్వహించడానికి, రవాణా వ్యవస్థ సామర్థ్యాన్ని మెరుగుపరచడానికి మరియు ఆఫ్-పీక్ ప్రయాణాన్ని ప్రోత్సహించే విధానాలు మరియు వ్యూహాలను అభివృద్ధి చేయడానికి అవసరమైన ప్రయాణ డిమాండ్ యొక్క తాత్కాలిక పంపిణీని అర్థం చేసుకోవడానికి ఇవి సహాయపడతాయి.

2. డేటా వనరులు:

టిఓడి (TOD) ఎంపిక నమూనాలు ట్రిప్ లక్షణాలు, ప్రయాణ ప్రవర్తన మరియు తాత్కాలిక ప్రాధాన్యతల గురించి సమాచారాన్ని అందించే డేటా వనరులపై ఆధారపడతాయి. ఈ డేటా వనరులలో ట్రావెల్ సర్వేలు, జిపిఎస్ ట్రాకింగ్ మరియు రవాణా ఏజెన్సీలు మరియు మొబైల్ అనువర్తనాల నుండి డేటా ఉండవచ్చు.

3. చలరాశులు:

టిఓడి ఛాయిస్ మోడల్స్ రోజువారి ఎంపికలను ప్రభావితం చేసి వివిధ అంశాలు మరియు వేరియబుల్స్ను పరిగణనలోకి తీసుకుంటాయి. సాధారణ చలరాశులు ఇవి ఉన్నాయి:

యాత్ర లక్షణాలు: ట్రిప్ యొక్క ఉద్దేశ్యం (ఉదా: పని, పాఠశాల, విశ్రాంతి), ప్రయాణ దూరం మరియు ట్రిప్ వ్యవధి వివిధ యొక్క సమయాన్ని ప్రభావితం చేస్తుంది..

ప్రయాణ సమయం : యాత్ర ఎప్పుడు చేయాలో నిర్ణయించేటప్పుడు ప్రయాణికులు తరచుగా ఆశించిన ప్రయాణ సమయాన్ని పరిగణనలోకి తీసుకుంటారు. ప్రయాణ సమయాన్ని తగ్గించడానికి వారు తక్కువ రద్దీ సమయాల్లో ప్రయాణించడానికి ఇష్టపడవచ్చు.

ప్రయాణ ఖర్చు: ఇంధన ఖర్చులు, టోల్స్ మరియు రవాణా చార్జీలతో సహా ప్రయాణ ఖర్చులు ప్రయాణాల సమయాన్ని ప్రభావితం చేస్తాయి.

పని మరియు స్కూలు షెడ్యూల్లు: వ్యక్తులు తమ ప్రయాణాలను ఎంచుకున్నప్పుడు పని లేదా పాఠశాల షెడ్యూల్స్ బలంగా ప్రభావితం చేస్తాయి, ముఖ్యంగా ప్రయాణానికి ఫ్లెక్సిబుల్ వర్క్ అరెంజ్ మెంట్స్ ఫ్లెక్సిబుల్ వర్క్ అరెంజ్ మెంట్ ల లభ్యత (ఉదా. టెలికమ్యూనికేషన్, ఫ్లెక్సిబుల్ గంటలు) పని సంబంధిత ట్రిప్పుల సమయాన్ని ప్రభావితం చేస్తుంది..

సమయ పరిమితులు: నియామకాలు లేదా కట్టుబాట్లు వంటి వ్యక్తిగత సమయ పరిమితులు వ్యక్తులు ఎప్పుడు ప్రయాణించాల్సి వచ్చిందో నిర్దేశిస్తాయి.

4. మోడల్ రకాలు: రోజువారి ఎంపికలను మోడలింగ్ చేయడానికి వివిధ విధానాలు ఉన్నాయి. వీటిలో:

- **డిస్క్రీట్ ఛాయిస్ మోడల్స్:** ట్రిప్ కోసం ఒక నిర్దిష్ట సమయం- రోజు ఎంపికను (ఉదా. ఉదయం శిఖరం, మధ్యాహ్నం) ఎంచుకునే సంభావ్యతను అంచనా వేయడానికి మల్టినోమియల్ లాగిట్ లేదా నెస్టెడ్ లాగిట్ మోడల్స్ వంటి వివిక్త ఎంపిక నమూనాలను ఉపయోగించవచ్చు. ఈ నమూనాలు ట్రిప్ లక్షణాలు, ప్రయాణ సమయం మరియు ఖర్చుకు సంబంధించిన వేరియబుల్స్ ను ఉపయోగిస్తాయి.
- **టైమ్-సెన్సిటివ్ నెట్ వర్క్ అసైన్ మెంట్:** కొన్ని నమూనాలు నెట్‌వర్క్‌లో రోజంతా ప్రయాణ డిమాండ్ ఎలా పంపిణీ చేయబడుతుందో అనుకరిస్తాయి. ఈ నమూనాలు తరచుగా ప్రయాణ సమయాలు మరియు రద్దీ స్థాయిలలో డైనమిక్ మార్పులను పరిగణనలోకి తీసుకుంటాయి.

5. **ధ్రువీకరణ:** ట్రిప్ డైరీలు మరియు ట్రావెల్ సర్వేలు భట్టి గమనించిన ప్రయాణ ప్రవర్తన డేటాతో వారి అంచనాలను పోల్చడం ద్వారా వీటి ఎంపిక నమూనాలు సాధారణంగా ధృవకరించబడతాయి. రోజువారి ఎంపికలను అంచనా వేయడంలో మోడల్ యొక్క ఖచ్చితత్వాన్ని అంచనా వేయడానికి ధృవీకరణ సహాయపడుతుంది.

6. **రవాణా ప్రణాళికలో ఉపయోగం:** రవాణా ప్రణాళిక మరియు విధాన నిర్ణయాలను తెలియజేయడానికి టిఓడి ఎంపిక నమూనాలను ఉపయోగిస్తారు. రద్దీని ఎలా నిర్వహించవచ్చు. రవాణా మౌలిక సదుపాయాలను ఎప్పుడు విస్తరించాలి. మరియు ఆఫ్-పిక్ ప్రయాణాన్ని ప్రొత్సహించడానికి ధరల వ్యూహాలు లేదా ప్రోత్సాహకాలను

ఎలా రూపొందించవచ్చని దానిపై వారు అంతర్దృష్టులను అందిస్తారు.

7. **సవాళ్లు:** టిఓడి ఛాయిస్ మోడలింగ్ లో సవాళ్లు అభివృద్ధి చెందుతున్న పని నమూనాలను లెక్కించాల్సిన అవసరం, కొత్త మొబిలిటి ఎంపికల ప్రభావం (ఉదా. రైడ్-షేరింగ్, మైక్రోట్రాన్సిట్), మరియు ప్రయాణ ప్రవర్తనపై అనూహ్య సంఘటనల (ఉదా. ప్రమాదాలు, వాతావరణం) ప్రభావం.

రవాణా వ్యవస్థ పనితీరును ఆప్టిమైజ్ చేయడానికి, రద్దీని తగ్గించడానికి మరియు మరింత సమర్థవంతమైన మరియు స్థిరమైన ప్రయాణ నమూనాలను ప్రోత్సహించడానికి ప్రయత్నిస్తున్న రవాణా ప్రణాళికకర్తలు మరియు విధానకర్తలకు టైమ్-ఆఫ్-డే చాయిస్ మోడల్స్ విలువైన సాదనాలు...

6.5.బి. గమ్య ఎంపిక నమూనాలు:

గమ్య ఎంపిక నమూనాలు ప్రజలు వారి ప్రాధాన్యతలు, వివిధ గమ్యస్థానాలకు ప్రాప్యత మరియు ఇతర సామాజిక-ఆర్థిక కారకాల ఆధారంగా ఎక్కడ ప్రయాణించడానికి ఎంచుకుంటారో అంచనా వేస్తాయి. పార్కింగ్ చాయిస్ మోడల్స్: పట్టణ ప్రాంతాల్లో, పార్కింగ్ లభ్యత మరియు ఖర్చు మోడ్ ఎంపికను ప్రభావితం చేస్తాయి. పార్కింగ్ ఎంపిక నమూనాలు ఈ కారకాలు ప్రయాణికుల నిర్ణయాలను ఎలా ప్రభావితం చేస్తాయో అంచనా వేస్తాయి. గమ్య ఎంపిక నమూనాలు అనేది రవాణా ప్రణాళిక, పట్టణ ప్రణాళిక మరియు పర్యాటక పరిశోధనలో ఉపయోగించే ఒక రకమైన గణిత మరియు గణాంక నమూనాలు, ప్రజలు వారి ప్రయాణాలకు గమ్యస్థానాన్ని ఎంచుకునేటప్పుడు చేసే ఎంపికలను అర్థం చేసుకోవడానికి మరియు అంచనా వేయడానికి ఉపయోగిస్తారు. ఈ నమూనాలు ప్లానర్లు మరియు పరిశోదకులకు ఎక్కడికి వెళ్ళాలి మరియు అక్కడికి ఎలా చేరుకోవాలనే దానిపై ప్రయాణికుల నిర్ణయాలను ప్రభావితం చేసే కారకాలను విశ్లేషించడానికి సహాయపడతాయి. రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు, భూవినియోగం మరియు పర్యాటక అభివృద్ధి గురించి సమాచారంతో కూడిన నిర్ణయాలు తీసుకోవడానికి అయ్యే ఎంపిక నమూనాలు అవసరం.

డెస్టినేషన్ చాయిస్ మోడల్స్ యొక్క కొన్ని కీలక అంశాలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

1. యటిలిటి ఆధారత మోడలింగ్:

గమ్య ఎంపిక నమూనాలు తరచుగా ఉపయోగం-ఆధారితంగా ఉంటాయి. అనగా ప్రయాణికులు వారి గ్రహించిన ఉపయోగం లేదా సంతృప్తిని పెంచే గమ్యస్థానాలను ఎంచుకుంటారని వారు భావిస్తారు. గమ్యం యొక్క ఉపయోగం ప్రయాణ సమయం. ఖర్చు, ఆకర్షణ మరియు వ్యక్తిగత ప్రాధాన్యతలతో సహా వివిధ కారకాలనే ప్రభావితమవుతుంది.

2. గమ్యం ఎంపికను ప్రభావితం చేసే అంశాలు:

గమ్య ఎంపిక నమూనాలు ప్రయాణికుల నిర్ణయాలను ప్రభావితం చేసి అనేక అంశాలను పరిగణనలోకి తీసుకుంటాయి. ఈ కారకాలు వీటిలో ఉండవచ్చు:

- గమ్యస్థానానికి ప్రయాణ సమయం..
- రవాణా, వసతి ఖర్చులతో సహా ప్రయాణ ఖర్చులు..
- రవాణా విధానాల ప్రాప్యత మరియు లభ్యత (ఉదా. కారు, బస్సు, రైలు, విమానం),
- ప్రయాణికుల సామాజిక ఆర్థిక లక్షణాలు (ఉదా. ఆదాయం, వయస్సు, ఇంటి పరిమాణం)
- డెమోగ్రాఫిక్ వేరియబుల్స్ (ఉదా., లింగం, విద్య),
- గమ్యస్థానంలో భూవినియోగ లక్షణాలు (ఉదా. సౌకర్యాలు, ఉద్యోగావకాశాలు).

- యాత్ర ప్రయోజనం (ఉదా. పని, విశ్రాంతి, విద్య),
- మానసిక కారకాలు (ఉదా. అవగాహనలు, వైఖరులు).

3. మోడల్ రకాలు:

గమ్య ఎంపిక నమూనాలు వివిక్త ఎంపిక నమూనాలు, మల్టినోమియల్ లాగిట్ నమూనాలు, నెస్టెడ్ లాగిట్ నమూనాలు మరియు మరెన్నో సహా వివిధ రూపాలను తీసుకోవచ్చు. ఈ నమూనాలు అందుబాటులో ఉన్న ఎంపికల సమూహం నుండి ఒక వ్యక్తి లేదా సమూహం ఒక నిర్దిష్ట గమ్యాన్ని ఎంచుకునే సంభావ్యతను అంచనా వేయడం లక్ష్యంగా పెట్టుకున్నాయి.

4. డేటా వనరులు:

ఈ నమూనాలు నమూనా పరామితుర్లను అంచనా వేయడానికి మరియు వారి అంచనాలను ధృవకరించడానికి సర్వేలు, జనాభా గణనలు మరియు ప్రయాణ ప్రవర్తన పరిశీలనలు వంటి డేటా వనరులపై ఆధారపడతాయి. సర్వే డేటా తరచుగా ప్రయాణ ప్రవర్తన, ప్రాధాన్యతలు మరియు సామాజిక జనాభా గురించి సమాచారాన్ని కలిగి ఉంటుంది.

5. దరఖాస్తు ప్రాంతాలు:

గమ్య ఎంపిక నమూనాలు వివిధ రంగాలలో వర్తించబడతాయి, వీటిలో:

- **రవాణా ప్రణాళిక:** గమ్యస్థానాల ఎంపికలు మరియు ప్రయాణ విధానాలపై రవాణా మౌలిక సదుపాయాల పెట్టుబడుల ప్రభావాన్ని అంచనా వేయడం..
- **పట్టణ ప్రణాళిక:** గమ్యస్థానాలను ఎలా ఎంచుకోవాలో, ఎలా యాక్సెస్ చేసుకోవాలో అర్థం చేసుకోవడం ద్వారా భూ వినియోగం, జౌనింగ్ నిర్ణయాలను తెలియజేయడమైనది.
- **టూరిజ రిసెర్చ్:** పర్యాటకుల రాకను అంచనా వేయడు మరియు గమ్యస్థానాలకు మార్కెటింగ్ వ్యూహాలను ఆప్టిమైజ్ చేయడ

6. పరిమితులు:

గమ్య ఎంపిక నమూనాలు సంక్లిష్టమైన నిర్ణయం తీసుకునే ప్రక్రియను సులభతరం చేస్తాయి మరియు వాటి ఖచ్చితత్వం డేటా నాణ్యత మరియు నమూనా అంచనాలపై ఆధారపడి ఉంటుంది. వారు అన్ని సంబంధిత కారకాలను పట్టుకోకపోవచ్చు మరియు వ్యక్తిగత నిర్ణయాలు ప్రత్యేకమైన ప్రాధాన్యతల ద్వారా ప్రభావతమవుతాయి.

7. ఇతర మోడళ్లలో ఇంటిగ్రేషన్:

గమ్య ఎంపిక నమూనాలు తరచుగా మోడ్ చాయిస్ మోడల్స్ మరియు రూట్ ఛాయిస్ మోడల్స్ వంటి ఇతర రవాణా నమూనాలతో కలిపి మొత్తం ప్రయాణ నిర్ణయం తీసుకునే ప్రక్రియపై సమగ్ర అవగాహనను అందించడానికి ఉపయోగిస్తారు.

6.6 మోడలింగ్ సరుకు డిమాండ్

చాలా ఆపరేషనల్ ట్రావెల్ డిమాండ్ మోడల్స్ సరుకు డిమాండ్ ను మొత్తం మరియు తరచుగా తాత్కాలిక పద్ధతిలో పరిగణిస్తాయి. సరుకు రవాణా డిమాండ్ యొక్క వివిధ అంశాలను అర్థం చేసుకోవడానికి అనేక అధ్యయనాలు ఉన్నప్పటికీ (ఉదాహరణకు, శివకుమార్ మరియు బెట్, 2002, టెక్సాస్ ఓడరేవులలో అన్లోడ్ చేయబడిన సరుకు రవాణా

కోసం గమ్య ఎంపిక నమూనాను అభివృద్ధి చేశారు) ఎల్యు-టి నమూనాలలో అనుసంధానించగల సరుకు డిమాండ్ యొక్క ప్రవర్తనాపరంగా వాస్తవిక నమూనా వ్యవస్థలను అభివృద్ధి చేయడానికి చాలా ప్రయత్నాలు జరగలేదు. సరుకు రవాణా యొక్క ప్రాముఖ్యతపై అవగాహన లేకపోవడం, ప్రవర్తనా అవగాహనకు మద్దతు ఇచ్చే డేటా వనరులు లేకపోవడం మరియు పట్టణ ప్రాంతంలోకి, వెలుపల మరియు లోపల సరుకు రవాణా యొక్క అంతర్లీన మరియు ఆశ్చర్యకరమైన సంక్లిష్టతతో సహా సరుకు డిమాండ్ మోడలింగ్లో ఈ వెనుకబాటుకు కారణాలు ఉన్నాయి.

ఏదేమైనా, సరుకు రవాణా మోడలింగ్‌లో మెరుగైన అభ్యాసానికి దోహదపడి అనేక విశ్లేషణాత్మక పురోగతి ఉంది: ఉదాహరణకు, ట్రిప్ డిస్ట్రిబ్యూషన్ యొక్క ఇన్ ఫుట్-అవుట్ ఫుట్ మోడల్స్ మరియు స్పెషియల్ ఇంటరాక్షన్ మోడల్స్ (సోరాటిని మరియు స్మిత్, 2000), మరియు షిప్ మెంట్ ఎంపిక మరియు మోడ్ ఛాయిస్ యొక్క వివిక్త-నిరంతర నమూనాలు (అబ్దెల్వాహాబ్, 1998), సరుకు రవాణా మోడలింగ్ లో విశ్లేషణాత్మక పురోగతి యొక్క వివరణ మరియు వివిధ సరుకు రవాణా మోడలింగ్ పద్ధతుల యొక్క వివరణాత్మక అంచనా కోసం హొల్గ్యుయిన్-ఎరాస్ మరియు ఇతరులు (2001) చూడండి.

6.6.ఎ ఆపరేషనల్ ఇంటిగ్రేటెడ్ LU-T మోడళ్లు

ప్రయాణాలు అనేది కుటుంబాలు మరియు వ్యాపారాలు వారి పర్యావరణంలో సంభాషించాల్సిన అవసరం నుండి తీసుకోబడింది. ప్రత్యేకంగా, ఇది ఒక సంస్థ యొక్క లాజిస్టిక్ అవసరాలు మరియు స్థలం ద్వారా పంపిణీ చేయకుడున ప్రదేశాలలో పని, విద్య, షాపింగ్ మరియు విశ్రాంతి వంటి కార్యకలాపాలలో పాల్గొనాలనే వ్యక్తి యొక్క కోరిక ఫలితంగా ఉంటుంది. స్పష్టంగా, పట్టణ వ్యవస్థ యొక్క ప్రాదేశిక ఆకృతి (భూ-వినియోగ నమూనా అని కూడా పిలుస్తారు) వ్యక్తులు తీసుకునే ప్రయాణ సంబంధిత నిర్ణయాలను ప్రభావితం చేస్తుంది. ఉదాహరణకు, ఒక పట్టణ ప్రాంతం బాగా నిర్వచించబడిన షాపింగ్ పరిసరాలలో మాత్రమే షాపింగ్ అవకాశాలను అందిస్తే, కుటుంబాలు వారి షాపింగ్ అవసరాల కోసం తప్పనిసరిగా ఈ ప్రదేశానికి ప్రయాణించాల్సి ఉంటుంది. షాపింగ్ డిస్ట్రిక్ట్ కు దూరంగా ఉ న్న ఒక కుటుంబం అప్పుడు ప్రైవేట్ వాహనాలను కలిగి ఉండటానికి ఎక్కువ ప్రోత్సాహాన్ని కలిగి ఉంటుంది మరియు అటువంటి కుటుంబం ఆటో- సెంట్రిక్ యాక్టివిటీ-ట్రావెల్ నమూనాలను ప్రదర్శించే అవకాశం ఉంది. లేదా, మరొక ఉ దాహరణను తీసుకోవడానికి, రవాణా వ్యవస్థలో రద్దీ ద్వారా ఉత్పాదక నష్టాలను తగ్గించడానికి వ్యాపారాలు పట్టణ ప్రాంతం యొక్క తక్కువ రద్దీ ప్రాంతాలలో తమను తాము గుర్తించడానికి (లేదా మార్చడానికి) ఎంచుకోవచ్చు.

6.6.బి స్టాటిక్ మోడల్స్

భూ-ఉపయోగ ం మరియు రవాణా వ్యవస్థల మధ్య పరస్పర చర్యలను సంగ్రహించడానికి ప్రయత్నించిన ప్రారంభ LU-T నమూనాలు ప్రాథమికంగా స్థిరమైన నమూనాలు, ఇవి సాధారణంగా గురుత్వాకర్షణ సూత్రీకరణలు లేదా ఇన్ ఫుట్-అవుట్ ఫుట్ సూత్రీకరణల ద్వారా నడపబడతాయి (ఉదాహరణకు, లోరీ, 1964 చూడండి). ఈ ప్రారంభ నమూనాలు విధాన విశ్లేషణలకు అంతగా స్పందించవు.

ఆపరేషనల్ స్టాటిక్ ఎల్యు-టి నమూనాలు సాధారణంగా ఎంట్రోపి-ఆధారిత నమూనాలు మరియు నేరుగా నాలుగు దశల రవాణా నమూనాతో ముడిపడి ఉంటాయి (ఉదాహరణకు, ఎల్ఐఎల్లి, టిడ్స్ ఇంటిగ్రేటెడ్ ట్రాన్స్పోర్ట్ ప్యాకేజీ, మాకెట్, 1983, మరియు పుట్మాన్ ద్వారా DRAM/EMPAL, 1995 చూడండి). మార్కెట్ ప్రక్రియలు ఈ వ్యవస్థల ద్వారా నమూనా చెయబడవు. IMREL (ఆండర్సన్ మరియు మాట్సన్, 1991) మరియు MUSSA (మార్టినెజ్, 1996) వంటి ఇతర స్థిర నమూనాలు రవాణా నమూనా ద్వారా యాక్సిబిలిటీస్ అవుట్ ఫుట్ కు అనుగుణంగా భూ-

వినియోగం యొక్క సమతుల్య నమూనాలను సాధారణంగా రవాణా నమూనాతో పునరావృతం ద్వారా అంచనా వేస్తాయి,

స్థిర నమూనాలు, వాటి స్వభావరీత్యా, పట్టణ ప్రాదేశిక ప్రక్రియలను మరియు రవాణా వ్యవస్థపై వాటి ప్రభావాలను వాస్తవికంగా చిత్రీకరించలేవు. వాస్తవానికి, అన్ని స్థిర నమూనాలు భూ వినియోగం మరియు రవాణా వ్యవస్థలను ఒకదానికొకటి బాహ్యంగా పరిగణిస్తాయి. ఏదేమైనా, కొన్ని స్థిర నమూనాలు ఈ రోజ వరకు ఉపయోగించబడుతున్నాయి. డైనమిక్ నమూనాను సృష్టించడానికి అవసరమైన అదనపు పనిని చేపట్టకుండా ప్రస్తుత రవాణా నమూనాలకు భూ-వినియోగ పరిమాణాన్ని జోడించే సాధనంగా లేదా స్థిర నమూనా తనకు తాను ఆసక్తి ఉన్న సమతుల్య స్థితికి ప్రాతినిధ్యం వహిస్తుంది.

6.6.సి: డైనమిక్ మోడల్స్:

ఎంట్రోపీ-ఆధారిత సరస్పర చర్య, యాదృచ్ఛిక వినియోగ సిద్ధాంతం, విభజన సిద్ధాంతం మరియు నాన్-లినియర్ ఆప్టిమైజేషన్ వంటి మెరుగైన మోడలింగ్ పద్ధతుల అభివృద్ధి, గణనీయమైన గణనాత్మక పురోగతిలో పాటు అనేక డైనమిక్ భూ వినియోగ-రవాణా నమూనా వ్యవస్థల అభివృద్ధికి మార్గం సుగమం చేసింది. ఈ డైనమిక్ భూవినియోగ-రవాణా నమూనా వ్యవస్థలను విశ్లేషణ యొక్క యూనిట్ మరియు కార్యాచరణ సిద్ధాంతం ఆధారంగా స్థూలంగా సాధారణ ప్రాదేశిక సమతౌల్య నమూనాలుగా వర్గీకరించవచ్చు (ఉదాహరణకు మెహన్, హంట్ మరియు నిమ్మన్స్, 1993 చూడండి) మరియు ఏజెంట్-ఆధారిత మైక్రో- నిమ్యులేషన్ నమూనాలు (ఉదాహరణకు అర్బన్ సిమ్, వాడెల్, 2002 చూడండి).

6.6, డి ఫ్రైట్ ట్రిప్ జనరేషన్ మోడల్స్:

ఫ్యానింజర్ ట్రిప్ జనరేషన్ మోడల్స్ మాదిరిగానే, ఈ మోడల్స్ వ్యాపారాలు మరియు పరిశ్రమల ద్వారా ఉత్పత్తి అయ్యే సరుకు రవాణా ట్రిప్పుల సంఖ్యను అంచనా వేస్తాయి. ఉత్పత్తి స్థాయిలు, వ్యాపారం రకం మరియు ఇతర లక్షణాలు వంటి అంశాలను పరిగణనలోకి తీసుకుంటారు. సరుకు డిమాండ్ నమూనాలు అనేది రవాణా ప్రణాళికకర్తలు, ఆర్థికవేత్తలు మరియు విధానకర్తలు ఒక ప్రాంతం లోపల లేదా ప్రాంతాల అంతటా వస్తువులు మరియు సరుకుల కదలికను అంచనా వేయడానికి మరియు అర్థం చేసుకోవడానికి ఉపయోగించే విశ్లేషణాత్మక సాధనాలు. ఈ నమూనాలు ట్రక్కింగ్, రైలు, సముద్ర మరియు వాయు కార్లో వంటి సరుకు రవాణా సేవల డిమాండ్ను అంచనా వేయడంలో సహాయపడతాయి మరియు మౌలిక సదుపాయాల పెట్టుబడులు, లాజిస్టిక్స్ ప్లానింగ్ మరియు పర్యావరణ ప్రభావ మదింపుల గురించి సమాచారంతో కూడిన నిర్ణయాలు తీసుకోవడానికి అవసరం.

సరుకు డిమాండ్ మోడళ్ల యొక్క కొన్ని కీలక అంశాలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

1. డేటా సేకరణ:

సరుకు రవాణా డిమాండ్ నమూనాలు ఉత్పత్తి మరియు వినియోగ నమూనాలు, జనాభా మరియు ఆర్థిక వృద్ధి, పారిశ్రామిక కార్యకలాపాలు, వాణిజ్య పరిమాణాలు మరియు రవాణా మౌలిక సదుపాయాలపై సమాచారంతో సహా పెద్ద మొత్తంలో డేటాపై ఆధారపడతాయి. ఈ డేటాను ప్రభుత్వ సంస్థలు, వ్యాపారాలు మరియు సర్వేలతో సహా వివిధ వనరుల నుండి సేకరిస్తారు.

2. కీలక భాగాలు:

సరుకు డిమాండ్ మోడళ్లు సాధారణంగా అనేక కీలక బాగాలను కలిగి ఉంటాయి:

- **సరుకు రవాణా ఉత్పత్తి:** ఈ కాంపోనెంట్ ఒక ప్రాంతంలో ఉత్పత్తి అయ్యే మొత్తం సరుకు మొత్తాన్ని అంచనా

వేస్తుంది. ఇది పరిశ్రమ రకం, ఉత్పత్తి స్థాయిలు మరియు సరుకు రకాలు వంటి అంశాలను పరిగణనలోకి తీసుకుంటుంది.

- **సరుకు రవాణా ఆకర్షణ:** ఈ కాంపొనెంట్ సరుకుల గమ్యస్థానం ఆధారంగా సరుకు రవాణా సేవలకు డిమాండ్ ను అంచనా వేస్తుంది. వినియోగదారుల డిమాండ్, డిస్ట్రిబ్యూషన్ సెంటర్లు, వ్యాపార ప్రదేశాలు వంటి అంశాలను పరిగణనలోకి తీసుకుంటుంది.

- **సరుకు రవాణా పంపిణీ:** ఈ కాంపొనెంట్ వస్తువులను వాటి మూలాల నుండి వారి గమ్యస్థానాలకు తరలించడానికి నమూనా చేస్తుంది. ఇది రవాణా పద్ధతులు, మార్గాలు మరియు షిప్మెంట్ పరిమాణాలను పరిగణనలోకి తీసుకుంటుంది.

- **మోడ్ ఎంపిక:** సరుకు డిమాండ్ మోడళ్లలో తరచుగా ఒక మోడ్ ఛాయిస్ కాంపోనెంట్ ఉంటుంది. ఇది ఖర్చు, సమయ సున్నితత్వం మరియు దూరం వంటి కారకాల ఆధారంగా ప్రతి షిప్ మెంట్ కు ఏ రవాణా మోడ్ (ఉదా. ట్రక్కు, రైలు, షిప్, ఎయిర్) ఉపయోగించబడుతుందో నిర్ణయిస్తుంది..

- **నియామకం:** ఈ కాంపోనెంట్ నిర్దిష్ట రవాణా మార్గాలు మరియు నెట్ వర్క్ లకు షిప్ మెంట్ లను కేటాయిస్తుంది. రద్దీ. సామర్థ్య పరిమితులు, ప్రయాణ సమయం వంటి అంశాలను పరిగణనలోకి తీసుకుంటుంది.

3. మోడల్ రకాలు: వివిధ రకాల సరుకు డిమాండ్ మోడళ్లు ఉన్నాయి, వీటిలో:

- **మొత్తం నమూనాలు:** ఈ నమూనాలు సరుకు రవాణా యొక్క ఉన్నత స్థాయి అవలోకనాన్ని అందిస్తాయి మరియు తరచుగా దీర్ఘకాలిక ప్రణాళిక మరియు విధాన విశ్లేషణ కోసం ఉపయోగించబడతాయి.
- **డిసాగ్రిగేట్ మోడల్స్:** ఈ నమూనాలు వ్యక్తిగత విప్ మెంట్లపై మరింత వివరణాత్మక అంతర్దృష్టులను అందిస్తాయి మరియు తరచుగా ఆపరేషనల్ ప్లానింగ్ మరియు ఆప్టిమైజేషన్ కోసం ఉపయోగించబడతాయి.
- **స్టాటిక్ మోడల్స్:** సరుకు రవాణాకు డిమాండ్ ఒక నిర్దిష్ట కాలవ్యవధిలో స్థిరంగా ఉంటుందని ఈ నమూనాలు బావిస్తున్నాయి..
- **డైనమిక్ మోడల్స్:** ఆర్థిక వ్యవస్థలో హెచ్చుతగ్గులు, ఇందన ధరలు మరియు ఇతర అంశాలను పరిగణనలోకి తీసుకొని ఈ నమూనాలు కాలక్రమేణా డిమాండ్ మరియు సరఫరాలో మార్పులకు కారణమవుతాయి.

4. అనువర్తనాలు: సరుకు డిమాండ్ నమూనాలు అనేక అనువర్తనాలను కలిగి ఉన్నాయి. వీటిలో:

- **రవాణా ప్రణాళిక:** కొత్త రోడ్లు, ఓడరేవులు, లేదా రైలు మార్గాల నిర్మాణం వంటి మౌలిక సదుపాయాల పెట్టుబడుల గురించి ప్రణాళికకర్తలు మరియు విధాన నిర్ణేతలు సమాచారంతో కూడిన నిర్ణయాలు తీసుకోవడానికి ఇవి సహాయపడతాయి.
- **లాజిస్టిక్స్ మరియు సప్లై చైన్ మేనేజ్ మెంట్:** వ్యాపారాలు తమ సరఫరా గొలుసులను ఆప్టిమైజ్ చేయడానికి, రవాణా ఖర్చులను తగ్గించడానికి మరియు ఇన్వెంటరీ నిర్వహణను మెరుగుపరచడానికి ఈ నమూనాలను ఉపయోగిస్తాయి.
- **పర్యావరణ ప్రభావ మదింపు:** సరుకు రవాణా డిమాండ్ నమూనాలు రవాణా కార్యకలాపాల యొక్క పర్యావరణ ప్రభావాలను అంచనా వేయగలవు, కర్బన ఉద్గారాలను తగ్గించడానికి మరియు స్థిరత్వాన్ని ప్రోత్సహించడంలో సహాయపడతాయి.
- **ఆర్థిక విశ్లేషణ:** అవి వివిధ రవాణా ప్రాజెక్టులు మరియు విదానాల యొక్క ఆర్థిక ప్రయోజనాలు

మరియు ఖర్చులను అంచనా వేయడంలో సహాయపడతాయి.

సంక్షిప్తంగా, సరుకు డిమాండ్ నమూనాలు ఆధునిక ఆర్థిక వ్యవస్థలో వస్తువుల కదలికను అర్థం చేసుకోవడానికి మరియు నిర్వహించడానికి అవసరమైన సాధనాలు. ఇవి రవాణా వ్యవస్థలను ఆప్టిమైజ్ చేయడానికి, ఆర్థిక వృద్ధికి మద్దతు ఇవ్వడానికి మరియు సరుకు రవాణా నమూనాలపై విలువైన అంతర్దృష్టులను అందించడం ద్వారా పర్యావరణ ఆందోళనలను పరిష్కరించడానికి సహాయపడతాయి.

6.6.ఇ సరుకు రవాణా రవాణా పంపిణీ నమూనాలు:

దూరం, రవాణా ఖర్చులు మరియు పెసిలిటి లొకేషన్లు వంటి అంశాలను పరిగణనలోకి తీసుకొని ఈ నమూనాలు ఒక ప్రాంతం లేదా నెట్వర్క్ లోపల సరుకు రవాణా గమ్యస్థానాలను నిర్ణయిస్తాయి. సరుకు రవాణా ప్రణాళిక మరియు లాజిస్టిక్స్ నిర్వహణలో సరుకు రవాణా పంపిణీ నమూనాలు ఒక ముఖ్యమైన భాగం. ఈ నమూనాలు మూలాల నుండి గమ్యస్థానాలకు సరుకు రవాణా ప్రవాహాన్ని అంచనా వేయడంలో సహాయపడతాయి, ఇది సమర్థవంతమైన సరుకు రవాణా, మౌలిక సదుపాయాల ప్రణాళిక మరియు వనరుల కేటాయింపుకు కీలకం.

సరుకు రవాణా పంపిణీ మోడలింగ్ లో ఉపయోగించే అనేక విధానాలు మరియు పద్ధతులు ఉన్నాయి:

1. గ్రావిటీ మోడల్స్:

గ్రావిటీ మోడల్స్ ను సాధారణంగా ఫ్రైట్ ట్రిప్ డిస్ట్రిబ్యూషన్ మోడలింగ్ లో ఉపయోగిస్తారు. ఈ నమూనాలు రెండు ప్రదేశాల మధ్య వస్తువుల ప్రవాహం వాటి ఆర్థిక కార్యకలాపాల (ఉదా. ఉత్పత్తి లేదా వినియోగం) ఉత్పత్తికి నేరుగా అనులోమానుపాతంలో మరియు వాటి మధ్య దూరానికి విలోమానుపాతంలో ఉంటుంది అనే సూత్రంపై ఆధారపడి ఉంటాయి. గురుత్వాకర్షణ నమూనా సమీకరణం తరచుగా ఇలా వ్యక్తీకరించబడుతుంది:

ప్రవాహం ij = k * (ఆర్థిక కార్యకలాపాలు i *ఆర్థిక కార్యకలాపాలు j) / దూరం i j ఇక్కడ ప్రవాహం అనేది మూలం i మరియు గమ్యం మధ్య సరుకుల ప్రవాహం, ఆర్థిక కార్యకలాపాలు i మరియు ఆర్థిక కార్యకలాపాలు j అనేది ఆయా ప్రదేశాలలో ఆర్థిక కార్యకలాపాలు, దూరం i j అనేది వాటి మధ్య దూరం, మరియు k అనేది స్థిరాంకం.

2. డసాగ్రేట్ మోడల్స్:

డిసాగ్రేగేట్ మోడల్స్ వ్యక్తిగత షిప్ మెంట్ లు లేదా ట్రిప్ డేటాను పరిగణనలోకి తీసుకుంటాయి మరియు ఈ ట్రిప్ ల పంపిణీని అంచనా వేయడానికి గణాంక పద్ధతులను ఉపయోగిస్తాయి. మూల-గమ్య జతలు, సరుకు రకాలు మరియు రవాణా పద్ధతులు వంటి వివిధ అంశాలను పరిగణనలోకి తీసుకుంటారు. మొత్తం మోడళ్లలో పోలిస్తే డిసాగ్రేట్ మోడల్స్ మరింత వివరణాత్మక మరియు వాస్తవిక ఫలితాలను అందించగలవు.

3. ఫ్రిక్షన్ ఫ్యాక్టర్ మోడల్స్:

ఫ్రిక్షన్ ఫ్యాక్టర్ మోడల్స్ అనేది గురుత్వాకర్షణ నమూనా యొక్క పొడిగింపు మరియు ప్రదేశాల మధ్య రవాణా సౌలభ్యాన్ని ప్రభావితం చేసే కారకాలను లెక్కించడానికి ఘర్షణ కారకాల భావనను పరిచయం చేస్తుంది. ఈ కారకాలలో రద్దీ, రహదారి నాణ్యత మరియు మౌలిక సదుపాయాల లభ్యత ఉండవచ్చు. సరుకు రవాణా రవాణా పంపిణీపై, రవాణా పరిస్థితుల ప్రభావాన్ని లెక్కించడానికి ఘర్షణ కారకం నమూనాలు సహాయపడతాయి.

4. ఇంటరాక్షన్ మోడల్స్:

భూ వినియోగం, ఆర్థిక కార్యకలాపాలు, రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు మరియు విధానాలు వంటి సరుకు రవాణా ప్రయాణ పంపిణీని ప్రభావితం చేసి వివిధ కారకాల మధ్య పరస్పర చర్యలను ఇంటరాక్షన్ నమూనాలు పరిగణనలోకి తీసుకుంటాయి. ఈ నమూనాలు ఈ కారకాల మధ్య సంక్లిష్ట సంబంధాలను మరియు సరుకు రవాణా కదలికలపై వాటి ప్రభావాలను సంగ్రహించడానికి ప్రయత్నిస్తాయి.

5. ట్రిప్ జనరేషన్ మరియు డిస్ట్రిబ్యూషన్ మోడల్స్:

కొన్ని సందర్భాల్లో, సరుకు రవాణా పంపిణిని ట్రిప్ జనరేషన్ మోడల్స్ లో మిళితం చేస్తారు. ఇవి వివిధ జోన్ల ద్వారా జనరేట్ చేయబడిన మొత్తం ట్రిప్పుల సంఖ్యను అంచనా వేస్తాయి మరియు ఈ ట్రిప్పులను నిర్దిష్ట గమ్యస్థానాలకు కేటాయిస్తాయి. ఈ ఇంటిగ్రేటెడ్ విధానం అంచనా వేయబడిన సరుకు రవాణా ప్రయాణాలు మొత్తం ప్రయాణ నమూనాలకు అనుగుణంగా ఉన్నాయని నిర్ధారించడానికి సహాయపడుతుంది.

6. జియోగ్రాఫికల్ ఇన్ఫర్మేషన్ సిస్టమ్స్ (జీఐఎస్):

ఆధునిక సరుకు రవాణా పంపిణీ మోడలింగ్లో జీఐఎస్ టెక్నాలజీ కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది. సరుకు ప్రవాహ అంచనాల ఖచ్చితత్వాన్ని మెరుగుపరచడానికి ప్రాదేశిక డేటా యొక్క విజువలైజేషన్, రవాణా నెట్ వర్క్ ల విశ్లేషణ మరియు వివిధ డేటా వనరుల ఇంటిగ్రేషన్ కు ఇది అనుమతిస్తుంది. రవాణా ప్లానర్లు, విదానకర్తలు మరియు లాజిస్టిక్స్ నిపుణులకు మౌలిక సదుపాయాల పెట్టుబడులు, రూట్ ప్లానింగ్ మరియు సరుకు రవాణా యొక్క ఇతర అంశాల గురించి సమాచారంతో కూడిన నిర్ణయాలు తీసుకోవడానికి సరుకు రవాణా పంపిణీ నమూనాలు అవసరం. ఈ నమూనాలు వస్తువుల కదలికను ఆప్టిమైజ్ చేయడానికి, రవాణా ఖర్చులను తగ్గించడానికి మరియు పర్యావరణ ప్రభావాలను తగ్గించడానికి సహాయపడతాయి.

6.6.ఎఫ్. మోడ్ ఛాయిస్ మోడల్స్ (సరుకు) :

సరుకు రవాణా మోడ్ ఎంపిక నమూనాలు వ్యాపారాలు తమ సరుకుల కోసం వివిధ రవాణా పద్ధతులలో (ఉదా. ట్రక్కు, రైలు, గాలి) ఎలా ఎంచుకోవాలో అంచనా వేస్తాయి. ఖర్చు, రవాణా సమయం మరియు సరుకు లక్షణాలు వంటి అంశాలు ఈ నమూనాలలో ముఖ్యమైనవి. సరుకు రవాణా సందర్భంలో మోడ్ ఛాయిస్ మోడల్స్ ఒక ప్రదేశం నుండి మరొక ప్రదేశానికి సరుకులను రవాణా చేయడానికి రవాణా విధానం యొక్క ఎంపికను అంచనా వేయడానికి మరియు అర్థం చేసుకోవడానికి ఉపయోగించే గణిత మరియు విశ్లేషణాత్మక సాధనాలను సూచిస్తాయి. సరుకు రవాణాదారులు, లాజిస్టిక్స్ కంపెనీలు మరియు విధాన నిర్ణేతలకు సరుకు రవాణా మోడ్ ఎంపిక ఒక కీలకమైన నిర్ణయం, ఎందుకంటే ఇది ఖర్చులు, సామర్థ్యం మరియు పర్యావరణ పరిగణనలను నేరుగా ప్రభావితం చేస్తుంది. ఈ నమూనాలు రవాణా నిర్ణయాలు మరియు మౌలిక సదుపాయాల ప్రణాళికను ఆప్టిమైజ్ చేయడంలో సహాయపడతాయి.

సరుకు రవాణాలో మోడ్ ఛాయిస్ మోడల్స్ యొక్క అవలోకనం ఇక్కడ ఉంది.

1. లక్ష్యం :

ఆప్టిమైజేషన్ :

మోడ్ చాయిస్ మోడల్స్ ఒక నిర్దిష్ట సరుకు రవాణా కోసం అత్యంత ఖర్చుతో కూడుకున్న మరియు సమర్థవంతమైన రవాణా మోడ్ (ఉదా. ట్రక్కు, రైలు, సముద్రం, గాలి) గుర్తించడం లక్ష్యంగా పెట్టుకున్నాయి.

విధాన మూల్యాంకనం:

కొత్త మౌలిక సదుపాయాల పెట్టుబడులు లేదా నియంత్రణ మార్పులు వంటి విధాన మార్పుల యొక్క సంభావ్య ప్రభావాలను అంచనా వేయడానికి కూడా ఈ నమూనాలు ఉపయోగించబడతాయి.

2. పరిగణనలోకి తీసుకునే అంశాలు:

- **ఖర్చులు:** నమూనాలు సాధారణంగా ఇందనం, శ్రమ, నిర్వహణ మరియు మౌలిక సదుపాయాల చార్జీలతో సహా రవాణా ఖర్చులను పరిగణనలోకి తీసుకుంటాయి.
- **సేవా లక్షణాలు:** రవాణా సమయం, విశ్వసనీయత మరియు వివిధ మోడ్ల సామర్థ్యం వంటి అంశాలు పాత్ర పోషిస్తాయి.
- **భౌగోళిక కారకాలు:** దూరం, మూలం-గమ్యం జతలు మరియు వివిధ రవాణా పద్ధతులకు ప్రాప్యత.
- **పర్యావరణ ప్రభావం:** సుస్థిరత మరియు ఉద్గారాలను మోడ్ ఛాయిస్ మోడళ్లలో చేర్చవచ్చు.
- **సరుకు రవాణా లక్షణాలు:** రవాణా చేయబడి వస్తువుల రకం, పరిమాణం, బరువు మరియు ప్రత్యేక హ్యాండ్లింగ్ అవసరాలు మోడ్ ఎంపికను ప్రభావితం చేస్తాయి.

3. మోడల్ రకాలు:

- డిస్క్రీ ఛాయిస్ మోడల్స్: సాధారణంగా ఉపయోగించే మోడళ్లలో లాగిట్, ప్రొబిట్ మరియు నెస్టెడ్ లాగిట్ మోడళ్లు ఉన్నాయి. ప్రతి మోడ్ కు సంబంధించిన లక్షణాలు మరియు ఖర్చుల ఆధారంగా వారు ఒక నిర్దిష్ట మోడ్ ను ఎంచుకునే సంభావ్యతను అంచనా వేస్తారు. నెట్ వర్క్ మోడల్స్: ఈ నమూనాలు సరైన మోడ్ ఎంపికలను నిర్ణయించడానికి రవాణా నెట్వర్క్ యొక్క లక్షణాలు మరియు సామర్థ్యం మరియు రద్దీ వంటి పరిమితులను పరిగణనలోకి తీసుకుంటాయి.
- **హైబ్రిడ్ మోడళ్లు:** కొన్ని మోడళ్లు మోడ్ ఎంపికను ప్రభావితం చేసే విస్తృత శ్రేణి కారకాలను సంగ్రహించడానికి నెట్వర్క్ మోడళ్లతో వివిధ ఎంపిక నమూనాలను మిళితం చేస్తాయి.

4. డేటా ఆవశ్యకతలు:

- రవాణా ఖర్చులు, సేవా లక్షణాలు మరియు సరుకు రవాణా కదలికలపై ఖచ్చితమైన మరియు తాజా డేటా అవసరం.
- విపుర్ల ప్రాధాన్యతలు, చారిత్రక మోడ్ ఎంపికలు మరియు షిప్మెంట్ లక్షణాలపై డేటా కూడా విలువైనది.

5. అనువర్తనాలు:

- **వ్యూహాత్మక ప్రణాళిక:** లాజిస్టిక్స్ మరియు సప్లై చైన్ మేనేజ్ మెంట్ పై దీర్ఘకాలిక నిర్ణయాలు తీసుకోవడానికి కంపెనీలు మోడ్ ఛాయిస్ మోడళ్లను ఉపయోగిస్తాయి.
- వ్యూహాత్మక నిర్ణయాలు తీసుకోవడం: ఈ నమూనాలు నిర్దిష్ట ఉత్పత్తులను ఎలా రూట్ చేయాలి. మరియు రవాణా చేయాలనే దానిపై రోజువారి లేదా వారపు నిర్ణయాలకు సహాయపడతాయి.
- విధాన విశ్లేషణ: రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు మరియు పర్యావరణ నిబంధనలకు సంబంధించిన విధానాల ప్రభావాన్ని అంచనా వేయడానికి ప్రభుత్వాలు మరియు నియంత్రణ సంస్థలు మోడీ ఎంపిక నమూనాలను ఉపయోగిస్తాయి.

6. సవాళ్లు:

- ఖచ్చితమైన మరియు సమగ్ర డేటాను పొందడం సవాలుగా ఉంటుంది.
- రియల్ టైమ్ సమాచారాన్ని చేర్చడం, ముఖ్యంగా సర్వీస్ విశ్వసనీయత కోసం, సంక్లిష్టంగా ఉంటుంది.
- మోడ్ ఎంపిక మార్కెట్ పరిస్థితులు మరియు ఇంధన ధరలు వంటి డైనమిక్ కారకాలచే ప్రభావితమవుతుంది. అంచనాలు అనిశ్చితంగా ఉంటాయి.

6.6. జి రూట్ ఛాయిస్ మోడల్స్ (సరుకు) :

సరుకు రవాణా కోసం రూట్ చాయిస్ మోడల్స్ రోడ్డు పరిస్థితులు, రద్దీ మరియు సేవా నాణ్యత వంటి అంశాలను పరిగణనలోకి తీసుకొని రవాణా నెట్వర్క్లో షిప్మెంట్లు తీసుకునే నిర్దిష్ట మార్గాలను అంచనా వేస్తాయి. సరుకు రవాణా సందర్భంలో రూట్ ఛాయిస్ మోడల్స్ ఒక ప్రదేశం నుండి మరొక ప్రదేశానికి వస్తువులు ఎలా రవాణా చేయబడతాయో అంచనా వేయడానికి మరియు విశ్లేషించడానికి ఉపయోగించే ముఖ్యమైన సాధనాలు. ఈ నమూనాలు సరుకు రవాణా కంపెనీలు, లాజిస్టిక్స్ ప్రొవైడర్లు మరియు విధాన నిర్ణేతలు వస్తువులను రవాణా చేయడానికి అత్యంత సమర్థవంతమైన మరియు ఖర్చుతో కూడుకున్న మార్గాల గురించి సమాచారంతో కూడిన నిర్ణయాలు తీసుకోవడానికి సహాయపడతాయి.

సరుకు రవాణాలో రూట్ చాయిస్ మోడల్స్ యొక్క కొన్ని కీలక అంశాలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

1. **లక్ష్యం:**

సరుకు రవాణాలో రూట్ చాయిస్ మోడల్స్ యొక్క ప్రాథమిక లక్ష్యం సరుకుల రవాణాకు అనువైన మార్గం(లు)ను నిర్ణయించడం. ఈ ఆప్టిమైజేషన్ సాధారణంగా రవాణా ఖర్చులను తగ్గించడం కలిగి ఉంటుంది, ఇందులో దూరం, ప్రయాణ సమయం, ఇంధన వినియోగం, టోల్స్ మరియు నిర్వహణ ఖర్చులు వంటి అంశాలు ఉండవచ్చు.

2. **ఇన్ పుట్ డేటా:**

రూట్ చాయిస్ మోడళ్లకు వివిధ రకాల ఇన్ పుట్ డేటా అవసరం, వీటిలో

- మూలం మరియు గమ్య స్థానాలు: సరుకు రవాణాకు ప్రారంభ మరియు ముగింపు పాయింట్లు.
- నెట్వర్క్ డేటా: రహదారి, రైల్వేలు, జలమార్గాలు మరియు ఓడరేవులతో సహా రవాణా నెట్వర్క్ గురించి సమాచారం.
- ఖర్చు పరిమితులు: ఇందన ధరలు, టోల్స్, వాహన లక్షణాలు మరియు డ్రైవర్ వేతనాలు వంటి రవాణా ఖర్చులను ప్రభావితం చేసే అంశాలు.
- ట్రాఫిక్ పరిస్థితులు: ట్రాఫిక్ రద్దీ, రహదారి మూసివేతలు మరియు వాతావరణ పరిస్థితులపై రియల్ టైమ్ లేదా చారిత్రాత్మక డేటా.
- నియంత్రణ పరిమితులు: బరువు పరిమితులు, వాహన పరిమాణ పరిమితులు మరియు సరుకు రవాణాను ప్రభావితం చేసే ఇతర నిబంధనల గురించి సమాచారం.

3. **మోడల్ రకాలు: సరుకు రవాణాలో ఉపయోగించే అనేక రకాల రూట్ చాయిస్ నమూనాలు ఉన్నాయి. వీటిలో:**

- **అతి చిన్న మార్గ నమూనాలు:** ఈ నమూనాలు దూరం లేదా ప్రయాణ సమయం ఆధారంగా పుట్టుక మరియు గమ్యం మధ్య అతి తక్కువ మార్గాన్ని కనుగొంటాయి.
- **అతి తక్కువ ఖర్చు మోడళ్లు:** ఈ మోడళ్లు అతి తక్కువ ఖరీదైన మార్గాన్ని కనుగొనడానికి టోల్స్

మరియు ఇంధన ఖర్చులు వంటి వివిధ ఖర్చు కారకాలను పరిగణనలోకి తీసుకుంటాయి.

- **డైనమిక్ మోడల్స్ :** రవాణా సమయంలో రూట్ ఎంపికలను డైనమిక్ గా సర్దుబాటు చేయడానికి ఈ నమూనాలు ట్రాఫిక్ పరిస్థితులు మరియు వాతావరణం వంటి రియల్ టైమ్ డేటాను కలిగి ఉంటాయి.
- **మల్టీ మోడల్ మోడల్స్:** బహుళ రవాణా పద్ధతులు అందుబాటులో ఉన్న సందర్భాల్లో (ఉదా. ట్రక్కు రైలు, విప్), ఈ నమూనాలు ఇచ్చిన షిప్ మెంట్ కోసం మోడ్ ల యొక్క ఉత్తమ కలయికను నిర్ణయించడంలో సహాయపడతాయి.

4. **ఎంపిక ప్రవర్తన:** రూట్ ఛాయిస్ మోడల్స్ తరచుగా సరుకు రవాణా వాహకాలు మరియు విప్పర్ల ప్రవర్తనను పరిగణనలోకి తీసుకుంటాయి. ఈ నమూనాలు కంపెనీ ప్రాధాన్యతలు, ఒప్పంద ఒప్పందాలు మరియు రూటింగ్ ఆవశ్యకత వంటి అంశాలను పరిగణనలోకి తీసుకోవచ్చు.

5. **సాఫ్ట్ వేర్ మరియు టూల్స్:** ఇన్ పుట్ డేటాను ప్రాసెస్ చేయగల మరియు రూట్ ఆప్టిమైజేషన్ చేయగల రవాణా మోడలింగ్ సాఫ్ట్ వేర్ లేదా భౌగోళిక సమాచార వ్యవస్థలు (జిఐఎస్) ఉపయోగించి రూట్ఛాయిస్ సమూనాలు సాధారణంగా అమలు చేయబడతాయి.

6. **అనువర్తనాలు: సరుకు రవాణా మార్గ ఎంపిక నమూనాలు వివిధ అనువర్తనాలను కలిగి ఉన్నాయి, వీటిలో:**

- **సరుకు రవాణా ప్రణాళిక:** ఒకే షిప్ మెంట్ లేదా షిప్ మెంట్ ల నెట్ వర్క్ కు అనువైన మార్గాలను గుర్తించడం.
- **ట్రాపిక్ నిర్వహణ:** సరుకు రవాణాను తక్కువ రద్దీ మార్గాలకు మళ్లించడం ద్వారా రద్దీని నిర్వహించడం మరియు తగ్గించడం.
- **పర్యావరణ ప్రభావ మదింపు:** సరుకు రవాణా ఎంపికల యొక్క పర్యావరణ పరిణామాలను అంచనా వేయడం మరియు మరింత స్థిరమైన మార్గాలను గుర్తించడం:

7. **సవాళ్లు:**

రవాణా నెట్వర్క్ల సంక్లిష్టత, మారుతున్న ట్రాఫిక్ పరిస్థితులు మరియు రియల్-టైమ్ డేటా ఇంటిగ్రేషన్ అవసరం కారణంగా ఖచ్చితమైన రూట్ చాయిస్ నమూనాలను అభివృద్ధి చేయడం సవాలుగా ఉంటుంది. వాటి ఖచ్చితత్వాన్ని నిర్ధారించడానికి నమూనా ధ్రువీకరణ మరియు కాలిబ్రేషన్ కీలకం.

సారాంశంలో, సరుకు రవాణా కోసం రూట్ చాయిస్ నమూనాలు సరుకుల కదలికను ఆప్టిమైజ్ చేయడంలో, రవాణా ఖర్చులను తగ్గించడంలో మరియు సరఫరా గొలుసులో మొత్తం సామర్థ్యాన్ని మెరుగుపరచడంలో కీలక పాత్ర పోషిస్తాయి. రవాణా మార్గాల ఎంపిక గురించి సమాచారంలో కూడిన నిర్ణయాలు తీసుకోవడానికి వారు వివిధ డేటా వనరులు, మోడలింగ్ పద్ధతులు మరియు సాఫ్ట్వేర్ సాధనాలపై ఆధారపడతారు.

6.6.హెచ్. సరుకు రవాణా నమూనాలు :

ఈ నమూనాలు రవాణా ఖర్చులు మరియు పర్యావరణ ప్రభావాన్ని తగ్గించడానికి విప్మెంట్ల ఏకీకరణను ఆప్టిమైజ్ చేయడంపై దృష్టి పెడతాయి. వారు షిప్ మెంట్ పరిమాణు డెలివరీ షెడ్యూల్ లు మరియు రూటింగ్ వంటి కారకాలను పరిగణనలోకి తీసుకుంటారు: సరుకు కన్సాలిడేషన్ నమూనాలు బహుళ షిప్ మెంట్ లను ఒకే, మరింత సమర్థవంతమైన షిప్ మెంట్ లో కలపడం ద్వారా సరుకుల కదలికను ఆప్టిమైజ్ చేయడానికి లాజిస్టిక్స్ మరియు సప్లై చైన్

మేనేజ్ మెంట్ లో ఉపయోగించే వ్యూహాలు మరియు పద్ధతులు. ఈ కన్సాలిడేషన్ రవాణా ఖర్చులను తగ్గించడానికి, కర్బన ఉద్గారాలను తగ్గించడానికి మరియు మొత్తం సరఫరా గొలుసు సామర్థ్యాన్ని మెరుగుపరచడానికి సహాయపడుతుంది. అనేక రకాల సరుకు రవాణా కన్సాలిడేషన్ నమూనాలు ఉన్నాయి. ప్రతి ఒక్కటి దాని స్వంత ప్రయోజనాలు మరియు అనువర్తనాలను కలిగి ఉంటాయి:

1. **తక్కువ-ట్రక్కు లోడ్ (LTL) కన్సాలిడేషన్:**

(LTL) కన్సాలిడేషన్ వివిధ విప్పర్ల నుండి బహుళ చిన్న విప్ మెంట్ లను ఒక ట్రక్ లోడ్ లోకి మిళితం చేస్తుంది. ఈ విధానం చిన్న సరుకులకు ఖర్చుతో కూడుకున్నది. మరియు ఇతర సరుకులతో ట్రక్కులో స్థలాన్ని పంచుకోవడం ద్వారా రవాణా ఖర్చులను తగ్గిస్తుంది.

2. **ఫుల్ ట్రక్ లోడ్ (FTL) కన్సాలిడేషన్:**

FTL కన్సాలిడేషన్ అనేది ఒకే షిప్పర్ లేదా అనేక షిప్పర్ ల నుండి బహుళ షిప్ మెంట్ లను పూర్తి ట్రక్ లోడ్ లోకి కలపడంపై దృష్టి పెడుతుంది. ఇది ట్రక్కు సామర్థ్యాన్ని పెంచుతుంది మరియు యూనిట్ రవాణా ఖర్చులను తగ్గిస్తుంది.

3. **క్రాస్-డాకింగ్:**

క్రాస్-డాకింగ్ అనేది ఒక రవాణా విధానం (ఉదా. ఒక ట్రక్కు) నుండి ఇన్బౌండ్ షిప్మెంట్లను అన్లోడ్ చేయడం మరియు వాటిని గోదాములో నిల్వ చేయకుండా నేరుగా మరొక మోడ్లోకి (ఉదా. వేరే ట్రక్కు లేదా రైలు) లోడ్ చేయడం. ఇది హ్యాండ్లింగ్ మరియు స్టోరేజి ఖర్చులను తగ్గిస్తుంది మరియు డెలివరీ సమయాలను వేగవంతం చేస్తుంది.

4. **మిల్క్ రన్ లేదా షటిల్ సేవలు:** ఈ నమూనాలో బహుళ ప్రదేశాలలో సరుకులను తీసుకెళ్లడానికి మరియు డెలివరీ చేయడానికి ఒక ట్రక్కు అనుసరించే సాధారణ, ముందే నిర్వచించబడిన మార్గం ఉంటుంది. ఇది మార్గాలను ఆప్టిమైజ్ చేయడానికి మరియు రవాణా ఖర్చులను తగ్గించడానికి సహాయపడుతుంది.

5. **మల్టి స్టాప్ కన్సాలిడేషన్:** ఈ విధానంలో, ఒకే షిప్ మెంట్ మార్గంలో డెలివరీ కోసం బహుళ స్టాప్ లను కలిగి ఉంటుంది. బహుళ వినియోగదారులకు దగ్గరగా డెలివరీ చేసిన వస్తువులు అవసరమైనప్పుడు ఇది ఉపయోగకరంగా ఉంటుంది.

6. **పూల్ డిస్ట్రిబ్యూషన్:** పూల్ డిస్ట్రిబ్యూషన్ బహుళ సరఫరాదారుల నుండి ఒక గమ్యస్థానానికి సరుకులను మిళితం చేస్తుంది. ఇది రవాణా ఖర్చులను తగ్గిస్తుంది మరియు రిటైలర్లు లేదా పంపిణీ కేంద్రాలకు డెలివరీ సామర్థ్యాన్ని మెరుగుపరుస్తుంది.

7. **హబ్ మరియు స్పోక్ మోడల్:** ఈ నమూనా వివిధ మూలాల నుండి సరుకులను వాటి తుది గమ్యస్థానాలకు పంపిణీ చేయడానికి ముందు వాటిని ఏకీకృతం చేయడానికి సెంట్రల్ హబ్లను ఉపయోగిస్తుంది. విమాన సరుకు రవాణా, కొరియర్ సర్వీసుల్లో ఇది సర్వసాధారణం.

8. **డైనమిక్ ఫ్రైట్ కన్సాలిడేషన్:** డైనమిక్ కన్సాలిడేషన్ ప్రస్తుత డిమాండ్, క్యారియర్ సామర్థ్యాలు మరియు మార్గ లభ్యతను పరిగణనలోకి తీసుకొని రియల్ టైమ్ లో షిప్ మెంట్ లను ఆప్టిమైజ్ చేస్తుంది. ఈ నమూనాను సమర్థవంతంగా అమలు చేయడానికి అదునాతన సాఫ్ట్ వేర్ మరియు అల్గారిథమ్ లను తరచుగా ఉపయోగిస్తారు.

9. **సహకార రవాణా:** ట్రక్కులు మరియు గోదాములు వంటి రవాణా వనరులను ఏకీకృతం చేయడానికి మరియు బాగస్వామ్యం చేయడానికి బహుళ షిప్పర్లు లేదా క్యారియర్ల మధ్య సహకారాన్ని ఈ నమూనా కలిగి ఉంటుంది, ఇందులో పాల్గొన్న అన్ని పక్షాలకు ఖర్చులను తగ్గిస్తుంది..

10. **గ్రీన్ ఫ్రైట్ కన్సాలిడేషన్:** ఇంధన వినియోగం మరియు ఉద్గారాలను తగ్గించడానికి రవాణా మార్గాలు మరియు పద్ధతులను ఆప్టిమైజ్ చేయడం ద్వారా కర్బన ఉద్గారాలు మరియు పర్యావరణ ప్రభావాన్ని తగ్గించడంపై ఈ విధానం దృష్టి పెడుతుంది..

సరుకు రవాణా కన్సాలిడేషన్ నమూనాను ఎన్నుకునేటప్పుడు, సంస్థలు షిప్ మెంట్ పరిమాణం, ఫ్రీక్వెన్సీ, భౌగోళిక పంపిణీ మరియు కస్టమర్ డిమాండ్లు వంటి అంశాలను పరిగణనలోకి తీసుకోవాలి. సరైన కన్సాలిడేషన్ వ్యూహాన్ని అమలు చేయడం వల్ల ఖర్చు ఆదా, మెరుగైన డెలివరి సమయం మరియు మరింత స్థిరమైన సరఫరా గొలుసుకు దారితీస్తుంది. రవాణా నిర్వహణ వ్యవస్థలు (TMS) మరియు ఆప్టిమైజేషన్ సాఫ్ట్వేర్ వంటి అధునాతన సాంకేతికత ఈ నమూనాలను విజయవంతంగా అమలు చేయడంలో కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది.

6.6.i సరుకు రవాణా అంచనా నమూనాలు:

ఈ నమూనాలు ఆర్థిక ధోరణులు, వాణిజ్య నమూనాలు మరియు ఇతర కారకాల ఆధారంగా భవిష్యత్తు సరుకు డిమాండ్ను అంచనా వేస్తాయి. దీర్ఘకాలిక మౌలిక సదుపాయాల ప్రణాళిక కోసం వీటిని తరచుగా ఉపయోగిస్తారు. సరుకు రవాణా మరియు లాజిస్టిక్స్ పరిశ్రమలో డిమాండ్, సామర్థ్యం, ధర మరియు రూటింగ్ తో సహా సరుకు రవాణా యొక్క వివిధ అంశాలను అంచనా వేయడానికి సరుకు అంచనా నమూనాలను ఉపయోగిస్తారు. ఈ నమూనాలు కంపెనీలు తమ కార్యకలాపాలను ఆప్టిమైజ్ చేయడానికి, ఖర్చులను తగ్గించడానికి మరియు మొత్తం సామర్థ్యాన్ని మెరుగుపరచడంలో సహాయపడతాయి. అనేక రకాల సరుకు రవాణా అంచనా నమూనాలు ఉన్నాయి. ప్రతి ఒక్కటి నిర్దిష్ట ప్రయోజనాల కోసం రూపొందించబడ్డాయి.

సరుకు రవాణా అంచనా నమూనాల యొక్క కొన్ని సాధారణ రకాలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

1. **టైమ్ సిరీస్ ఫోర్ కాస్టింగ్:** భవిష్యత్ సరుకు డిమాండ్ను అంచనా వేయడానికి టైమ్ సిరీస్ నమూనాలు చారిత్రక డేటాను విశ్లేషిస్తాయి. ఈ నమూనాలు కాలానుగుణత, ధోరణులు మరియు చక్రీయ నమూనాలు వంటి కారకాలను పరిగణనలోకి తీసుకుంటాయి. సాధారణ పద్ధతులలో మూవింగ్ యావరేజ్స్, ఎక్స్పోనెన్షియల్ స్మూతింగ్ మరియు ఆటోరిగ్రెసివ్ ఇంటిగ్రేటెడ్ మూవింగ్ యావరేజ్ (ARIMA) నమూనాలు ఉన్నాయి.

2. **తిరోగమన విశ్లేషణ:** రిగ్రెషన్ నమూనాలు వివిధ కారకాలు మరియు సరుకు డిమాండ్ మధ్య సంబంధాలను గుర్తించడానికి గణాంక పద్ధతులను ఉపయోగిస్తాయి. ఉదాహరణకు, సరుకు రవాణా పరిమాణాలను అంచనా వేయడానికి వారు ఆర్థిక సూచికలు, జనాభా పెరుగుదల మరియు ఇందన ధరలు వంటి అంశాలను పరిగణనలోకి తీసుకోవచ్చు.

3. **మెషిన్ లెర్నింగ్ మోడల్స్:** డెసిషన్ ట్రేస్, యాదృచ్ఛిక అడవులు, సపోర్ట్ వెక్టర్ మెషిన్లు మరియు న్యూరల్ నెట్ వర్క్ లు వంటి మెషిన్ లెర్నింగ్ అల్గారిథమ్ లను సరుకు అంచనాకు వర్తింపజేయవచ్చు. ఈ నమూనాలు డేటాలో సంక్లిష్టమైన మరియు నాన్లీనియర్ సంబంధాలను నిర్వహించగలవు మరియు చారిత్రక మరియు

రియల్-టైమ్ సమాచారం రెండెంటిని కలిగి ఉండవచ్చు.

4. **ఎకనోమెట్రిక్ మోడల్స్:** ఎకనామెట్రిక్ నమూనాలు సరుకు డిమాండ్ను అంచనా వేయడానికి ఆర్థిక సిద్ధాంతాలు మరియు గణాంక పద్ధతులను ఉపయోగిస్తాయి. రవాణా డిమాండ్ను అంచనా వేయడానికి ఈ నమూనాలు తరచుగా జిడిపి, ద్రవ్యోల్బణం మరియు వాణిజ్య డేటా వంటి స్థూల ఆర్థిక సూచికలను కలిగి ఉంటాయి.

5. **ఏజెంట్-ఆధారిత నమూనాలు:** ఏజెంట్-ఆధారిత మోడలింగ్ వ్యక్తిగత ఏజెంట్ల (ఉదా. షిప్పర్లు, క్యారియర్లు మరియు వినియోగదారులు) ప్రవర్తనను మరియు రవాణా వ్యవస్థలో వారు ఎలా సంకర్షణ చెందుతారో అనుకరిస్తుంది. సరుకు రవాణాపై విధాన మార్పులు మరియు మార్కెట్ డైనమిక్స్ యొక్క ప్రభావాలను అర్థం చేసుకోవడానికి ఈ నమూనాలు ఉపయోగపడతాయి.

6. **నెట్ వర్క్ ఆప్టిమైజేషన్ మోడల్స్:** ఈ నమూనాలు ఖర్చులను తగ్గించడానికి మరియు సామర్థ్యాన్ని మెరుగుపరచడానికి రవాణా నెట్వర్క్లను ఆప్టిమైజ్ చేయడంపై దృష్టి పెడతాయి. సరుకు రవాణాను ఆప్టిమైజ్ చేయడానికి రూటింగ్, సామర్థ్య కేటాయింపు మరియు ఫెసిలిటీ లొకేషన్ వంటి అంశాలను వారు పరిగణనలోకి తీసుకుంటారు.

7. **ప్రాదేశిక విశ్లేషణ నమూనాలు:** సరుకు ప్రవాహాలను అంచనా వేయడానికి మరియు సరైన రూటింగ్ ఎంపికలను గుర్తించడానికి ప్రాదేశిక నమూనాలు స్థానం, దూరం మరియు భూభాగం వంటి భౌగోళిక కారకాలను పరిగణనలోకి తీసుకుంటాయి.

8. **నిర్దిష్ట కమోడిటీల కొరకు డిమాండ్ ను అంచనా వేయడం:** కొన్ని నమూనాలు వ్యవసాయ ఉత్పత్తులు, శక్తి వనరులు లేదా వినియోగ వస్తువులు వంటి నిర్దిష్ట రకాల సరుకుల డిమాండ్ను అంచనా వేయడంలో ప్రత్యేకత కలిగి ఉంటాయి. ఈ నమూనాలు ఆ సరుకులకు ప్రత్యేకమైన కారకాలను పరిగణనలోకి తీసుకోవచ్చు..

9. **మార్కెట్ ధర మోడళ్లు:** మార్కెట్ ధరల నమూనాలు సరఫరా మరియు డిమాండ్ డైనమిక్స్, ఇంధన ఖర్చులు, నియంత్రణ మార్పులు మరియు ఇతర మార్కెట్ కారకాల ఆధారంగా భవిష్యత్తు సరుకు రవాణా రేట్లను అంచనా వేస్తాయి. క్యారియర్లు మరియు షిప్పర్లు ధర నిర్ణయాలు తీసుకోవడానికి ఈ నమూనాలు అవసరం.

10. **వాతావరణం మరియు వాతావరణ నమూనాలు:** వ్యవసాయం మరియు ఇంధన రంగం వంటి వాతావరణ సంఘటనల వల్ల తీవ్రంగా ప్రభావితమైన పరిశ్రమలకు వాతావరణ మరియు వాతావరణ అంచనా నమూనాలు కీలకం. వాతావరణ సంబంధిత సంఘటనల కారణంగా సరఫరా గొలుసులలో అంతరాయాలను అంచనా వేయడానికి ఈ నమూనాలు సహాయపడతాయి.

11. **రియల్ టైమ్ మరియు ఐఓటి (IOT) ఆధారిత మోడల్స్ :** ఇంటర్నెట్ ఆఫ్ థింగ్స్ (ఐఓటీ) మరియు రియల్- టైమ్ డేటా రాకతో, మోడల్స్ మరింత ఖచ్చితమైన మరియు తాజా అంచనాలను చేయడానికి సెన్సార్లు, జిపిఎస్ పరికరాలు మరియు ఇతర వనరుల నుండి రియల్-టైమ్ సమాచారాన్ని చేర్చవచ్చు.

సరైన సరుకు రవాణా లేదా లాజిస్టిక్స్ కంపెనీ యొక్క నిర్దిష్ట అవసరాలు, అందుబాటులో ఉన్న డేటా మరియు కోరుకున్న స్థాయి ఖచ్చితత్వం మరియు సంక్లిష్టతపై సరైన సరుకు అంచనా నమూనా ఎంపిక ఆధారపడి ఉంటుంది. తరచుగా, సమగ్ర సరుకు అంచనా పరిష్కారాన్ని అందించడానికి వివిధ నమూనాలు మరియు పద్ధతుల కలయికను ఉపయోగించవచ్చు.

6.6.జె. సరుకు డిమాండ్ స్థితిస్థాపకత నమూనాలు :

ఇందన ధరలు, రవాణా విధానాలు లేదా ఆర్థిక పరిస్థితులు వంటి కారకాలలో మార్పులు సరుకు డిమాండ్ మరియు ప్రవర్తనను ఎలా ప్రభావితం చేస్తాయో ఈ నమూనాలు విశ్లేషిస్తాయి. వివిధ కారకాలలో మార్పులు సరుకు రవాణా సేవల డిమాండ్ను ఎలా ప్రభావితం చేస్తాయో విశ్లేషించడానికి సరుకు డెమాండ్ స్థితిస్థాపకత నమూనాలను ఉపయోగిస్తారు. కీలక వేరియబుల్స్ లో మార్పులకు సరుకు రవాణా డిమాండ్ ఎంత సున్నితమైనదో అర్థం చేసుకోవడానికి విధాన నిర్ణేతలు, వ్యాపారాలు మరియు పరిశోధకులకు ఈ నమూనాలు సహాయపడతాయి..

సరుకు డిమాండ్ స్థితిస్థాపకత నమూనాల యొక్క కొన్ని సాధారణ రకాలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

1. డిమాడ్ యొక్క ధర స్థితిస్థాపకత (PED):

- ధర స్థితిస్థాపకత: సరుకు రవాణా సేవల డిమాండ్ పరిమాణం వాటి ధరలో మార్పులకు ఎంత సున్నితమైనది ఇది కొలుస్తుంది. ధర స్థితిస్థాపకత కంటే ఎక్కువగా ఉంటే, ఇది స్థితిస్థాపక డిమాండ్ను సూచిస్తుంది, అంటే ధరలో చిన్న మార్పు డిమాండ్ల సాపేక్షంగా పెద్ద మార్పుకు దారితీస్తుంది. దీనికి విరుద్ధంగా, ఇది 1కంటే తక్కువగా ఉంటే, ఇది ధరల మార్పులకు డిమాండ్ సాపేక్షంగా సున్నితంగా లేని డిమాండ్ను సూచిస్తుంది.

2. డిమాండ్ యొక్క ఆదాయ స్థితిస్థాపకత (YED):

- **ఆదాయ స్థితిస్థాపకత:** ఆదాయ స్థాయిలలో మార్పులకు సరుకు రవాణా డిమాండ్ ఎంత సున్నితమైనదో ఇది కొలుస్తుంది. ఆదాయ స్థితిస్థాపకత సానుకూలంగా ఉంటే, ఆదాయాలు పెరిగేకొద్దీ, సరుకు రవాణా సేవలకు డిమాండ్ పెరుగుతుందని అర్థం. ఇది ప్రతికూలంగా ఉంటే, ఆదాయాలు పెరిగే కొద్దీ, డమాండ్ తగ్గుతుందని అర్థం.

3. డిమాండ్ యొక్క క్రాస్-ప్రైస్ స్థితిస్థాపకత á (XED):

- **క్రాస్-ప్రైస్ స్థితిస్థాపకత:** ఒక రకమైన సరుకు రవాణా సేవకు డిమాండ్ మరొక సంబంధిత సేవ ధరలో మార్పులకు ఎంత సున్నితమైనదో ఇవి కొలుస్తాయి. ఉదాహరణకు, ట్రక్కింగ్ ధరలలో మార్పుల ద్వారా రైలు రవాణా డిమాండ్ ఎలా ప్రభావితమవుతుందో విశ్లేషించడానికి ఇది సహాయపడుతుంది.

4. డిమాండ్ యొక్క సమయ స్థితిస్థాపకత:

- కాలానుగుణత లేదా వారపు ప్రభావాలు వంటి కాల మార్పులకు సరుకు రవాణా దిమాండ్ ఎంత సున్నితమైనదో ఈ నమూనా పరిశీలిస్తుంది. ఇది వ్యాపారాలు మరియు విధాన నిర్ణేతలకు సంవత్సరం లేదా వారం అంతటా డిమాండ్లో వైవిధ్యాలను ప్లాన్ చేయడానికి సహాయపడుతుంది.

5. మోడ్ షిఫ్ట్ స్థితిస్థాపకత:

- మోడ్ షిఫ్ట్ స్థితిస్థాపకత నమూనాలు వివిధ రవాణా విధానాల లభ్యత లేదా ఖర్చులో మార్పులు (ఉదా. ట్రక్కింగ్, రైలు, గాలి, నీరు) షిప్పర్లు మరియు లాజిస్టిక్స్ మేనేజర్ల రవాణా మోడ్ ఎంపికను ఎలా ప్రభావితం చేస్తాయనే దానిపై దృష్టి పెడతాయి.

6. డిమాండ్ యొక్క కమోడిట్ స్థితిస్థాపకత:

- రవాణా చేయబడుతున్న వస్తువుల రకాలలో మార్పులకు సరుకు రవాణా డిమాండ్ ఎంత సున్నితమైనదో ఈ నమూనా పరిశీలిస్తుంది. ధర, ఆదాయం మరియు రవాణా విధానం లభ్యత వంటి కారకాలకు వేర్వేరు కమోడిటీలు విభిన్న డిమాండ్ ప్రతిస్పందనలను కలిగి ఉండవచ్చు.

7. భౌగోళిక స్థితిస్థాపకత:

- భౌగోళిక స్థితిస్థాపకత నమూనాలు జనాభా పెరుగుదల, పట్టణీకరణ లేదా ప్రాంతీయ ఆర్థిక అభివృద్ధి వంటి భౌగోళిక కారకాలలో మార్పులు సరుకు డిమాండ్ నమూనాలను ఎలా ప్రభావితం చేస్తాయో అంచనా వేస్తాయి.

8. రెగ్యులేటరీ స్థితిస్థాపకత:

- రెగ్యులేటరీ స్థితిస్థాపకత నమూనాలు ఉద్గార ప్రమాణాలు లేదా ట్రక్ డ్రైవర్లకు గంటల సేవా నిబంధనలు వంటి రవాణా నిబంధనలలో మార్పులు సరుకు డిమాండ్ మరియు రవాణా పద్ధతుల ఎంపికను ఎలా ప్రభావితం చేస్తాయో పరిశీలిస్తాయి.

9. పర్యావరణ స్థితిస్థాపకత:

- ఈ నమూనాలు పర్యావరణ ఆందోళనలు మరియు సుస్థిరత చొరవలు సరుకు డిమాండ్ను ఎలా ప్రభావితం చేస్తాయో అంచనా వేస్తాయి. ఇది రవాణా పద్ధతులు మరియు పద్ధతులలో మార్పులకు దారితీస్తుంది.

10. సాంకేతిక స్థితిస్థాపకత:

- స్వయంప్రతిపత్తి కలిగిన వాహనాలను స్వీకరించడం లేదా సరఫరా గొలుసులలో బ్లాక్ చెయిన్ టెక్నాలజిని అమలు చేయడం వంటి సాంకేతిక పురోగతులు కూడా సరుకు డిమాండ్ను ప్రభావితం చేస్తాయి. ఈ నమూనాలు సాంకేతిక మార్పులు డిమాండ్ నమూనాలను ఎలా ప్రభావితం చేస్తాయో విశ్లేషిస్తాయి.

సరుకు డిమాండ్ స్థితిస్థాపకత నమూనాలు రవాణా ప్రణాళిక, ధర వ్యూహాలు మరియు విధాన రూపకల్పనలో సమాచారంతో కూడిన నిర్ణయాలు తీసుకోవడానికి విలువైన సాధనాలు. సరుకు రవాణా సేవల డిమాండ్ ను వివిధ వేరియబుల్స్ ఎలా సంకర్షణ చెందుతాయో మరియు ప్రభావితం చేస్తాయో అర్థం చేసుకోవడానికి అవి వాటాదారులకు సహాయపడతాయి, ఇది మరింత సమర్థవంతమైన మరియు ప్రతిస్పందించే సరఫరా గొలుసు నిర్వహణను అనుమతిస్తుంది. ప్రయాణికుల మరియు సరుకు డిమాండ్ నమూనాలు రెండూ నిర్దిష్ట ప్రణాళిక లక్ష్యాలు మరియు అందుబాటులో ఉన్న డేటాను బట్టి సంక్లిష్టత మరియు అధునాతనతలో మారవచ్చు. రవాణా వ్యవస్థ సామర్థ్యం, సుస్థిరత మరియు మొత్తం పనితీరును మెరుగుపరచడంలో ఇవి కీలక పాత్ర పోషిస్తాయి.

6.7 ముగింపు:

మొత్తమీద మరింత సమర్థవంతమైన మరియు స్థిరమైన రవాణా వ్యవస్థలను సృష్టించే లక్ష్యంతో, పట్టణ మరియు అర్బన్ ప్రాంతాలలో ప్రయాణ డిమాండును అర్థం చేసుకోవడానికి మరియు నిర్వహించడానికి రవాణా ప్రణాళికకర్తలు మరియు పట్టణ డెవలపర్లకు ట్రిప్ జనరేషన్ నమూనాలు కీలకమైన సాధనాలు, ట్రావెల్ డిమాండ్ మోడళ్లను సాధారణంగా అనేక వర్గాలుగా వర్గీకరిస్తారు, విటిలో నాలుగు-దశల నమూనాలు (ట్రిప్ జనరేషన్, ట్రిప్ డిస్ట్రిబ్యూషన్, మోడ్ ఛాయిస్ మరియు రూట్ అసైన్మెంట్), యాక్టివిటీ-ఆధారిత నమూనాలు (రోజువారీ కార్యకలాపాల ఆధారంగా వ్యక్తిగత ప్రయాణ

ప్రవర్తనను అనుకరిస్తాయి), మరియు అభివృద్ధి చెందుతున్న సాంకేతికతలు మరియు కొత్త డేటా వనరులను కలిగి ఉన్న అధునాతన నమూనాలు ఉన్నాయి. రవాణా పెట్టుబడులు, భూ వినియోగ ప్రణాళిక మరియు స్థిరమైన మరియు సమర్థవంతమైన రవాణా వ్యవస్థల అభివృద్ధి గురించి సమాచారంతో కూడిన నిర్ణయాలు తీసుకోవడానికి ఈ నమూనాలు పట్టణ ప్రణాళికకర్తలు మరియు విధాన నిర్ణేతలకు అవసరమైన సాధనాలు, ఆచరణలో మరియు విడదియబడిన ప్రయాణ నమూనాలు రెండూ వేర్వేరు ప్రయోజనాలకు ఉపయోగపడతాయి మరియు రవాణా ప్రణాళిక మరియు నిర్ణయం తీసుకోవడంలో ఒకదానికొకటి అనుబంధంగా ఉంటాయి. మొత్తం. నమూనాలు సాధారణంగా దీర్ఘకాలిక ప్రణాళిక మరియు నెట్వర్క్-స్థాయి మదింపుల కోసం ఉపయోగించబడతాయి, అయితే మరింత వివరణాత్మక విశ్లేషణ, విధాన మూల్యాంకనం మరియు వ్యక్తులు మరియు నిర్దిష్ట జనాభాపై జోక్యాల ప్రభావాలను అర్థం చేసుకోవడానికి డిసాగ్రిగేట్ నమూనాలను ఉ పయోగిస్తారు. రెండు రకాల నమూనాల నుండి అంతర్దృష్టులను కలపడం మరింత సమర్థవంతమైన రవాణా ప్రణాళిక మరియు నిర్వహణకు దారితీస్తుంది. ట్రిప్ జనరేషన్ మోడల్స్ రవాణా ప్రణాళికలో ఒక కీలకమైన సాధనం, కమ్యూనిటీ లేదా ప్రాంతంలో సురక్షితమైన మరియు సమర్థవంతమైన ప్రయాణాన్ని నిర్ధారించడానికి భూ వినియోగం మరియు రవాణా మౌలిక సదుపాయాల గురించి సమాచారంతో కూడిన నిర్ణయాలు తీసుకోవడానికి నిపుణులకు సహాయపడుతుంది. రవాణా సాంకేతికత మరియు ప్రయాణ ప్రవర్తనలు కాలక్రమేణా మారుతున్నప్పుడు ఈ నమూనాలు అభివృద్ధి చెందుతూనే ఉన్నాయి. గమ్యస్థానాలను ఎంచుకునేటప్పుడు ప్రయాణికుల నిర్ణయాలను అర్థం చేసుకోవడంలో మరియు అంచనా వేయడంలో గమ్య ఎంపిక నమూనాలు కీలక పాత్ర పోషిస్తాయి, రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు, పట్టణాభివృద్ధి మరియు పర్యాటక ప్రొత్సాహానికి సంబంధించిన సమాచారంతో కూడిన నిర్ణయాలు తీసుకోవడానికి ప్లానర్లు మరియు పరిశోధకులకు ఈ నమూనాలు విలువైన సాధనాలు, చాలా ఆపరేషనల్ ట్రావెల్ డిమాండ్ మోడల్స్ సరుకు డిమాండ్ ను మొత్తం మరియు తరచుగా తాత్కాలిక పద్ధతిలో పరిగణిస్తాయి. సారాంశంలో, సరుకు రవాణాలో మోడ్ చాయిస్ నమూనాలు వస్తువుల కదలికను ఆప్టిమైజ్ చేయడానికి, రవాణా ఖర్చులను తగ్గించడానికి మరియు పర్యావరణ ప్రభావాలను తగ్గించడానికి విలువైన సాధనాలు. సరఫరా గొలుసు మరియు లాజిస్టిక్స్ వ్యూహాలను రూపొందించడంలో మరియు రవాణా విధాన నిర్ణయాలను తెలియజేయడంలో ఇవి కీలక పాత్ర పోషిస్తాయి.

6.8 కీలక పదాలు

ఫ్రే-వూ మోడల్ :

ప్రి-వూ మోడల్ అనేది గురుత్వాకర్షణ నమూనాల పొడిగింపు, ఇది జోన్ల మధ్య పరస్పర చర్యలకు కారణమవుతుంది మరియు ట్రిప్ జనరేషన్ మరియు ఉత్పత్తి రేట్లు వంటి కారకాలను పరిగణనలోకి తీసుకుంటుంది.

మల్టీనోమియల్ లాగిట్ మోడల్స్:

మోడ్ ఛాయిస్ మోడలింగ్ లో మట్టినోమియల్ లాగిట్ మోడళ్లను విరివిగా ఉపయోగిస్తారు. ప్రత్యామ్నాయాల సమూహం నుండి ఒక నిర్దిష్ట మోడ్ను ఎంచుకునే సంభావ్యతను వారు అంచనా వేస్తారు. ఈ నమూనాలు వివిక్త ఎంపిక సిద్ధాంతం యొక్క సూత్రాలపై ఆధారపడి ఉంటాయి మరియు బహుళ మోడ్లను నిర్వహించగలవు.

కాస్టిక్ యూజర్ ఈక్విబిలిట్ (SUE) మోడల్స్:

ఎస్ యూఈ మోడల్స్ ప్రయాణికుల ప్రవర్తనను ఒక ప్రాబబిలిస్టిక్ ప్రక్రియగా పరిగణిస్తాయి. అవి యాదృచ్ఛిక కారకాల కారణంగా ప్రయాణ సమయాలు మరియు మార్గ ఎంపికలలో వ్యత్యాసాలను

కలిగి ఉంటాయి. మరియు వినియోగదారుల సమతౌల్య భావనను సంగ్రహిస్తాయి, ఇక్కడ ఏ ప్రయాణికుడు ఏకపక్షంగా మార్గాలను మార్చడం ద్వారా వారి ప్రయాణ సమయాన్ని తగ్గించలేడు.

డైనమిక్ ట్రాఫిక్ అసైన్మెంట్ (DTA) నమూనాలు :

డిటిఎ నమూనాలు కాలక్రమేణా అభివృద్ధి చెందుతున్నప్పుడు రియల్-టైమ్ ట్రాఫిక్ పరిస్థితులు మరియు మార్గ ఎంపికలను అనుకరిస్తాయి. రద్దీ సమయంలో ట్రాఫిక్ నమూనాలను అంచనా వేయడానికి మరియు ట్రాఫిక్ నిర్వహణ వ్యూహాలను అంచనా వేయడానికి ఇవి ఉపయోగపడతాయి.

తక్కువ-ట్రక్కు లోడ్ (LTL) కన్సాలిడేషన్:

LTL కన్సాలిడేషన్ వివిధ షిప్పర్ల నుండి బహుళ చిన్న షిప్ మెంట్ లను ఒకే ట్రక్ లోడ్ లోకి మిళితం చేస్తుంది. ఈ విధానం చిన్న సరుకులకు ఖర్చుతో కూడుకున్నది మరియు ఇతర సరుకులతో ట్రక్కులో స్థలాన్ని పంచుకోవడం ద్వారా రవాణా ఖర్చులను తగ్గిస్తుంది.

ఫుల్ ట్రక్ లోడ్ (FTL) కన్సాలిడేషన్ :

FTL కన్సాలిడేషన్ అనేది ఒకే షిప్పర్ లేదా అనేక షిప్పర్ ల నుండి బహుళ షిప్‌మెంట్‌లను పూర్తి ట్రక్ లోడ్ లోకి కలపడంపై దృష్టి పెడుతుంది. ఇది ట్రక్కు సామర్థ్యాన్ని పెంచుతుంది మరియు యూనిట్ రవాణా ఖర్చులను తగ్గిస్తుంది.

6.9 నమూనా ప్రశ్నలు

1. పట్టణ అభివృద్ధిలో ట్రావెల్ డిమాండ్ మోడలింగ్ యొక్క ఆవశ్యకత మరియు ప్రాముఖ్యత ఏమిటి?
2. ప్యాసింజర్ డిమాండ్ మోడళ్లు ఏమిటి?
3. భయంకరమైన డిమాండ్ మోడళ్ల యొక్క సమస్యలను వివరించండి మరియు ప్రత్యామ్నాయ నమూనాలను వివరించండి..
4. ప్రయాణ డిమాండ్ యొక్క మొత్తం మరియు విచ్ఛిన్న నమూనాల మధ్య తేడాను గుర్తించండి.

6.10 చదువదగిన గ్రంథాలు :

* IEG paper on 'Infrastructure in India: Challenges and the Way Ahead' by Pradeep Agrawal,.
* IBEF Indian Infrastructure- Industry Analysis Reports 2019

రచయిత
డా॥ పందిటి శాంసన్

పాఠం -7

రవాణా యొక్క వ్యక్తిగత నమూనాలు సమస్యలు

7.0 లక్ష్యాలు :

1. రవాణా యొక్క వ్యక్తిగత నమూనాలతో సంబంధం ఉన్న సమస్యలను తెలుసుకోగలుగుతారు.
2. ల్యాండ్ యూజ్ మోడలింగ్ ఫ్రేమ్ వర్క్ ల యొక్క పరిణామాన్ని అర్థం చేసుకోగలగడం
3. రవాణా యొక్క వ్యక్తిగత నమూనాల కొరకు సమస్యలను పరిష్కరించడానికి వివిధ వ్యూహాలు
4. మట్టి మోడల్ రవాణా వ్యవస్థల యొక్క ప్రాముఖ్యతను తెలుసుకోగలుగుతారు.

పాఠ్యాంశ విషయ నిర్మాణ క్రమం

7.0 లక్ష్యాలు
7.1. పరిచయం
7.2 వ్యక్తిగత రవాణా నమూనాల సమస్యలు
    7.2.1 రద్దీ
    7.2.2 పర్యావరణ ప్రభావం
    7.2.3 అసమర్థత
    7.2.4 మౌలిక సదుపాయాల ఖర్చులు
    7.2.5 సమైక్యత లేకపోవడం
    7.2.6 భద్రతా ఆందోళనలు
    7.2.7 ప్రాప్యత
    7.2.8 శిలాజ ఇంధనాలపై ఆధారపడటం
    7.2.9 భూ వినియోగం/ పట్టణ విస్తీర్ణము
    7.2.10 ఆర్థిక అసమానతలు
7.3 భూ వినియోగ మోడలింగ్ ఫ్రేమ్ వర్క్ ల పరిణామం
    7.3.1 సాధారణ ప్రాదేశిక సమతౌల్య నమూనాలు
    7.3.2 ఏజెంట్ ఆధారిత మైక్రో సిమ్యులేషన్ మోడల్స్
    7.3.3 నెక్స్ట్ జనరేషన్ ఇంటిగ్రేటెడ్ ఎల్యూ-టి (LU-T) మోడల్స్
    7.3.4 LU-T మోడళ్లలో లోపాలు
7.4 పరిష్కారాలు మరియు సూచనలు
7.5 రవాణా యొక్క వ్యక్తిగత నమూనాల కొరకు ఈ సమస్యలను పరిష్కరించడానికి వివిధ వ్యూహాలు
7.6 స్థిరమైన రవాణా విధానాలు
7.7 బహుళ-నమూనా రవాణా వ్యవస్థలు
7.8 ముగింపు

7.9 కీలక పదాలు

7.10 నమూనా ప్రశ్నలు

7.11 చదువదగిన గ్రంథాలు

7.1 పరిచయం:

సింగిల్-మోడ్ రవాణా వ్యవస్థలు అని కూడా పిలువబడి రవాణా యొక్క వ్యక్తిగత నమూనాలు అనేక అంతర్లీన సమస్యలు మరియు పరిమితులను కలిగి ఉంటాయి. ఈ సమస్యలు ఆధునిక రవాణా యొక్క విభిన్న అవసరాలను తీర్చడంలో వాటి సామర్థ్యం, సుస్థిరత మరియు మొత్తం ప్రభావాన్ని ప్రభావితం చేస్తాయి. వ్యక్తిగత రవాణా నమూనాలు ఒక ప్రదేశం నుండి మరొక ప్రదేశానికి వెళ్లడానికి వ్యక్తులు ఉపయోగించే వివిధ రవాణా పద్ధతులను సూచిస్తాయి. ప్రతి రవాణా విధానానికి దాని ప్రయోజనాలు ఉన్నప్పటికీ, అవి వారి స్వంత సమస్యలు మరియు సవాళ్లతో కూడా వస్తాయి.

7.2 వ్యక్తిగత రవాణా నమూనాల సమస్యలు

పట్టణ ప్రాంతాలు నిరంతరం మారుతున్న జనాభా, మా ఉపయోగాలు మరియు రవాణా వ్యవస్థలతో సంక్లిష్టమైనవి మరియు డైనమిక్ గా ఉంటాయి. అందుకని, ఈ మార్పులకు అనుగుణంగా పట్టణ భూవినియోగం మరియు రవాణా మోడలింగ్ అభివృద్ధి చెందాలి. సాంకేతిక పరిజ్ఞానం, డేటా సేకరణ మరియు గణన పద్ధతులలో పురోగతి పట్టణ వ్యవస్థల యొక్క మరింత అధునాతన మరియు ఖచ్చితమైన మోడలింగ్ను అనుమతించింది. అర్బన్ ప్లానర్లు మరియు పరిశోధకులు పట్టణ డైనమిక్స్ను అర్థం చేసుకోవడానికి మరియు అంచనా వేయడానికి వివిధ మోడలింగ్ విధానాలను ఉపయోగిస్తారు. ఈ విధానాలలో ఏజెంట్-ఆధారిత నమూనాలు, గణిత ఆప్టిమైజేషన్, భౌగోళిక సమాచార వ్యవస్థలు (జిఐఎస్) మరియు మరెన్నో ఉండవచ్చు. ప్రతి మోడలింగ్ విధానం దాని బలాలు మరియు బలహీనతలను కలిగి ఉంటుంది. ఇది ఒక నిర్దిష్ట పరిస్థితి లేదా పరిశోదన ప్రశ్నకు అత్యంత సముచితమైనదాన్ని ఎంచుకోవడం చాలా అవసరం. రవాణా విధానాలలో సమానత్వం అనేది ఆదాయం, జాతి లేదా ఇతర జనాభాతో సంబంధం లేకుండా సమాజంలోని సభ్యులందరికీ రవాణా వ్యవస్థలు అందుబాటులో మరియు నిష్పాక్షికంగా ఉండేలా చూడటం. ఈక్విటీ పరిగణనలలో తక్కువ-ఆదాయ కమ్యూనిటీలు వంటి బలహీన జనాభాపై రవాణా విదానాల ప్రభావాలను అంచనా వేయడం మరియు ప్రతికూల ప్రభావాలను తగ్గించడానికి ప్రయత్నించడం ఉంటాయి. రవాణా విధానాలను విజయవంతంగా అమలు చేయడానికి ప్రజలు మరియు భాగస్వాముల మధ్య ఆమోదయోగ్యత కీలకం. న్యాయమైనవి మరియు సమానమైనవిగా భావించబడి విధానాలు మద్దతు పొందే అవకాశం ఉంది. అయితే ఒక సమూహం కంటే మరొక సమూహానికి అనుకూలంగా కనిపించేవి ప్రతిఘటనను ఎదుర్కొవచ్చు. పట్టణ ప్రణాళిక మరియు రవాణా విధాన రూపకల్పనలో సమర్థత మరియు సమానత్వం రెండింటిని సాధించడం సవాలుతో కూడుకున్నది. సామర్థ్యం తరచుగా వేగం, ఖర్చు-సమర్థత మరియు తగ్గిన రద్దీ కోసం రవాణా వ్యవస్థలను ఆప్టిమైజ్ చేస్తుంది. ఏదేమైనా, సామర్థ్యాన్ని మాత్రమే కొనసాగించడం కొన్నిసార్లు అసమానతలకు దారితీస్తుంది. అంటే ప్రజా రవాణా సేవలను మరింత లాభదాయక మార్గాలకు అనుకూలంగా కత్తిరించినప్పుడు, వెనుకబడిన వర్గాలకు పరిమిత ప్రాప్యత ఉంటుంది. పట్టణ ప్రణాళిక మరియు రవాణా విధాన రూపకల్పనలో ప్రధాన సవాలు సమర్థత మరియు సమానత్వం మధ్య సరైన సమతుల్యతను కనుగొనడం. ప్లానర్లు ట్రేడ్- ఆఫ్లను పరిగణనలోకి తీసుకోవాలి మరియు ప్రతికూల పరిణామాలను తగ్గించేటప్పుడు నివాసితులందరికి ప్రయోజనాలను పెంచే పరిష్కారాలను అన్వేషించాలి.

వ్యక్తిగత రవాణా విధానాలతో సంబంధం ఉన్న కొన్ని సాధారణ సమస్యలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

7.2.1 రద్దీ :

రోడ్డు రవాణా: రోడ్డుపై వ్యక్తిగత కార్లు మరియు ట్రక్కులు ట్రాఫిక్ రద్దీకి దారితీస్తాయి. ఇది సమయాన్ని వృథా చేయడమే కాకుండా ఇందన వినియోగం మరియు వాయు కాలుష్యానికి దారితీస్తుంది. ప్రజా రవాణా: రద్దీ సమయాల్లో బస్సులు మరియు రైళ్లు రద్దీగా ఉంటాయి, ఇది ప్రయాణికులకు అసౌకర్యాన్ని కలిగిస్తుంది మరియు ఆలస్యం అయ్యే అవకాశం ఉంది. రవాణా రద్దీ, తరచుగా "రద్దీ" అని పిలుస్తారు. ఇది పట్టణ ప్రాంతాలలో మరియు రద్దీగా ఉండే రవాణా కారిడార్లలో ఒక ముఖ్యమైన సమస్య. రోడ్లు, హైవేలు, ప్రజా రవాణా లేదా విమానాశ్రయాలు వంటి రవాణా సేవలకు డిమాండ్ ఆ డిమాండ్ను సమర్థవంతంగా నిర్వహించడానికి వారి సామర్థ్యాన్ని మించిపోయినప్పుడు ఇది సంభవిస్తుంది. రద్దీ వ్యక్తులు, సమాజాలు మరియు ఆర్థిక వ్యవస్థపై అనేక ప్రతికూల ప్రభావాలను చూపుతుంది.

రవాణా రద్దీ యొక్క కొన్ని ముఖ్య అంశాలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

ఎ. **ట్రాఫిక్ రద్దీ:** ఇది రద్దీ యొక్క అత్యంత సాధారణ రూపం మరియు రహదారి లేదా రహదారిపై వాహనాల పరిమాణం దాని సామర్థ్యాన్ని మించిపోయినప్పుడు సంభవిస్తుంది. దీనివల్ల ప్రయాణ వేగం మందగించడం, ప్రయాణ సమయ పెరగడం, ప్రయాణికులకు నిరాశ తప్పదు.

బి. **ప్రజా రవాణా రద్దీ:** బస్సులు మరియు రైళ్లు వంటి ప్రజా రవాణా వ్యవస్థలు అందుబాటులో ఉన్న సీట్లు లేదా స్థలం కంటి ఎక్కువ ప్రయాణికులు ఉన్నప్పుడు రద్దీని అనుభవించగలవు. ఇది రద్దీగా ఉండే వాహనాలు మరియు ఎక్కువసేపు వేచి ఉండటానికి దారితీస్తుంది.

సి. **విమానాశ్రయ రద్దీ:** అధిక సంఖ్యలో విమానాలు, పరిమిత రన్ వే సామర్థ్యం, రద్దీగా ఉండే టెర్మినల్స్ కారణంగా రద్దీగా ఉండే విమానాశ్రయాలు రద్దీని అనుభవిస్తాయి. టికాఫ్ లు, ల్యాండింగ్ లు మరియు సెక్యూరిటీ స్క్రీనింగ్ లలో జాప్యం వల్ల విమానాశ్రయ రద్దీ ఏర్పడుతుంది.

డి. **పోర్ట్ రద్దీ:** ఒకసారి సరుకును లోడ్ చేయడానికి లేదా అన్ లోడ్ చేయడానికి చాలా నౌకలు ప్రయత్నించినప్పుడు నౌకాశ్రయాలు రద్దీకి గురవుతాయి. ఇది షిప్పింగ్లో ఆలస్యం మరియు వ్యాపారాలకు పెరిగిన ఖర్చులకు దారితీస్తుంది.

ఇ. **రద్దీకి కారణాలు:** పెరుగుతున్న జనాభా, పెరిగిన పట్టణీకరణ, సరిపోని రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు మరియు ప్రత్యామ్నాయ రవాణా ఎంపికలు లేకపోవడం వంటి అనేక అంశాలు రవాణా రద్దీకి దోహదం చేస్తాయి. సరిగ్గా సింక్రనైజ్ చేయని ట్రాఫిక్ సిగ్నల్స్, ప్రమాదాలు మరియు రహదారి నిర్మాణం కూడా రద్దీని పెంచుతాయి.

ఎఫ్. **ఉత్పాదకతపై ప్రభావం:** ఉత్పాదకతను తగ్గించడం ద్వారా రద్దీ గణనీయమైన ఆర్థిక ప్రభావాన్ని చూపుతుంది. ప్రయాణికులు ట్రాఫిక్ లో చిక్కుకుపోవడంతో పనివేళలు కోల్పోయి ఇందన వినియోగం పెరుగుతోంది. వ్యాపారాలు అధిక రవాణా ఖర్చులు మరియు డెలివరి ఆలస్యాన్ని ఎదుర్కోవల్సివస్తుంది.

జి. **పర్యావరణ ప్రభావం:** రద్దీ తరచుగా వాయు కాలుష్యం మరియు గ్రీన్ హౌస్ వాయు ఉద్గారాల పెరుగుదలకు దారితీస్తుంది. వాహనాలు ఎక్కువ ఇంధనాన్ని వినియోగిస్తాయి మరియు ఎక్కువ కాలుష్య కారకాలను గాలిలోకి విడుదల చేస్తాయి. ఇది గాలి నాణ్యతను దెబ్బతిస్తుంది మరియు వాతావరణ మార్పులకు దోహదం చేస్తుంది.

హెచ్. ఆరోగ్యం మరియు జీవన నాణ్యత: రద్దీకి దీర్ఘకాలిక బహిర్గతం ఒత్తిడి, ఆందోళన మరియు ప్రతికూల ఆరోగ్య పలితాలకు దారితీస్తుంది. రద్దీతో సంబంధం ఉన్న శబ్ద మరియు వాయు కాలుష్యం రద్దీ ప్రాంతాలలో నివాసితుల శ్రేయస్సుపై ప్రతికూల ప్రభావాలను చూపుతుంది.

7.2.2 పర్యావరణ ప్రభావం

పర్యావరణ ప్రభావాన్ని రూపొందించడంలో వ్యక్తిగత రవాణా నమూనాలు గణనీయమైన పాత్ర పోషిస్తాయి. ఈ నమూనాలు వారు ఉపయోగించే రవాణా విధానం, వారు ప్రయాణించే దూరం మరియు వారి వాహనాల సామర్థ్యం వంటి రవాణా విషయానికి వస్తే వ్యక్తుల ఎంపికలు మరియు ప్రవర్తనలను సూచిస్తాయి. ఈ ఎంపికలు సానుకూల మరియు ప్రతికూల పర్యావరణ పరిణామాలను కలిగి ఉంటాయి. ప్రైవేట్ కార్లు మరియు మోటారు సైకిళ్లు వంటి వ్యక్తిగత రవాణా నమూనాలు అనేక పర్యావరణ సమస్యలకు దోహదం చేస్తాయి. శిలాజ ఇంధనాల విస్తృత వినియోగం, అసమర్థ రవాణా వ్యవస్థలు మరియు ఇతర కారకాల వల్ల ఈ సమస్యలు తలెత్తుతాయి. ప్రైవేట్ కార్లు గ్రీన్ హౌస్ వాయు ఉద్గారాలకు ప్రధాన వనరుగా ఉన్నాయి, ఇది వాయు కాలుష్యం మరియు వాతావరణ మార్పులకు దోహదం చేస్తుంది. వాణిజ్య విమానయానం కర్బన ఉద్గారాలకు గణనీయమైన దోహదం చేస్తుంది మరియు ప్రతికూల పర్యావరణ ప్రభావాలను కలిగిస్తుంది, ముఖ్యంగా సుదూర విమానాలకు.

వ్యక్తిగత రవాణా నమూనాలతో సంబంధం ఉన్న కొన్ని ముఖ్యమైన పర్యావరణ సమస్యలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

ఎ) గ్రీన్ హౌస్ వాయు ఉద్గారాలు:

గ్యాసోలిన్ మరియు డీజిల్ తో నడిచే కార్లతో సహా అంతర్గత దహన ఇంజన్ వాహనాలలో శిలాజ ఇంధనాల దహనం కార్బన్ డయాక్సైడ్ (CO_2) మరియు మిథేన్ (CH4) వంటి గ్రీన్ హౌస్ వాయువులను (GHG) వాతావరణంలోకి విడుదల చేస్తుంది. ఈ వాయువులు గ్లోబల్ వార్మింగ్ మరియు వాతావరణ మార్పులకు దోహదం చేస్తాయి.

బి). వాయు కాలుష్యం :

వ్యక్తిగత రవాణా నమూనాలు వాయు కాలుష్యానికి ప్రధాన వనరు, నైట్రోజన్ ఆక్సైడ్లు (NOx), పార్టిక్యులేట్ మ్యాటర్ (PM), అస్థిర సింద్రీయ సమ్మేళనాలు (VOC) మరియు కార్బన్ మోనాక్సైడ్ (CO) వంటి కాలుష్య కారకాలను విడుదల చేస్తాయి. ఈ కాలుష్యాలు శ్వాసకోశ సమస్యలు, హృదయ సంబంధ వ్యాధులు మరియు ఇతర ఆరోగ్య సమస్యలకు దారితీస్తాయి.

సి. ట్రాఫిక్ రద్దీ:

వ్యక్తిగత రవాణా నమూనాలను విస్తృతంగా ఉపయోగించడం వల్ల పట్టణ ప్రాంతాలలో ట్రాపిక్ రద్దీకి దారితీస్తుంది, ఫలితంగా సమయం మరియు ఇందన వినియోగం పెరుగుతుంది. ఇది శక్తిని వృథా చేయడమే కాకుండా వాయు కాలుష్యాన్ని పెంచుతుంది.

డి. ధ్వని కాలుష్యం:

వ్యక్తిగత రవాణా నమూనాలు, ముఖ్యంగా మోటారు సైకిళ్లు మరియు కొన్ని పాత కార్లు గణనీయమైన శబ్ద కాలుష్యాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తాయి, ఇది సమాజాలకు విఘాతం కలిగిస్తుంది మరియు ప్రతికూల ఆరోగ్య ప్రభావాలను కలిగిస్తుంది.

ఇ. భూ వినియోగం మరియు మౌలిక సదుపాయాలు:

వ్యక్తిగత రవాణా నమూనాలకు అనుగుణంగా రహదారి నెట్వర్క్లు మరియు పార్కింగ్ సౌకర్యాలను విస్తరించడం వల్ల ఆవాస నష్టం, అటవీ నిర్మూలన మరియు పెరిగిన అస్థిర ఉపరితలాలు ఏర్పడతాయి. ఇది ఆవాస విచ్ఛిన్నం మరియు పెరిగిన తుపాను నీటి ప్రవాహం వంటి వివిధ పర్యావరణ సమస్యలకు చారితీస్తుంది.

ఎఫ్. వనరుల క్షీణత :

వాహనాలు మరియు వాటి బాగాల ఉత్పత్తికి లోహాలు, ప్లాస్టిక్ మరియు రబ్బరుతో సహా గణనీయమైన మొత్తంలో ముడి పదార్థాలు అవసరం. ఈ పదార్థాలను వెలికితీయడం మరియుప్రాసెస్ చేయడం ఆవాస విధ్వంసం, నీటి కాలుష్యం మరియు శక్తి వినియోగానికి దారితీస్తుంది.

జి. శక్తి వినియోగం:

కొన్ని వ్యక్తిగత రవాణా నమూనాలు మరింత శక్తి-సమర్థవంతంగా మారుతున్నప్పటికీ, చాలా వాహనాలు ఇప్పటికి తక్కువ ఇందన సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉన్నాయి. ఇది అధిక శక్తి వినియోగం మరియు శిలాజ ఇంధనాలపై ఆధారపడటానికి దారితీస్తుంది.

హెచ్. అర్బన్ హీట్ ఐలాండ్ ఎఫెక్ట్:

వాహనాల ద్వారా ఉత్పన్నమయ్యే వేడి మరియు పట్టణ ప్రాంతాలలో తారు యొక్క పెద్ద విస్తరణ పట్టణ వేడి ద్వీప ప్రభావానికి దోహదం చేస్తుంది. స్థానిక ఉష్ణోగ్రతలను పెంచుతుంది మరియు శీతలికరణ కోసం శక్తి వినియోగాన్ని పెంచుతుంది.

ఐ. చమురుపై ఆధారపడటం :

అనేక వ్యక్తిగత రవాణా నమూనాలు పెట్రోలియం ఆధారిత ఇంధనాలపై ఎక్కువగా ఆధారపడతాయి, ఇది ఇంధన భద్రత ఆందోళనలు మరియు చమురు ధరల హెచ్చుతగ్గులకుదోహదం చేస్తుంది.

జె. ప్రజా రవాణా యొక్క క్షీణత:

వ్యక్తిగత రవాణా నమూనాలపై అతిగా ఆధారపడటం ప్రజా రవాణా వ్యవస్థలలో పెట్టుబడులు తగ్గడానికి మరియు ప్రయాణించడానికి దారితీస్తుంది. ఇది మరింత స్థిరమైనమరియు సమర్థవంతమైన రవాణా ఎంపికలను అందించగలదు.

ఇక్కడ కొన్ని ముఖ్యమైన అంశాలు మరియు పరిగణనలు ఉన్నాయి:

A. రవాణా విధానం:

కారు వినియోగం :

వ్యక్తిగత వాహనాల వాడకం, ముఖ్యంగా శిలాజ ఇంధనాలతో నదిదేవి గ్రీన్ హౌస్ వాయు ఉద్గారాలు మరియు వాయు కాలుష్యానికి గణనీయంగా దోహదం చేస్తాయి. ఇంధన సామర్థ్యం లేదా ఎలక్ట్రిక్ వాహనాల వాడకాన్ని ప్రోత్సహించడం వల్ల ఈ ప్రభావాలను తగ్గించవచ్చు.

ప్రజా రవాణా :

బస్సులు మరియు రైళ్లు వంటి ప్రజా రవాణాను ఎంచుకోవడం మొత్తం కార్బన్ పాదముద్రను తగ్గిస్తుంది ఎందుకంటే ఈ వాహనాలు మరింత సమర్థవంతంగా ఉంటాయి మరియు ప్రతి ప్రయాణికుడికి తక్కువ ఉద్గారాలను

విడుదల చేస్తాయి.

సైక్లింగ్ మరియు నడక :

సైక్లింగ్ మరియు నడక వంటి చురుకైన రవాణా పద్ధతులు తక్కువ పర్యావరణ ప్రభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి మరియు వ్యక్తిగత ఆరోగ్యాన్ని ప్రోత్సహిస్తాయి.

B. వాహన సామర్థ్యం:

వాహనం యొక్క ఇంధన సామర్థ్యం మరియు ఉద్గారాలు ఇంజన్ టెక్నాలజీ, బరువు మరియు నిర్వహణ వంటి అంశాలపై ఆధారపడి ఉంటాయి. ఎక్కువ ఇందన సామర్థ్యం కలిగిన వాహనాలు మరియు తక్కువ ఉద్గారాలు ఉన్న వాహనాలు పర్యావరణానికి తక్కువ హానికరం

C. ట్రిప్ పొడవు మరియు ఫ్రీక్వెన్సీ:

ఎక్కువ ప్రయాణాలు మరియు తరచుగా ప్రయాణాలు అధిక శక్తి వినియోగం మరియు ఉద్గారాలకు దారితీస్తాయి. టెలికమ్యూనికేషన్, కార్ పూలింగ్ మరియు ట్రిప్ కన్సాలిడేషన్ వంటి ప్రత్యామ్నాయాలను ప్రోత్సహించడం వ్యక్తిగత ప్రయాణ ప్రభావాలను తగ్గించడంలో సహాయపడుతుంది.

D. భూ వినియోగం మరియు పట్టణ ప్రణాళిక:

మిశ్రమ భూ వినియోగం మరియు దట్టమైన, నడవగలిగి సమాజాలను ప్రోత్సహించే పట్టణ ప్రణాళిక సుదీర్ఘ కారు ప్రయాణాల అవసరాన్ని తగ్గిస్తుంది మరియు ప్రజా రవాణా లేదా మోటరైజ్డ్ కాని పద్ధతుల వాడకాన్ని ప్రొత్సహిస్తుంది.

E. పాలసీ మరియు ప్రోత్సాహకాలు:

ఇందన పన్నులు, రద్దీ ధర, ఎలక్ట్రిక్ వాహనాలకు సబ్సిడీలు మరియు ప్రజా రవాణా మౌలిక సదుపాయాలలో పెట్టుబడులు వంటి ప్రభుత్వ విధానాలు మరియు ప్రొత్సాహకాలు వ్యక్తిగత రవాణా ఎంపికలను ప్రభావితం చేస్తాయి.

F. ప్రవర్తనా కారకాలు:

ప్రజల ఎంపికలు సౌలభ్యం, ఖర్చు, సాంస్కృతిక నిబంధనలు మరియు వ్యక్తిగత వైఖరులతో సహా వివిధ కారకాలచే ప్రభావితమవుతాయి. పర్యావరణ ప్రభావాలపై అవగాహన మరియు విద్యను ప్రోత్సహించడం మరింత స్థిరమైన ఎంపికలను ప్రోత్సహిస్తుంది.

G. సాంకేతికత మరియు నవకల్పన:

ఎలక్ట్రిక్ మరియు అటానమస్ వాహనాలు వంటి రవాణా సాంకేతికతలో పురోగతి వ్యక్తిగత రవాణా యొక్క పర్యావరణ ప్రభావాన్ని తగ్గించగలదు, కానీ వాటి ప్రబావాలు అవి ఎలా అమలు చేయబడతాయి మరియు రవాణా వ్యవస్థలో విలీనం చేయబడతాయి అనే దానిపై ఆధారపడి ఉంటాయి.

H. పర్యావరణ ప్రభావ మదింపు:

పర్యావరణ ప్రభావ మదింపులు (ఇఐఎలు) రవాణా ప్రాజెక్టులు మరియు విధానాల యొక్క సంబావ్య పర్యావరణ పరిణామాలను అంచనా వేయడానికి ఉపయోగించే సాధనాలు. పర్యావరణ వ్యవస్థలు, గాలి నాణ్యత మరియు వాతావరణ మార్పులపై సంభావ్య ప్రభావాల గురించి నిర్ణయం తీసుకునేవారికి తెలియజేయడానికి ఈ అంచనాలు సహాయపడతాయి.

I. ప్రత్యామ్నాయ రవాణా ఎంపికలు:

కార్-షేరింగ్, బైక్-షిరింగ్ మరియు రైడ్- పిరింగ్ వంటి ప్రత్యామ్నాయ రవాణా ఎంపికలను ప్రోత్సహించడం వల్ల వ్యక్తిగత కారు యాజమాన్యం మరియు ఉపయోగం యొక్క అవసరాన్ని తగ్గించవచ్చు.

J. వ్యక్తిగత ఎంపికలు మరియు సుస్థిరత:

పర్యావరణ అనుకూల వాహనాలను ఎంచుకోవడం, అనవసర ప్రయాణాలను తగ్గించడం మరియు హరిత రవాణా చొరవలకు మద్దతు ఇవ్వడం వంటి వారి రవాణా ఎంపికలలో సుస్థిర కారకాలను పరిగణనలోకి తీసుకునేలా వ్యక్తులను ప్రోత్సహించడం ఒక తేడాను కలిగిస్తుంది.

7.2.3 అసమర్థత:

ప్రజా రవాణా వ్యవస్థలు ఆఫ్-పిక్ అవర్స్లో తక్కువ ప్రయాణికులతో బాధపడతాయి, ఇది తక్కువ ఖర్చుతో కూడుకున్నది. ప్రైవేట్ కార్లు వంటి అనేక రవాణా పద్ధతులు తరచుగా ఖాళీ సీట్లను కలిగి ఉంటాయి, ఇది వనరుల అసమర్థ వినియోగాన్ని సూచిస్తుంది. ప్రైవేట్ కారు యాజమాన్యం మరియు వినియోగం వంటి వ్యక్తిగత రవాణా నమూనాలు అనేక విధాలుగా అసమర్థంగా ఉంటాయి.

ఈ మోడళ్లతో సంబంధం ఉన్న కొన్ని కీలక అసమర్థతలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

a. **ట్రాఫిక్ రద్దీ:** వ్యక్తిగత కార్లను విస్తృతంగా ఉపయోగించడం ట్రాఫిక్ రద్దీకి దారితీస్తుంది, ముఖ్యంగా జనసాంద్రత కలిగిన పట్టణ ప్రాంతాలలో ఈ అసమర్థత వల్ల ట్రాఫిక్ లో వాహనాలు నిరుపయోగంగా కూర్చోవడం వల్ల సమయం, ఇందనం వృధా అవుతాయి.

b. **పర్యావరణ ప్రభావం:** గ్యాసోలిన్ లేదా డీజిల్ ఇంజన్లపై ఎక్కువగా ఆధారపడి వ్యక్తిగత రవాణా నమూనాలు వాయు కాలుష్యం మరియు గ్రీన్ హౌస్ వాయు ఉద్గారాలకు దోహదం చేస్తాయి. ఈ అసమర్థత పర్యావరణానికి, ప్రజారోగ్యానికి హాని కలిగిస్తుంది.

c. **స్థల వినియోగం:** వ్యక్తిగత కార్లు తరచుగా రోజులో గణనీయమైన భాగం పార్కింగ్ చేయబడతాయి, విలువైన పట్టణ స్థలాన్ని ఆక్రమిస్తాయి. పార్కింగ్ మౌలిక సదుపాయాలు మరియు పార్క్ చేసిన కార్లు తీసుకున్న స్థలం మా వినియోగంలో అసమర్థతను సూచిస్తాయి.

d. **అసమర్థ వనరుల కేటాయింపు:** ముడి పదార్థాలు మరియు శక్తితో సహా గణనీయమైన మొత్తంలో వనరులు వ్యక్తిగత వాహనాలను ఉత్పత్తి చేయడానికి మరియు నిర్వహించడానికి అంకితం చేయబడతాయి. మరింత స్థిరమైన రవాణా ఎంపికలతో పోలిస్తే ఇది వనరుల అసమర్థ కేటాయింపుగా చూడవచ్చు.

e. **అసమానత:** ప్రైవేట్ కార్ల యాజమాన్యం కొంతమంది వ్యక్తులకు ఆర్థికంగా భారంగా ఉంటుంది మరియు ఇతరులకు అందుబాటులో ఉండదు. ఇది సామాజిక మరియు ఆర్థిక అసమానతలకు దారితీస్తుంది, ఎందుకంటే ప్రైవేట్ రవాణాకు ప్రాప్యత లేనివారు చలనశీలతకు పరిమిత అవకాశాలను ఎదుర్కోవచ్చు.

g. **అధిక ఖర్చులు:** ఒక కారును సొంతం చేసుకోవడానికి కొనుగోలు, ఇందనం, నిర్వహణ, బీమా మరియు పార్కింగ్ భోజాలతో సహా వివిధ ఖర్చులు ఉంటాయి. ఈ ఖర్చులు గణనీయంగా ఉంటాయి మరియు గృహ బడ్జెట్లను దెబ్బతీస్తాయి, ముఖ్యంగా తక్కువ ఆదాయం ఉన్న వ్యక్తులు మరియు కుటుంబాలకు.

h. **అసమర్ధ భూ వినియోగం ఈ విధంగా ఉంది:** రహదారులు మరియు పార్కింగ్ స్థలాలు వంటి వ్యక్తిగత రవాణాకు మద్దతు ఇవ్వడానికి అవసరమైన మౌలిక సదుపాయాలు తరచుగా పెద్ద ఎత్తున భూమిని ఆక్రమిస్తాయి, వీటిని మరింత ఉత్పాదక మరియు స్థిరమైన ఉపయోగాలకు ఉపయోగించవచ్చు.

i. **భద్రతా ఆందోళనలు:** ఆధునిక వాహనాలు భద్రతా లక్షణాలను కలిగి ఉన్నప్పటికీ, ప్రమాదాలు ఇప్పటికి సంభవిస్తాయి మరియు గాయం లేదా ప్రాణనష్టం వ్యక్తిగత రవాణా నమూనాలతో సంబంధం ఉన్న అసమర్థత.

J. **తక్కువ ఆక్యుపెన్సీ రేట్లు:** ప్రైవేట్ కార్లు సాధారణంగా తక్కువ ఆక్యుపెన్సీ రేటును కలిగి ఉంటాయి, ముఖ్యంగా రోజువారి ప్రయాణాల సమయంలో, అంటే రహదారిపై చాలా వాహనాలు ఒకరిద్దరు మాత్రమే ప్రయాణిస్తున్నాయి. సామర్థ్యాన్ని తక్కువగా ఉపయోగించడం అనేది వనరుల అసమర్థ వినియోగం.

k. **కనెక్టివిటి లేకపోవడం:** అనేక సందర్భాల్లో, వ్యక్తిగత రవాణా నమూనాలు ప్రజా రవాణా వ్యవస్థలతో బాగా అనుసంధానించబడవు, ఇది మొత్తం మొబిలిటి ఎంపికలలో అసమర్థతకు దారితీస్తుంది.

7.2.4 మౌలిక సదుపాయాల ఖర్చులు:

రహదారి నెట్‌వర్క్‌ల నిర్మాణం మరియు నిర్వహణ ఖరీదైనది మరియు గణనీయమైన మొత్తంలో వనరులు అవసరం. విమానాశ్రయాలను విస్తరించడం మరియు నిర్వహించడం ఖర్చుతో కూడుకున్నది, మరియు జనసాంద్రత ఉన్న ప్రాంతాలలో విమానాశ్రయ విస్తరణకు అనువైన భూమిని కనుగొనడం సవాలుగా ఉంటుంది. రవాణా విధానం మరియు నిర్దిష్ట మౌలిక సదుపాయాల అంశాలను బట్టి వ్యక్తిగత రవాణా నమూనాల మౌలిక సదుపాయాల ఖర్చులు గణనీయంగా మారవచ్చు. వ్యక్తిగత రవాణా పద్ధతులలో మౌలిక సదుపాయాల ఖర్చులు గణనీయమైన సవాలుగా ఉంటాయి, ముఖ్యంగా ప్రణాళిక, అభివృద్ధి మరియు నిర్వహణ సందర్భంలో వ్యక్తిగత రవాణా పద్ధతులలో మౌలిక సదుపాయాల ఖర్చులకు సంబంధించిన కొన్ని ప్రధాన సమస్యలు మరియు సమస్యలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

రోడ్లు మరియు రహదారులు:

నిర్వహణ ఖర్చులు:

భద్రత మరియు వినియోగాన్ని ధృవీకరించడానికి రోడ్లు మరియు హైవేలకు క్రమం తప్పకుండా నిర్వహణ మరియు మరమ్మత్తు అవసరం. విస్తృతమైన రహదారి నెట్వర్క్లను నిర్వహించడానికి సంబంధించిన ఖర్చులు గణనీయంగా ఉంటాయి మరియు వాయిదా నిర్వహణ దీర్ఘకాలికంగా మరింత ఖరీదైన మరమ్మతులకు దారితీస్తుంది.

విస్తరణ ఖర్చులు:

పట్టణ జనాభా పెరుగుతున్న కొద్ది, అదనపు రహదారి మౌలిక సదుపాయాల అవసరం తరచుగా తలెత్తుతుంది. కొత్త రహదారులను నిర్మించడం లేదా ఇప్పటికి ఉన్న వాటిని విస్తరించడం ఖర్చుతో కూడుకున్నది. ముఖ్యంగా జనసాంద్రత ఉన్న ప్రాంతాలలో భూ సేకరణ మరియు పర్యావరణ పరిగణనలు పనిచేస్తాయి.

ప్రజా రవాణా:

మూలధన వ్యయాలు: సబ్వేలు, లైట్ రైల్ మరియు బస్ రాపిడ్ ట్రాన్సిట్ వంటి ప్రజా రవాణా వ్యవస్థలను అభివృద్ధి చేయడం మరియు విస్తరించడం గణనీయమైన మూలధన పెట్టుబడులను కలిగి ఉంటుంది. స్టేషన్లను నిర్మించడం, ట్రాక్ లు వేయడం మరియు రోలింగ్ స్టాక్ ను పొందడం ఖరీదైన ప్రయత్నాలు.

నిర్వహణ ఖర్చులు:

ప్రజా రవాణా వ్యవస్థలను నిర్వహించడానికి మరియు నిర్వహించడానికి నిరంతర నిధులు అవసరం. శ్రమ, శక్తి మరియు నిర్వహణ ఖర్చులు బడ్జెట్లను దెబ్బతీస్తాయి, ప్రత్యేకించి చార్జీల ఆదాయాలు నిర్వహణ ఖర్చులను కవర్ చేయనప్పుడు.

సైక్లింగ్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్:

భద్రతా చర్యలు:

సైక్లింగ్ ను వ్యక్తిగత రవాణా విధానంగా ప్రోత్సహించడానికి, నగరాలు తరచుగా ప్రత్యేక సైక్లింగ్ లేన్ లు మరియు బైక్-షేరింగ్ కార్యక్రమాలలో పెట్టుబడి పెడతాయి. ఈ చొరవలు ఖరీదైనవి కావచ్చు కాని సైక్లిస్టుల భద్రతను నిర్ధారించడానికి ఇవి చాలా అవసరం.

సంరక్షణ:

బైక్ లైన్లు మరియు ర్యాక్ లు వంటి సైకిల్ మౌలిక సదుపాయాలు ఉపయోగించదగినవి మరియు సురక్షితంగా ఉండటానికి మెయింటెనెన్స్ అవసరం..

పాదచారుల మౌలిక సదుపాయాలు:

ఫుట్ పాత్ నిర్వహణ:

భద్రత మరియు ప్రాప్యతను నిర్ధారించడానికి నగరాలు ఫుట్ పాత్ లు మరియు పాదచారుల మార్గాలను నిర్వహించాలి. దెబ్బతిన్న లేదా సరిగా నిర్వహించబడని ఫుట్ పాత్ లు పాదచారులకు ప్రమాదాలను కలిగిస్తాయి.

భద్రతా మెరుగుదలలు: క్రాస్వాక్లు, సిగ్నల్స్ మరియు ర్యాంప్లు వంటి పాదచారుల భద్రతా చర్యలలో పెట్టుబడులు అవసరం కాని ఖరీదైనవి.

ఎలక్ట్రిక్ వెహికల్ (ఈవి) ఛార్జింగ్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్:

ఛార్జింగ్ స్టేషన్ మోహరింపు: ఈవి అడాప్షన్ విస్తరణ చార్జింగ్ మౌలిక సదుపాయాల లభ్యతపై ఆధారపడి ఉంటుంది. బహిరంగ ప్రదేశాలు, పార్కింగ్ స్థలాలు మరియు రహదారుల వెంట చార్జింగ్ స్టేషన్లను ఏర్పాటు చేయడం ఖరీదైనది, మరియు ఉపయోగించిన చార్జింగ్ సాంకేతికతను బట్టి ఖర్చు మారవచ్చు.

గ్రిడ్ అప్ గ్రేడ్లు: విస్తృతమైన EV స్వీకరణ విద్యుత్ గ్రిడ్ పై ఒత్తిడిని కలిగిస్తుంది, పెరిగిన డిమాండ్ కు అనుగుణంగా గ్రిడ్ మౌలిక సదుపాయాలలో అప్ గ్రేడ్ లు మరియు పెట్టుబడులు అవసరం అవుతాయి.

పట్టణ రద్దీ ధరలు:

అమలు ఖర్చులు: ట్రాఫిక్ రద్దీని తగ్గించడానికి మరియు మరింత సమర్థవంతమైన రవాణాను ప్రోత్సహించడానికి రద్దీ ధరల పథకాలను ప్రవేశపెట్టడం టోల్ సేకరణ మరియు ప్రజా అవగాహన ప్రచారాల కోసం సాంకేతిక మౌలిక సదుపాయాలతో సహా గణనీయమైన ఖర్చులను కలిగి ఉంటుంది.

ఇంటెలిజెంట్ ట్రాన్స్ పోర్టేషన్ సిస్టమ్స్ (ITS):

టెక్నాలజీ పెట్టుబడులు: స్మార్ట్ ట్రాఫిక్ సిగ్నల్స్, రియల్ టైమ్ ట్రాఫిక్ మానిటరింగ్ సిస్టమ్స్ వంటి ఐటిఎస్ అమలుకు మౌలిక సదుపాయాలు, టెక్నాలజీలో గణనీయమైన పెట్టుబడులు అవసరం.

7.2.5 సమైక్యత లేకపోవడం:

పరిమిత కనెక్టివిటీ: వ్యక్తిగత రవాణా పద్ధతులు తరచుగా ఇతర మోడ్లలో అంతరాయం లేని ఇంటిగ్రేషన్ను కలిగి ఉండవు. ఇది ప్రయాణీకులకు ఒక మోడ్ నుండి మరొక మోడ్కు బదిలీ చేయడం కష్టతరం చేస్తుంది. ఇంటర్మోడల్ సవాళ్లు: వివిధ రవాణా విధానాల మధ్య షెడ్యూల్స్ మరియు టికెటింగ్ వ్యవస్థలను సమన్వయం చేయడం సంక్లిష్టంగా ఉంటుంది.

7.2.6 భద్రతా ఆందోళనలు:

ప్రమాదాలు: అన్ని రవాణా పద్ధతులు అంతర్లీన ప్రమాదాలను కలిగి ఉంటాయి. కారు ప్రమాదాలు మరియు విమాన ప్రమాదాలు విపత్కర సంఘటనలకు ఉదాహరణలు, పాదచారులు మరియు సైక్లిస్ట్ భద్రత సరైన మౌలిక సదుపాయాలు లేకపోవడం మరియు భద్రతా చర్యలు లేకపోవడం పాదచారులు మరియు సైక్లిస్టులకు ప్రమాదాలను కలిగిస్తుంది.

7.2.7 ప్రాప్యత :

పరిమిత ప్రాప్యత: కొన్ని రవాణా పద్ధతులు వైకల్యం ఉన్నవారికి అందుబాటులో ఉండకపోవచ్చు, వారి కదలికను పరిమితం చేస్తాయి. భౌగోళిక అంతరాలు: కొన్ని ప్రాంతాలకు నిర్దిష్ట రవాణా విధానాలకు ప్రాప్యత ఉండకపోవచ్చు. ముఖ్యంగా గ్రామీణ లేదా వెనుకబడిన ప్రాంతాలలో.

7.2.8 శిలాజ ఇంధనాలపై ఆధారపడటం:

కార్లు మరియు విమానాలతో సహా అనేక వ్యక్తిగత రవాణా పద్ధతులు శిలాజ ఇంధనాలపై ఎక్కువగా ఆధారపడతాయి, ఇవి వాయు కాలుష్యం మరియు వాతావరణ మార్పులకు దోహదం చేస్తాయి.

7.2.9 భూ వినియోగం /పట్టణ విస్తీర్ణము:

రవాణా వ్యవస్థలలో కార్ల ఆధిపత్యం పట్టణ విస్తరణకు దారితీస్తుంది. ఇది భూ వినియోగం, కమ్యూనిటీ ఐకమత్యం మరియు పర్యావరణంపై ప్రతికూల ప్రభావాలను చూపుతుంది. వ్యక్తిగత రవాణా పద్ధతులకు సంబందించిన భూ వినియోగ సమస్యలు సంక్లిష్టమైనవి మరియు బహుముఖమైనవి. అవి తరచుగా నగరాలు మరియు రవాణా వ్యవస్థల రూపకల్పన మరియు ప్రణాళిక నుండి సంభవిస్తాయి మరియు అవి గణనీయమైన పర్యావరణ, సామాజిక మరియు ఆర్థిక ప్రభావాలను కలిగి ఉంటాయి.

వ్యక్తిగత రవాణా పద్ధతులతో సంబంధం ఉన్న కొన్ని సాధారణ భూ వినియోగ సమస్యలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

a. **ట్రాఫిక్ రద్దీ:** వ్యక్తిగత కారు ప్రయాణాలపై అతిగా ఆధారపడటం వల్ల కలిగే ట్రాఫిక్ రద్దీ పట్టణ ప్రాంతాల్లో ఎక్కువగా ఉన్న సమస్యలలో ఒకటి. దీనివల్ల సమయం వృథా కావడం, ఇంధన వినియోగం పెరగడం, వాయుకాలుష్యం పెరగడం జరుగుతుంది. రోడ్లు, పార్కింగ్ కోసం గణనీయమైన భూమిని కేటాయించడం ఈ సమస్యను మరింత తీవ్రతరం చేస్తోంది...

b. **పట్టణ విస్తృతి:** వ్యక్తిగత వాహనాల లభ్యత పట్టణ విస్తరణను ప్రోత్సహిస్తుంది. ఇక్కడ నగరాలు వెలుపలికి విస్తరించి ఉంటాయి, ఇది అసమర్థ భూ వినియోగం, సుదీర్ఘ ప్రయాణాలు మరియు పెరిగిన మౌలిక సదుపాయాల ఖర్చులకు దారితీస్తుంది. ఇది పచ్చని ప్రదేశాలు మరియు వ్యవసాయ భూముల లభ్యతను కూడా తగ్గిస్తుంది.

c. పార్కింగ్ మౌలిక సదుపాయాలు:

పట్టణ ప్రాంతాల్లో పార్కింగ్ స్థలాలు మరియు వ్యక్తిగత వాహనాలకు అనువుగా నిర్మాణాలకు భూమి తరచుగా అంకితం చేయబడుతుంది. ఈ పార్కింగ్ ప్రాంతాలు విలువైన పట్టణ రియల్ ఎస్టేట్ను ఆక్రమించగలవు, ఇది తక్కువ వినియోగంలో ఉన్న స్థలాలకు దారితీస్తుంది మరియు ఇతర, మరింత ఉత్పాదక భూ ఉపయోగాలకు సంభావ్యతను పరిమితం చేస్తుంది.

d. వాయు కాలుష్యం మరియు ఉద్గారాలు :

వ్యక్తిగత కారు వినియోగం వాయు కాలుష్యం మరియు గ్రీన్ హౌస్ వాయు ఉద్గారాలకు దోహదం చేస్తుంది. ఇది ప్రజారోగ్యాన్ని ప్రభావితం చేయడమే కాకుండా వాతావరణ మార్పులను తీవ్రతరం చేస్తుంది. ఇది సముద్ర మట్టం పెరుగుదల మరియు ఆవాస అంతరాయం వంటి గణనీయమైన భూ వినియోగ ప్రభావాలను కలిగి ఉంది.

e. మౌలిక సదుపాయాల నిర్వహణ:

విశాలమైన రహదారి నెట్ వర్క్ లకు నిర్మాణం మరియు నిర్వహణకు గణనీయమైన భూమి అవసరం. రవాణా మౌలిక సదుపాయాల నిర్వహణ, మరమ్మతులకు ఇతర అవసరాలకు ఉపయోగపడే భూమిని కేటాయిస్తారు..

f. తగిన నడక సామర్థ్యం:

కార్లపై అతిగా దృష్టి పెట్టడం వల్ల కారు-కేంద్రీకృత పట్టణ రూపకల్పనకు దారితీస్తుంది, నడక సామర్థ్యాన్ని తగ్గిస్తుంది మరియు నడక మరియు సైక్లింగ్ వంటి చురుకైన రవాణా పద్ధతులను నిరుత్సాహపరుస్తుంది. దీని ఫలితంగా మిశ్రమ-వినియోగ అభివృద్ధి లేకపోవడం మరియు డిస్కనెక్ట్ చేయబడిన కమ్యూనిటీలు ఏర్పడతాయి.

g. భూ వినియోగం:

రోడ్లు మరియు రహదారుల అభివృద్ధికి పెద్ద మొత్తంలో భూమిని వినియోగించవచ్చు, ఇది గతంలో వ్యవసాయం, సహజ ఆవాసాలు లేదా వినోద ప్రయోజనాల కోసం ఉపయోగించబడి ఉండవచ్చు. ఇది ఈ ప్రత్యామ్నాయ ఉపయోగాలకు భూమి కొరతకు దారితీస్తుంది.

h. సామాజిక అసమానతలు:

కార్లను కొనుగోలు చేయలేని లేదా విశ్వసనీయమైన ప్రజా రవాణాకు ప్రాప్యత లేని వ్యక్తులు చలనశీలత సవాళ్లను ఎదుర్కోవచ్చు, ఉద్యోగాలు, విద్య మరియు అత్యవసర సేవలకు వారి ప్రాప్యతను పరిమితం చేయవచ్చు. ఇది సామాజిక అసమానతలను మరింత తీవ్రతరం చేస్తుంది.

i. ధ్వని కాలుష్యం:

అధిక స్థాయి కార్ ట్రాఫిక్ శబ్ద కాలుష్యానికి దారితీస్తుంది, ఇది ప్రభావిత ప్రాంతాలలో, ముఖ్యంగా ప్రధాన రహదారుల సమీపంలో నివాసితుల జీవన నాణ్యతను ప్రతికూలంగా ప్రభావితం చేస్తుంది.

j. భద్రతా ఆందోళనలు:

వ్యక్తిగత రవాణా పద్ధతులకు సంబంధించిన భూ వినియోగ సమస్యలలో భద్రతా ఆందోళనలు: కూడా ఉన్నాయి. కారు ప్రమాదాలు గాయాలు లేదా మరణాలకు దారితీయవచ్చు, ఇది రహదారి భద్రతకు సంబంధించిన మా వినియోగ ప్రణాళికను ప్రభావితం చేస్తుంది.

ఈ భూ వినియోగ సమస్యలను పరిష్కరించడానికి తరచుగా ప్రజా రవాణాను ప్రోత్సహించడం, మిశ్రమ-వినియోగ అభివృద్ధిని ప్రోత్సహించడం, రద్దీ ధరలను అమలు చేయడం, చురుకైన రవాణాకు మద్దతు ఇవ్వడం మరియు స్థిరమైన మౌలిక సదుపాయాలలో పెట్టుబడి పెట్టడం వంటి విధానాలు మరియు పట్టణ ప్రణాళిక వ్యూహాల కలయిక అవసరం. సుస్థిరమైన మరియు సమర్థవంతమైన భూ వినియోగ ప్రణాళిక నగరాలు మరియు పర్యావరణంపై వ్యక్తిగత రవాణా విధానాల యొక్క ప్రతికూల ప్రభావాలను తగ్గించడంలో సహాయపడుతుంది.

7.2.10 ఆర్థిక అసమానతలు:

ప్రైవేట్ వాహనాన్ని కలిగి ఉండటం మరియు నిర్వహించడానికి సంబంధించిన ఖర్చులు ఆర్థిక అసమానతలను సృష్టిస్తాయి, ఎందుకంటే ప్రతి ఒక్కరూ ఈ ఖర్చులను భరించలేరు. పబ్లిక్ ట్రాన్సిట్ యాక్సెస్: సరసమైన మరియు నమ్మదగిన ప్రజా రవాణాకు పరిమిత ప్రాప్యత కూడా తక్కువ-ఆదాయ వర్గాలను అసమానంగా ప్రభావితం చేస్తుంది. ఆర్థిక అసమానత వ్యక్తిగత రవాణా పద్ధతులలో వివిధ మార్గాల్లో వ్యక్తమవుతుంది. ఇది రవాణా ఎంపికల ప్రాప్యత మరియు వివిధ ఆదాయ సమూహాలపై ఖర్చు భారం రెండింటిని ప్రభావితం చేస్తుంది.

వ్యక్తిగత రవాణా విధానాలలో ఆర్థిక అసమానతలకు సంబంధించిన కొన్ని సాధారణ సమస్యలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

> **యాజమాన్యం మరియు నిర్వహణ వ్యయం:**

o **ప్రైవేట్ కార్లు:** ప్రైవేట్ కారును సొంతం చేసుకోవడం మరియు నిర్వహించడం ఖరీదైనది, కొనుగోలు, ఇంధనం, బీమా, నిర్వహణ మరియు పార్కింగ్ ఫీజులు వంటి ఖర్చులతో సహా. తక్కువ ఆదాయం ఉన్న వ్యక్తులు ఈ ఖర్చులను భరించడానికి కష్టపడవచ్చు. వారి కదలిక ఎంపికలను పరిమితం చేయవచ్చు.

> **ప్రజా రవాణా:**

o **ఫేర్ స్ట్రక్చర్స్:** ప్రజా రవాణా వ్యవస్థలు తరచుగా స్థిరమైన చార్జీల నిర్మాణాలను కలిగి ఉంటాయి. ఇవి ఈ సేవలపై ఆధారపడి తక్కువ ఆదాయ వ్యక్తులను అసమానంగా ప్రభావితం చేస్తాయి. పరిమిత ఆర్థిక వనరులు ఉన్నవారికి అధిక చార్జీలు ప్రవేశానికి అవరోధంగా ఉంటాయి.

o **సేవా అంతరాలు:** తక్కువ-ఆదాయ పొరుగు ప్రాంతాలు కొన్నిసార్లు పరిమిత లేదా తక్కువ-నాణ్యత ప్రజా రవాణా సేవలను కలిగి ఉంటాయి, ఇది నివాసితులకు ఉద్యోగాలు, విద్య మరియు అత్యవసర సేవలను పొందడం మరింత సవాలుగా చేస్తుంది.

> **చురుకైన రవాణా :**

o **సైకిళ్ళు మరియు నడక:** ఈ పద్ధతులు సాధారణంగా మరింత సరసమైనవి, కానీ అసురక్షిత రహదారి పరిస్థితులు, పాదచారుల మౌలిక సదుపాయాలు లేకపోవడం లేదా బైక్ లేన్లు వంటి సమస్యలు ప్రజలను వాటిని ఉపయోగించకుండా నిరోధించగలవు, ముఖ్యంగా తక్కువ-ఆదాయ ప్రాంతాలలో.

> **రైడ్-షేరింగ్ మరియు మొబిలిటీ సేవలు:**

- **సర్జ్ ప్రైసింగ్:** ఉబెర్, లిఫ్ట్ వంటి రైడ్ షేరింగ్ సర్వీసులు తరచుగా పీక్ అవర్స్ లేదా హై-డిమాండ్ పీరియడ్స్లో సర్జ్ ప్రైసింగ్ను ఉపయోగిస్తాయి. రోజువారి ప్రయాణాల కోసం ఈ సేవలపై ఆధారపడినప్పటికీ, కొంతమంది వినియోగదారులకు ఇది ప్రయాణాలను ఖరీదైనదిగా చేస్తుంది.

- **ప్రాప్యత అసమానతలు:** తక్కువ-ఆదాయ వ్యక్తులు స్మార్ట్ఫోన్లు లేదా క్రెడిట్ కార్డులకు పరిమితి ప్రాప్యతను కలిగి ఉండవచ్చు, ఇవి తరచుగా రైడ్-షేరింగ్ సేవలను ఉపయోగించడానికి అవసరం అవుతుంది. రవాణా ప్రాప్యతలో డిజిటల్ విభజనను సృష్టిస్తాయి.

> **పర్యావరణ ఆందోళనలు:**

- **ఉద్గార ఖర్చులు :** వాయు కాలుష్యం మరియు గ్రీన్ హౌస్ వాయు ఉద్గారాలు వంటి పర్యావరణ సమస్యలకు ప్రైవేట్ కార్ల యాజమాన్యం గణనీయంగా దోహదం చేస్తుంది. ఎలక్ట్రిక్ లేదా పర్యావరణ అనుకూల వాహన ఎంపికలకు పరిమిత ప్రాప్యతను కలిగి ఉన్నప్పుడు తక్కువ-ఆదాయ కమ్యూనిటీలు తరచుగా ఈ ప్రతికూల బాహ్యతల వల్ల ఎక్కువగా ప్రభావితమవుతాయి.

> **ఉద్యోగావకాశాలు:**

- **భౌగోళిక అసమానతలు:** ఆర్థిక అవకాశాలు నిర్దిష్ట ప్రాంతాలలో కేంద్రీకృతమవుతాయి, మరియుపరిమిత రవాణా ఎంపికలు ఉన్న ప్రాంతాలలో నివసించే వారు ఈ ఉద్యోగ అవకాశాలను పొందడం సవాలుగా అనిపించవచ్చు, ఇది ఆదాయ అసమానతలను కొనసాగిస్తుంది.

> **ఆరోగ్య ప్రభావాలు:**

- శారీరక శ్రమ: సురక్షితమైన నడక లేదా సైక్లింగ్ ఎంపికలకు పరిమిత ప్రాప్యత శారీరక ఆరోగ్యాన్ని ప్రభావితం చేస్తుంది. ఇది ఆరోగ్య సంరక్షణ ఖర్చుల కారణంగా దీర్ఘకాలిక ఆర్థిక పరిణామాలను కలిగిస్తుంది.

7.3 భూవినియోగ మోడలింగ్ ఫ్రేమ్ వర్క్ల పరిణామం

7.3.1 సాధారణ ప్రాదేశిక సమతౌల్య నమూనాలు

మెప్లాన్(MEPLAN) మరియు ట్రానస్ (TRANUS) వంటి ప్రాదేశిక సమతౌల్య నమూనాలు సాధారణంగా పూర్తిగా సమకృత భూ వినియోగం మరియు రవాణా అంశాలలో ప్రాదేశికంగా సమీకృత నమూనాలు ఈ మూలకాల మధ్య పరస్పర చర్యలను ఇన్ పుట్-అవుట్ పుట్ విశ్లేషణ లేదా విముక్త ఎంపిక నమూనాల ద్వారా నిర్ణయిస్తారు మరియు రవాణా కోసం డెమాండ్ పొందడానికి ఈ పరస్పర చర్యలను ఉపయోగిస్తారు. అందువల్ల సాధారణ ప్రాదేశిక సమతౌల్య నమూనా వ్యవస్థలు యాదృచ్ఛిక వినియోగ సిద్ధాతం మరియు పోటీ మార్కెట్ల సిద్ధాంతాలపై ఆధారపడి ఉంటాయి. మెర్లిన్ మరియు ట్రానస్ అనేవి పట్టణ మరియు ప్రాంతీయ ప్రణాళికలో ముఖ్యంగా రవాణా మరియు భూ-వినియోగ మోడలింగ్ మరియు విశ్లేషణ కోసం ఉపయోగించే రెండు వేర్వేరు సాఫ్ట్ వేర్ సాధనాలు, ప్రతిదాని యొక్క అవలోకనం ఇక్కడ ఉంది:

1. MEPLAN (మెట్రోపాలిటన్ భూ వినియోగం మరియు రవాణా పరస్పర చర్య)వ్యవస్థ:

a. మెప్లాన్ అనేది సమగ్ర భూవినియోగం మరియు రవాణా ప్రణాళిక కోసం ఉపయోగించే కంప్యూటర్ ఆధారిత వ్యవస్థ.

b. మెట్రోపాలిటన్ ప్రాంతంలో భూ వినియోగం మరియు రవాణా వ్యవస్థల మధ్య సంక్లిష్ట పరస్పర చర్యలను అనుకరించడంలో మరియు విశ్లేషించడంలో పట్టణ మరియు ప్రాంతీయ ప్లానర్లకు సహాయపడటానికి ఇది రూపొందించబడింది.

d. భూ వినియోగ విదానాలు, రవాణా పెట్టుబడులు మరియు పట్టణాభివృద్ధి వ్యూహాలకు సంబందించి సమాచారంలో కూడిన నిర్ణయాలు తీసుకోవడానికి ప్లానర్లకు మెహన్ సహాయపడుతుంది.

e. ప్రణాళిక ప్రక్రియకు మద్దతు ఇవ్వడానికి సిస్టమ్ సాధారణంగా డేటా ఇన్పుట్, మోడలింగ్, దృశ్య విశ్లేషణ మరియు విజువలైజేషన్ కోసం బాగాలను కలిగి ఉంటుంది.

f. వినియోగదారులు జనాభా, రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు, మా వినియోగం మరియు విదానాలకు సంబందించిన వివిది డేటాను పరిస్థితులను సృష్టించడానికి మరియు చలనొలత మరియు భూ వినియోగ నమూనాలపై వాటి ప్రభావాలను అంచనా వెయడానికి ఇన్పుట్ చేయవచ్చు.

2. ట్రాన్స్ (రవాణా విశ్లేషణ మరియు భూ వినియోగ వ్యవస్థ):

a. పట్టణ మరియు ప్రాంతీయ ప్రణాళికపై దృష్టి సారించి, సమికృతి భూ వినియోగం మరియు రవాణా మోడలింగ్ మరియు విశ్లేషణ కోసం ఉపయోగించే మరొక సాఫ్ట్వేర్ సాధనం ట్రానస్,

b. మెర్లిన్ వలె, ట్రాన్స్ ప్లానర్లు మరియు విధాన నిర్ణేతలకు భూ-వినియోగ నిర్ణయాలు మరియు రవాణా మౌలిక సదుపాయాల మధ్య పరస్పర చర్యలను అర్థం చేసుకోవడానికి సహాయపడుతుంది.

c. ఇది రవాణా మరియు భూ-వినియోగ నమూనాలపై వివిధ విధానాలు మరియు దృశ్యాల ప్రభావాలను అనుకరించగల డైనమిక్ మరియు ప్రాదేశికంగా స్పష్టమైన నమూనాలను సృష్టించడానికి అనుమతిస్తుంది..

d. డేటా ఇన్ పుట్, మోడలింగ్, సన్ని వేశ జనరేషన్ మరియు విజువలైజేషన్ కొరకు ట్రానస్ మోడ్యూల్స్ ను కలిగి ఉంటుంది.

e. వినియోగదారులు పట్టణ వాతావరణంపై రవాణా పెట్టుబడులు, జోనింగ్ నిబంధనలు మరియు జనాభా పెరుగుదల వంటి కారకాలలో మార్పుల పర్యవసానాలను అన్వేషించవచ్చు.

పట్టణ మరియు ప్రాంతీయ ప్రణాళికలో సాక్ష్యం ఆధారిత నిర్ణయాలు తీసుకోవడానికి మద్దతు ఇవ్వడానికి ప్లానర్లు మరియు విదానకర్తలకు మెహన్ మరియు ట్రానస్ రెండూ విలువైన సాధనాలు సున్దర, సమర్ధవంతమైన మరియు నివాసయోగ్యమైన నగరాల రూపకల్పనకు కీలకమైన వివిధ అబివృద్ధి మరియు రవాణా దృశ్యాల సంభావ్య ప్రభావాలను అంచనా వేయడంలో ఇవి సహాయపడతాయి. ఈ సాఫ్ట్వేర్ సాధనాలను సాధారణంగా పట్టణ వ్యవస్థల యొక్క సమగ్ర అవగాహనను అందించడానికి మరియు దీర్ఘకాలిక ప్రణాళిక ప్రయత్నాలకు మార్గనిర్దేశం చేయడానికి ఇతర ప్రణాళిక మరియు మోడలింగ్ సాధనాలతో కలిపి ఉపయోగిస్తారు. MEPLAN మరియు TRANUS యొక్క నిర్దిష్ట లక్షణాలు మరియు సామర్థ్యాలు కాలక్రమేణా అభివృద్ధి చెందుతాయని దయచేసి గమనించండి, కాబట్టి వివరణాత్మక సమాచారం కోసం తాజా డాక్యుమెంటేషన్ మరియు వెర్షన్ లను చూడటం చాలా అవసరం.

7.3.2 ఏజెంట్ ఆధారిత మైక్రో సిమ్యులేషన్ మోడల్స్

డెల్టా (సిమ్మన్స్, 1999), ILUTE (మిల్లర్ ఎట్ అల్, 2004) మరియు అర్బన్ సిమ్ (వాడెల్, 2002) వంటి ఏజెంట్-ఆధారిత సూక్ష్మ- అనుకరణ నమూనాలు వ్యక్తి (ఒక వ్యక్తి, గృహం, సంస్థ లేదా పట్టణ వ్యవస్థలోని, మరేదైనా

ఏజెంట్) ను విశ్లేషణ యూనిట్ గా కలిగి ఉన్న భూమి-ఉపయోగం యొక్క కార్యాచరణ-ఆధారిత నమూనాలు. అందువల్ల, ఈ నమూనాలు వాటి సూత్రీకరణలో అంతర్లీనంగా ఉంటాయి మరియు భూ వినియోగం మరియు రవాణా వ్యవస్థల మధ్య పరస్పర చర్యలను సాధ్యమైనంత వరకు సంగ్రహిస్తాయి. ఉదాహరణకు, డెల్టాలో, గృహాలు యుటిలిటి గరిష్ట సూత్రీకరణను అనుసరిస్తాయి, మార్కెట్ ఒక నిర్ణీత వ్యవధిలో ధరలను సర్దుబాటు చేస్తుంది. మరోవైపు, అర్బన్ సిమ్ లో, గృహాలు వినియోగదారుల మిగులు కొలతను పెంచుతాయి. మరియు బిడ్-ఛాయిస్ ఫంక్షన్ ను ఉపయోగిస్తాయి.

7.3.3 నెక్స్ట్ జనరేషన్ ఇంటిగ్రేటెడ్ ఎల్యూ-ట్ (LU-T) మోడల్స్

ఆపరేషనల్ (LU-T) మోడళ్లు, పైన వివరించిన విధంగా స్థిరమైనవి లేదా డైనమిక్ గా ఉన్నాయా అనే దానితో సంబంధం లేకుండా, రవాణా కాంపోనెంట్ మరియు ల్యాండ్-యూజ్ కాంపోనెంట్ కలిగి ఉంటాయి. రెండు బాగాల మధ్య కొన్ని లింకులు భూ వినియోగం-రవాణా పరస్పర చర్యలను సంగ్రహించడానికి ప్రయత్నిస్తాయి. అత్యంత సాధారణ లింక్ ప్రాప్యత, ల్యాండ్ యూజ్ కాన్ఫిగరేషన్ వీడ్ నుండి పొందిన ప్రాప్యత చర్యలు ట్రావెల్ డిమాండ్ మోడల్స్ లో చేర్చబడతాయి మరియు ట్రావెల్ డిమాండ్ మోడల్స్ నుండి అవుట్ ఫుట్ లకు ప్రతిస్పందనగా యాక్సెసబిలిటీలను అప్ డేట్ చేయడానికి ఫడ్ బ్యాక్ సిస్టమ్ బిల్ట్-ఇన్ చేయబడుతుంది. ప్రస్తుతం అమలులో ఉన్న **LU-T** మోడళ్ల యొక్క మరొక లోపం ఏమిటంటి, అవి అధునాతన మైక్రో- నిమ్యులేషన్ ఆధారిత భూ-వినియోగ బాగాలను కలిగి ఉన్నప్పటికీ, వాటిలో చాలా ఇప్పటికి సరళమైన 4- దశల ప్రయాణ డిమాండ్ బాగాన్ని కలిగి ఉన్నాయి మరియు ప్రయాణ డిమాండ్ మోడలింగ్ లో అత్యాధునికతను కొనసాగించలేదు.

7.3.4 ఎల్ యు-టి మోడళ్లలో లోపాలు:

ముగింపులో, పట్టణ భూ వినియోగం మరియు రవాణా మోడలింగ్ రంగం ఒక డైనమిక్ మరియు ఇంటర్ డిసిప్లినరీ రంగం, ఇది పట్టణ వ్యవస్థల సంక్లిష్టతలను పరిష్కరించడానికి ప్రయత్నిస్తుంది. ఇది పట్టణ ప్రాంతాలను బాగా అర్థం చేసుకోవడానికి మరియు నిర్వహించడానికి మోడలింగ్ పద్ధతుల యొక్క నిరంతర పరిణామాన్ని కలిగి ఉంటుంది. రవాణా విధానాలు సమాజంలోని సభ్యులందరికీ నిష్పాక్షికంగా మరియు అందుబాటులో ఉండేలా రూపొందించడంలో ఈక్విటీ పరిగణనలు మరింత ప్రాముఖ్యతను సంతరించుకున్నాయి. పట్టణ ప్రణాళిక మరియు రవాణా విధాన రూపకల్పనలో సమర్థత మరియు సమానత్వం మధ్య సున్నితమైన సమతుల్యతను సాధించడం ప్రస్తుత సవాలు, స్థిరమైన, సమ్మిళిత మరియు స్థితిస్థాపక నగరాలను సృష్టించడానికి రెండూ అవసరమని అంగీకరించారు.

ప్రస్తుతం అమలులో ఉన్న %ాఖ-ు% మోడళ్ల యొక్క ప్రాదమిక లోపాలను సంక్షిప్తీకరించడానికి ఈ క్రింది విధంగా ఉన్నాయి:

1. అధిక ప్రాదేశిక సమీకరణ
2. స్థిర సమతౌల్య ఊహలపై అధికంగా ఆధారపడటం (పెద్ద సమయ దశల యొక్క అనుబంధ అంచనాలతో మరియు మార్గ ఆధారిత లేకపోవడం)
3. గృహాలు మరియు సంస్థల యొక్క ఆధిక మొత్తం ప్రాతినిధ్యాలు మరియు వారి కుటుంబాల నుండి వేరు చేయబడిన నిర్ణయాలు తీసుకునే యూనిట్లుగా వ్యక్తుల ప్రాతినిధ్యం లేకపోవడం
4. ఎండోజెనస్ డెమోగ్రాఫిక్ ప్రక్రియలు లేకపోవడం
5. ఎండోజెనస్ కారు-యాజమాన్య ప్రక్రియలు లేకపోవడం, మరియు ఇంకా, మామి వినియోగం మరియు

ప్రయాణ డిమాండ్ బాగాల మధ్య మరింత క్లిష్టమైన సంబంధాలు లేకపోవడం

6. నాలుగు దశల ట్రావెల్ డిమాండ్ మోడలింగ్ పద్ధతులపై ఆధారపడటం.

ఈక్విటి బావన యొక్క ఈ వివరణల జాబితా దీనిని వివిధ ఆసక్తి సమూహాలు వివిధ మార్గాల్లో ఉపయోగించవచ్చని స్పష్టం చేస్తుంది. అందువల్ల, సమర్థత మరియు సమానత్వం మధ్య సంభావ్య సంఘర్షణ మాత్రమే కాదు, వివిధ ఈక్విటీ వివరణల మధ్య కూడా సంభావ్య సంఘర్షణ ఉంది. ఉదాహరణకు ఒక నిర్దిష్ట రవాణా రంగంలో పన్ను పెంపును పరిగణనలోకి తీసుకోండి. పైన పేర్కొన్న యథాతథ స్థితి వాదనల కారణంగా ఈ నిర్దిష్ట రంగంలోని కంపెనీలు ఇటువంటి విధానాన్ని వ్యతిరేకించవచ్చు. ఈక్విటి పరిగణనలు ముఖ్యమైనవి కావడానికి ఒక ముఖ్యమైన కారణం ఏమిటంటే, వాటిని విస్మరించడం తీవ్రమైన ఆమోదయోగ్య ప్రభావాలను కలిగి ఉంటుంది. ప్రజాస్వామిక సమాజాలలో ఈ చిక్కులు విదానాల రాజకీయ సాధ్యాసాధ్యాలపై బలమైన ప్రభావాన్ని చూపుతాయి రవాణా విదాన రూపకల్పనలో ధర నిర్ణయించడం కష్టతరమైన డొమైన్ కావడానికి ఇవి ప్రధాన కారణాలలో ఒకటి.

7.4 పరిష్కారాలు మరియు సూచనలు:

1. రవాణా రద్దీని పరిష్కరించడానికి, పట్టణ ప్రణాళికకర్తలు మరియు విధానకర్తలు తరచుగా వ్యూహాల కలయికను ఉపయోగిస్తారు. వీటిలో రవాణా మౌలిక సదుపాయాలను విస్తరించడం మరియు మెరుగుపరచడం, ప్రజా రవాణా మరియు సైక్లింగ్ మరియు నడక వంటి ప్రత్యామ్నాయ రవాణా పద్ధతులను ప్రోత్సహించడం, రద్దీ సమయాల్లో డిమాండ్ను తగ్గించడానికి రద్దీ ధరల పదకాలను అమలు చేయడం, కార్ పూలింగ్ మరియు రైడ్షేరింగ్ను ప్రోత్సహించడం, స్మార్ట్ ట్రాఫిక్ నిర్వహణ వ్యవస్థలు మరియు సాంకేతికతలో పెట్టుబడి పెట్టడం మరియు రిమోట్ వర్క్ మరియు ఫ్లెక్సిబుల్ షెడ్యూల్కు మద్దతు ఇవ్వడం ప్రయాణికుల రద్దీని తగ్గించాలి. రవాణా రద్దీని పరిష్కరించడం ఒక సంక్లిష్టమైన సవాలు, మరియు దీనికి సాధారణంగా ప్రతి ప్రాంతం లేదా నగరం యొక్క నిర్దిష్ట పరిస్థితులను పరిగణనలోకి తీసుకునే సమగ్ర విధానం అవసరం.

2. వ్యక్తిగత రవాణా నమూనాలతో సంబంధం ఉన్న పర్యావరణ సమస్యలను తగ్గించడానికి, ప్రభుత్వాలు, వ్యాపారాలు మరియు వ్యక్తులు వివిధ చర్యలు తీసుకోవచ్చు. ఎలక్ట్రిక్ వాహనాలను ప్రోత్సహించడం, ప్రజా రవాణాను మెరుగుపరచడం, రద్దీ ధరలను అమలు చేయడం, స్థిరమైన పట్టణ ప్రణాళిక వ్యూహాలను అభివృద్ధి చేయడం మరియు సైక్లింగ్ మరియు నడక వంటి ప్రత్యామ్నాయ రవాణా పద్ధతులను ప్రోత్సహించడం వీటిలొ ఉన్నాయి. వ్యక్తిగత రవాణా యొక్క పర్యావరణ ప్రభావాన్ని తగ్గించడానికి పరిశుభ్రమైన మరియు మరింత స్థిరమైన రవాణా ఎంపికలకు మారడం చాలా ముఖ్యం. వ్యక్తిగత రవాణా నమూనాలు పర్యావరణంపై గణనయమైన ప్రభావాన్ని చూపుతాయి. స్థిరమైన రవాణా ఎంపికలను ప్రోత్సహించడం, వాహన సామర్థ్యాన్ని మెరుగుపరచడం మరియు సహాయక విధానాలు మరియు మౌలిక సదుపాయాలను అమలు చేయడం ద్వారా, వ్యక్తిగత రవాణాతో సంబందం ఉన్న ప్రతికూల పర్యావరణ పరిణామాలను తగ్గించడం మరియు మరింత స్థిరమైన మరియు పర్యావరణ స్నేహపూర్వక రవాణా వ్యవస్థ కోసం పనిచేయడం సాధ్యమవుతుంది.

3. అసమర్థతలను పరిష్కరించడానికి, వివిధ వ్యూహాలు మరియు ప్రత్యామ్నాయ రవాణా నమూనాలు ప్రతిపాదించబడ్డాయి మరియు అమలు చేయబడ్డాయి. వీటిలో ప్రజా రవాణ, కార్ పూలింగ్, రైడ్ షేరింగ్, సైక్లింగ్, నడక మరియు కారు ఆధారపడటాన్ని ప్రోత్సహించే స్మార్ట్ మరియు స్థిరమైన పట్టణ ప్రణాళిక అభివృద్ధి ఉన్నాయి. ఎలక్ట్రిక్ వాహనాలు మరియు స్వయంప్రతిపత్తి రవాణా వంటి సాంకేతికతలో పురోగతి భవిష్యత్తులో వ్యక్తిగత రవాణా నమూనాల సామర్థ్యం మరియు స్థిరత్వాన్ని మెరుగుపరచడం కూడా లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది.

4. నడక మరియు సైక్లింగ్: నడక మరియు సైక్లింగ్ ను స్థిరమైన రవాణా పద్ధతులుగా ప్రోత్సహించడానికి బైక్ ర్యాక్ లు, బైక్-షేరింగ్ కార్యక్రమాలు మరియు పాదచారుల జోన్లు వంటి పాదచారుల-స్నేహపూర్వక మరియు సైక్లిస్ట్-స్నేహపూర్వక మౌలిక సదుపాయాలలో పెట్టుబడులు అవసరం.

5. స్థానం, జనాభా సాంద్రత, ఇప్పటికి ఉన్న మౌలిక సదుపాయాలు మరియు రవాణా విదానం వంటి అంశాలపై ఆధారపడి రవాణా మౌలిక సదుపాయాలతో సంబంధం ఉన్న ఖర్చులు చాలా మారుతూఉంటాయని గమనించడం ముఖ్యం. అదనంగా, స్వయంప్రతిపత్తి వాహనాలు వంటి కొత్త సాంకేతికతలను స్వీకరించడం భవిష్యత్తు మౌలిక సదుపాయాల ఖర్చులు మరియు అవసరాలను ప్రభావితం చేస్తుంది. సమర్థవంతమైన మరియు స్థిరమైన రవాణా వ్యవస్థలను సృష్టించడానికి మౌలిక సదుపాయాల పెట్టుబడి నిర్ణయాలు తీసుకునేటప్పుడు ప్రభుత్వాలు, పట్టణ ప్రణాళికకర్తలు మరియు రవాణా అధికారులు సాధారణంగా వివిధ రవాణా పద్ధతుల ఖర్చులు మరియు ప్రయోజనాలను అంచనా వేస్తారు.

7.5 రవాణా యొక్క వ్యక్తిగత నమూనాల కొరకు ఈ సమస్యలను పరిష్కరించడానికి వివిధ వ్యూహాలు:

* **సబ్సిడి రవాణా:** తక్కువ ఆదాయం ఉన్న వ్యక్తులకు మరింత చౌకగా ఉండేలా ప్రజా రవాణా కోసం సబ్సిడి లేదా ఆదాయ ఆధారిత చార్జీల నిర్మాణాలను అమలు చేయడం.
* **మెరుగైన మౌలిక సదుపాయాలు:** నిరుపేద కమ్యూనిటీలలో మెరుగైన పాదచారులు మరియు సైక్లింగ్ మౌలిక సదుపాయాలు మరియు ప్రజా రవాణా సేవలలో పెట్టుబడులు పెట్టడం..
* **నిబంధన:** రైడ్-షిరింగ్ సేవల ద్వారా సర్జ్ ప్రైసింగ్పై నిబంధనలను అమలు చేయడం లేదా ఖర్చులను తగ్గించడానికి కార్ పూలింగ్ ఎంపికలను ప్రోత్సహించడం.
* **విద్యుత్ రవాణా:** పర్యావరణ ప్రభావాలను తగ్గించడానికి ఎలక్ట్రిక్ బస్సులు లేదా బాగస్వామ్య ఎలక్ట్రిక్ వాహన కార్యక్రమాలు వంటి ఎలక్ట్రిక్ మరియు పర్యావరణ-స్నేహపూర్వక రవాణా ఎంపికలను ప్రొత్సహించడం.
* **ఉద్యోగాల కల్పన :** ప్రజలు నివసిస్తున్న ప్రాంతానికి దగ్గరగా ఉద్యోగ అవకాశాలను సృష్టించడానికి పరిమిత రవాణా ప్రాప్యత ఉన్న ప్రాంతాలలో ఆర్థిక అభివృద్ధిని ప్రోత్సహించడం.
* **డిజటల్ యాక్సిస్:** ప్రజా రవాణా కోసం రైడ్ షేరింగ్, మొబైల్ టికెటింగ్ వంటి సేవలను అందరూ ఉపయోగించుకునేలా డిజిటల్ యాక్సెస్ కల్పించడం.

వ్యక్తిగత రవాణా పద్ధతులలో ఆర్థిక అసమానతలను పరిష్కరించడానికి ఒక సమగ్ర విధానం అవసరం, ఇది స్థోమతను మాత్రమే కాకుండా ప్రాప్యత, పర్యావరణ ప్రభావం మరియు విస్తృత సామాజిక ఆర్థిక నేపథ్యాన్ని కూడా పరిగణనలోకి తీసుకుంటుంది.

7.6 సుస్థిరమైన రవాణా విధానాలు:

వ్యక్తిగత రవాణా పద్ధతులలో ఈ మౌలిక సదుపాయాల వ్యయ సవాళ్లను పరిష్కరించడానికి, ప్రభుత్వాలు మరియు మునిసిపాలిటీలు తరచుగా సమర్థవంతమైన రవాణా ఎంపికలను అందించడం, భద్రతను నిర్ధారించడం. మరియు బడ్జెట్లను సమర్ధవంతంగా నిర్వహించడం మధ్య సమతుల్యతను సాదించాల్సిన అవసరం ఉంది. ఈ సమస్యలను పరిష్కరించడంలో ప్రభుత్వ బడ్జెట్లు, ప్రైవేట్ పెట్టుబడులు, గ్రాంట్లు మరియు వినియోగదారు రుసుములతో సహా నదుల వనరులు కీలకమైనవి. అదనంగా, దీర్ఘకాలిక ప్రణాళిక మరియు సుస్థిరత లక్ష్యాలు మరింత సమర్థవంతమైన మరియు పర్యావరణ స్నేహపూర్వక రవాణా వ్యవస్థలను సృష్టించడానికి మౌలిక సదుపాయాల పెట్టుబడులకు మార్గనిర్దేశం చేయడంలో

సహాయపడతాయి. కొన్ని సాధారణ వ్యక్తిగత రవాణా నమూనాలతో సంబంధం ఉన్న మౌలిక సదుపాయాల ఖర్చుల అవలోకనం ఇక్కడ ఉంది:

వ్యక్తిగత ఆటోమొబైల్స్:

రోడ్లు మరియు రహదారులు:

రహదారి నెట్వర్కను నిర్మించడం మరియు నిర్వహించడం ప్రభుత్వాలకు గణనీయమైన ఖర్చు. ఖర్చులు నిర్మాణం, నిర్వహణ మరియు మరమ్మత్తులు. రహదారి రకం (స్థానిక రహదారులు, రహదారులు మొదలైనవి) మరియు స్థానం వంటి కారకాల ఆధారంగా ఖచ్చితమైన ఖర్చు మారుతుంది.

పార్కింగ్ సౌకర్యాలు:

పట్టణ ప్రాంతాల్లో పార్కింగ్ స్థలాలు, నిర్మాణాలను నిర్మించడం, నిర్వహించడం ఖర్చుతో కూడుకున్న పని. ఈ ఖర్చులను తరచుగా స్థానిక ప్రభుత్వాలు, వ్యాపారాలు లేదా వ్యక్తులు భరిస్తారు.

సైకిళ్ళు:

బైక్ లైన్ లు మరియు మార్గాలు:

డెడికేటెడ్ బైక్ లేన్లు మరియు మార్గాలను నిర్మించడం ఖరీదైనది. కాని అవి సాధారణంగా మోటారు వాహనాలకు రోడ్ల కంటే తక్కువ ఖర్చుతో కూడుకున్నవి. మౌలిక సదుపాయాల పొడవు మరియు సంక్లిష్టత వంటి అంశాలపై ఖర్చులు ఆధారపడి ఉంటాయి.

మోటార్ సైకిళ్లు:

వ్యక్తిగత ఆటోమొబైల్స్ మాదిరిగానే. మోటార్ సైకిళ్లు కూడా రహదారి మౌలిక సదుపాయాలను ఉపయోగిస్తాయి, కాని అవి చిన్న పాదముద్రను కలిగి ఉంటాయి, కాబట్టి అవి రోడ్లపై తక్కువ అరుగుదలను కలిగిస్తాయి. మౌలిక సదుపాయాల ఖర్చులు ప్రధానంగా రహదారి నిర్వహణకు సంబంధించినవి.

ఎలక్ట్రిక్ స్కూటర్లు:

ఎలక్ట్రిక్ స్కూటర్లకు సాధారణంగా ప్రత్యేకమైన మౌలిక సదుపాయాలు అవసరం లేదు. ఏదేమైనా, పార్కింగ్ జోన్లను గుర్తించడంతో సహా స్కూటర్-షేరింగ్ కార్యక్రమాలను నిర్వహించడానికి నగరాలు విధానాలు మరియు నిబంధనలలో పెట్టుబడి పెట్టవలసి ఉంటుంది.

ప్రజా రవాణా (బస్సులు మరియు ట్రామ్ లు):

బస్ ర్యాపిడ్ ట్రాన్సిట్ (BRT): బీఆర్టీ వ్యవస్థలకు ప్రత్యేక బస్ టిన్లు, స్టేషన్లు, ఇతర మౌలిక సదుపాయాలు అవసరం. బిఆర్ టి వ్యవస్థ యొక్క పరిమాణం మరియు సంక్లిష్టతను బట్టి ఖర్చులు విస్తృతంగా మారవచ్చు.

ట్రామ్‌లు: ట్రామ్ లైన్లను నిర్మించడం మరియు ట్రామ్ మౌలిక సదుపాయాలను నిర్వహించడం ఖరీదైనది. కానీ అవి పట్టణ ప్రాంతాలలో అధిక-సామర్థ్యం మరియు సమర్థవంతమైన రవాణా విధానాన్ని అందిస్తాయి.

ఎలక్ట్రిక్ కార్లు (ఎలక్ట్రిక్ వాహనాలు):

ఛార్జింగ్ మౌలిక సదుపాయాలు: ఎలక్ట్రిక్ కార్ల కోసం చార్జింగ్ స్టేషన్లను నిర్మించడం ఈవి ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ల ఒక ముఖ్యమైన అంశం. ఛార్జింగ్ స్టేషన్ల రకం మరియు సంఖ్య ఆధారంగా ఖర్చులు మారుతూ ఉంటాయి.

నడక : నడక మౌలిక సదుపాయాలలో ఫుట్ పాత్ లు, క్రాస్ వాక్ లు మరియు పాదచారుల వంతెనలు ఉన్నాయి. పట్టణ ప్రణాళిక నిర్ణయాలు మరియు పాదచారుల భద్రత అవసరాన్ని బట్టి ఖర్చులు మారుతూ ఉంటాయి.

వ్యక్తిగత వేగవంతమైన రవాణా (PRT):

పిఆర్ టి వ్యవస్థలలో చిన్న, ఆటోమేటెడ్ వాహనాల కోసం ప్రత్యేక గైడ్ వేలు మరియు స్టేషన్లను నిర్మించడం ఉంటుంది. ఖర్చులు ఎక్కువగా ఉండవచ్చు, కాని పిఆర్టి వ్యవస్థలు సమర్థవంతమైన మరియు తక్కువ-ప్రభావ పట్టణ రవాణాకు సామర్థ్యాన్ని అందిస్తాయి.

కార్ పూలింగ్ మరియు రైడ్ షేరింగ్:

ఉబెర్, లిఫ్ట్ వంటి రైడ్ షేరింగ్ సర్వీసులకు ప్రత్యేక మౌలిక సదుపాయాలు అవసరం లేదు. అయినప్పటికీ, అవి రహదారి రద్దీకి దోహదం చేస్తాయి. ఇది నిర్వహణ ఖర్చులు పెరగడానికి దారితీస్తుంది.

ఎలక్ట్రిక్ సైకిళ్ళు (ఇ-బైక్స్):

సాదారణ సైకిళ్ల మాదిరిగానే, ఇ-బైకులకు ప్రత్యేక మౌలిక సదుపాయాలు అవసరం లేదు, కానీ నగరాలు వాటిని కలిగి ఉండటానికి బైక్ లేన్లు మరియు రిక్షలో పెట్టుబడి పెట్టవచ్చు.

7.7 బహుళ-నమూనా రవాణా వ్యవస్థలు:

ఈ సమస్యలను పరిష్కరించడానికి, అనేక మంది పట్టణ ప్రణాళికకర్తలు మరియు విధానకర్తలు మరింత సమర్థవంతమైన, అందుబాటులో ఉన్న మరియు పర్యావరణ అనుకూల పరిష్కారాలను సృష్టించడానికి వివిధ రవాణా పద్ధతులను (ఉదా. ప్రజా రవాణా, బైకింగ్, నడక మరియు కారు- బాగస్వామ్యం) మిళితం చేసే మరింత సమీకృతి, స్థిరమైన మరియు బహుళ-నమూనా రవాణా వ్యవస్థలను సూచిస్తున్నారు. మల్టి-మోడల్ రవాణా వ్యవస్థలు, ఇంటర్మోడల్ రవాణా లేదా మల్టి-మోడల్ రవాణా అని కూడా పిలుస్తారు. ఇది ఒక రవాణా నెట్వర్క్ లేదా వ్యవస్థను సూచిస్తుంది, ఇది ప్రజలు లేదా వస్తువులను ఒక ప్రదేశం నుండి మరొక ప్రదేశానికి తరలించడానికి బహుళ రవాణా పద్ధతులను ఉపయోగిస్తుంది. ఈ రవాణా పద్ధతులలో ఇవి ఉండవచ్చు:

> **రోడ్డు రవాణా** ఇందులో కార్లు, బస్సులు, ట్రక్కులు మరియు ప్రయాణికులు మరియు సరుకు రవాణాకు రహదారి మార్గాలను ఉపయోగించే ఇతర వాహనాలు ఉన్నాయి.

> **రైలు రవాణా:** రైళ్లు మరియు రైలు మార్గాలు సాధారణంగా సుదూర మరియు భారీ సరుకు రవాణాకు ఉపయోగిస్తారు.

> **నీటి రవాణా:** ఇందులో నదులు, సరస్సులు, సముద్రాలు మరియు మహాసముద్రాలపై వస్తువులు మరియు ప్రజలను రవాణా చేసే ఓడలు, పడవలు మరియు బార్లు ఉన్నాయి.

> **వాయు రవాణా:** వేగవంతమైన, సుదూర ప్రయాణాలు మరియు సరుకు రవాణా కోసం విమానయాన సంస్థలు మరియు విమానాలను ఉపయోగిస్తారు.

> **ప్రజా రవాణా:** ఇది బస్సులు, ట్రామ్లు, సబ్వేలు మరియు కంప్యూటర్ రైళ్లు వంటి వివిధ రకాల ప్రజా రవాణాను కలిగి ఉంటుంది, ఇవి సాధారణంగా పట్టణ మరియు సబర్బన్ ప్రయాణాలకు ఉపయోగించబడతాయి.

> **సైకిళ్ళు మరియు పాదచారుల మార్గాలు:** నడక మరియు సైక్లింగ్ అనేది స్థిరమైన రవాణా పద్ధతులు, ఇవి తరచుగా స్వల్ప-దూర ప్రయాణం కోసం బహుళ- నమూనా వ్యవస్థలలో విలీనం చేయబడతాయి.

> **కేబుల్ కార్లు మరియు ఫ్యూనిక్యులర్స్:** కొండ లేదా పర్వత ప్రాంతాలలో నిటారుగా ఉన్న వాలులో ప్రజలను పైకి మరియు క్రిందికి రవాణా చేయడానికి కేబుల్ కార్లు మరియు ఫ్యూనిక్యులర్లను ఉపయోగిస్తారు.

> **పైప్ లైన్ రవాణా:** చమురు, సహజ వాయువు మరియు నీరు వంటి ద్రవాలు మరియు వాయువుల రవాణాకు పైపులైన్లను ఉపయోగిస్తారు.

> **ఇంటర్ మోడల్ టెర్మినల్స్:** ఇవి వివిధ రవాణా పద్ధతులు కలిసి సౌకర్యాలు, ప్రయాణికులు లేదా సరుకును ఒక మోడ్ నుండి మరొక మోడ్కు బదిలి చేయడానికి అనుమతిస్తాయి. విమానాశ్రయాలు, ఓడరేవులు, బస్ టెర్మినల్స్ మరియు రైలు స్టేషన్లు ఉదాహరణలు.

బహుళనమూనా రవాణా వ్యవస్థలు అనేక ప్రయోజనాలను అందిస్తాయి, వీటిలో:

- **దక్షత :** ప్రతి మోడ్ యొక్క బలాలను ఉపయోగించడం ద్వారా, మల్టి-మోడల్ సిస్టమ్ లు వేగవంతమైన మరియు మరింత ఖర్చుతో కూడుకున్న రవాణా పరిష్కారాలను అందించగలవు.
- **తగ్గిన రద్దీ:** వివిధ రవాణా పద్ధతులను ఏకీకృతం చెయడు పట్టణ ప్రాంతాల్లో ట్రాఫిక్ రద్దీని తగ్గించడంలో సహాయపడుతుంది.
- **పర్యావరణ ప్రయోజనాలు:** వివిధ పద్ధతులను కలపడం వల్ల గ్రీన్ హౌస్ వాయు ఉద్గారాలను తగ్గించవచ్చు మరియు స్థిరమైన రవాణాను ప్రోత్సహించవచ్చు.
- **వశ్యత :** బహుళ-నమూనా వ్యవస్థలు వినియోగదారులకు వారి నిర్దిష్ట అవసరాల కోసం అత్యంత సౌకర్యవంతమైన మరియు తక్కువ ఖర్చుతో కూడిన మోడ్ను ఎంచుకునే సౌలభ్యాన్ని అందిస్తాయి..
- **మెరుగైన ప్రాప్యత :** ఈ వ్యవస్థలు వికలాంగులకు మరియు ప్రజా రవాణాపై ఆధారపడేవారికి ప్రాప్యతను పెంచగలవు.. స్థితిస్థాపకత: ఒక రవాణా విధానంలో అంతరాయాలు ఏర్పడితే, బహుళ-నమూనా వ్యవస్థలు ప్రత్యామ్నాయ ఎంపికలను అందిస్తాయి, మొత్తం సిస్టమ్ స్థితిస్థాపకతను పెంచుతాయి.

7.8 ముగింపు:

ప్రపంచవ్యాప్తంగా అనేక నగరాలు మరియు ప్రాంతాలు పట్టణ రద్దీని పరిష్కరించడానికి, పర్యావరణ ప్రభావాలను తగ్గించడానికి మరియు మొత్తం రవాణా సామర్థ్యాన్ని మెరుగుపరచడానికి ఒక మార్గంగా బహుళ-నమూనా రవాణా వ్యవస్థలను చురుకుగా ప్రోత్సహిస్తున్నాయి మరియు పెట్టుబడి పెడుతున్నాయి. రియల్-టైమ్ డేటా మరియు మొబైల్ అనువర్తనాలు వంటి సాంకేతిక పరిజ్ఞానం యొక్క ఇంటిగ్రేషన్ వినియోగదారులకు బహుళ- నమూనా రవాణా వ్యవస్థల పనితీరు మరియు సౌలభ్యాన్ని మరింత పెంచింది. కార్లు, మోటారు సైకిళ్లు మరియు సైకిళ్లు వంటి ప్రైవేట్ వాహనాలను ఉపయోగించి ప్రజలు ఒక ప్రదేశం నుండి మరొక ప్రదేశానికి ప్రయాణించాల్సిన అవసరం మరియు కోరికను వ్యక్తిగత రవాణా డిమాండ్ సూచిస్తుంది. వ్యక్తిగత రవాణా సౌలభ్యం మరియు వశ్యతను అందిస్తుండగా, ఇది అనేక సవాళ్లు

మరియు సమస్యలను కూడా అందిస్తుంది. విబిన్న మోడలింగ్ విధానాలు వివిధ బలాలు మరియు బలహీనతలను అందిస్తాయి. మరియు రవాణా విధానాలను రూపొందించడంలో మరియు సమాజంలో వాటి ఆమోదయోగ్యతను రూపొందించడంలో ఈక్విటి పరిగణనలు కీలక పాత్ర పోషిస్తాయి. పట్టణ ప్రణాళిక, రవాణా విధాన రూపకల్పనలో సమర్థత, సమానత్వాన్ని సమతుల్యం చేయడం ప్రధాన సవాలు, పట్టణ భూవినియోగం మరియు రవాణా మోడలింగ్ రంగం డైనమిక్ మరియు పట్టణ వ్యవస్థల సంక్లిష్టతలను పరిష్కరించడానికి నిరంతరం అనుగుణంగా ఉంటుంది. వివిధ మోడలింగ్ పద్ధతులు వాటి స్వంత ప్రయోజనాలు మరియు పరిమితులను కలిగి ఉంటాయి. మరియు రవాణా విధానాలను రూపొందించడంలో మరియు సామాజిక ఆమోదాన్ని పొందడంలో ఈక్విటి యొక్క పరిగణనలు కీలకం. పట్టణ ప్రణాళిక మరియు రవాణా విధాన రూపకల్పనలో సమర్థత మరియు సమానత్వం మధ్య సమతుల్యతను సాధించడం ఒక ముఖ్యమైన సవాలుగా ఉంది. పట్టణ భూవినియోగం మరియు రవాణా మోడలింగ్ రంగం ఒక డైనమిక్ మరియు ఇంటర్ డిసిప్లినరీ రంగం, ఇది పట్టణ వ్యవస్థల సంక్లిష్టతలను పరిష్కరించడానికి ప్రయత్నిస్తుంది. ఇది పట్టణ ప్రాంతాలను బాగా అర్థం చేసుకోవడానికి మరియు నిర్వహించడానికి మోడలింగ్ పద్ధతుల యొక్క నిరంతర పరిణామాన్ని కలిగి ఉంటుంది. రవాణా విధానాలు సమాజంలోని సభ్యులందరికీ నిష్పాక్షికంగా మరియు అందుబాటులో ఉండేలా రూపొందించడంలో ఈక్విటి పరిగణనలు మరింత ప్రాముఖ్యతను సంతరించుకున్నాయి. పట్టణ ప్రణాళిక మరియు రవాణా విధాన రూపకల్పనలో సమర్థత మరియు సమానత్వం మధ్య సున్ని తమైన సమతుల్యతను సాధించడం ప్రస్తుత సవాలు, స్థిరమైన, సమ్మిళిత మరియు స్థితిస్థాపక నగరాలను సృష్టించడానికి రెండూ అవసరమని అంగీకరించారు. వ్యక్తిగత రవాణా డిమాండ్, సౌలభ్యాన్ని అందిస్తున్నప్పటికీ, వ్యక్తులు, సమాజం మరియు పర్యావరణాన్ని ప్రభావితం చేసి అనేక సమస్యలతో వస్తుంది. ట్రాఫిక్ రద్దీ, వాయు కాలుష్యం, ఆరోగ్య ప్రభావాలు, మౌలిక సదుపాయాల సవాళ్లు మరియు భద్రతా ఆందోళనలు ప్రైవేట్ వాహనాలపై అధికంగా ఆధారపడటానికి సంబంధించిన కొన్ని సమస్యలు. ఈ సమస్యలను పరిష్కరించడానికి స్థిరమైన రవాణా ప్రత్యామ్నాయాలను ప్రోత్సహించే బహుముఖ విధానం అవసరం, బాధ్యతాయుతమైన డ్రైవింగ్ పద్ధతులను ప్రోత్సహిస్తుంది మరియు మౌలిక సదుపాయాల మెరుగుదలలలో పెట్టుబడి పెడుతుంది. వ్యక్తిగత రవాణా డిమాండ్ ను తగ్గించడం జీవన నాణ్యతను మెరుగుపరచడానికి మాత్రమే కాకుండా భవిష్యత్తు తరాలకు పర్యావరణ మరియు ప్రజా ఆరోగ్యాన్ని పరిరక్షించడానికి కూడా అవసరం.

7.9 కీలక పదాలు :

భౌగోళిక సమాచార వ్యవస్థలు (GIS):

బౌగోళిక సమాచార వ్యవస్థలు ప్రాదేశిక డేటాను సంగ్రహించడానికి, నిల్వ చేయడానికి, విశ్లేషించడానికి మరియు దృశ్యకరించడానికి ఉపయోగించే శక్తివంతమైన సాధనాలు. భౌగోళిక మరియు ప్రాదేశిక సంబందాల గురించి వ్యక్తులు మరియు సంస్థలు అర్థం చేసుకోవడానికి మరియు సమాచారంతో కూడిన నిర్ణయాలు తీసుకోవడానికి బీఐఎస్ టెక్నాలజీ అనుమతిస్తుంది.

ఎలక్ట్రిక్ వాహనాలు (EVs):

ఎలక్ట్రిక్ వాహనాలు గ్యాసోలిన్ లేదా డీజల్లో ఇంధనం నింపిన అంతర్గత దహన ఇంజన్లు (ఐసిఇలు) కంటే ఆన్బోర్డ్ బ్యాటరీలలో నిల్వ చేయబడిన విద్యుత్తులో నడిచే ఆటోమొబైల్స్.

ఇంటెలిజెంట్ ట్రాన్స్ పోర్ట్ సిస్టమ్స్ (ITS):

స్మార్ట్ ట్రాఫిక్ సిగ్నల్స్, రియల్ టైమ్ ట్రాఫిక్ మానిటరింగ్ సిస్టమ్స్ వంటి ఐటీలకు మౌలిక సదుపాయాలు,

టెక్నాలజీలో గణనీయమైన పెట్టుబడులు అవసరం.

MEPLAN (మెట్రోపాలిటన్ భూ వినియోగం మరియు రవాణా పరస్పర చర్య) వ్యవస్థ:

మోహన్ అనేది సమగ్ర భూవినియోగం మరియు రవాణా ప్రణాళిక కోసం ఉపయోగించే కంప్యూటర్ ఆధారిత వ్యవస్థ భూ వినియోగ విధానాలు, రవాణా పెట్టుబడులు మరియు పట్టణాభివృద్ధి వ్యూహాలకు సంబంధించి సమాచారంతో కూడిన నిర్ణయాలు తీసుకోవడానికి ప్లానర్లకు మెప్లాన్ సహాయపడుతుంది.

TRANUS (రవాణా విశ్లేషణ మరియు భూ వినియోగ వ్యవస్థ):

పట్టణ మరియు ప్రాంతీయ ప్రణాళికపై దృష్టి సారించి, సమీకృత భూ వినియోగం మరియు రవాణా మోడలింగ్ మరియు విశ్లేషణ కోసం ఉపయోగించే మరొక సాఫ్ట్వేర్ సాధనం ట్రానస్. డేటా ఇన్ ఫుట్, మోడలింగ్, సన్నివేశ జనరేషన్ మరియు విజువలైజేషన్ కొరకు ట్రానస్ మాడ్యూల్స్ ను కలిగి ఉంటుంది.

7.10 నమూనా ప్రశ్నలు:

1. వ్యక్తిగత రవాణా నమూనాల సమస్యలను పరిష్కరించడంలో బహుళ- నమూనా రవాణా వ్యవస్థల విధానం యొక్క ప్రాముఖ్యత

2. రవాణా యొక్క వ్యక్తిగత నమూనాలు మరియు వ్యక్తిగత రవాణా నమూనాల సమస్యల గురించి క్లుప్తంగా వివరించండి.

3. భూ వినియోగ మోడలింగ్ ఫ్రైమ్ వర్క్ ల గురించి వివరించండి.

7.11 చదువవదగిన గ్రంథాలు

* IEG paper on @@Infrastructure in India: Challenges and the Way Ahead by Pradeep Agrawal,.
* IBEF Indian Infrastructure- Industry Analysis Reports 2019

డా॥ పందింటి శాంసన్

పాఠం -8

రవాణా ధరల సూత్రాలు-ప్రస్తుత విధానం-సమస్యలు, చర్యలు

8.0 లక్ష్యాలు :

ఈ యూనిట్ ను అధ్యయనం చేసిన తరువాత, మీరు వీటిని చేయగలగాలి:

1. రవాణా సేవల కొరకు డిమాండ్ మరియు సరఫరా యొక్క అధ్యయనం.
2. రవాణా సేవల ఉత్పత్తికి అయ్యే ఖర్చుపై అధ్యయనం
3. రవాణా సేవల ధరల అధ్యయనం
4. ప్రత్యామ్నాయ ఉపయోగాల మధ్య రవాణా కోసం సమాజ వనరుల కేటాయింపు అధ్యయనం

పాఠ్యాంశ విషయ నిర్మాణ క్రమం

8.0 లక్ష్యాలు

8.1. పరిచయం

8.2 రవాణా సేవల ఉత్పత్తి ఖర్చు

8.3 రవాణా సేవల ధరలు

8.4 రవాణా ప్రాజెక్టుల యొక్క ఆర్థిక మూల్యాంకనం యొక్క సూత్రాలు

8.5 ఆర్థిక విశ్లేషణ పద్ధతులు

8.6 ఖర్చులు మరియు ప్రయోజనాలు

8.7 డబ్బు యొక్క సమయ విలువ

8.8 రవాణా డిమాండ్ మరియు సరఫరా

8.9 స్థితిస్థాపకతను ప్రభావితం చేసే కారకాలు

    8.9.1 ఆదాయ స్థితిస్థాపకతలు

    8.9.2 ధర స్థితిస్థాపకతలు

    8.9.3డైరెక్ట్ మరియు క్రాస్ స్థితిస్థాపకతలు

8.10 ధర స్థితిస్థాపకత యొక్క అనువర్తనాలు: వినియోగదారు మిగులు మరియు గుప్త డిమాండ్

8.11రవాణా వ్యవస్థల మూల్యాంకనంలో వ్యయ విశ్లేషణ

8.12 రద్దీ ధర

8.13 రవాణాలో సమస్యలు మరియు ధర

8.14 ధరల రవాణాలో సమస్యలను పరిష్కరించడానికి తగిన పరిష్కారాలు మరియు చర్యలు

8.15 ముగింపు

8.16 కీలక పదాలు

8.17 సూచన ప్రశ్నలు

8.18 ఉపయుక్త గ్రంథాలు

8.1 పరిచయం

రెండవ ప్రపంచ యుద్ధం తరువాత, రహదారి నిర్మాణ సాంకేతికతలో పురోగతి మరియు ఆటోమొబైల్ యొక్క భారీ ఉత్పత్తి భూ రవాణా కోసం హైవేల వాడకాన్ని పెంచడానికి దారితీసింది. సంవత్సరాలుగా గమనించిన ఇటువంటి నమూనా మార్పులు రవాణా సాంకేతిక పరిజ్ఞానంలో మెరుగుదలల నుండి ఉద్భవించాయి మరియు రవాణా ఖర్చులు మరియు సమయం తగ్గాయి. 18 వ శతాబ్దం వరకు, నీటి రవాణా యొక్క సాపేక్షంగా తక్కువ ఖర్చుల కారణంగా ప్రపంచంలోని అత్యంత ముఖ్యమైన వాణిజ్య నగరాలు సముద్ర నగరాలుగా ఉన్నాయి. ఏదేమైనా, పద్దెనిమిదవ శతాబ్దంలో ఆవిరి యంత్రం ఆవిష్కరణ వస్తువులు మరియు ప్రయాణీకుల రవాణాలో ఆర్థిక వ్యవస్థను అనుమతించడం ద్వారా రవాణా చరిత్రలో ఒక కీలక మలుపును గుర్తించింది, అందువల్ల సమతుల్యతను భూ రవాణాకు అనుకూలంగా మార్చింది. ఇతర పరిణామాలు మెరుగైన సేవల నాణ్యత మరియు వ్యాపారం యొక్క ప్రపంచీకరణ కోసం వినియోగదారుల డిమాండ్లను పెంచుతున్నాయి, ఎందుకంటే కంపెనీలు తమ ఉత్పత్తి ఇన్పుట్లను కొనుగోలు చేయడానికి లేదా గ్లోబల్ స్థానంతో సంబంధం లేకుండా వారి ఉత్పత్తులను మార్కెట్ చేయడానికి ఎక్కువగా ప్రయత్నిస్తున్నాయి. రవాణా అనేది వంతెనలు, హైవే పేవ్‌మెంట్‌లు, పైప్ లైన్ లు, విమానాలు మొదలైన స్థిర సౌకర్యాలు మరియు/లేదా వాహనాల సహాయంతో వ్యక్తులు, వస్తువులు మరియు సేవలను ఒక స్థానం నుండి మరొక ప్రదేశానికి తరలించడాన్ని సూచిస్తుంది. రవాణా ఆర్థిక శాస్త్రాన్ని సమాజం వినియోగం కోసం వివిధ రవాణా సేవలను ఉత్పత్తి చేయడానికి మరియు పంపిణీ చేయడానికి అరుదుగా ఉన్న ఉత్పాదక వనరులను ఎలా ఉపయోగిస్తారో అధ్యయనంగా వర్ణించవచ్చు. పరిమిత వనరులతో పోలిస్తే పెరుగుతున్న వాణిజ్య మరియు వ్యక్తిగత ప్రయాణ డిమాండ్ల దృష్ట్యా, ఈ పని మునుపటి కంటే చాలా క్లిష్టమైనది. రవాణా సౌకర్యాల నిర్వాహకులు ఇప్పుడు విస్తారమైన ప్రజా ఆస్తి యొక్క నిర్వాహకులుగా పరిగణించబడుతున్నారు మరియు ఏదైనా పెట్టుబడి నిర్ణయానికి కార్యాచరణ మరియు ఆర్థిక జవాబుదారీతనాన్ని అందించాలని భావిస్తున్నారు. ఇంకా, రవాణా వాతావరణంలో ఇటువంటి కొత్త దృక్పథాలు రవాణా విధాన రూపకర్తలు, ఇంజనీర్లు, మేనేజర్లు మరియు నిర్వాహకులు అధికారిక ఆర్థికశాస్త్రం మరియు ఫైనాన్స్ లో బాగా శిక్షణ పొందవలసిన అవసరాన్ని నొక్కిచెబుతున్నాయి.

సరుకుల వినియోగం ద్వారా ఒక కుటుంబం పొందే తృప్తిని యుటిలిటీ అంటారు. మరో మాటలో చెప్పాలంటే, ఒక వస్తువు యొక్క ఉపయోగం అనేది ప్రతి వినియోగదారుడు వస్తువును పొందడానికి ఇష్టపడే గరిష్ట త్యాగం. ఒక కుటుంబాన్ని పరిగణనలోకి తీసుకుంటే, మొత్తం ఉపయోగం అది చేసిన అన్ని ప్రయాణాల నుండి పొందిన మొత్తం సంతృప్తి మరియు స్వల్ప ఉపయోగం కొంచెం ఎక్కువ లేదా తక్కువ ప్రయాణాలు చేయడం వల్ల కలిగే సంతృప్తిలో మార్పు. అర్థశాస్త్రంలో, ఉపాంత ప్రయోజనాన్ని తగ్గించే నియమం అని పిలువబడే ఒక ప్రసిద్ధ పరికల్పన ఉంది. దీని ప్రకారం, ఒక నిర్దిష్ట సరుకు యొక్క వరుస యూనిట్ల నుండి ఏ కుటుంబం పొందే ఉపయోగం ఆ సరుకు యొక్క మొత్తం వినియోగం పెరిగే కొద్దీ తగ్గుతుంది. రవాణాకు డిమాండ్ అనేది ప్రజలు ఒక నిర్దిష్ట ధరకు కొనడానికి సిద్ధంగా ఉన్న మొత్తం. అర్థశాస్త్రంలో ఒక ప్రసిద్ధ నియమం లా ఆఫ్ డిమాండ్, ఇది ఒక వస్తువు యొక్క ధరలో ప్రతి పతనంతో డిమాండ్ చేసిన మొత్తం పెరుగుతుందని పేర్కొంది. పెట్రోల్ ధర పెరిగే కొద్దీ కారులో ప్రయాణం ఎలా తగ్గుతుందో ఒక ఉదాహరణ.

దాని నిర్ణయాత్మక మార్పులలో ఏదైనా ఉన్నప్పుడు డిమాండ్ మారే రేటును దాని స్థితిస్థాపకత అంటారు. డిమాండ్ యొక్క ధర స్థితిస్థాపకత అనేది రవాణా ధర మారినప్పుడు డిమాండ్ యొక్క మార్పు రేటు. అభివృద్ధి చెందిన దేశాలలో, స్థితిస్థాపకత చాలా ఎక్కువగా ఉంటుంది. ఒక సరుకు యొక్క సరఫరా అనేది విక్రేత వివిధ ధరలకు విక్రయించడానికి ఆఫర్ చేస్తున్న మొత్తం పరిమాణం. ధరకు సంబంధించి సరఫరాకు స్థితిస్థాపకత కూడా ఉంటుంది. పోటీ పరిస్థితులలో ఒక సమతుల్య ధర ఉంటుంది, దీని వద్ద డిమాండ్ చేయబడ్డ పరిమాణం సరఫరా చేయబడ్డ

పరిమాణానికి సమానంగా ఉంటుంది.

8.2 రవాణా సేవలను ఉత్పత్తి ఖర్చు

సరాసరి మొత్తం వ్యయం అనేది ఉత్పత్తి చేయబడిన యూనిట్ల సంఖ్య ద్వారా విభజించబడిన ఏదైనా ఉత్పత్తిని ఉత్పత్తి చేయడానికి అయ్యే ఖర్చు. మార్జినల్ కాస్ట్, కొన్నిసార్లు ఇంక్రిమెంటల్ కాస్ట్ అని పిలుస్తారు, ఉత్పత్తి రేటును ఒక యూనిట్ పెంచడం వల్ల కలిగే మొత్తం వ్యయంలో పెరుగుదల. ఆపర్చునిటీ కాస్ట్ అనేది ముందస్తు ప్రత్యామ్నాయాల పరంగా వ్యయాలను వ్యక్తీకరించడానికి ఆర్థికవేత్త యొక్క పదం. ఫైనాన్షియల్ కాస్ట్ అంటే వస్తువులను ఉత్పత్తి చేయడానికి అయ్యే డబ్బు ఖర్చు. ఇందులో పన్నులు, సబ్సిడీలు ఉంటాయి. వీటిని తొలగిస్తే ఆర్థిక మూల్యం చెల్లించుకోక తప్పదు. వనరుల వ్యయం అనేది సమాజం లేదా ఆర్థిక వ్యవస్థకు దాని ఉత్పత్తిలో ఖర్చు చేసిన వాస్తవ వనరుల పరంగా అయ్యే ఖర్చు. ఒక రవాణా సేవను ఉత్పత్తి చేయడానికి అయ్యే మొత్తం వ్యయం స్థిర ఖర్చులు మరియు వేరియబుల్ ఖర్చులను కలిగి ఉంటుంది. ఫిక్స్ డ్ కాస్ట్ లు అంటే అవుట్ పుట్ తో మారనివి. వేరియబుల్ ఖర్చులు అవుట్ పుట్ ను బట్టి మారుతూ ఉంటాయి. ఉదాహరణకు, ఒక బస్ కంపెనీ యొక్క స్థిర మరియు వేరియబుల్ ఖర్చుల యొక్క భాగాలు క్రింద ఇవ్వబడ్డాయి:

స్థిర ఖర్చులు

1)మూలధనంపై వడ్డీ..

2) ఆఫీసు ఖర్చులు

3) పన్నులు మరియు బీమా

4) జరిమానాలు మరియు టోల్స్

5) లైసెన్సింగ్ ఫీజులు

6)రిజిస్ట్రేషన్ ఫీజు

7)డ్రా చేసిన వారి జీతం

8) గరాజింగ్ ఛార్జీలు

వేరియబుల్ ఖర్చులు

1) ఇంధనం

2) కందెనలు

3)విడిభాగాలు

4) టైర్లు

5)తరుగుదల

6)నిర్వహణ శ్రమ

ఒక సేవ యొక్క అవుట్ పుట్ తప్పనిసరిగా మరొక సేవ యొక్క అవుట్ పుట్ ను కలిగి ఉన్నప్పుడు ఉమ్మడి ఖర్చు సంభవిస్తుంది. గనుల నుంచి విశాఖ పోర్టుకు ఇనుప ఖనిజం ప్రత్యేక రైళ్లను నడపడమే ఇందుకు మంచి ఉదాహరణ. రేవు వైపు వెళ్ళేటప్పుడు వ్యాగన్లు లోడ్ చేయబడతాయి కాని ఖాళీగా తిరిగి వస్తాయి. అందువల్ల, ఖనిజం రవాణా ఖర్చును నిర్ణయించడంలో, ఖాళీ రాబడిని దృష్టిలో ఉంచుకోవాలి మరియు ఉమ్మడిగా పనిచేయాలి. సాధారణ ఖర్చులు ఏ విధమైన సేవకైనా వేరుచేయబడవు మరియు కేటాయించబడవు. రైల్వేలు ప్రయాణీకుల మరియు సరుకు రవాణా సేవలను వారి మార్గాల్లో నడుపుతాయి మరియు నిర్ణీత ధరను ప్రయాణికులకు విడిగా మరియు సరుకు రవాణాకు విడిగా విభజించే

అవకాశం లేదు.

మొత్తం రవాణా ఖర్చు ఈ క్రింది భాగాలను కలిగి ఉంటుంది:

1) రవాణా సదుపాయం వినియోగదారు ఖర్చు

2)ఈ సదుపాయం యొక్క నిర్మాణ వ్యయం

3) ఫెసిలిటీ నిర్వహణకు అయ్యే ఖర్చు

4) సమాజం భరించే ఖర్చు (కాలుష్యం వంటివి)

8.3 రవాణా సేవల ధరలు

రవాణా రంగంలోనే మరియు ఆర్థిక వ్యవస్థలోని ప్రధాన రంగాల మధ్య వనరుల కేటాయింపుకు మార్గనిర్దేశం చేయడానికి ధరల రవాణా సేవలు ఒక ప్రభావవంతమైన మార్గం. ఉదాహరణకు, ప్రైవేట్ కారుకు సాపేక్షంగా ఎక్కువ ధర నిర్ణయించడం ద్వారా, ప్రభుత్వం కారు ద్వారా ప్రయాణాన్ని ప్రజా రవాణాకు మార్చవచ్చు. రైల్వేలు అనుసరిస్తున్న సరుకు సమీకరణ విధానం మరో ఉదాహరణ, దీని కింద కొన్ని వస్తువులు (బొగ్గు, ఉప్పు మొదలైనవి) దేశవ్యాప్తంగా ప్రతి వినియోగదారుడికి ఒకే ధరకు చేరుతాయి. ఈ విధంగా ధరల విధానం పరిశ్రమల స్థలాన్ని ప్రభావితం చేస్తుంది, పట్టణాలకు గ్రామీణ కార్మికుల వలసలను నియంత్రిస్తుంది మరియు వెనుకబడిన ప్రాంతాలను అభివృద్ధి చేస్తుంది.

పట్టణ రవాణాలో, ప్రభుత్వం తప్పనిసరిగా ఈక్విటీ మరియు రవాణా కార్యకలాపాల సాధ్యాసాధ్యాలను పరిగణనలోకి తీసుకొని ధరలను సబ్సిడీ చేయాలి. రవాణా ధరల్లో వివిధ సూత్రాలను అవలంబిస్తారు. “కాస్ట్ ఆఫ్ సర్వీస్” సూత్రం కనీసం “జేబు వెలుపల” ఖర్చులు మరియు స్థిర ఖర్చులలో కొంత భాగాన్ని కవర్ చేయడం ఆధారంగా ధరను నిర్ణయిస్తుంది. ఒక ధర యొక్క గరిష్ట మార్క్-అప్ “సేవ యొక్క విలువ” సూత్రంపై ఆధారపడి ఉ ంటుంది. ఈ సూత్రం నిర్ణయించిన ధర కంటే ఎక్కువ ఉంటే, ట్రాఫిక్ ఆ మోడ్ కు ఆకర్షించబడదు. రవాణా ధరల యొక్క మూడవ సూత్రం కనీసం “ట్రాఫిక్ భరించేది” అని నిర్ణయించడం.

8.4 రవాణా ప్రాజెక్టుల యొక్క ఆర్థిక మదింపు సూత్రాలు

వనరులు తక్కువగా ఉన్నప్పుడు, వివిధ ఇంజనీరింగ్ ప్రత్యామ్నాయాలను వాటి ఆర్థిక ఆకర్షణ దృష్ట్యా అధ్యయనం చేయడం, వాటిని వారి మెరిట్ క్రమంలో ర్యాంక్ చేయడం మరియు అత్యంత విలువైనదాన్ని ఎంచుకోవడం అవసరం అవుతుంది. ఈ పనిని ఎకనామిక్ అనాలిసిస్ లేదా ఎవాల్యుయేషన్ అంటారు.
ఎకనామిక్ అనాలిసిస్ వెనుక కొన్ని ప్రాథమిక సూత్రాలు ఉన్నాయి.

అవి:

1) కాలక్రమేణా డబ్బుకు విలువ ఉంటుంది. అందువల్ల భవిష్యత్తు ఖర్చులు మరియు ప్రయోజనాలను ఒక సాధారణ రిఫరెన్స్ సంవత్సరానికి తగ్గించాలి.
2) డిస్కౌంట్ రేటు దేశంలో మూలధన వ్యయాన్ని ప్రతిబింబించేలా ఉండాలి (భారతదేశంలో ప్రస్తుతం సంవత్సరానికి 12 శాతం రేటును అవలంబిస్తున్నారు).
3) ఆర్థిక మూల్యాంకనం అనేది ప్రత్యామ్నాయాల మధ్య ఎంపిక. ప్రత్యామ్నాయాలలో ఒకటి “ఏమీ చేయవద్దు” ప్రత్యామ్నాయం. సాధ్యమయ్యే అన్ని పరిష్కారాలను దీనితో పోల్చాలి.
4) ఒక ప్రత్యామ్నాయం నుండి మరొక ప్రత్యామ్నాయానికి పెరిగిన ఖర్చులు మరియు ఇంక్రిమెంటల్

ప్రయోజనాలు ఇంక్రిమెంటల్ పెట్టుబడులు విలువైనవా అనే ఆలోచనను ఇస్తాయి.

5) గత చర్యలన్నీ అసంబద్ధమైనవి. ఖర్చులు మరియు ప్రయోజనాల యొక్క భవిష్యత్తు ప్రవాహం ముఖ్యం.

6) రవాణా ప్రాజెక్టులలో, విశ్లేషణ మొత్తం దేశం యొక్క దృక్కోణం నుండి జరుగుతుంది మరియు ప్రభుత్వం, రవాణా ఆపరేటర్ లేదా ఏదైనా లబ్ధిదారుని సంకుచిత దృక్పథం నుండి కాదు.

7) ఆర్థిక విశ్లేషణ ఆర్థిక విశ్లేషణకు భిన్నంగా ఉంటుందిబీ అన్ని పన్నులు మరియు సబ్సిడీలను ఖర్చు మరియు ప్రయోజన ప్రవాహాల నుండి తొలగించాలి.

8) పెట్టుబడి యొక్క అవకాశ వ్యయాన్ని ప్రతిబింబించేలా ఖర్చులు మరియు ప్రయోజనాల అంశాలపై షాడో ప్రైసింగ్ చేయాలి.

9) డిస్కౌంట్ రేటు వంటి స్థాపిత ప్రమాణాల సమితిలో ఆర్థిక విశ్లేషణ జరగాలి.

10) సాధారణంగా ఎంచుకున్న విశ్లేషణ వ్యవధి 20 సంవత్సరాలు.

8.5 ఆర్థిక విశ్లేషణ పద్ధతులు

ఒక ప్రాజెక్టు నుండి కలిగే ప్రయోజనాలను దాని ఖర్చులతో పోల్చడానికి అనేక పద్ధతులు ఉన్నాయి. బెనిఫిట్/కాస్ట్ రేషియో పద్ధతి బహుశా చాలా సరళమైనది. దాని సరళమైన రూపంలో, అన్ని ప్రయోజనాలు మరియు ఖర్చులు ఒక సాధారణ సంవత్సరానికి డిస్కౌంట్ చేయబడతాయి (సాధారణంగా విశ్లేషణలో మొదటి సంవత్సరం) మరియు ప్రయోజనాల నిష్పత్తి ఖర్చులకు కనుగొనబడుతుంది. నిష్పత్తి ఒకటి కంటే ఎక్కువగా ఉంటే, ప్రాజెక్ట్ చేపట్టడానికి విలువైనది. నికర వర్తమాన విలువ (NPV) అనేది ప్రయోజనాలు మరియు ఖర్చుల డిస్కౌంట్ మొత్తం.

$$NPV = (B_0 - C_0) + \frac{B_1 - C_1}{(1+r)} + \frac{B_2 - C_2}{(1+r)^2} + \ldots + \frac{B_2 - C_2}{(1+r)^n}$$

where,

NPVo = **NPV in the year 0**

B_o, B_1, B_2, B_n = **Benefits in years 0,1,2, ..., *n*.**

C_o, C_1, C_2, C_n = **Cost in year 0,1,2, ..., *n*.**

r = **discount rate.**

NPV సానుకూలంగా ఉంటే ప్రాజెక్టు ఆచరణీయం. ఇంటర్నల్ రేట్ ఆఫ్ రిటర్న్ (%×==%) అనేది డిస్కౌంట్ రేటు, ఇది డిస్కౌంట్ ప్రయోజనాలను డిస్కౌంట్ ఖర్చులకు సమానంగా చేస్తుంది. మార్కెట్ లో మూలధనాన్ని పెట్టుబడి పెట్టడం ద్వారా లభించే వడ్డీ కంటే ఐఆర్ ఆర్ ఎక్కువగా ఉంటే, ప్రాజెక్ట్ పెట్టుబడికి విలువైనదిగా పరిగణించబడుతుంది.

8.6 ఖర్చులు మరియు ప్రయోజనాలు

ఒక రవాణా ప్రాజెక్టు యొక్క ఖర్చులు నిర్మాణ వ్యయం మరియు నిర్వహణ ఖర్చులను కలిగి ఉంటాయి.

రవాణా ప్రాజెక్టు నుండి కలిగే ప్రయోజనాలు:

1)యూజర్ వ్యయాల్లో తగ్గుదల

2)కాలుష్య ఖర్చులలో పొదుపు

రోడ్డు ప్రాజెక్ట్ కొరకు వినియోగదారు ఖర్చులు ఈ క్రింది భాగాలను కలిగి ఉంటాయి:

1) సమయ ఖర్చులు

i) ప్రయాణీకుల సంఖ్య

ii) వాహనాలు

iii) సరుకుల సంఖ్య

2) వాహన నిర్వహణ ఖర్చులు

i) ఇంధనం

ii) కందెనలు

iii) విడిభాగాలు

iv) నిర్వహణ శ్రమ

v) తరుగుదల

vi) సిబ్బంది ఖర్చులు

vii) స్థిర ఖర్చులు

రోడ్ యూజర్ కాస్ట్ స్టడీ భారతీయ పరిస్థితులలో రోడ్డు వినియోగదారు ఖర్చు ఆదాను లెక్కించింది. ఇండియన్ రోడ్స్ కాంగ్రెస్ రెడీ యూజ్ కోసం టేబుల్స్ ను ప్రచురించింది.

8.7 డబ్బు యొక్క సమయ విలువ

సకాలంలో ధనం సమకూరుతుంది. కాలక్రమేణా డబ్బు ఎలా పెరుగుతుందో ప్రతిబింబించడానికి ఆర్థిక విశ్లేషణలో ఈ క్రింది సూత్రాలను ఉపయోగిస్తారు.

1) The amount S to which Re 1 will appreciate in n years with a compound interest rate of r

$$S = (1+r)n$$

2) The present worth A of Re 1 n years hence :

$$A = \frac{1}{(1+r)^n}$$

3) Compound amount A at the end of n years to which an annuity of Re.1 per year will accumulate :

$$A = \frac{(1+r)^n - 1}{r}$$

4) The amount P per annum for n years at interest rate r to accumulate Re. 1 at the end of n years (Sinking Fund Factor) :

$$P = \frac{r}{(1+r)^n - 1}$$

5) The amount P per annum for n years at interest rate r needed for recovery of capital Re. 1 (Capital Recovery Factor) :

$$P = \frac{r(1+r)^n}{(1+r)^n - 1}$$

6) Present worth A for uniform payments of Re. 1 per year (Present Worth Factor)

$$A = \frac{(1+r)^n - 1}{r(1+r)^n}$$

8.8 రవాణా డిమాండ్ మరియు సరఫరా

అన్ని ఇతర వస్తువులు మరియు సేవల మాదిరిగానే, ఏదైనా నిర్దిష్ట రవాణా సదుపాయం యొక్క డిమాండ్ ఆదాయం వంటి వినియోగదారునికి సంబంధించిన అంశాలు మరియు ప్రత్యర్థి సౌకర్యాలతో పోలిస్తే దాని ఉపయోగానికి సంబంధించిన ఖర్చు (సమయం మరియు ధర పరంగా) వంటి సదుపాయం యొక్క లక్షణాలపై డిమాండ్ చేస్తుంది. అటువంటి డిమాండ్ కు ఒక సాధారణ ఉదాహరణ ఆటో ప్రయాణానికి: వినియోగదారుల తక్కువ ఆదాయాలు, తక్కువ ఖర్చులు మరియు రవాణాతో సంబంధం ఉన్న ప్రయాణ సమయాలు ఆటో ప్రయాణానికి డిమాండ్ తగ్గడానికి దారితీస్తాయని భావిస్తున్నారు. రవాణా డిమాండ్ విశ్లేషణలో డిమాండ్ విధులు ఉంటాయి (ఇది వివిధ ప్రత్యామ్నాయ ధరల వద్ద రవాణా "ఉత్పత్తి"ని కొనుగోలు చేయడానికి వినియోగదారుల సంసిద్ధతను సూచిస్తుంది, అనగా, డిమాండ్-ధర వక్రత, మరియు డిమాండ్ నమూనాలు (ఇవి ఒక వ్యక్తి (లేదా వ్యక్తుల సమూహం యొక్క భాగం) ఒక నిర్దిష్ట ఉత్పత్తిని మరొకదాని కంటే ఎంచుకునే సంభావ్యతను అంచనా వేస్తాయి. ఈ విభాగం డిమాండ్ విధులపై దృష్టి పెడుతుంది, అయితే డిమాండ్ మోడలింగ్ యొక్క భావన ఈ అధ్యాయం యొక్క తరువాతి విభాగంలో క్లుప్తంగా చర్చించబడింది.

మొత్తం రవాణా డిమాండ్ ఫంక్షన్ యొక్క ఒక ఊహాత్మక ఉదాహరణ పటం 5-1 గా ఇవ్వబడింది. వివిధ రవాణా ఛార్జీలు (ధర) స్థాయిలలో ప్రజలు రవాణా ద్వారా చేయడానికి సిద్ధంగా ఉన్న ప్రయాణ మొత్తాన్ని ఇది సూచిస్తుంది. గ్రాఫ్ లేదా సమీకరణం రూపంలో రవాణా డిమాండ్ విధులు రవాణా ప్రణాళికలో ఉపయోగపడతాయి ఎందుకంటే అవి ఏ ధరలోనైనా ఆశించిన డిమాండ్ను నిర్ణయించడానికి వీలు కల్పిస్తాయి. ఒక నిర్దిష్ట డిమాండ్ కర్వ్ ప్రశ్నార్థకమైన రవాణా ఉత్పత్తికి నిర్దిష్టమైన పరిస్థితుల సమూహాన్ని (ప్రయాణ సమయం, సౌకర్యం, సౌలభ్యం వంటి ప్రత్యామ్నాయ-నిర్దిష్ట లక్షణాలుగా సూచిస్తారు), మరియు వినియోగదారులకు నిర్దిష్టంగా (ఆదాయ స్థాయిలు మరియు ఇతర సామాజిక-ఆర్థిక లక్షణాలు) ఇచ్చిన డిమాండ్-ధర సంబంధాన్ని సూచిస్తుంది. అటువంటి పరిస్థితులలో మార్పులు తరచుగా ఆ ఉత్పత్తి యొక్క స్థిరమైన ధర వద్ద కూడా రవాణా డిమాండ్ స్థాయిలలో మార్పులకు దారితీస్తాయి. ఉదాహరణకు, పెరిగిన నిరుద్యోగం ప్రయాణానికి డిమాండ్ తగ్గడానికి దారితీస్తుంది. అలాగే, రవాణా ఛార్జీలు యథాతథంగా ఉన్నప్పటికీ, ఆటో వినియోగానికి సంబంధించిన ఖర్చులు పెరగడం వల్ల రవాణా డిమాండ్ పెరిగే అవకాశం ఉంది.

పరిస్థితులలో అటువంటి మార్పులు సంభవించినప్పుడు (ధర కాకుండా) అవి పటం 5-2 గా చూపించబడిన డిమాండ్ కర్వ్ లో మార్పుగా సూచించబడతాయి (పెరిగిన డిమాండ్ కోసం ఎగువ మార్పు, D1 -D2; మరియు తగ్గిన డిమాండ్ కొరకు దిగువ మార్పు, D1 - D3).

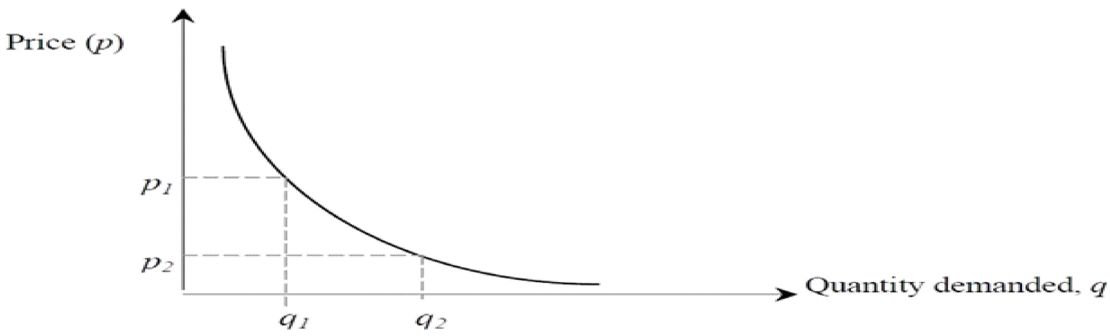


Figure 5-1: Demand Curve.

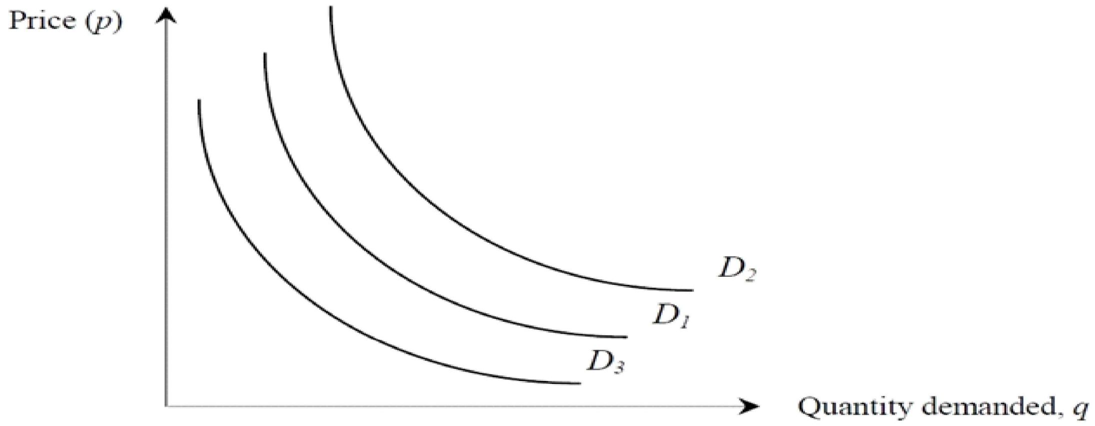


Figure 5-2: Shifts in the Demand Curve.

రవాణా డిమాండ్ విధులు

రవాణా వ్యవస్థల విశ్లేషణ యొక్క ప్రాథమిక లక్షణం రవాణా డిమాండ్ లేదా దాని మార్పులను అంచనా వేయడం. రవాణా డిమాండ్ (D) స్థాయిని సమీకరణం 5.1లో చూపించిన విధంగా యాక్టివిటీ సిస్టమ్ లక్షణాలు (A) మరియు ప్రస్తుత సర్వీస్ లెవల్ (%ూ%) యొక్క విధిగా వ్యక్తీకరించవచ్చు.

D = f (A, S) (5.1)

ఈక్వేషన్ 5.1 గా చూపించబడిన రవాణా డిమాండ్ నమూనాలు, సేవ యొక్క వివిధ స్థాయిలలో, డిమాండ్ చేయబడిన ప్రయాణ పరిమాణాన్ని నిర్ణయించడానికి ఉపయోగించబడతాయి మరియు "భవిష్యత్తు పరిస్థితులలో మార్పులకు ప్రతిస్పందనగా వ్యక్తులు లేదా సంస్థలు %ళి%లేదా దాని సమూహాలు & రవాణా ఎంపికలను ఎలా మారుస్తాయో అంచనా వేయడానికి ఉపయోగించే మానవ ప్రవర్తన యొక్క ప్రాతినిధ్యం" గా వర్ణించబడ్డాయి (మాన్ హీమ్, 1979). రవాణా అర్థశాస్త్రం నేపథ్యంలో, ఒక ట్రిప్ మేకర్ ను వినియోగదారుడుగా నిర్వచిస్తారు, ఈ పదం యొక్క అర్థశాస్త్రంలో, ట్రిప్ మేకర్, ఒక ప్రయాణాన్ని ప్లాన్ చేయడం ద్వారా, రవాణా సౌకర్యాలు అందించే సేవను వినియోగించడానికి ప్రయత్నిస్తాడు.

రెండు రకాల డిమాండ్ ఫంక్షన్లు ఉన్నాయి:

1. డిసాగ్రిగేట్ డిమాండ్ విధులు: ఇవి భవిష్యత్తు పరిస్థితులలో మార్పులకు ప్రతిస్పందనగా ఒకే వినియోగదారుడి ప్రవర్తనను అంచనా వేస్తాయి,

2. మొత్తం డిమాండ్ విధులు: ఇవి భవిష్యత్తు పరిస్థితులలో మార్పులకు ప్రతిస్పందనగా, గృహం వంటి వినియోగదారుల సమూహం యొక్క ప్రవర్తనను అంచనా వేస్తాయి.

రెండవదానితో పోలిస్తే, డిసాగ్రిగేట్ డిమాండ్ విధులు సాపేక్షంగా చిన్నవి, మరియు ఈ ప్రాంతంలో ఇటీవలి రచనలలో మెక్ ఫాడెన్, 1985, మరియు బెన్-అకివా, 1988 ఉన్నాయి. మొత్తం డిమాండ్ ఫంక్షన్ల కోసం, మార్కెట్ సెగ్మెంట్లలోకి రవాణా డిమాండ్ను సాధారణంగా ట్రాఫిక్ అనాలిసిస్ జోన్లు (TAZ) అని పిలువబడే భౌగోళిక ప్రాంతం ఆధారంగా చేస్తారు. మాన్ హీమ్ (1979) క్రింద చూపిన విధంగా రవాణా డిమాండ్ నమూనాల ఉదాహరణలను అందిస్తుంది:

a) గ్రావిటీ మోడల్:

ఇది ఒక క్లాసిక్ ట్రాన్స్ పోర్ట్ డిమాండ్ మోడల్ గా వర్ణించబడింది, ఇది న్యూటన్ యొక్క సార్వత్రిక గురుత్వాకర్షణ నియమానికి సమానంగా ఉంటుంది. గురుత్వాకర్షణ నమూనా యొక్క సాధారణ సమీకరణం ఈ క్రింది విధంగా ఉంది (మాన్హైమ్, 1979):

$$V12 = Y1 \times Z2 \times L12 \quad (5.2)$$

ఇక్కడ

Y1 = జనాభా లేదా ఉపాధి వంటి జోన్ 1 వద్ద కార్యకలాపాల తీవ్రతను కొంత కొలత.

Z2 = జనాభా లేదా ఉపాధి వంటి జోన్ 2 వద్ద కార్యకలాపాల తీవ్రత యొక్క కొంత కొలత.

L12 = జోన్ 1 మరియు 2 మధ్య ప్రయాణానికి డిమాండ్ పై రవాణా సేవల లక్షణాల ప్రభావం.

L12 అనేది 1 మరియు 2 జోన్ల మధ్య ప్రయాణ సమయంతో నేరుగా సంబంధం కలిగి ఉంటుందని సాధారణంగా భావించబడింది.

$$V_{kdm} = \phi_{m0}(P_k P_d)^{\phi_{m1}}(I_k I_d)^{\phi_{m1}}(t_{kd1}^{\theta_{m11}} t_{kd1}^{\theta_{m11}})(t_{kd1}^{\theta_{m11}} t_{kd1}^{\theta_{m11}})(t_{kd1}^{\theta_{m11}} t_{kd1}^{\theta_{m11}}) \quad (5.3)$$

c) The McLynn Model

$$V_{kdm} = \phi_0(P_k P_d)^{\phi_1}(I_k I_d)^{\phi_2} \frac{t_{kdm}^{\theta_{m1}} c_{kdm}^{\theta_{m2}}}{\sum_q t_{kdq}^{\theta_{q1}} c_{kdq}^{\theta_{q2}}} \sum_q \left(t_{kdq}^{\theta_{q1}} c_{kdq}^{\theta_{q2}}\right)^{\delta_1} \quad (5.4)$$

c) Baumol-Quandt Model

$$V_{kdm} = \phi_0(P_k P_d)^{\phi_1}(I_k I_d)^{\phi_2}\left(t_{kdm}^{\theta_1} c_{kdm}^{\theta_2}\right)\left(t_{kdb}^{\theta_3} c_{kdb}^{\theta_4}\right) \quad (5.5)$$

Vkdm = మోడ్ m ద్వారా K మరియు d జోన్ ల మధ్య ప్రయాణ పరిమాణం

Pk = కె జోన్ లోని జనాభా

Ik = జోన్ కె లో మధ్యస్థ ఆదాయం

tkdm = మరియు D జోన్ ల మధ్య ప్రయాణ సమయం

ckdm = జోన్ల మధ్య ప్రయాణ ఛార్జీలు

tkbd = వేగవంతమైన మోడ్ ద్వారా ప్రయాణ సమయం

ckbd = చౌకైన మోడ్ ద్వారా ఛార్జీలు

φ, θ, δ = మోడల్ యొక్క పరామీటర్‌లు

పట్టిక 5-1: డిమాండ్ నమూనాల వర్గీకరణ

	స్టోకాస్టిక్	నిర్ణయాత్మకత
మొత్తం డిమాండ్ విధులు	ప్రాథమికంగా సైద్ధాంతికంగా ఎక్స్ పోజిటరీ ప్రయోజనాల కొరకు ఉపయోగించబడుతుంది.	చారిత్రాత్మకంగా ట్రావెల్ డిమాండ్ విశ్లేషణ కొరకు ఇది అభివృద్ధి యొక్క ప్రధాన ప్రాంతంగా ఉంది
డిసాగ్రిగేట్ డిమాండ్ విధుల	ఇటీవల సంవత్సరాలలో ఈ నమూనాలలో (ఆచరణాత్మక మరియు సైద్ధాంతిక అనువర్తనాలు రెండింటికీ) విస్తృతమైన అభివృద్ధి జరిగింది	సైద్ధాంతిక లేదా ఆచరణాత్మకం అభివృద్ధి లేదు

మూలం: మన్హైమ్ (1979)

రవాణా సరఫరా యొక్క విశ్లేషణ

ఒక రవాణా ఉత్పత్తి యొక్క సరఫరా ఒక నిర్దిష్ట ధరకు ఉత్పత్తిదారు అందించడానికి సిద్ధంగా ఉన్న ఆ ఉత్పత్తి పరిమాణాన్ని సూచిస్తుంది. అయినప్పటికీ, రవాణా సరఫరా ఉత్పత్తి యొక్క నాణ్యతతో సంబంధం కలిగి ఉండవచ్చు. ఒక నిర్దిష్ట సమయంలో, రవాణా సదుపాయం సరఫరా ధరపై ఆధారపడి ఉంటుంది: అధిక ధరలు ఉత్పత్తిదారులకు ఎక్కువ లాభాలను ఆర్జించడానికి ప్రోత్సాహకంగా ఉంటాయి, అందువల్ల సరఫరా స్థాయిలను పెంచుతాయి. రవాణా సరఫరా విధి యొక్క ఊహాత్మక ఉదాహరణ పటం 5-3 గా ఇవ్వబడింది. ఇది సరఫరాదారులు వివిధ ధరలకు అందుబాటులో ఉంచడానికి సిద్ధంగా ఉన్న రవాణా ఉత్పత్తుల మొత్తాన్ని సూచిస్తుంది. రవాణా సరఫరా విధులు రవాణా ప్రణాళికలో ఉ పయోగపడతాయి ఎందుకంటే అవి భవిష్యత్తులో ఏ ధర వద్దనైనా ఆశించిన సరఫరాను నిర్ణయించడానికి వీలు కల్పిస్తాయి. ఒక నిర్దిష్ట సరఫరా కర్వ్ ప్రశ్నార్థకమైన రవాణా ఉత్పత్తికి నిర్దిష్టమైన పరిస్థితుల సమూహాన్ని (ప్రయాణ సమయం, సౌకర్యం, సౌలభ్యం వంటి ప్రత్యామ్నాయ-నిర్దిష్ట లక్షణాలుగా సూచిస్తారు), మరియు ఉత్పత్తిదారులకు ప్రత్యేకమైన (విధానాలు మరియు నియంత్రణ ద్వారా సాంకేతికత, విధానం మరియు ప్రభుత్వ జోక్యం వంటివి) ఇచ్చిన సరఫరా-ధర సంబంధాన్ని సూచిస్తుంది. అటువంటి పరిస్థితులలో మార్పులు తరచుగా ఆ ఉత్పత్తి యొక్క స్థిరమైన ధర వద్ద కూడా రవాణా సరఫరా స్థాయిలలో మార్పులకు దారితీస్తాయి. ఉదాహరణకు, పెరిగిన నిరుద్యోగం ప్రయాణానికి డిమాండ్ తగ్గడానికి దారితీస్తుంది. అలాగే, రవాణా ఛార్జీలు యథాతథంగా ఉన్నప్పటికీ, ఆటో వినియోగానికి సంబంధించిన ఖర్చులు పెరగడం వల్ల రవాణా డిమాండ్ పెరిగే అవకాశం ఉంది. పరిస్థితులలో ఇటువంటి మార్పులు సంభవించినప్పుడు (ధర కాకుండా) అవి పటం 5-4 (పెరిగిన డిమాండ్ కోసం ఎగువ మార్పు, ఎస్ 1 - ఎస్ 2; మరియు తగ్గిన డిమాండ్ కోసం ఎస్ 1 - ఎస్ 3) (మాన్ హీమ్, 1979) గా చూపించబడిన సరఫరా వక్రతలో మార్పుగా సూచించబడతాయి.

రవాణా సరఫరాలో పెరుగుదల సాంప్రదాయకంగా రవాణా సంస్థ యొక్క ఫ్లీట్ పరిమాణాన్ని పెంచడం లేదా కొత్త రహదారులను నిర్మించడం లేదా ఇప్పటికే ఉన్న రోడ్లకు లేన్ల సంఖ్యను పెంచడం గురించి ఆలోచించవచ్చు. ఏదేమైనా, అటువంటి భౌతిక మూలధన-ఇంటెన్సివ్ పెట్టుబడులు లేకుండా సరఫరాను పెంచడం సాధ్యమే (మాన్హైమ్, 1979). ఉదాహరణకు, తెలివైన రవాణా వ్యవస్థలను ఉపయోగించడం రహదారి నెట్వర్క్ యొక్క భౌతిక విస్తరణలు

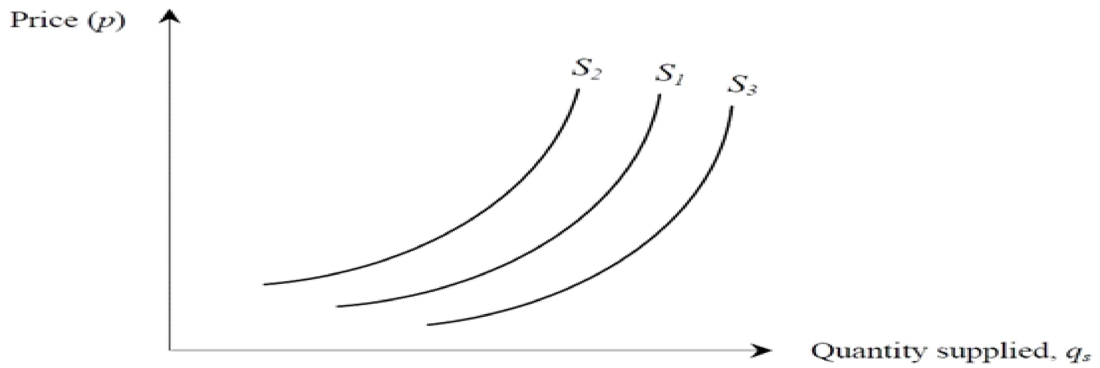


Figure 5-4: Shifts in the Supply Curve.

రవాణా డిమాండ్ మరియు సరఫరా యొక్క సమతౌల్యం

సప్లై ఫంక్షన్ మాదిరిగానే, రవాణా డిమాండ్ ఫంక్షన్ అనేది వస్తువుల పరిమాణాలు మరియు ధర మధ్య సంబంధం. డిమాండ్ మరియు సరఫరా విధుల యొక్క సాధారణ రూపాలు (పటం 5-3 మరియు 5-4) ఒక రవాణా సరుకు యొక్క డిమాండ్ దాని సరఫరాకు సమానంగా ఉండే బిందువు ఉండవచ్చని సూచిస్తున్నాయి. అటువంటి స్థితి సమతౌల్యాన్ని సూచిస్తుంది.

ట్రావెల్ డిమాండు యొక్క సున్నితత్వం

రవాణా వ్యవస్థలు మరియు సంబంధిత పెట్టుబడుల ప్రణాళిక మరియు మూల్యాంకనంలో, రవాణా వ్యవస్థ లేదా దాని పర్యావరణం యొక్క లక్షణాలలో మార్పుల వల్ల రవాణా డిమాండ్లో మార్పుల గురించి తెలుసుకోవడం తరచుగా ఉపయోగపడుతుంది. ఒక నిర్దిష్ట ఉదాహరణ ఏమిటంటే, ఒక నిర్దిష్ట మోడ్ యొక్క ధరలో మార్పులకు ప్రతిస్పందనగా ఒక నిర్దిష్ట మోడ్ కోసం డిమాండ్లో మార్పు.

ప్రయాణ డిమాండ్ ఫంక్షన్ యొక్క క్రియాత్మక రూపాన్ని బట్టి, ఈ క్రింది వాటిలో దేనినైనా అంచనా వేసే ఉపాంత ప్రభావాల నమూనాను పొందడం సాధ్యమవుతుంది:

* లక్షణంలో యూనిట్ మార్పుకు ప్రతిస్పందనగా డిమాండ్ లో మార్పు

కింది పట్టిక డిమాండ్ ఫంక్షన్ల యొక్క కొన్ని ప్రామాణిక క్రియాత్మక రూపాన్ని, అలాగే వాటి ఉపాంత ప్రభావాల నమూనాలను (ప్రత్యేకంగా, వాటి పాయింట్ స్థితిస్థాపకతలను) అందిస్తుంది. రవాణా డిమాండ్ స్థితిస్థాపకత అనేది డిమాండ్-సంబంధిత లేదా ధర లేదా ఆదాయం వంటి లక్షణాలలో యూనిట్ మార్పుకు ప్రతిస్పందనగా రవాణా డిమాండ్ యొక్క ప్రతిస్పందన స్థాయిగా నిర్వచించవచ్చు.

ఇది సాధారణంగా ఈ క్రింది విధంగా వ్యక్తీకరించబడుతుంది:

$$e_p = \frac{\partial q / q}{\partial p / p} = \frac{\partial q}{\partial p} \times \frac{p}{q}$$

Arc elasticity can be calculated a s follows:

$$\text{Arc Elasticity} = \frac{\partial q / q}{\partial p / p} = \frac{\partial q}{\partial p} \times \frac{p}{q} = \frac{Q_1 - Q_0 (P_1 + P_0)/2}{P_1 - P_0 (Q_1 + Q_0)/2} \qquad (5.7)$$

ధర స్థితిస్థాపకత యొక్క వివరణ

డిమాండ్ కు సంబంధించి ధర స్థితిస్థాపకత యొక్క విలువ రవాణా ఆపరేటర్లకు మొత్తం ఆదాయంపై మారుతున్న రవాణా ధరల ప్రభావాన్ని అంచనా వేయడానికి వీలు కల్పిస్తుంది.

పట్టిక 5-2: మారుతున్న ధరల ప్రభావం మరియు రవాణా డిమాండ్

	స్వభావం	ధర మరియు ఆదాయం మధ్య సంబంధం యొక్క స్వభావం	ధరల ప్రభావం
e>1	స్థితిస్థాపక శక్తి	ప్రతికూలంగా సంబంధం కలిగి ఉంటుంది ఆదాయాన్ని తగ్గించడం	ఆదాయాన్ని తగ్గించడం
e 1	అసమర్థత	సానుకూలంగా సంబంధం కలిగి ఉంది	ఆదాయాన్ని పెంచడం
E=1	యూనిట్ స్థితిస్థాపకత	ఎవరు కాదు	అలాగే ఉంటుంది

ఉదాహరణ : పాయింట్ స్థితిస్థాపకత (ఖీస్టీ అండ్ లాల్, 2002))

ఒక మొత్తం డిమాండ్ ఫంక్షన్ సమీకరణం ద్వారా ప్రాతినిధ్యం వహిస్తుంది.

q = 200 -- 10p

ఇక్కడ q అనేది ఒక వస్తువు యొక్క పరిమాణం, మరియు p అనేది యూనిట్ యొక్క ధర. డిమాండ్ యొక్క ధర స్థితిస్థాపకతను కనుగొనండి

q = 0, q = 50, q = 100, q = 150, q = 200 యూనిట్లు

దీనికి అనుగుణంగా

p = 20, p = 15, p = 10, p = 5, p = 0 సెంట్లు

$$e_p = 1 - \frac{\alpha}{q} \ where\ \alpha = 200$$

$$e_5 = 1 - \frac{200}{150} = -0.333$$

$$e_{10} = 1 - \frac{200}{100} = -1$$

$$e_{15} = 1 - \frac{200}{50} = -3$$

$$e_{20} = 1 - \frac{200}{0} = -\infty$$

స్థితిస్థాపకత −1 కంటే తక్కువగా ఉన్నప్పుడు (అంటే – 1 కంటే ఎక్కువ ప్రతికూలం), డిమాండ్ స్థితిస్థాపకంగా వర్ణించబడుతుంది, అంటే పరిమాణంలో ఫలిత శాతం మార్పు ధరలో శాతం మార్పు కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది. ఈ సందర్భంలో, డిమాండ్ ధర మార్పుకు సాపేక్షంగా సున్నితంగా ఉంటుంది. ఏదేమైనా, స్థితిస్థాపకత 0 మరియు −1 మధ్య ఉన్నప్పుడు, డిమాండ్ అస్థిరంగా లేదా సాపేక్షంగా సున్నితంగా వర్ణించబడుతుంది. ఈ పరిధులు పటం 5−6(బి)లో చూపించబడ్డాయి.

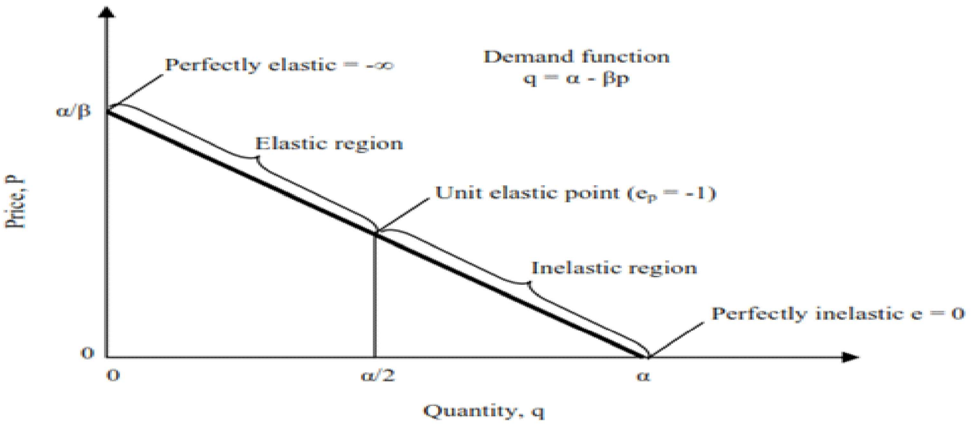


Figure 5-6(b): General case of a linear demand function showing elasticities.

చర్చ:

పటం 5−6(ఎ) నుండి, యూనిట్ ధర 20 సెంట్లు ఉన్నప్పుడు, యూనిట్లు కొనుగోలు చేయబడవని స్పష్టమవుతుంది. అలాగే, యూనిట్కు ఏమీ వసూలు చేయనప్పుడు, 200 యూనిట్లను కొనుగోలు చేస్తారు. ఈ సిస్టమ్ యొక్క ధర

స్థితిస్థాపకత 0 నుండి -8 వరకు మారుతుందని గమనించండి, %జూ%ాా 10 ఉన్నప్పుడు యూనిట్ స్థితిస్థాపకత ఉంటుంది.

ఆర్క్ స్థితిస్థాపకత (ఖిస్టీ అండ్ లాల్, 2002)

అమ్యూజ్మెంట్ పార్కులో ప్రవేశ రేటు ప్రతి సందర్శనకు %వి% 5 ఉన్నప్పుడు, ప్రతి వ్యక్తికి సగటు సందర్శనల సంఖ్య సంవత్సరానికి 20. ఈ రేటు 6 డాలర్లకు పెరగడంతో డిమాండ్ ఏడాదికి 16 డాలర్లకు పడిపోయింది. ఈ శ్రేణి ధరలపై డిమాండ్ స్థితిస్థాపకత ఎంత?

8.9 స్థితిస్థాపకతను ప్రభావితం చేసే కారకాలు

ఇంతకు ముందు చెప్పినట్లుగా, స్థితిస్థాపకత అనేది రవాణా వ్యవస్థ లేదా దాని పర్యావరణం యొక్క లక్షణాల స్థాయిలలో యూనిట్ మార్పుకు ప్రతిస్పందనగా డిమాండ్లో మార్పు. అటువంటి లక్షణాలలో ఒక నిర్దిష్ట మోడ్ తో సంబంధం ఉన్న ధర మరియు సేవా స్థాయి, పోటీ పద్ధతుల ధర మరియు సేవా స్థాయి మరియు ఆదాయం, ఉపాధి స్థాయి, ఇంటి పరిమాణం, కారు యాజమాన్యం వంటి సామాజిక-ఆర్థిక వ్యవస్థ యొక్క లక్షణాలు ఉన్నాయి. ఈ కారకాలలో, ముఖ్యంగా ఆసక్తి ధర మరియు ఆదాయం. ధర మరియు ఆదాయానికి ప్రతిస్పందనగా డిమాండ్ యొక్క స్థితిస్థాపకతలను వరుసగా ధర స్థితిస్థాపకత మరియు ఆదాయ స్థితిస్థాపకత అంటారు.

8.9.1 ఆదాయ స్థితిస్థాపకతలు

ఆదాయానికి సంబంధించి డిమాండ్ యొక్క స్థితిస్థాపకత, లేదా ఆదాయ స్థితిస్థాపకత, ఆ వస్తువు యొక్క వినియోగదారుని ఆదాయంలో యూనిట్ మార్పుకు ప్రతిస్పందనగా ఒక వస్తువుకు డిమాండ్లో మార్పు. ట్రావెల్ డిమాండ్ మోడలింగ్ లో ఆదాయ స్థితిస్థాపకతలకు ప్రత్యేక ప్రాముఖ్యత ఉంది. తరచుగా, రవాణా ప్లానర్ వివిధ రవాణా విధానాల డిమాండ్ లేదా వాటాపై మారుతున్న సామాజిక-ఆర్థిక ధోరణుల ప్రభావాన్ని అంచనా వేయడానికి ప్రయత్నిస్తాడు. ఆర్థిక ధోరణులకు ప్రధాన సూచిక ఆదాయం. డిసాగ్రెటెడ్ డిమాండ్ మోడలింగ్లో, ఒక నిర్దిష్ట మోడ్ కోసం డిమాండ్పై మారుతున్న ఆదాయం యొక్క సున్నితత్వాన్ని నిర్ణయించడానికి ఇది ప్రయత్నిస్తుంది. ఆదాయ స్థితిస్థాపకత అనేది సాధారణంగా ఆదాయంలో యూనిట్ మార్పుకు ప్రతిస్పందనగా డిమాండ్లో మార్పుగా నిర్వచించబడుతుంది. రవాణా అర్థశాస్త్రంలో, ఒక మంచి సేవ ఆ వస్తువు యొక్క డిమాండ్ మరియు వినియోగదారుని ఆదాయం మధ్య ప్రత్యక్ష సంబంధం ఉంటే సాధారణమైనదిగా పరిగణించబడుతుంది. పెరిగిన గిరాకీతో పాటు, ఆ వస్తువుకు (వినియోగదారుడి మొత్తం ఆదాయంలో) డిమాండ్ వాటా కూడా పెరిగితే, ఆ వస్తువును ఉన్నతమైన వస్తువుగా అభివర్ణిస్తారు. ఆదాయం పెరిగే కొద్దీ వస్తువుకు గిరాకీ తగ్గితే ఆ వస్తువును నాసిరకంగా అభివర్ణిస్తారు. అభివృద్ధి చెందిన దేశాలలో, ఆటోమొబైల్ ప్రయాణాన్ని శ్రేష్ఠమైనదిగా భావిస్తారు, సామూహిక రవాణాను తక్కువ వస్తువుగా పరిగణిస్తారు.

8.9.2 ధర స్థితిస్థాపకతలు

ధర లేదా ధర స్థితిస్థాపకతకు సంబంధించి డిమాండ్ యొక్క స్థితిస్థాపకత, వస్తువు ధరలో యూనిట్ మార్పుకు ప్రతిస్పందనగా వస్తువు కోసం డిమాండ్లో మార్పు. ధర స్థితిస్థాపకతల అధ్యయనం చాలా ముఖ్యం ఎందుకంటే ఇది తరచుగా ఒక వస్తువు లేదా ప్రత్యర్థి వస్తువుల ధరలను మార్చడం (గత సరఫరా మరియు డిమాండ్ పరిస్థితుల కారణంగా) ఆ వస్తువు యొక్క డిమాండ్పై ప్రభావాలను అంచనా వేయడానికి ప్రయత్నిస్తుంది. ధర స్థితిస్థాపకత స్థాయి ప్రత్యర్థి వస్తువుల ధర, మంచి యొక్క ఆదాయ వాటా, మంచి యొక్క నిర్వచన పరిధి మరియు మంచిని లగ్జరీగా లేదా అవసరంగా

పరిగణించబడుతుందా వంటి అంశాలపై ఆధారపడి ఉంటుంది. ప్రత్యర్థి వస్తువుల ధర: ఒక నిర్దిష్ట వస్తువుపై ఆదాయంలో గణనీయమైన శాతాన్ని ఖర్చు చేసే వినియోగదారుడు వస్తువు ధర పెరిగినప్పుడు ప్రత్యామ్నాయ వస్తువును కోరుకునే అవకాశం ఉంది. నిర్వచనం యొక్క పరిధి: సంకుచిత నిర్వచనాలను కలిగి ఉన్న వస్తువులకు ఎక్కువ ప్రత్యామ్నాయాలు ఉండే అవకాశం ఉంది, అందువల్ల మరింత స్థితిస్థాపక డిమాండ్ ఉంటుందని భావిస్తున్నారు.

ధర అనేది ప్రత్యర్థి వస్తువుల లభ్యత: ధర తక్కువగా ఉండి, ప్రత్యామ్నాయాల లభ్యత ఎంత ఎక్కువగా ఉంటే, ధరకు సంబంధించి వస్తువు యొక్క డిమాండ్ యొక్క స్థితిస్థాపకత అంత ఎక్కువగా ఉంటుంది. లగ్జరీ వర్సెస్ ప్రత్యామ్నాయ వస్తువులు: అవసరాలుగా పరిగణించబడే వస్తువులు సాధారణంగా ధర అస్థిరతను కలిగి ఉంటాయి, అయితే లగ్జరీ వస్తువులు సాపేక్షంగా స్థితిస్థాపకతను కలిగి ఉంటాయి.

ఉదాహరణ (ఖిస్టీ అండ్ లాల్, 2002)

ఒక బస్ కంపెనీ యొక్క లీనియర్ డిమాండ్ కర్వ్ P = 10 -- 0.05Q, ఇక్కడ *f* P అనేది వన్-వే టికెట్ యొక్క ధర, మరియు Q అనేది గంటకు విక్రయించే టికెట్ల సంఖ్య. వక్రరేఖ వెంబడి మొత్తం ఆదాయాన్ని నిర్ణయించండి.

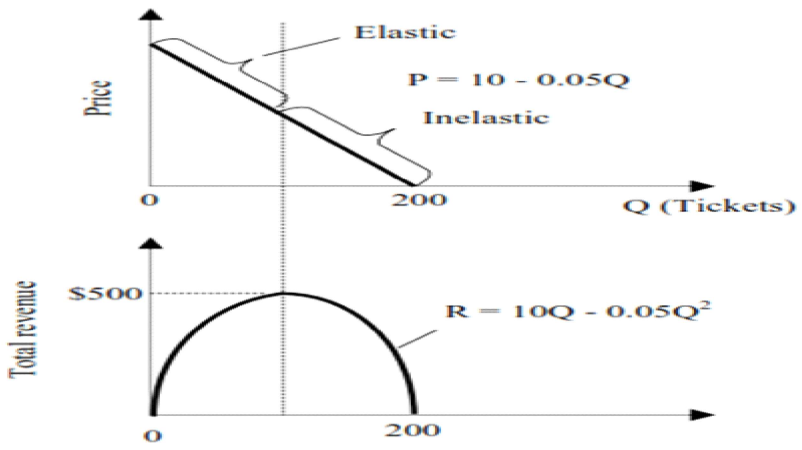


Figure 5-7: Total Revenue Curve.

జవాబు:

P = 10 -- 0.05Q

R = Q (10 -- 0.05Q) ఇక్కడ R = మొత్తం ఆదాయం

R = 10Q -- 0.05Q2

dR/dQ = 10 -- (0.05 X 2) Q

మరియు R గరిష్టంగా ఉన్నప్పుడు ఇది సున్నాకు సమానం.

అందువల్ల, R 500 (గరిష్టంగా) ఉన్నప్పుడు Q = 100.

చర్చ:

విక్రయించిన సున్నా టిక్కెట్ల వద్ద $ 10 ధర నుండి ప్రారంభమై చివరికి ధరను సగానికి ($ 5) తగ్గించడం నుండి, ఆదాయం క్రమంగా గరిష్టంగా గంటకు 4500 /గంటకు (స్థితిస్థాపక భాగంపై) పెరుగుతుంది. ఆ తరువాత, ధర

మరింత తగ్గడంతో ఆదాయం తగ్గుతుంది మరియు చివరికి సున్నాకు చేరుకుంటుంది.

8.9.3 డైరెక్ట్ మరియు క్రాస్ స్థితిస్థాపకతలు

ప్రత్యక్ష స్థితిస్థాపకత అనేది ఒక వస్తువు యొక్క ధరలో మార్పు యొక్క ప్రభావం అదే వస్తువు యొక్క డిమాండ్ పై ఉంటుంది, అయితే క్రాస్ స్థితిస్థాపకత అనేది మరొక వస్తువు ధరలో యూనిట్ మార్పుకు ప్రతిస్పందనగా ఒక వస్తువు యొక్క డిమాండ్ యొక్క ప్రతిస్పందన స్థాయిని సూచిస్తుంది. ప్రత్యామ్నాయ వస్తువులు: మంచి B ధర పెరిగినప్పుడు వినియోగదారులు మంచి Aను ఎక్కువగా కొనుగోలు చేసినప్పుడు, మంచి A సాధారణంగా మంచి Aకు మంచి ప్రత్యామ్నాయంగా వర్ణించబడుతుంది. అటువంటి వస్తువులకు ఉదాహరణ ఆటో వాడకం మరియు రవాణా: ఆటో-యూజ్ ధర పెరిగినప్పుడు, రవాణాకు డిమాండ్ పెరుగుతుంది. ఈ సందర్భంలో, క్రాస్ ఎలాస్టిసిటీ సానుకూలంగా ఉ ంటుంది. కాంప్లిమెంటరీ గూడ్స్: B యొక్క పెరిగిన ధర ఫలితంగా B కొరకు డిమాండ్ పెరిగినప్పుడు, A మరియు B వస్తువులను సాధారణంగా పరిపూరకరమైనవిగా వర్ణిస్తారు. ఈ సందర్భంలో, క్రాస్ స్థితిస్థాపకత ప్రతికూలంగా ఉంటుంది.

ఉదాహరణ (ఖిస్టీ అండ్ లాల్, 2002)

గ్యాసోలిన్ ఖర్చులలో 15% పెరుగుదల ఫలితంగా బస్సు సంరక్షణలో 7% పెరుగుదల మరియు మధ్య-పరిమాణ నగరంలో గ్యాసోలిన్ వినియోగంలో 9% తగ్గుదల డిమాండ్ యొక్క ప్రత్యక్ష మరియు క్రాస్ స్థితిస్థాపకతలను లెక్కించండి.

జవాబు:

Let

Po =గ్యాస్ యొక్క ప్రారంభ ధర

P1 = పెరిగిన తర్వాత గ్యాస్ ధర

Q0 = ముందు వినియోగించిన గ్యాస్ పరిమాణం

Q1 = తరువాత వినియోగించే గ్యాస్ పరిమాణం

ప్రత్యక్ష స్థితిస్థాపకత కోసం:

Q0 (గ్యాస్) X 0.91 = Q (గ్యాస్)

P0 (గ్యాస్) X 1.15 = P (గ్యాస్)

$$e = \frac{(\Delta Q / Q)}{(\Delta P / P)} = \left[\frac{-0.09/(1+0.91)}{0.15/(1+1.15)} \right] = -0.675$$

క్రాస్ స్థితిస్థాపకత కోసం:

B 0 (బస్సు) X 1.17 = B (గ్యాస్)

B 0 (బస్సు) X 1.15 = P (గ్యాస్)

$$e=\frac{(\Delta B/B)}{(\Delta P/P)}=\left[\frac{0.07/(1+1.07)}{0.15/(1+1.15)}\right]=+0.48$$

చర్చ:

ప్రత్యక్ష స్థితిస్థాపకత విషయంలో గ్యాసోలిన్ ధరలో 1 శాతం మార్పు కారణంగా గ్యాసోలిన్ వినియోగంలో శాతం మార్పును మేము లెక్కిస్తున్నాము, క్రాస్ ఎలాస్టిసిటీ విషయంలో గ్యాసోలిన్ ధరలో 1 శాతం మార్పు కారణంగా బస్సు రవాణాలో శాతం మార్పును మేము లెక్కిస్తున్నాము.

6.10 ధర స్థితిస్థాపకత యొక్క అనువర్తనాలు: వినియోగదారు మిగులు మరియు గుప్త డిమాండ్

వినియోగదారు మిగులు అనేది ఒక సదుపాయం ఉండటం ద్వారా వినియోగదారులకు అందుబాటులో ఉండే ద్రవ్య విలువకు కొలమానం. వినియోగదారులు ఒక సేవ కోసం చెల్లించడానికి సిద్ధంగా ఉన్నదానికి మరియు వారు చెల్లించేదానికి మధ్య వ్యత్యాసాన్ని ఇది నిర్వచించింది. ఒక బస్ సర్వీస్ యొక్క పోషకుడు ప్రతి ట్రిప్పుకు 50 సెంట్లు ఛార్జీ చెల్లిస్తాడు, కాని ప్రతి ట్రిప్పుకు 75 సెంట్లు చెల్లించడానికి సిద్ధంగా ఉంటాడు. ఈ సందర్భంలో, ఆమె వినియోగదారు మిగులు 25 సెంట్లు. ఒక వస్తువు లేదా సేవకు వారు ఎంత చెల్లించడానికి సిద్ధంగా ఉన్నారో తెలుసుకోవడానికి వినియోగదారుల సర్వే నుండి వినియోగదారు మిగులును నిర్ణయించవచ్చు. ఇటీవలి అధ్యయనాలు రహదారి వినియోగదారులు తమ రహదారులపై భద్రతను పెంచే మెరుగుదలల కోసం చెల్లించడానికి సుముఖతను అంచనా వేశాయి (ఇస్లాం మరియు సిన్హా, 2002). అటువంటి సమాచారాన్ని వాస్తవ చెల్లింపుల డేటాతో కలిపి ఒక వ్యక్తికి లేదా వ్యక్తుల సమూహానికి వినియోగదారు మిగులు మొత్తాన్ని నిర్ణయించవచ్చు. ప్రత్యామ్నాయంగా, వినియోగదారు మిగులును డిమాండ్-సరఫరా వక్రం నుండి కూడా నిర్ణయించవచ్చు, ఎందుకంటే డిమాండ్ కర్వ్ ను ధర పరంగా వస్తువు లేదా సేవ యొక్క ఉపయోగానికి సూచికగా పరిగణించవచ్చు, పటం 5-8 లో వివరించబడింది. ABC ప్రాంతం మొత్తం వినియోగదారు మిగులుకు ప్రాతినిధ్యం వహిస్తుంది. వినియోగదారు మిగులు యొక్క గరిష్టీకరణ అనేది వినియోగదారుని యొక్క ఆర్థిక ప్రయోజనాన్ని గరిష్ఠంగా పెంచడం (ఖిస్టీ అండ్ లాల్, 2002). రవాణా వ్యవస్థల మదింపు ప్రాంతంలో వినియోగదారు మిగులు భావన యొక్క ఉపయోగం సాధారణం.

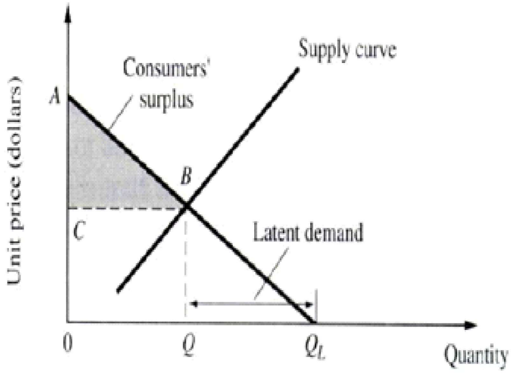


Figure 5-8: The Concept of Consumer Surplus.

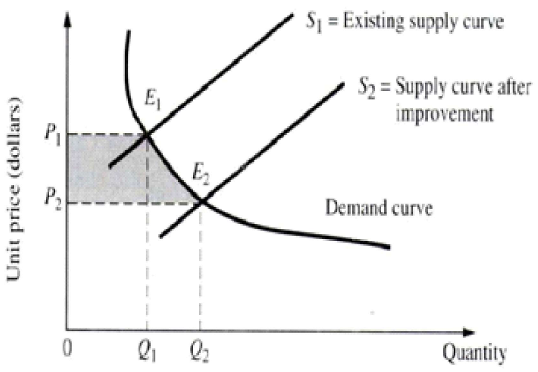


Figure 5-9: Change in Consumer Surplus.

సాధారణంగా, రవాణా వ్యవస్థలో మెరుగుదలల యొక్క ఆర్థిక ప్రభావాలను వినియోగదారు మిగులు పరంగా అంచనా వేయవచ్చు మరియు డిమాండ్ కర్వ్ మరియు సరఫరా వక్రతలో మార్పు ఉన్న ప్రాంతంగా ప్రాతినిధ్యం వహించవచ్చు. పటం 5-9 ట్రాఫిక్ సప్లై %హా%1 ఉన్న పట్టణ ధమనుల వీధి యొక్క కేసును సూచిస్తుంది, ఇది %జు%1 వద్ద డిమాండ్ కర్వ్ ను కలుపుతుంది. ఒక అదనపు లేన్ జోడించబడింది, తద్వారా సప్లై కర్వ్ ని %హా%2కు మారుస్తుంది మరియు అందువల్ల %జు%2 వద్ద డిమాండ్ కర్వ్ ని అడ్డుకుంటుంది. వినియోగదారు మిగులులో మార్పును ట్రాపెజోయిడల్ ఏరియా P1, P2, E1, E2 గా లెక్కించవచ్చు. మరో మాటలో చెప్పాలంటే,

E = (P1 -- P2) (Q1 + Q2)/2.

వినియోగదారు మిగులును ఒక వస్తువు లేదా సేవ యొక్క నిర్దిష్ట పరిమాణం కోసం చెల్లించడానికి వినియోగదారులు సిద్ధంగా ఉన్న గరిష్ట మొత్తం మధ్య వ్యత్యాసాన్ని కొలవవచ్చు. సాధారణంగా, పటం 5-9లోని AOQB ప్రాంతం మొత్తం కమ్యూనిటీ ప్రయోజనానికి ప్రాతినిధ్యం వహిస్తుంది, BCOQ మార్కెట్ విలువకు సమానం, మరియు ACB అనేది వినియోగదారు మిగులు లేదా నికర కమ్యూనిటీ ప్రయోజనానికి సమానం. స్థిరమైన సరఫరా వక్రం కోసం, అధిక స్థితిస్థాపకత చిన్న వినియోగదారు మిగులుతో సంబంధం కలిగి ఉంటుంది మరియు దీనికి విరుద్ధంగా ఉంటుంది. చిత్రం 5-8 రవాణా ఇంజనీర్లకు ఉపయోగపడే అదనపు భావనను కూడా వివరిస్తుంది: గుప్త డిమాండ్. Q మరియు D మధ్య ప్రయాణీకులు ప్రస్తుత సమయంలో ప్రయాణాలు చేయరని గమనించవచ్చు, కానీ ప్రతి ట్రిప్పు ధర సమతుల్య ధర కంటే తక్కువగా ఉంటే అలా చేస్తారు. అటువంటి సంభావ్య ప్రయాణీకుల సంఖ్యను గుప్త డిమాండ్ అని పిలుస్తారు (కిస్టీ అండ్ లాల్, 2002). ఈ భావన యొక్క అనువర్తనం, రద్దీ లేని సమయాల్లో రవాణా ఛార్జీలను తగ్గించడం వంటి నాన్-పీక్ ప్రయాణానికి ప్రోత్సాహకాలను ప్రవేశపెట్టడంతో సంబంధం ఉన్న గుప్త డిమాండ్ యొక్క పరిశోధన. పటం 5-8 నుండి, రవాణా ప్రయాణం ఉచితం (జీరో ట్రిప్ ధర), ప్రయాణ డిమాండ్ (కోరిన ట్రిప్పుల పరిమాణం) QL -- Q అని చూడవచ్చు.

ఉదాహరణ (ఖిస్టీ అండ్ లాల్, 2002)

ప్రస్తుతం 100 40 సీట్ల బస్సులను కలిగి ఉన్న ఒక బస్ కంపెనీ తన ఫ్లీట్ పరిమాణాన్ని 20% పెంచుకుంటుంది మరియు దాని 1.00 డాలర్ల ఛార్జీని ప్రతి ప్రయాణానికి 90 సెంట్లకు తగ్గిస్తుంది. కంపెనీ యొక్క లాభదాయకత, వినియోగదారు మిగులులో మార్పు మరియు డిమాండ్ యొక్క ధర స్థితిస్థాపకతపై ధర మార్పు యొక్క ప్రభావాన్ని నిర్ణయించండి. ధర మార్పు తర్వాత ప్రస్తుత 90% లోడ్ ఫ్యాక్టర్ 95% కు పెరుగుతుందని భావిస్తున్నారు. ఫ్లీట్ లోని అన్ని బస్సులను రద్దీ సమయాల్లో ఉపయోగిస్తున్నారని భావించండి.

ప్రస్తుత పరిస్థితి:

డిమాండ్ = 100 బస్సులు × 40 సీట్లు × 0.90 (లోడ్ ఫ్యాక్టర్) = గంటకు 3600 మంది

ఆదాయం = డిమాండ్ × ధర = 3600 × 1.00 = గంటకు $ 3600

ధర పడిపోయి సరఫరా పెరిగిన తర్వాత:

డిమాండ్ = 120 బస్సులు × 40 సీట్లు × 0.95 = గంటకు 4560 మంది

ఆదాయం = 4560 × 0.90 = గంటకు $ 4104

%ధర మార్పు తరువాత, కంపెనీ గంటకు $ 4104 – వి 3600 = $ 504 పొందుతుంది.

వినియోగదారు మిగులులో మార్పూ (1.00 -- 0.90) × (3600 + 4560)/2 = $ 408 /గంట

డిమాండ్ యొక్క ధర స్థితిస్థాపకత

$$= \frac{(Q_1 - Q_0)}{(P_1 - P_0)/2} \cdot \frac{(P_1 + P_0)/2}{(Q_1 + Q_0)/2}$$
$$= -\frac{960}{0.10} \cdot \left(\frac{0.95}{4080}\right) = -2.235$$

సరఫరాను పెంచకపోయినా, ధర తగ్గడం మాత్రమే మొత్తం ఆదాయాన్ని 200 డాలర్లు పెంచేదని గమనించడం ఆసక్తికరంగా ఉంది. అందువల్ల ధరలో మార్పు, సరఫరాలో మార్పు లేదా రెండింటి యొక్క ఆర్థిక ప్రభావాలను అంచనా వేయడం సాధ్యమవుతుంది.

8.11 రవాణా వ్యవస్థల మూల్యాంకనంలో వ్యయ విశ్లేషణ

ప్రతి ప్రత్యామ్నాయానికి సంబంధించిన ప్రయోజనాలు మరియు ఖర్చులు రెండింటినీ తగిన పరిగణనలోకి తీసుకోవడం ద్వారా మాత్రమే ప్రత్యామ్నాయ పెట్టుబడి ఎంపికల యొక్క పూర్తి మరియు సమతుల్య మూల్యాంకనం సాధ్యమవుతుంది. ఈ కారణంగా, రవాణా వస్తువు లేదా సేవను అందించడం యొక్క ప్రతి అంశం యొక్క ఖర్చుల గురించి తెలుసుకోవడం చాలా అవసరం. ఈ విధంగా, అటువంటి అంశాల యొక్క భవిష్యత్తు వ్యయాలను సగటు వ్యయ విలువలు లేదా అంతకంటే మెరుగైన, పెట్టుబడి మరియు సౌకర్య లక్షణాల పనితీరుగా వ్యయాన్ని అంచనా వేసే వ్యయ నమూనాలను ఉపయోగించి నిర్ణయించవచ్చు. ఆర్థిక సిద్ధాంతంలో, మూడు రకాల ఖర్చులు ఎదురవుతాయి: స్థిర ఖర్చులు (ఉత్పత్తి చేయబడిన వస్తువుల పరిమాణంపై ఆధారపడి ఉంటాయి), వేరియబుల్ ఖర్చులు (ఉత్పత్తి చేయబడిన వస్తువుల పరిమాణంపై ఆధారపడి ఉంటాయి), మరియు మొత్తం ఖర్చులు (స్థిర మరియు అస్థిర ఖర్చుల మొత్తం). ఈ ప్రతి ఖర్చుకు, సగటు ఖర్చు (ఉత్పత్తి చేయబడిన వస్తువుల సంఖ్య ద్వారా మొత్తం ఉత్పత్తి వ్యయాన్ని విభజించడం) మరియు ఉపాంత ఖర్చు (అదనపు యూనిట్ ఉత్పత్తి యొక్క పెరుగుదల వ్యయం) కనుగొనడం సాధ్యమవుతుంది. అందువల్ల సగటు స్థిర వ్యయాలు, ఉపాంత స్థిర వ్యయాలు, సగటు మొత్తం వ్యయాలు మొదలైన వాటిని నిర్ణయించడం సాధ్యమవుతుంది.

ఖర్చులకు సంబంధించిన ఆర్థిక చట్టాలు

రవాణా వ్యవస్థల మూల్యాంకనం యొక్క ఖర్చుల విశ్లేషణలో రెండు ఖర్చు-సంబంధిత భావనలు ఎదురవుతాయి:

తగ్గుతున్న రాబడుల నియమం: ఉత్పత్తి కారకం యొక్క ఒక యూనిట్ యొక్క ఇన్ పుట్ పెరుగుదల సాధారణంగా ఉత్పత్తి పెరుగుదలకు కారణమవుతుంది, కానీ ఒక పాయింట్ వరకు మాత్రమే, ఆ కారకం యొక్క ఇన్ పుట్ లను పెంచడం వల్ల ఉత్పత్తి క్రమంగా తగ్గుతుంది.

రాబడిని స్కేల్ కు పెంచే నియమం: ఆచరణలో, ఉత్పత్తి కారకాల పెరుగుదల కంటే యూనిట్ల ఉత్పత్తి తరచుగా వేగంగా పెరిగే అవకాశం ఉందని పేర్కొంది. దీనికి సాంకేతిక లక్షణాలు, స్పెషలైజేషన్ కారణం కావచ్చు.

సగటు ఖర్చు

ఒక ఉత్పత్తి యొక్క మొత్తం ఖర్చును గణితపరంగా ఈ క్రింది విధంగా వ్యక్తీకరించవచ్చు:

$$C = cq = a + ß(q) \qquad (5.8)$$

C = ఒక ఉత్పత్తి యొక్క మొత్తం ఖర్చు

c = యూనిట్ ఖర్చు

q = అవుట్ పుట్ యొక్క పరిమాణం

a = స్థిర ఉత్పత్తి వ్యయం

ß = వేరియబుల్ ప్రొడక్షన్ ఖర్చు

$$\bar{c} = \frac{C}{q} = \frac{cq}{q} = \frac{\alpha+\beta(q)}{q} = \frac{\alpha}{q} + \frac{\beta(q)}{q} \qquad (5.9)$$

మొత్తం మరియు సగటు వ్యయ విధుల యొక్క సంబంధాలు పటం 5-10 లో చూపించబడ్డాయి. ఉత్పత్తి క్యూ పెరిగే కొద్దీ, సగటు ఉత్పత్తి వ్యయం తగ్గి, ఆపై అధిక స్థాయిలో ఉత్పత్తి పెరగడం గమనించవచ్చు. ఉత్పత్తి స్థాయి Qకు చేరుకున్నప్పుడు, సగటు వ్యయం కనిష్టంగా (C) ఉంటుంది. ఉత్పత్తి పెరగడంతో సగటు వ్యయం తగ్గడాన్ని ఎకానమీ ఆఫ్ స్కేల్ అంటారు. పటంలో, 0 మరియు q' మధ్య ఉత్పత్తి స్థాయిలకు స్కేల్ యొక్క ఎకానమీ ఉంది. అయితే, సగటు వ్యయం పెరుగుతుంది కాబట్టి క్యూ'ని మించిన ఆర్థిక వ్యవస్థ లేదు. అదనపు సామర్థ్యం లేదా పెరుగుదల అధిక లాభాలను ఇస్తుందో లేదో నిర్ణయించడంలో ఇంజనీర్లకు ఈ భావన ఉపయోగపడుతుంది మరియు రవాణా వ్యవస్థ మెరుగుదలల యొక్క ఆర్థిక మూల్యాంకనంలో ముఖ్యమైనది.

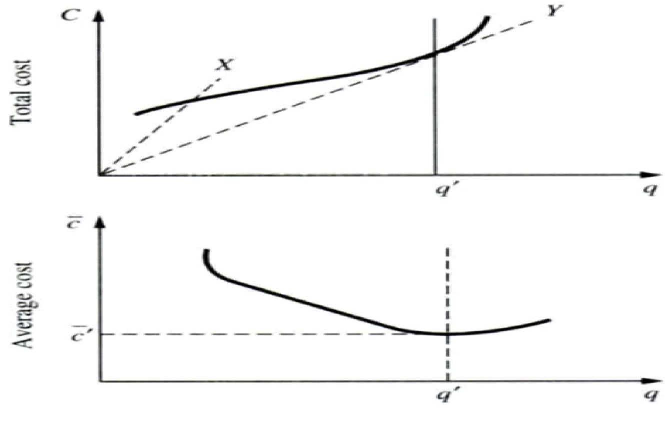


Figure 5-10: Total and Average Costs.

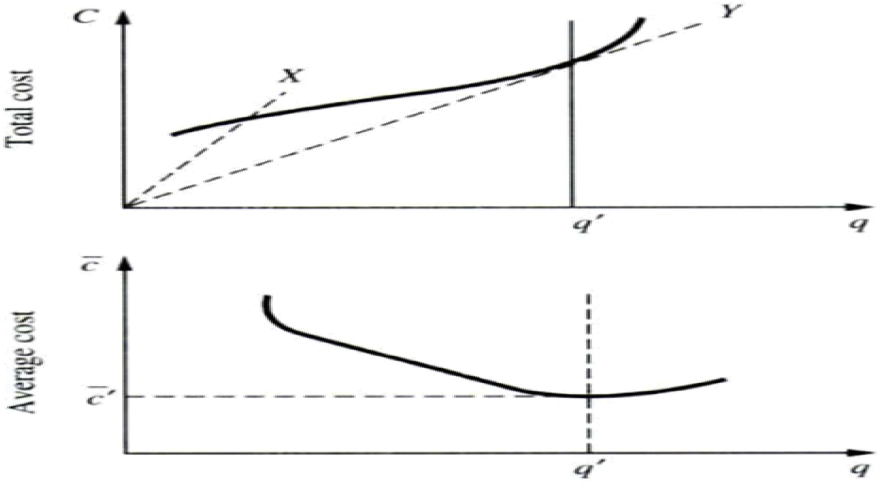


Figure 5-10: Total and Average Costs.

మార్జినల్ ఖర్చులు

పటం 5-10: మొత్తం మరియు సగటు ఖర్చులు.
రవాణా వస్తువు లేదా సేవ యొక్క ఉపాంత ఖర్చులు దీనికి సంబంధించిన అదనపు ఖర్చు
అదనపు యూనిట్ ఉత్పత్తి. కింది ఉదాహరణ (ఖిస్టీ అండ్ లాల్, 2002) సగటు మరియు ఉపాంత ఖర్చుల భావనలను వివరిస్తుంది.

పట్టిక 5-3 వేరియబుల్ సంఖ్య గల వ్యాగన్ లతో రైలు వ్యవస్థను నడపడానికి అయ్యే ఖర్చును అందిస్తుంది. ప్రతి సిస్టమ్ పరిమాణానికి, స్థిర మరియు వేరియబుల్ ఖర్చులు మొదటి మూడు కాలమ్ లలో అందించబడ్డాయి. మొత్తం, సగటు మరియు ఉపాంత వ్యయాలను లెక్కించి తరువాతి మూడు కాలమ్ లలో ప్రదర్శిస్తారు.

వివిధ ఖర్చులు ఈ క్రింది విధంగా లెక్కించబడతాయి:

Total Cost $= TC(x) = FC = VC(x)$ (5.10)

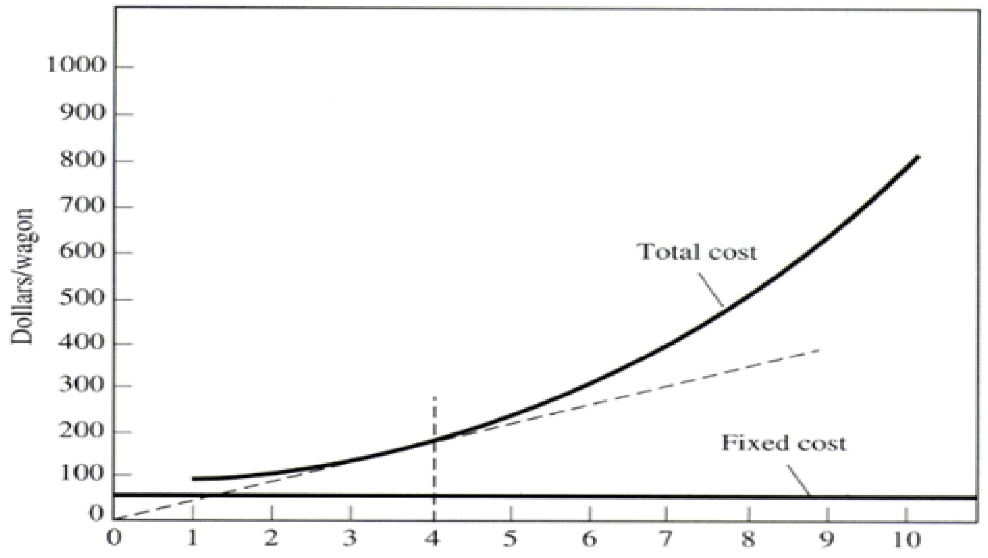
Average Total Cost $= AC(x) = \dfrac{TC(x)}{x} = \dfrac{FC}{x} + \dfrac{VC(x)}{x}$ (5.11)

Marginal Total Cost $= MC(x) = TC(x) - TC(x-1)$ (5.12)

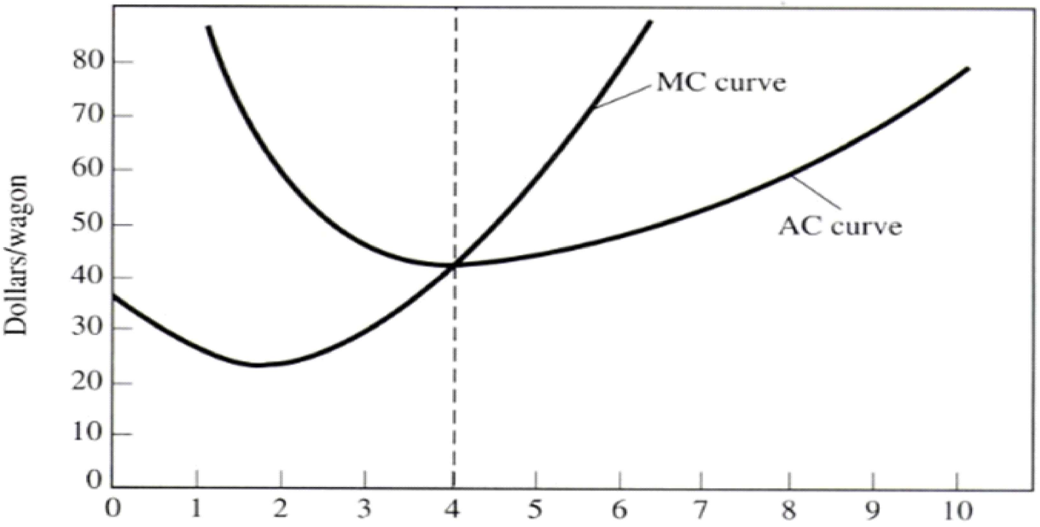
Table 5-3: Costs associated with Train System Operation

(1) Number of wagon/train	(2) Fixed cost, FC	(3) Variable cost, VC	(4) Total cost, TC	(5) Average cost, AC	(6) Marginal cost/unit, MC
1	55	30	85	85.0	
2	55	55	110	55.0	25
3	55	75	130	43.3	20
4	55	105	160	40.0	30
5	55	155	210	42.0	50
6	55	225	280	46.7	70
7	55	315	370	52.9	90
8	55	425	480	60.0	110
9	55	555	610	67.8	130
10	55	705	760	76.0	150

పటం 5-11 బి రైలు వ్యవస్థ కోసం సగటు ఖర్చు, ఉపాంత వ్యయం మరియు మొత్తం ఖర్చులకు సంబంధించిన వక్రతలను అందిస్తుంది. సగటు వ్యయం (ఎసి) మరియు మార్జినల్ కాస్ట్ (ఎంసి) వక్రతల కూడలి వద్ద కనీస వ్యయం ($ 40) సంభవిస్తుంది. పటం 5-11aకు ఈ బిందువు యొక్క ప్రొజెక్షన్ మూలం నుండి గీసిన టాంజెంట్ యొక్క గ్రేడియంట్ కనీస వాలును కలిగి ఉన్న బిందువుకు అనుగుణంగా ఉందని కూడా గమనించబడింది.



(a): Total and fixed cost curves



(b): Average and marginal cost curves

Figure 5-11: Total cost, average cost, and marginal cost.

ఉత్పత్తి ఒక నిరంతర విధిగా ఉన్నప్పుడు, మార్జినల్ కాస్ట్ యొక్క డిఫరెన్షియల్ రూపం ఉపయోగించబడుతుంది, దీనిలో మార్జినల్ కాస్ట్ అనేది ఉత్పత్తిలో మార్పుకు సంబంధించి మొత్తం ఖర్చు యొక్క మార్పు రేటు. ఈ రూపంలో సమీకరణం:

$$MC(x) = \frac{dTC(x)}{dx} = \frac{dVC(x)}{dx} \qquad (5.13)$$

AC మరియు MC వక్రతల యొక్క రేఖాగణితం నుండి, సగటు ఖర్చులు మొత్తం వ్యయ వక్రత యొక్క మూలాన్ని మొత్తం అవుట్ పుట్ కు సంబంధించిన ఆ వక్రతలోని ఒక బిందువుతో కలిపే రేఖ యొక్క వాలుకు అనులోమానుపాతంలో ఉన్నాయని కూడా చూడవచ్చు. మన ఉదాహరణలో, అటువంటి రేఖ యొక్క వాలు సున్నా అవుట్ పుట్ వద్ద అనంతం వద్ద ప్రారంభమవుతుంది మరియు $X = 4$ ఉన్నప్పుడు దాని అత్యల్ప బిందువుకు తగ్గుతుంది. ఈ పాయింట్ దాటితే వాలు మళ్లీ పెరుగుతుంది. మరోవైపు, మార్జినల్ కాస్ట్ కర్వ్ అనేది మొత్తం వ్యయ వక్రతపై ఏ సమయంలోనైనా గీయబడిన టాంజెంట్ యొక్క వాలు.

ఖర్చులు మరియు ఉత్పత్తి

సాధారణంగా, ఒక ప్రైవేట్ కంపెనీ ఒక వస్తువు లేదా సేవను ఉత్పత్తి చేయడం మరియు మార్కెటింగ్ చేయడం

కొనసాగిస్తుంది. నికర లాభం (%ూ%) మొత్తం ఆదాయం (%=%) మైనస్ మొత్తం ఖర్చులు (%జ%) కు సమానం.

$P = R - C = pq - cq$

ఇక్కడ p అనేది ఉత్పత్తి యొక్క ఒక యూనిట్ యొక్క అమ్మకపు ధర, మరియు c అనేది ఒక యూనిట్ యొక్క ఉత్పత్తి వ్యయం. లాభాల గరిష్టీకరణకు అవసరమైన షరతు:

$$\frac{dP}{dq} = \frac{dR}{dq} - \frac{dC}{dq} = 0$$

or

$$\frac{dP}{dq} = \frac{d(pq)}{dq} - \frac{d(cq)}{dq} = 0$$

Thus,

$$\frac{d(pq)}{dq} = \frac{d(cq)}{dq}$$

Let

$$\text{MR} = \text{marginal revenue} = \frac{dR}{dq} = \frac{d(pq)}{dq}$$

$$\text{MC} = \text{marginal cost} = \frac{dC}{dq} = \frac{d(cq)}{dq}$$

Therefore,

$$\text{MR} = \text{MC}$$

ఈ సమీకరణం లాభాలను గరిష్ఠం చేయాలనుకునే సంస్థ ఉపాంత రాబడి ఉపాంత వ్యయాలకు సమానమైన స్థాయిలో ఉత్పత్తి చేయాలని సూచిస్తుంది.

ఉదాహరణ (ఖిస్టీ అండ్ లాల్, 2002)

ç³ Å£Ø<'Çs d¥ÅÅ£\ qT sÅ D² #û d ÿ¿£sÅ D² d¥dÅ€ ¿±d¼ ¥¿£ŽC 1.5q1.25 ఉంటుంది, ఇక్కడ C అనేది సరఫరా యొక్క మొత్తం ఖర్చులు,

(a) సరాసరి ఉత్పత్తి వ్యయం మరియు ఉపాంత వ్యయాన్ని నిర్ణయించండి.

(b) ఖర్చు స్థితిస్థాపకత 1.25 అని రుజువు చేయండి

(c) స్కేల్ ఎకానమీ ఉందా?

Solution:

(a) $\bar{c} = \frac{C}{q} = \frac{15q^{1.25}}{q} = 15q^{0.25}$ which is the average cost

$$MC = \frac{dC}{dq} = (15 \times 1.25)q^{0.25} = 18.75q^{0.25}$$

(b) $e = \frac{MC}{AC} = \frac{18.75q^{0.25}}{15q^{0.25}} = 1.25$ (see Eq.5.14 below)

(c) Economy of scale des not exist because the average cost increases with increases q.

ఖర్చు స్థితిస్థాపకత

ఒక వస్తువు లేదా సేవ యొక్క వ్యయ స్థితిస్థాపకతను కాస్ట్ %జ%లో శాతం మార్పు మరియు సప్లై qలో యూనిట్ శాతం మార్పు యొక్క నిష్పత్తిగా నిర్వచిస్తారు. ఖర్చు స్థితిస్థాపకత మరియు ధర స్థితిస్థాపకత మధ్య వ్యత్యాసం స్పష్టంగా కనిపిస్తుంది.

$$e_c = \frac{\%\Delta\text{in cost}}{\%\Delta\text{in supply}} = \frac{(\Delta C / C)\cdot 100}{(\Delta q / q)\cdot 100} = \frac{q}{C}\cdot\frac{\Delta C}{q}$$

In the limit when Δq = 0, e = (q/C)(dC/dq). Rearranging terms yields:

$$e = \frac{dC/dq}{C/q} = \frac{MC}{AC} \qquad (5.14)$$

8.12 రద్దీ ధర

పట్టణ రద్దీ ప్రస్తుతం చాలా దేశాలలో తీవ్రమైన సమస్యగా ఉంది, ఇది ఒక్క యు యస్‌లోనే 70 బిలియన్ డాలర్లకు పైగా (యు యస్ లో ఒక వ్యక్తికి సుమారు 220 డాలర్లు) ఇంధనం, ప్రయాణ సమయం మరియు వాయు

కాలుష్యానికి కారణమవుతుంది. భౌతిక సామర్థ్యం పెంపుదల, తెలివైన రవాణా వ్యవస్థలు మరియు ప్రయాణ డిమాండ్ నిర్వహణ వంటి ట్రాఫిక్ ఉపశమన చర్యల శ్రేణిని వర్తింపజేయడంతో పాటు, అనేక దేశాలలో రవాణా సంస్థలు జరిమానాలు విధించడాన్ని సెంట్రల్ బిజినెస్ డిస్ట్రిక్ట్స్ వంటి రద్దీ ప్రభావిత ప్రాంతాలలో ప్రయాణించడానికి ప్రోత్సాహకంగా పరిగణిస్తున్నాయి. ఇలాంటి పథకంలో రద్దీ ఎక్కువగా ఉంటుందని భావిస్తున్న సమయంలో రోడ్డు వినియోగదారులు ఒక ప్రాంతంలో ప్రయాణించడానికి అధిక ధర చెల్లిస్తారు. మార్జినల్ కాస్ట్ ప్రైసింగ్ అనే అంశాన్ని ప్రవేశపెట్టడం వల్ల పట్టణ రద్దీ సమస్యను పరిష్కరించవచ్చని భావిస్తున్నారు.

పటం 5-12 లో కర్వ్ ఎసి ద్వారా సూచించిన విధంగా వాహనదారులు చెల్లించే స్వల్పకాలిక ప్రయాణ ధరను సగటు వ్యయ పనితీరు ద్వారా వర్గీకరించడం సాధారణంగా సహేతుకం. మార్జినల్ కాస్ట్ కర్వ్ ఎంసీని కూడా చూపించారు. డిమాండ్ కర్వ్ ను D-D సూచిస్తుంది. ట్రాఫిక్ గంటకు OL వరకు ప్రవహించిన తరువాత, ప్రతి ట్రిప్ కు అయ్యే ఖర్చు OA, సమయం మరియు ఆపరేటింగ్ ఖర్చులతో సహా. ఈ పాయింట్ దాటితే, వాహనాల వేగం తగ్గుతుంది, అందువల్ల ప్రతి ట్రిప్పుకు సగటు వినియోగదారు ఖర్చు పెరుగుతుంది. ఇకపై ఎలాంటి అంతరాయం లేకపోతే ఓబీ ఖర్చుతో గంటకు ఓఎన్ వాహనాల వద్ద ప్రవాహం సమానంగా ఉంటుంది. గంటకు ఓఎల్ వాహనాలపై ట్రాఫిక్ ప్రవహిస్తున్నందున, ప్రతి అదనపు వాహనం మొత్తం ట్రాఫిక్ ప్రవాహాన్ని నెమ్మదిస్తుంది మరియు ప్రవాహ ప్రవాహంలోని అన్ని ఇతర వాహనాల నిర్వహణ ఖర్చులను పెంచుతుంది. ధరల సూత్రానికి అనుగుణంగా, OM వాహనాల ప్రవాహాన్ని ఇవ్వడానికి ధర ఉపాంత వ్యయానికి సమానంగా ఉండాలి. GF యొక్క పన్నును విధించడం ద్వారా దీనిని సాధించాలి, తద్వారా సరైన ట్రాఫిక్ ప్రవాహాన్ని సాధించడానికి సగటు వ్యయ వక్రతను పెంచాలి. ఈ చర్య వల్ల ప్రయోజనం ఏమిటంటే, మిగిలిన అన్ని వాహనాల నిర్వహణ ఖర్చు తగ్గుతుంది, మరియు ఎంఎన్ ట్రిప్పుల నుండి ప్రయోజనంలో తీసుకోలేని దానికంటే నష్టం నష్టం. ఈ మార్జినల్ కాస్ట్ ప్రైసింగ్ పాలసీ వ్యవస్థ యొక్క అత్యంత సమర్థవంతమైన వినియోగానికి దారితీయవచ్చు (కిస్టీ అండ్ లాల్, 2002).

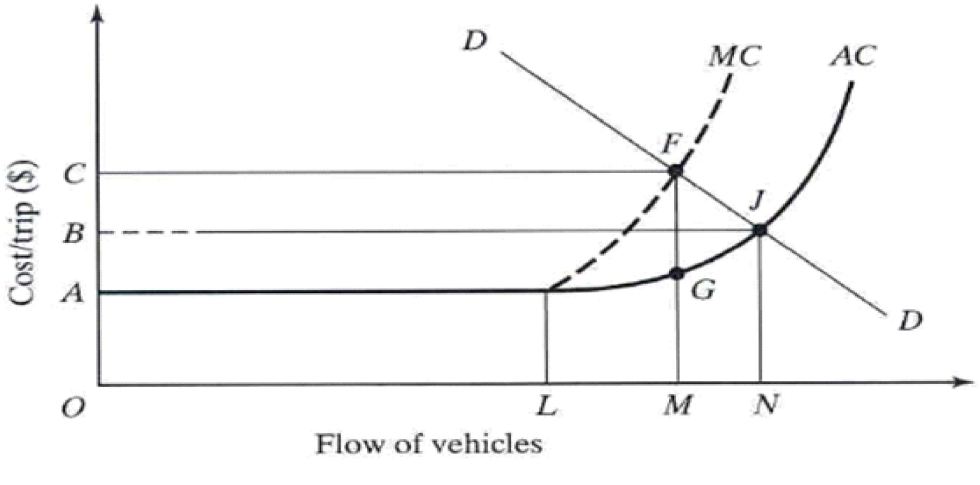


Figure 5-12: Congestion pricing

8.13 రవాణాలో సమస్యలు మరియు ధర

మార్జినల్ కాస్ట్ బేస్డ్ ప్రైసింగ్ అప్లికేషన్ కు సంబంధించి అనేక ప్రధాన సమస్యలు ఉన్నాయి.

కొలత ఇబ్బందులు

పైన పేర్కొన్న కొన్ని వ్యయ భాగాల కొలత సూటిగా ఉండదు. ముఖ్యంగా రవాణా యొక్క బాహ్య ఖర్చుల మూల్యాంకనం ఇప్పటికీ అనేక అనిశ్చితులు ఉన్న రంగం. రవాణా భద్రత మరియు శబ్దం వంటి అనేక రంగాలలో, గత దశాబ్దాలలో గణనీయమైన పురోగతి సాధించబడింది, కానీ కార్బన్ డయాక్సైడ్ ఉద్గారాల యొక్క తగిన మూల్యాంకనం మరియు రవాణా యొక్క చొరబాటు ప్రభావాలు వంటి ఇతర రంగాలలో ఇప్పటికీ చాలా అనిశ్చితి ఉంది. రవాణా రంగంలో కొలత ఇబ్బందులు అనేకం ఉండవచ్చు మరియు రవాణా వ్యవస్థ యొక్క వివిధ అంశాలను ప్రభావితం చేస్తాయి. వాహన వేగం మరియు సాంద్రతలో తేడాల కారణంగా రహదారిపై ఒక పాయింట్ దాటే వాహనాల సంఖ్యతో సహా ట్రాఫిక్ ప్రవాహాన్ని ఖచ్చితంగా కొలవడం సవాలుగా ఉంటుంది. రద్దీ స్థాయిలు మరియు ప్రయాణ సమయాలను అంచనా వేయడం కష్టం, ముఖ్యంగా డైనమిక్ ట్రాఫిక్ నమూనాలు మరియు సంఘటనలు ఉన్న పట్టణ ప్రాంతాలలో. వాహన రకాలు, ఇంధన నాణ్యత మరియు డ్రైవింగ్ పరిస్థితులలో తేడాల కారణంగా వాహన ఉద్గారాలను ఖచ్చితంగా కొలవడం సవాలుగా ఉంటుంది. వాయు నాణ్యత మరియు శబ్ద కాలుష్యం వంటి రవాణా యొక్క పర్యావరణ ప్రభావాన్ని అంచనా వేయడం సంక్లిష్టంగా ఉంటుంది మరియు విస్తృతమైన పర్యవేక్షణ అవసరం. ప్రమాదాల సంఖ్య మరియు వాటి తీవ్రతతో సహా రహదారి భద్రతను ఖచ్చితంగా కొలవడం కష్టం, ఎందుకంటే చాలా సంఘటనలు నివేదించబడవు లేదా తక్కువగా నివేదించబడతాయి. భద్రతా కొలతకు రహదారి పరిస్థితులు, డ్రైవర్ ప్రవర్తన మరియు వాహన సాంకేతికత వంటి వివిధ కారకాలను లెక్కించడం కూడా అవసరం. బస్సులు మరియు రైళ్లు వంటి ప్రజా రవాణా వ్యవస్థల పనితీరు మరియు సామర్థ్యాన్ని కొలవడం సవాలుగా ఉంటుంది, ఎందుకంటే రైడర్ షిప్, ఆన్-టైమ్ పనితీరు మరియు సేవా నాణ్యత వంటి అంశాలు చాలా భిన్నంగా ఉంటాయి. రహదారులు మరియు వంతెనలు వంటి రవాణా మౌలిక సదుపాయాల స్థితిని కొలవడం నిర్వహణ మరియు భద్రతకు అవసరం, కానీ విస్తారమైన ఆస్తుల నెట్వర్క్ మరియు పరిమిత వనరుల కారణంగా సంక్లిష్టంగా ఉంటుంది. సరఫరా గొలుసులో సరుకు మరియు సరుకు రవాణా కదలికలను ఖచ్చితంగా ట్రాక్ చేయడం సవాలుగా ఉంటుంది, ఎందుకంటే ఇది బహుళ పార్టీలు, వివిధ రవాణా పద్ధతులు మరియు కొన్నిసార్లు అంతర్జాతీయ సరిహద్దులను కలిగి ఉంటుంది. రవాణా సేవలతో వినియోగదారు సంతృప్తిని కొలవడం సవాలుగా ఉంటుంది, ఎందుకంటే ఇది వ్యక్తిగత అనుభవాలు మరియు అంచనాలపై ఆధారపడి ఉంటుంది. సెన్సార్లు, జిపిఎస్ పరికరాలు మరియు పరిపాలనా రికార్డులతో సహా వివిధ వనరుల నుండి డేటాను సమీకృతం చేయడం సవాలుగా ఉంటుంది, ఎందుకంటే వేర్వేరు డేటా ఫార్మాట్లు మరియు ప్రమాణాలు ఉండవచ్చు. ఎలక్ట్రిక్ వాహనాలు, స్వయంప్రతిపత్తి వాహనాలు మరియు భాగస్వామ్య చలనశీలత వంటి అభివృద్ధి చెందుతున్న రవాణా ధోరణులను పరిష్కరించడానికి కొలతలను స్వీకరించడం సంక్లిష్టంగా ఉంటుంది మరియు కొలత ఫ్రేమ్వర్క్లకు నవీకరణలు అవసరం. జనాభాలోని అన్ని విభాగాలకు రవాణా సమానత్వం మరియు ప్రాప్యతను కొలవడం సవాలుగా ఉంటుంది, ఎందుకంటే ఇది సాంప్రదాయ రవాణా డేటాలో వెంటనే కనిపించని సామాజిక మరియు ఆర్థిక కారకాలను కలిగి ఉంటుంది.

ఫైనాన్సింగ్ సమస్యలు

ఉపాంత వ్యయాలను ధరలకు ఒక సూత్రంగా ఉపయోగించడం ప్రభుత్వ రంగానికి ఆర్థిక సమస్యలకు దారితీయవచ్చు. ఉదాహరణకు, చాలా రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు అపరిశుభ్రంగా ఉన్నాయి, అంటే ఉపాంత

ఖర్చుల కోసం వినియోగదారులను వసూలు చేయడం మొత్తం ఖర్చులను కవర్ చేయడానికి సరిపోదు. అందువల్ల ఇతర ఆర్థిక వనరులు అవసరం అవుతాయి. రవాణా మౌలిక సదుపాయాలలో ఫైనాన్సింగ్ సమస్యలు రవాణా వ్యవస్థల అభివృద్ధి మరియు నిర్వహణకు గణనీయమైన సవాళ్లను కలిగిస్తాయి. ఈ సమస్యలు ప్రాంతం, మౌలిక సదుపాయాల రకం మరియు అందుబాటులో ఉన్న ఆర్థిక వనరులను బట్టి మారవచ్చు, కానీ ఇక్కడ జాబితా చేయబడిన కొన్ని సాధారణ సమస్యలు. రవాణా మౌలిక సదుపాయాల నిర్మాణం, నిర్వహణ మరియు మెరుగుదలకు మద్దతు ఇవ్వడానికి తగినంత నిధులు లేకపోవడం అత్యంత సాధారణ ఫైనాన్సింగ్ సమస్యలలో ఒకటి. రవాణా సేవలకు పెరుగుతున్న డిమాండ్లను తీర్చడానికి ప్రభుత్వాలు తగినంత బడ్జెట్ వనరులను కేటాయించకపోవచ్చు. ప్రభుత్వ బడ్జెట్లు తరచుగా పరిమితం చేయబడతాయి మరియు పోటీ ప్రాధాన్యతలు రవాణా మౌలిక సదుపాయాలకు అందుబాటులో ఉన్న నిధుల మొత్తాన్ని పరిమితం చేస్తాయి. దీనివల్ల నిర్వహణ వాయిదా పడటం, ప్రాజెక్టులు ఆలస్యమవుతాయి. రవాణా మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టులు రాజకీయ పరిగణనలకు లోబడి ఉంటాయి, దీర్ఘకాలిక ప్రణాళిక మరియు అవసరానికి బదులుగా స్వల్పకాలిక రాజకీయ లాభం ఆధారంగా నిర్ణయాలు తీసుకోవచ్చు. రాజకీయ నాయకులు విస్తృత ప్రాంతీయ లేదా జాతీయ ప్రయోజనాలు ఉన్న వాటి కంటే వారి నియోజకవర్గాల్లోని ప్రాజెక్టులకు ప్రాధాన్యత ఇవ్వవచ్చు. గ్యాసోలిన్ పన్నులు వంటి ఒకే నిధుల వనరుపై మాత్రమే ఆధారపడటం నిధుల సమస్యలకు దారితీస్తుంది, ప్రత్యేకించి ఇంధన సామర్థ్యం మెరుగుపడినప్పుడు మరియు ఎలక్ట్రిక్ వాహనాలు సర్వసాధారణం అయినప్పుడు. నిధుల వనరులను వైవిధ్యపరచడం ఈ సమస్యను పరిష్కరించడంలో సహాయపడుతుంది. రవాణా మౌలిక సదుపాయాలకు నిధులు సమకూర్చడానికి పిపిపిలు సమర్థవంతమైన మార్గం అయినప్పటికీ, అవి వారి స్వంత సవాళ్లతో వస్తాయి. రిస్క్-షేరింగ్ మరియు రెవెన్యూ-షేరింగ్ యంత్రాంగాలను జాగ్రత్తగా నిర్మించాలి మరియు అవసరమైన మౌలిక సదుపాయాల ప్రైవేటీకరణకు ప్రజా ప్రతిఘటన ఉండవచ్చు. ఆర్థిక మాంద్యం మరియు సంక్షోభాలు పన్ను ఆదాయాలు తగ్గడానికి మరియు బడ్జెట్ కోతలకు దారితీస్తాయి, ఇది మౌలిక సదుపాయాల పెట్టుబడులకు నిధుల లభ్యతను ప్రభావితం చేస్తుంది. రవాణా ప్రాజెక్టులు, ముఖ్యంగా పెద్దవి తరచుగా వ్యయభారంతో బాధపడతాయి, ఇది బడ్జెట్లను ఒత్తిడి చేస్తుంది మరియు జాప్యానికి దారితీస్తుంది. రెగ్యులేటరీ అడ్డంకులు మరియు అనుమతుల ప్రక్రియలో అసమర్థత వల్ల మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టులకు జాప్యం మరియు ఖర్చులు పెరుగుతాయి. నిర్వహణను నిర్లక్ష్యం చేయడం వల్ల మరమ్మత్తు మరియు పునరావాస పనులు నిలిచిపోతాయి, ఇది కాలక్రమేణా మరింత ఖరీదైనదిగా మారుతుంది. నిర్వహణ సమస్యలను పరిష్కరించడంలో వైఫల్యం మౌలిక సదుపాయాల వైఫల్యాలకు దారితీస్తుంది. అనేక దేశాలు విస్తృతమైన మరియు ఖరీదైన పునరావాసం లేదా భర్తీ అవసరమయ్యే వృద్ధాప్య మౌలిక సదుపాయాల వ్యవస్థలను కలిగి ఉన్నాయి. కొన్ని ప్రభుత్వాలు రవాణా ప్రాజెక్టులకు నిధులు సమకూర్చడానికి అధిక రుణాలను ఆశ్రయించవచ్చు, ఇది నిలకడలేని రుణ స్థాయిలు మరియు ఆర్థిక అస్థిరతకు దారితీస్తుంది.

ఇతర మార్కెట్లలో లోపాలు

ఆర్థిక రంగాల మధ్య అనుసంధానంగా రవాణా కీలక పాత్ర పోషిస్తున్నందున, రవాణా రంగాల మధ్య పరస్పర ఆధారితాలను దృష్టిలో ఉంచుకుని, రవాణా రంగంలో మార్జినల్ కాస్ట్ ప్రైసింగ్ యొక్క సాధారణ ఉపయోగం తప్పనిసరిగా సమర్థవంతంగా ఉండదు. ఉదాహరణకు, NOX ఉద్గారాల కోసం ఒక రవాణా మోడ్ ను ఛార్జ్ చేయడం, ఇతర మోడ్ లలో ఉద్గారాలను విస్మరించడం ఒక నమూనా మార్పుకు దారితీస్తుంది, తద్వారా సంభావ్య సంక్షేమ లాభంలో కొద్ది భాగం మాత్రమే సాధించబడుతుంది. మార్కెట్ లోపాలకు ఇదొక ఉదాహరణ. ఈ లోపాలు అపరిపూర్ణ మార్కెట్లలో ప్రవర్తనా ప్రతిస్పందనలను అంచనా వేసే రెండవ ఉత్తమ ధరల వ్యూహాలకు పిలుపునిస్తాయి. ఇది ధరల వ్యూహాల సంక్లిష్టతను పెంచుతుంది, ఎందుకంటే ఒక రవాణా విధానానికి ఉపాంత ఖర్చులను సరిగ్గా అంచనా వేయడానికి ఇకపై

సరిపోదు, కానీ ఇతర రవాణా పద్ధతులలో ఉపాంత ఖర్చులను కూడా అంచనా వేయాలి, మరియు అంతకు మించి మోడల్ షిఫ్ట్ పై ధరల చర్యల ప్రభావాలను కూడా పరిగణనలోకి తీసుకోవాలి. రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు మరియు పరిష్కారాల కోసం వివిధ మార్కెట్లలో లోపాలు గణనీయమైన ఆర్థిక, సామాజిక మరియు పర్యావరణ పరిణామాలను కలిగిస్తాయి. అనేక ప్రాంతాలలో, రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు ఒకే ప్రొవైడర్ లేదా కొన్ని పెద్ద కంపెనీలచే నియంత్రించబడతాయి, ఇది గుత్తాధిపత్య లేదా ఒలిగోపోలిస్టిక్ మార్కెట్ నిర్మాణాలకు దారితీస్తుంది. ఇది అధిక ధరలు, పరిమిత ఎంపిక మరియు తక్కువ ఆవిష్కరణలకు దారితీస్తుంది. మార్గాలు, షెడ్యూళ్లు మరియు ధరలు వంటి రవాణా సేవల గురించి వినియోగదారులకు తరచుగా పూర్తి సమాచారం ఉండదు. ఈ సమాచార అసమానత వినియోగదారులకు సమాచారంతో కూడిన నిర్ణయాలు తీసుకోవడం సవాలుగా చేస్తుంది మరియు ఉప-ఆప్టిమల్ ఎంపికలకు దారితీస్తుంది. రవాణా పరిష్కారాలు, ముఖ్యంగా రోడ్డు రవాణా, తరచుగా ట్రాఫిక్ రద్దీ, వాయు కాలుష్యం మరియు కర్బన ఉద్గారాలు వంటి ప్రతికూల బాహ్యతలను ఉత్పత్తి చేస్తాయి. ఈ బాహ్యతలు సాధారణంగా మార్కెట్ లావాదేవీలలో లెక్కించబడవు, ఇది వనరుల అసమర్థ కేటాయింపుకు దారితీస్తుంది. ప్రైవేట్ కంపెనీలు మరింత లాభదాయకమైన రవాణా ఎంపికలపై దృష్టి పెట్టవచ్చు, తక్కువ లాభదాయకమైన లేదా తక్కువ ప్రజా రవాణా ఎంపికలు ఉన్న ప్రాంతాలను వదిలివేయవచ్చు. ఇది రవాణా సేవలకు అసమాన ప్రాప్యతకు దారితీస్తుంది. రవాణా డిమాండ్ కాలక్రమేణా చాలా మారుతుంది, ఇది అసమర్థతలకు దారితీస్తుంది. ఉదాహరణకు, పీక్ అవర్స్లో అధిక సరఫరా ఉండవచ్చు మరియు ఆఫ్-పీక్ సమయాల్లో తగినంత సరఫరా ఉండకపోవచ్చు. ప్రధాన మౌలిక సదుపాయాల ప్రాజెక్టుల కోసం సుదీర్ఘ ప్రణాళిక మరియు నిర్మాణ లీడ్ సమయాలు రవాణా మౌలిక సదుపాయాలలో ఆలస్యం లేదా తగినంత పెట్టుబడికి దారితీయవచ్చు. ఇది రద్దీకి దారితీస్తుంది, అందుబాటు తగ్గుతుంది మరియు ఆర్థిక అవకాశాలను కోల్పోతుంది. అనేక పట్టణ ప్రాంతాలు ట్రాఫిక్ రద్దీతో బాధపడుతున్నాయి, మరియు రహదారి వినియోగం యొక్క ధర రద్దీ యొక్క నిజమైన ఖర్చులను ఖచ్చితంగా ప్రతిబింబించకపోవచ్చు. ఇది అధిక ట్రాఫిక్ మరియు సమయం మరియు వనరులను వృధా చేయడానికి దారితీస్తుంది. రవాణా పరిష్కారాలు తరచుగా పర్యావరణ ప్రభావాల కోసం తగినంత పరిగణనలోకి తీసుకొని రూపొందించబడవు. ఉదాహరణకు, పరిశుభ్రమైన మరియు మరింత స్థిరమైన రవాణా ఎంపికలను అభివృద్ధి చేయడానికి మరియు స్వీకరించడానికి తగినంత ప్రోత్సాహకాలు ఉండకపోవచ్చు. గ్రామీణ మరియు మారుమూల ప్రాంతాలు తరచుగా తక్కువ రవాణా ఎంపికలను కలిగి ఉంటాయి మరియు ప్రాప్యత పరంగా సవాళ్లను ఎదుర్కొంటాయి, ఇది రవాణా సేవలలో భౌగోళిక అసమానతలకు దారితీస్తుంది. ప్రభుత్వ నిబంధనలు వినూత్న రవాణా పరిష్కారాల అభివృద్ధి మరియు అవలంబనకు ఆటంకం కలిగిస్తాయి, ముఖ్యంగా స్వయంప్రతిపత్తి వాహనాలు మరియు డ్రోన్ డెలివరీ వంటి అభివృద్ధి చెందుతున్న సాంకేతికతలలో. రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు మరియు సేవలు వికలాంగులకు అనుగుణంగా రూపొందించబడకపోవచ్చు లేదా జనాభాలోని అన్ని వర్గాలకు సులభంగా అందుబాటులో ఉండకపోవచ్చు, ఇది సామాజిక బహిష్కరణ మరియు అసమానతలకు దారితీస్తుంది.

అమలు ఖర్చులు

మార్జినల్ సోషల్ కాస్ట్ ప్రైసింగ్ యొక్క అమలు ఖర్చులు ఎక్కువగా ఉండవచ్చు. ఇది పరిగణించే ఖర్చు రకంపై బలంగా ఆధారపడి ఉంటుంది. ఉదాహరణకు, ఇంధన పన్నులు అమలు చేయడం సులభం మరియు %జూ%2 ఉ ద్గారాలను పరిష్కరించడానికి తగిన సాధనం. కానీ మరోవైపు, రద్దీ ఆధారిత ఛార్జింగ్ వ్యూహాలు ఖరీదైన ఛార్జింగ్ వ్యవస్థలకు దారితీయవచ్చు. శుభవార్త ఏమిటంటే, సమాచార మరియు కమ్యూనికేషన్ టెక్నాలజీలలో ప్రస్తుత ధోరణులతో ఖర్చు తగ్గింపుకు అవకాశాలు అనుకూలంగా ఉన్నాయి. రవాణా యొక్క ఉపాంత సామాజిక వ్యయం అనేది మరొక

యూనిట్ రవాణాను అందించినప్పుడు లేదా వినియోగించినప్పుడు సమాజంపై విధించే అదనపు ఖర్చును సూచిస్తుంది. ఈ భావన తరచుగా ఆర్థికశాస్త్రం, పర్యావరణ అధ్యయనాలు మరియు రవాణా ప్రణాళికలో ప్రైవేట్ లేదా వ్యక్తిగత ఖర్చులకు మించి రవాణా కార్యకలాపాల విస్తృత ప్రభావాన్ని అర్థం చేసుకోవడానికి ఉపయోగిస్తారు. మార్జినల్ సోషల్ కాస్ట్ వ్యక్తులు లేదా కంపెనీలు భరించే ప్రైవేట్ ఖర్చులను మాత్రమే కాకుండా మొత్తం సమాజాన్ని ప్రభావితం చేసే బాహ్య ఖర్చులను కూడా పరిగణనలోకి తీసుకుంటుంది. రోడ్డుపైకి మరిన్ని వాహనాలు వస్తే ట్రాఫిక్ రద్దీ పెరుగుతుంది. ఇది ఎక్కువ ప్రయాణ సమయం, పెరిగిన ఇంధన వినియోగం మరియు మొత్తం ఆర్థిక ఉత్పాదకత తగ్గడానికి దారితీస్తుంది. వాహనాల నుండి వెలువడే ఉద్గారాలు వాయు కాలుష్యానికి దోహదం చేస్తాయి, ఇది ప్రజారోగ్య ఖర్చులు మరియు పర్యావరణ ప్రభావాలను కలిగి ఉంటుంది. రవాణా కార్యకలాపాలు, ముఖ్యంగా పట్టణ ప్రాంతాలలో, శబ్ద కాలుష్యానికి దారితీస్తాయి, ఇది నివాసితుల శ్రేయస్సును ప్రభావితం చేస్తుంది. పెరిగిన రవాణా మరిన్ని ప్రమాదాలకు దారితీస్తుంది, ఆరోగ్య సంరక్షణ, ఆస్తి నష్టం మరియు ప్రాణ నష్టం కోసం సంబంధిత ఖర్చులు. రవాణా మౌలిక సదుపాయాలను మరింత ముమ్మరంగా ఉపయోగిస్తున్నందున, దీనికి ఎక్కువ నిర్వహణ మరియు మరమ్మత్తు అవసరం కావచ్చు, ఇది తరచుగా పన్నుల ద్వారా సమాజం ద్వారా నిధులు సమకూరుస్తుంది. రవాణా నుండి గ్రీన్ హౌస్ వాయు ఉద్గారాలు వాతావరణ మార్పుకు దోహదం చేస్తాయి, ఇది తీవ్రమైన వాతావరణ సంఘటనలు, పెరుగుతున్న సముద్ర మట్టాలు మరియు ఇతర పర్యావరణ ప్రభావాలకు సంబంధించిన ప్రపంచ ఖర్చులను కలిగి ఉంటుంది. రవాణా యొక్క ఉపాంత సామాజిక వ్యయాన్ని లెక్కించడానికి, ఇంధనం, వాహన నిర్వహణ మరియు రవాణాలో గడిపిన సమయం వంటి వ్యక్తులు లేదా కంపెనీలు చేసే ప్రైవేట్ ఖర్చులకు అదనంగా ఈ బాహ్య ఖర్చులను పరిగణనలోకి తీసుకుంటారు. సమర్థవంతమైన రవాణా మరియు రవాణా సృష్టించగల ప్రతికూల బాహ్యతలను తగ్గించడం మధ్య సమతుల్యతను కనుగొనడం లక్ష్యం. రద్దీ ధర, కార్బన్ పన్నులు మరియు ఇంధన సామర్థ్య నిబంధనలు వంటి విధానాలు మరియు ధరల యంత్రాంగాలు తరచుగా ఈ బాహ్య ఖర్చులలో కొన్నింటిని అంతర్గతీకరించడానికి ఉపయోగించబడతాయి, మరింత సమర్థవంతమైన మరియు స్థిరమైన రవాణా ఎంపికలను ప్రోత్సహిస్తాయి

ఈక్విటీ సమస్యలు :

మార్జినల్ సోషల్ కాస్ట్ ప్రైసింగ్ తో మరో సమస్య ఏమిటంటే, ఇది ఈక్విటీ సమస్యలకు దారితీయవచ్చు. ఉదాహరణకు, రవాణా యొక్క పూర్తి సామాజిక ఖర్చులను ప్రయాణీకుల నుండి వసూలు చేసేటప్పుడు ఇది సామాజిక బహిష్కరణ సమస్యలను బలపరుస్తుంది. తరచుగా పరిగణించబడే ముఖ్యమైన నిర్దిష్ట సమూహాలు పేదలు మరియు శారీరక వికలాంగులకు సంబంధించినవి. రవాణా ధరలలో ఈక్విటీ సమస్యలు రవాణా సేవలకు ధర మరియు నిధులు ఎలా సమకూర్చబడతాయనే నిష్పాక్షికత మరియు సామాజిక న్యాయ అంశాలకు సంబంధించిన సమస్యలను సూచిస్తాయి. రవాణా ధర వివిధ సమూహాల ప్రజలు మరియు సమాజాలను భిన్నంగా ప్రభావితం చేస్తుంది మరియు వివిధ కారణాల వల్ల అసమానతలు తలెత్తవచ్చు. రవాణా ఖర్చులు తక్కువ ఆదాయం ఉన్న వ్యక్తులు మరియు కుటుంబాలపై అసమానంగా భారం మోపినప్పుడు తిరోగమన ధర సంభవిస్తుంది. ఉదాహరణకు, ప్రజా రవాణా ఛార్జీలు చాలా ఎక్కువగా ఉంటే, పరిమిత ఆర్థిక వనరులు ఉన్నవారికి అత్యవసర సేవలు మరియు ఉద్యోగ అవకాశాలను పొందడానికి ఇది అడ్డంకిగా మారుతుంది. కొన్ని కమ్యూనిటీలు లేదా జనాభాకు సరసమైన రవాణా ఎంపికలకు సులభంగా ప్రాప్యత లేకపోతే రవాణా ధర అసమానంగా ఉంటుంది. ఇది సామాజిక ఒంటరితనానికి దారితీస్తుంది మరియు ప్రయాణాలు చేయలేని వారికి

పరిమిత ఆర్థిక అవకాశాలకు దారితీస్తుంది. కొన్ని సందర్భాల్లో, రవాణా ధరలు సంపన్న పొరుగు ప్రాంతాలు లేదా వ్యాపార జిల్లాలకు అనుకూలంగా ఉండవచ్చు, ఇది ప్రాదేశిక అసమానతలకు దారితీస్తుంది. ఉదాహరణకు, డౌన్ టౌన్ ప్రాంతాలలో రోడ్డు టోల్ లు మరియు పార్కింగ్ ఫీజులు పని లేదా సేవల కోసం ఆ ప్రాంతాలకు ప్రయాణించాల్సిన తక్కువ ఆదాయ వ్యక్తులను అసమానంగా ప్రభావితం చేస్తాయి. రవాణా ధరల నిర్ణయాలు పర్యావరణ న్యాయ చిక్కులను కలిగి ఉంటాయి. డ్రైవింగ్ తో పోలిస్తే ప్రజా రవాణాకు అధిక రుసుములు కారు వాడకాన్ని ప్రోత్సహిస్తాయి, వాయు కాలుష్యానికి దోహదం చేస్తాయి, ఇది తరచుగా తక్కువ-ఆదాయ వర్గాలను అసమానంగా ప్రభావితం చేస్తుంది. వివిధ ప్రాంతాల మధ్య రవాణా మౌలిక సదుపాయాల పెట్టుబడులలో అసమానతలు ఉండవచ్చు, ఇది అసమానతలకు దారితీస్తుంది. కొన్ని ప్రాంతాలు రహదారి నిర్వహణ మరియు విస్తరణ కోసం ఎక్కువ నిధులను పొందవచ్చు, మరికొన్ని, ముఖ్యంగా వెనుకబడిన పరిసరాలు నిర్లక్ష్యానికి గురవుతాయి. రవాణాకు సంబంధించిన దాచిన ఖర్చులు కూడా అసమానతలకు దోహదం చేస్తాయి. ఉదాహరణకు, ఇంధనం, భీమా మరియు నిర్వహణతో సహా వ్యక్తిగత వాహనాన్ని కలిగి ఉండటానికి మరియు నిర్వహించడానికి అయ్యే ఖర్చు తక్కువ ఆదాయ కుటుంబాలకు గణనీయమైన భారం కావచ్చు. కొన్ని ప్రాంతాలలో, సరసమైన ప్రజా రవాణా, బైక్ లేన్లు లేదా నడవగలిగే మౌలిక సదుపాయాలు లేకపోవడం వల్ల కారు యాజమాన్యానికి పరిమితమైన లేదా ప్రత్యామ్నాయాలు ఉండకపోవచ్చు. ఈ ఎంపిక లేకపోవడం కారు కొనలేని వారిని అసమానంగా ప్రభావితం చేస్తుంది. రద్దీ ధర ట్రాఫిక్ను తగ్గిస్తుంది మరియు ప్రజా రవాణా వాడకాన్ని ప్రోత్సహిస్తుంది, అయితే ఇది ఈక్విటీ ఆందోళనలను కూడా కలిగి ఉంటుంది. జాగ్రత్తగా రూపొందించకపోతే, ఇది పనికి వెళ్ళడానికి ఇతర ఆచరణీయ ఎంపికలు లేని తక్కువ ఆదాయ ప్రయాణికులను ప్రభావితం చేస్తుంది. కొన్ని ప్రాంతాలు రవాణా ఎడారులుగా ఉండవచ్చు, ఇక్కడ సరసమైన మరియు సౌకర్యవంతమైన రవాణా సేవలకు ప్రాప్యత తీవ్రంగా లేదు. ఇది నివాసితులను వేరు చేస్తుంది మరియు ఉద్యోగాలు, విద్య మరియు ఆరోగ్య సంరక్షణను పొందే వారి సామర్థ్యాన్ని పరిమితం చేస్తుంది.

8.14 ధరల రవాణాలో సమస్యలను పరిష్కరించడానికి తగిన పరిష్కారాలు మరియు చర్యలు

రాజకీయ అవసరాలకు కాకుండా అవసరాన్ని బట్టి ప్రాజెక్టులకు ప్రాధాన్యమిచ్చే దీర్ఘకాలిక రవాణా ప్రణాళికలను అభివృద్ధి చేయడం.

* అదనపు ఆదాయాన్ని సృష్టించడానికి వినియోగదారు రుసుములు, రద్దీ ధర మరియు విలువ క్యాప్చర్ వంటి వినూత్న ఫైనాన్సింగ్ యంత్రాంగాలను అన్వేషించడం.
* వ్యయాన్ని నిరోధించడానికి సమర్థవంతమైన ప్రాజెక్ట్ మేనేజ్ మెంట్ మరియు వ్యయ నియంత్రణను ధృవీకరించడం.
* ప్రాజెక్ట్ ఫైనాన్సింగ్ మరియు నిర్ణయాలు తీసుకోవడంలో పారదర్శకతను పెంపొందించడం.
* జాగ్రత్తగా రూపొందించిన ఒప్పందాలతో ప్రభుత్వ-ప్రైవేటు భాగస్వామ్యాన్ని ప్రోత్సహించడం.
* సుస్థిరమైన మరియు పర్యావరణ అనుకూల రవాణా పరిష్కారాలను ప్రోత్సహించడం.
* కీలకమైన ప్రాజెక్టులకు ఫెడరల్ లేదా ప్రాంతీయ నిధుల మద్దతు కోసం వాదించడం.
* భవిష్యత్తులో ఖరీదైన మరమ్మతులను నివారించడానికి మౌలిక సదుపాయాల నిర్వహణకు ప్రాధాన్యత ఇవ్వడం.
* ఈ కొలత ఇబ్బందులను పరిష్కరించడానికి, రవాణా నిపుణులు తరచుగా జిపిఎస్, రిమోట్ సెన్సింగ్ మరియు డేటా అనలిటిక్స్ వంటి అధునాతన సాంకేతికతలపై ఆధారపడతారు. ఈ సాధనాలు మరింత ఖచ్చితమైన మరియు రియల్-టైమ్ డేటాను అందించగలవు, నిర్ణయం తీసుకోవడం మరియు రవాణా వ్యవస్థల మొత్తం

పనితీరును మెరుగుపరచడంలో సహాయపడతాయి.

1. ప్రజా రవాణాలో పెట్టుబడి పెట్టండి: ప్రైవేటు వాహనాలకు అందుబాటు, సరసమైన మరియు స్థిరమైన ప్రత్యామ్నాయాలను అందించడానికి ప్రభుత్వాలు ప్రజా రవాణా నెట్వర్క్లలో పెట్టుబడులు పెట్టాలి మరియు విస్తరించాలి. ఇది రద్దీని, పర్యావరణ ప్రభావాన్ని తగ్గిస్తుంది మరియు పౌరులందరికీ ప్రాప్యతను మెరుగుపరుస్తుంది.

2. రద్దీ ధర: రద్దీ సమయాల్లో రోడ్డు వినియోగ వ్యయాన్ని కచ్చితంగా ప్రతిబింబించేలా పట్టణ ప్రాంతాల్లో రద్దీ ధరల వ్యవస్థలను అమలు చేయాలి. ఇది ప్రత్యామ్నాయ రవాణా పద్ధతులను ఉపయోగించడానికి లేదా రద్దీ లేని సమయాల్లో ప్రయాణించడానికి ప్రజలను ప్రోత్సహిస్తుంది.

3. పర్యావరణ ప్రోత్సాహకాలు: ఎలక్ట్రిక్ వాహనాలు వంటి పర్యావరణ అనుకూల రవాణా పరిష్కారాల అభివృద్ధి మరియు స్వీకరణకు ప్రోత్సాహకాలు మరియు సబ్సిడీలను అందించడం మరియు ప్రజా రవాణా కోసం స్వచ్ఛమైన మరియు పునరుత్పాదక ఇంధన వనరులలో పెట్టుబడి పెట్టడం.

4. సృజనాత్మకతను ప్రోత్సహించండి: రెగ్యులేటరీ అడ్డంకులను తగ్గించడం ద్వారా మరియు స్వయంప్రతిపత్తి వాహనాలు, రైడ్ షేరింగ్ మరియు ఎలక్ట్రిక్ స్కూటర్లు వంటి అభివృద్ధి చెందుతున్న సాంకేతికతలకు సహాయక వాతావరణాన్ని సృష్టించడం ద్వారా రవాణా రంగంలో సృజనాత్మకతను ప్రోత్సహించండి.

5. ఇంటిగ్రేటెడ్ ట్రాన్స్ పోర్ట్ మోడ్ లు: మొత్తం చలనశీలతను మెరుగుపరచడానికి మరియు రద్దీని తగ్గించడానికి బస్సులు, రైళ్లు, ట్రాములు మరియు సైక్లింగ్తో సహా వివిధ రవాణా పద్ధతులను నిరాటంకంగా అనుసంధానించే సమీకృత రవాణా నెట్వర్క్లను అభివృద్ధి చేయండి.

6. చిరునామా ప్రాప్యత: రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు మరియు సేవలు వికలాంగులకు అందుబాటులో ఉండేలా రూపొందించాలి. ఇందులో అందుబాటులో ఉన్న రవాణా ఎంపికలు మరియు సౌకర్యాలు ఉన్నాయి.

7. గ్రామీణ మరియు రిమోట్ కనెక్టివిటీ: గ్రామీణ మరియు మారుమూల ప్రాంతాలలో రవాణా ప్రాప్యతను మెరుగుపరచడానికి మౌలిక సదుపాయాలు మరియు సేవలలో పెట్టుబడి పెట్టండి, రవాణా సేవలలో భౌగోళిక అసమానతలను పరిష్కరించండి.

8. రైడ్ షేరింగ్ మరియు కార్ పూలింగ్ ని ప్రోత్సహించండి: రోడ్డుపై వాహనాల సంఖ్యను తగ్గించడానికి ప్రోత్సాహకాలు మరియు కార్ పూల్ లేన్ లను అందించడం ద్వారా రైడ్ షేరింగ్ మరియు కార్ పూలింగ్ ను ప్రోత్సహించండి.

9. సమాచార పారదర్శకత: రవాణా ఎంపికలు, షెడ్యూళ్లు మరియు ధరలపై సమాచార లభ్యతను మెరుగుపరచడం ద్వారా వినియోగదారులు సమాచారంతో కూడిన నిర్ణయాలు తీసుకునేలా సాధికారత కల్పించడం.

10. సైక్లింగ్ మరియు నడకను ప్రోత్సహించండి: చిన్న ట్రిప్పుల కోసం కార్లపై ఆధారపడటాన్ని తగ్గించడానికి బైక్ లేన్లు మరియు పాదచారుల స్నేహపూర్వక పట్టణ ప్రణాళికతో సహా నడక మరియు సైక్లింగ్కు

మద్దతు ఇచ్చే మౌలిక సదుపాయాలపై పెట్టుబడి పెట్టండి.

11. డేటా ఆధారిత నిర్ణయాలు తీసుకోవడం: ట్రాఫిక్ మరియు రవాణా వ్యవస్థలను మెరుగ్గా నిర్వహించడానికి డేటా మరియు టెక్నాలజీని ఉపయోగించండి. ట్రాఫిక్ ప్రవాహాన్ని ఆప్టిమైజ్ చేయడానికి మరియు రద్దీని తగ్గించడానికి తెలివైన రవాణా వ్యవస్థలను అమలు చేయండి.

12. కమ్యూనిటీ నిమగ్నత: రవాణా మౌలిక సదుపాయాలు మరియు పరిష్కారాల కోసం నిర్ణయాలు తీసుకునే ప్రక్రియలో కమ్యూనిటీలను నిమగ్నం చేయండి, వారి అవసరాలు మరియు ఆందోళనలను పరిగణనలోకి తీసుకునేలా చూసుకోండి.

13. ప్రభుత్వ-ప్రైవేటు భాగస్వామ్యం: రవాణా మౌలిక సదుపాయాలకు నిధులు సమకూర్చడానికి మరియు నిర్వహించడానికి ప్రభుత్వ-ప్రైవేట్ భాగస్వామ్యానికి అవకాశాలను అన్వేషించండి. ఈ భాగస్వామ్యాలు ప్రజా ప్రయోజనాలను కాపాడుకుంటూనే ప్రైవేట్ రంగ నైపుణ్యం మరియు నిధులను ఉపయోగించుకోవడానికి సహాయపడతాయి.

14. భద్రతా చొరవలు: ప్రమాదాలు మరియు గాయాలను తగ్గించడానికి రవాణా ప్రణాళిక మరియు రూపకల్పనలో భద్రతకు ప్రాధాన్యత ఇవ్వండి, రవాణా వ్యవస్థలను మరింత విశ్వసనీయంగా మరియు వినియోగదారు-స్నేహపూర్వకంగా చేస్తుంది.

15. ప్రవర్తన మార్పు ప్రచారాలు: మరింత స్థిరమైన రవాణా ఎంపికలను ప్రోత్సహించడానికి మరియు బాధ్యతాయుతమైన రవాణా సంస్కృతిని ప్రోత్సహించడానికి విద్యా మరియు ప్రవర్తన మార్పు ప్రచారాలను అమలు చేయండి.

16. సౌకర్యవంతమైన పని ఏర్పాట్లు: రద్దీ సమయాల్లో రవాణాకు డిమాండ్ ను తగ్గించడానికి టెలికమ్యూటింగ్ మరియు ఫ్లెక్సిబుల్ అవర్స్ వంటి సౌకర్యవంతమైన పని ఏర్పాట్లను అందించడానికి యజమానులను పోత్సహించండి.

8.15 ముగింపు:

ట్రాన్స్ పోర్ట్ ఎకనామిక్స్ లో రవాణా సేవలకు డిమాండ్ మరియు సరఫరా, ఆ సేవల ఉత్పత్తి వ్యయం, రవాణా సేవల ధరలు మరియు రవాణా ప్రాజెక్టుల యొక్క ఆర్థిక మూల్యాంకనం, ఖర్చులు మరియు ప్రయోజనాల కొలమానం ప్రాముఖ్యతను సంతరించుకుంటాయి. ఖర్చులు మరియు ప్రయోజనాలపై మంచి డేటాబేస్ చాలా ముఖ్యమైనది. డబ్బు యొక్క సమయ విలువ వివిధ సమయాల్లో సంభవించే ఖర్చులు మరియు ప్రయోజనాల ప్రవాహాన్ని పోల్చడానికి ఆధారాన్ని ఏర్పరుస్తుంది. ఆర్థిక విశ్లేషణకు బెనిఫిట్ కాస్ట్ రేషియో, నికర వర్తమాన విలువ మరియు ఇంటర్నల్ రేట్ ఆఫ్ రిటర్న్ వంటి వివిధ పద్ధతులు అందుబాటులో ఉన్నాయి. అభివృద్ధి చెందుతున్న దేశాలు సహజ వనరుల దోపిడీకి, మిగులు ఉత్పత్తులను ఎగుమతి చేయడానికి మరియు గ్రామీణ జనాభాకు తగినంత ప్రాదాన్యతను ఇవ్వడానికి రవాణా ముఖ్యమైనది. రోడ్లు, రైల్వేలు, వాయు రవాణా, జలరవాణా, పైపులైన్లతో కూడిన వైవిధ్యభరితమైన రవాణా వ్యవస్థ భారత్ లో ఉంది. వీటి నిర్వహణను వివిధ సంస్థలు నిర్వహిస్తున్నాయి. ప్రతి మోడ్ యొక్క అనుకూలతను బట్టి ఆరోగ్య పోటీ మరియు ఎదుగుదలను నిర్ధారించడానికి రవాణా విధానాల సమన్వయం చాలా ముఖ్యమైనది. భారతదేశంలో రవాణా

గతంలో అధిక రేటుతో అభివృద్ధి చెందింది, ఇది అనేక పద్ధతుల్లో 5-12 శాతం వరకు ఉంది. రద్దీని తగ్గించడం, సుస్థిరతను ప్రోత్సహించడం మరియు రవాణా మౌలిక సదుపాయాలకు నిధులు సమకూర్చడం వంటి నిర్దిష్ట విధాన లక్ష్యాలను సాధించడానికి సమర్థవంతమైన రవాణా ధరకు ఈ సూత్రాల మధ్య జాగ్రత్తగా సమతుల్యత అవసరం. స్థానిక అవసరాలు మరియు లక్ష్యాలను బట్టి ప్రాంతాలు మరియు రవాణా పద్ధతుల మధ్య ఖచ్చితమైన ధర విధానాలు మరియు విధానాలు విస్తృతంగా మారవచ్చు.

ఈ లోపాలను పరిష్కరించడానికి తరచుగా ప్రభుత్వ విధానాలు, మార్కెట్ జోక్యాలు మరియు సృజనాత్మక పరిష్కారాల కలయిక అవసరం. ప్రభుత్వాలు బాధ్యతలను లెక్కించడానికి ధరల యంత్రాంగాలను అమలు చేయవచ్చు, ప్రజా రవాణాలో పెట్టుబడి పెట్టవచ్చు మరియు సృజనాత్మకతను ప్రోత్సహించడానికి నియంత్రణ అడ్డంకులను తగ్గించవచ్చు. అదనంగా, పోటీని ప్రోత్సహించడం మరియు సమాచార లభ్యతను మెరుగుపరచడం మరింత సమర్థవంతమైన మరియు కస్టమర్-స్నేహపూర్వక రవాణా మార్కెట్లను సృష్టించడంలో సహాయపడుతుంది. మొత్తంమీద, రవాణా మౌలిక సదుపాయాలలో ఫైనాన్సింగ్ సమస్యలను పరిష్కరించడానికి సమగ్ర మరియు వ్యూహాత్మక విధానం, అలాగే దీర్ఘకాలిక ప్రణాళిక మరియు రవాణా వ్యవస్థలలో పెట్టుబడికి నిబద్ధత అవసరం. రద్దీ, కాలుష్యం మరియు మౌలిక సదుపాయాల ఖర్చులు వంటి రవాణాతో సంబంధం ఉన్న ప్రతికూల బాధ్యతలను నిర్వహించడంలో మరియు తగ్గించడంలో ధరల యంత్రాంగాలు కీలక పాత్ర పోషిస్తాయి. ఈ భారం తక్కువ ఆదాయం ఉన్న వ్యక్తులు మరియు సమాజాలను అసమానంగా ప్రభావితం చేయదని నిర్ధారించడానికి ధరల యంత్రాంగాలను అమలు చేసేటప్పుడు ఈక్విటీని పరిగణనలోకి తీసుకోవడం చాలా ముఖ్యం. ఈ ఆందోళనను పరిష్కరించడానికి సబ్సిడీలు లేదా లక్ష్య సహాయ కార్యక్రమాలు అవసరం కావచ్చు. అదనంగా, ఈ విధానాలపై ప్రజల ఆమోదం మరియు అవగాహన పొందడానికి సమర్థవంతమైన కమ్యూనికేషన్ మరియు ధరల మార్పుల గురించి అవగాహన చాలా అవసరం. ఈ ఈక్విటీ సమస్యలను పరిష్కరించడం తరచుగా తక్కువ ఆదాయం ఉన్న వ్యక్తులకు రవాణాకు సబ్సిడీ ఇవ్వడం, ప్రజా రవాణా ఎంపికలను మెరుగుపరచడం మరియు వెనుకబడిన ప్రాంతాలలో మౌలిక సదుపాయాల పెట్టుబడులు పెట్టడం వంటి విధాన చర్యల కలయికను కలిగి ఉంటుంది. అదనంగా, సృజనాత్మక ధరల వ్యూహాలు మరియు కమ్యూనిటీ నిమగ్నత సమానమైన రవాణా వ్యవస్థలను ప్రోత్సహించడంలో కీలక పాత్ర పోషిస్తాయి. సమాజంలోని సభ్యులందరికీ సురక్షితమైన మరియు సరసమైన రవాణా ఎంపికలు అందుబాటులో ఉన్నాయని నిర్ధారించడానికి రవాణా ధర మరియు నిధుల గురించి నిర్ణయాలు తీసుకునేటప్పుడు ఈ ఈక్విటీ సమస్యలను పరిగణనలోకి తీసుకోవడం చాలా అవసరం. భాగస్వాములందరి ప్రయోజనాలను సమతుల్యం చేసే చక్కటి నిర్మాణాత్మక మరియు పారదర్శక ఒప్పంద ఫ్రేమ్వర్క్ను కలిగి ఉండటం చాలా అవసరం. సరైన రిస్క్ మదింపు, క్రమం తప్పకుండా సమీక్షలు మరియు బలమైన నియంత్రణ వాతావరణం పిపిపిలలో రవాణా ధరలలో ఈ సవాళ్లలో కొన్నింటిని తగ్గించడంలో సహాయపడతాయి. అదనంగా, ప్రజలతో నిమగ్నం కావడం మరియు ధరల నిర్ణయాలలో వారి ఇన్పుట్ను పరిగణనలోకి తీసుకోవడం మరింత సమానమైన ఫలితాలకు దారితీస్తుంది. ఎలక్ట్రిక్ వెహికల్ (ఇవి) ప్రోత్సాహకాలు మరింత పర్యావరణ అనుకూలమైన రవాణా ఎంపికలను నిర్ణయించడంలో మరియు ప్రోత్సహించడంలో గణనీయమైన పాత్ర పోషిస్తాయి. ఈ ప్రోత్సాహకాలు సాధారణంగా వివిధ స్థాయిలలో (స్థానిక, ప్రాంతీయ మరియు జాతీయ) ప్రభుత్వాలు అందిస్తాయి మరియు అనేక రూపాలను తీసుకోవచ్చు. ఎలక్ట్రిక్ వాహనాలను మరింత చౌకగా మరియు వినియోగదారులను ఆకర్షించడం ద్వారా వాటిని స్వీకరించడాన్ని ప్రోత్సహించడం వారి ప్రాథమిక లక్ష్యం. ఈ ప్రోత్సాహకాలు ఎలక్ట్రిక్ వాహనాల స్వీకరణకు అధిక ముందస్తు ఖర్చులు మరియు శ్రేణి ఆందోళన వంటి వివిధ అడ్డంకులను పరిష్కరించడానికి రూపొందించబడ్డాయి. అవి వినియోగదారుల ప్రవర్తనను సమర్థవంతంగా మార్చగలవు, ఎలక్ట్రిక్ వాహనాలను రవాణాకు

మరింత ఆకర్షణీయమైన ఎంపికగా మారుస్తాయి, ఇది ఉద్గారాలను తగ్గించడానికి మరియు మరింత స్థిరమైన రవాణా వ్యవస్థకు దోహదం చేస్తుంది. ఏదేమైనా, అందుబాటులో ఉన్న నిర్దిష్ట ప్రోత్సాహకాలు మరియు ధర మరియు రవాణాపై వాటి ప్రభావం ఒక ప్రాంతం నుండి మరొక ప్రాంతానికి విస్తృతంగా మారవచ్చు. ఎలక్ట్రిక్ వాహనాల యజమానుల గురించి సమాచారంతో కూడిన నిర్ణయాలు తీసుకోవడానికి వినియోగదారులు తమ ప్రాంతంలో అందుబాటులో ఉన్న ప్రోత్సాహకాలను పరిశోధించడం మరియు అర్థం చేసుకోవడం చాలా ముఖ్యం.

8.16 కీలక పదాలు

డిమాండ్:		ఒక వస్తువు ధర తగ్గడంతో డిమాండ్ చేసే వస్తువు పరిమాణంలో పెరుగుదల
డిమాండ్ యొక్క ధర స్థితిస్థాపకత	:	ధర మారినప్పుడు డిమాండ్ మార్పు రేటు.
ఉపాంత ప్రయోజనాన్ని తగ్గించే నియమం:		ఒక నిర్దిష్ట సరుకు యొక్క వరుస యూనిట్ల నుండి పొందిన ఉపయోగం ఆ సరుకు యొక్క మొత్తం వినియోగం పెరిగేకొద్దీ తగ్గుతుంది.
స్థిర ఖర్చు	:	అవుట్ పుట్ తో మారని ఖర్చు.
వేరియబుల్ ఖర్చు	:	అవుట్ పుట్ ను బట్టి మారుతుండే ఖర్చు.
నికర వర్తమాన విలువ	:	డిస్కౌంట్ మొత్తం ప్రయోజనాలు మరియు ఖర్చులు.
ఇంటర్నల్ రేట్ ఆఫ్ రిటర్న్	:	డిస్కౌంట్ ప్రయోజనాలను డిస్కౌంట్ ఖర్చులకు సమానంగా చేసే డిస్కౌంట్ రేటు

8.17 సూచన ప్రశ్నలు:

1. ఆర్థిక మూల్యాంకనం అనే పదానికి అర్థం ఏమిటి మరియు ఆర్థిక విశ్లేషణ వెనుక ఉన్న సూత్రాలు ఏమిటి"?
2. ఆర్థిక విశ్లేషణ యొక్క సాధారణ పద్ధతులు ఏమిటి, ఆర్థిక విశ్లేషణలో ఖర్చులు మరియు ప్రయోజనాలు ఏవిధంగా పరిగణించబడతాయి.
3. రవాణా కొరకు డిమాండ్ యొక్క ధర స్థితిస్థాపకత ఎంత? ఒక ఉదాహరణ ఇవ్వండి.
4. ధరకు సంబంధించి రవాణా యొక్క డిమాండ్-సరఫరా వక్రతలను ఇవ్వండి.

8.18 ఉపయుక్త గ్రంథాలు :

1) Bruton, M. J., Introduction to Transport Planning, UCL press, London (1992).

1. Bureau Transportation Statistics (BTS), 2001

2. Locklin, D.P., 1960

3. Wood and Johnson, 1996

4. Samuelson, 1976

5. Khisty and Lall, 2002

6. FHWA, 1996; AASHTO, 1996

7. FHWA, 1999

8. GASB, 1999

9. Manheim, 1979

10. McFadden, 1985, and Ben-Akiva, 1988

11. Salvatore, 1982

12. Islam and Sinha, 2002

రచయిత

డా॥ పందిటి శాంసన్

పాఠం -9
టెలికమ్యూనికేషన్ నెట్‌వర్క్‌లు మరియు సేవల కొరకు ధరల నియంత్రణ

9.0 లక్ష్యాలు :

ఈ యూనిట్ చదివిన తరువాత, మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు:

1. టెలికమ్యూనికేషన్స్ అంటే ఏమిటి మరియు దానిలో ఇమిడి ఉన్న లక్షణాలు మరియు లక్షణాలను అర్థం చేసుకోవడం;
2. టెలికమ్యూనికేషన్స్ లో ప్రాథమిక, భావనలు మరియు పరిభాషలను వివరించడం;
3. సమాచారం ఎలా ప్రసారం చేయబడుతుందనే దానిపై మార్గాలు మరియు పద్ధతులను చర్చించడం;
4. నిర్దిష్ట టెలికమ్యూనికేషన్స్ టెక్నాలజీలు మరియు లైబ్రరీ మరియు సమాచార కార్యకలాపాలలో వాటి ప్రస్తుత లేదా సంభావ్య అనువర్తనాలను గుర్తించడం;
5. టెలికమ్యూనికేషన్స్ లో ఇటీవలి పురోగతి యొక్క ప్రత్యక్ష ఫలితమైన సమాచార అభివృద్ధిని పరిశీలించడం; మరియు
6. ప్రసార ప్రక్రియలో సహాయపడే కొన్ని ముఖ్యమైన ప్రమాణాలకు సంబంధించిన పరిజ్ఞానాన్ని పొందడం

పాఠ్యాంశ విషయ నిర్మాణ క్రమం

9.0 లక్ష్యాలు

9.1 పరిచయం:

9.2 కమ్యూనికేషన్ – ఒక రంగంగా

9.3 టెలికమ్యూనికేషన్

9.4 ధరల అవసరం

9.5 మార్కెట్ ఆర్థిక వ్యవస్థలలో ధర పాత్ర

9.6 టెలికమ్యూనికేషన్స్ కోసం గొప్ప ధర వ్యూహాన్ని నిర్మించడానికి చర్యలు:

9.7 టెలికమ్యూనికేషన్స్ లో ధరల వ్యూహాలు

9.8 టెలికమ్యూనికేషన్ లో ఇతర ధరల వ్యూహం

9.9 టెలికమ్యూనికేషన్ కొరకు ధరల నియంత్రణ

9.9.1. టెలికమ్యూనికేషన్ ధరల నియంత్రణ ప్రమాణాలు

9.9.2. ధర సూత్రాలు

9.9.3. టెలికమ్యూనికేషన్ రంగ మార్కెట్ వైఫల్యం యొక్క రూపాలు

9.9.4. రేట్ ఆఫ్ రిటర్న్ (ROR) రెగ్యులేషన్

9.9.5. ప్యూర్ ప్రైస్ క్యాప్ రెగ్యులేషన్
9.9.6 హైబ్రిడ్ ధర పరిమితి
9.10 టెలీకమ్యూనికేషన్స్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ పబ్లిక్-ప్రైవేట్ భాగస్వామ్యం (పిపిపి)
9.11 టెలిఫోన్ పరిశ్రమలో ఖర్చులను తగ్గించే సూత్రాలు:
9.12 ముగింపు
9.13 కీలక పదాలు
9.14 మోడల్ ప్రశ్నలు
9.15 ఉపయుక్త గ్రంథాలు

9.1 పరిచయం:

కమ్యూనికేషన్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ అనేది వ్యక్తుల మధ్య సమాచారాన్ని సమర్థవంతంగా బదిలీ చేయడానికి పునాదిని అందించే సాధనాలు, పద్ధతులు మరియు సూత్రాల సమూహం. ఉత్పత్తులు, సరుకులు మరియు ఆలోచనలను ఒక ప్రాంతం నుండి మరొక ప్రాంతానికి బదిలీ చేయడం ద్వారా కమ్యూనికేషన్ వాణిజ్యం మరియు వాణిజ్యం యొక్క అభివృద్ధి మరియు పెరుగుదలకు సహాయపడుతుంది. ఒక కుగ్రామం నుండి అంతర్జాతీయ మార్కెట్ కు వాణిజ్యం ఆర్థిక వ్యవస్థకు కీలకంగా వాణిజ్యానికి కమ్యూనికేషన్ అవసరం. కమ్యూనికేషన్ వ్యవస్థ ఆర్థిక వ్యవస్థ పెరుగుదలకు, సామాజిక పరస్పర చర్యలకు మరియు సాంస్కృతిక ఐక్యతను పెంపొందించడానికి సహాయపడుతుంది. అంతర్జాతీయంగా, ఇది ప్రపంచం నలుమూలల నుండి ప్రజలను మరింత దగ్గర చేస్తుంది. సమీపిస్తున్న విషాదం, ప్రమాదం లేదా అత్యవసర పరిస్థితుల్లో, కమ్యూనికేషన్ యొక్క శీఘ్ర పద్ధతులు ప్రపంచవ్యాప్తంగా వ్యాపించాయి, ఇది తక్షణమే సంఘటనా స్థలానికి ఉపశమనం కలిగించడానికి వీలు కల్పిస్తుంది. కమ్యూనికేషన్స్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ అనేది సాంకేతిక పరిజ్ఞానం, ఉత్పత్తులు మరియు నెట్వర్క్ కనెక్షన్లను కలిగి ఉంటుంది, ఇవి పెద్ద దూరాలకు కమ్యూనికేషన్లను ప్రసారం చేయడానికి అనుమతిస్తాయి. ఇందులో సింగిల్-పర్పస్ నెట్వర్క్ల నుండి ఏకీకృత, బహుళ-ప్రయోజన నెట్వర్క్ల రాక వరకు ప్రాంతాలు ఉంటాయి. కమ్యూనికేషన్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ అనేది వివిధ బ్రాడ్కాస్టింగ్ మరియు టెలికమ్యూనికేషన్ సేవలను నిర్వహించే కమ్యూనికేషన్ వ్యవస్థకు వెన్నెముక మైక్రోవేవ్ మరియు ఉపగ్రహం వంటి రేడియో ఫ్రీక్వెన్సీ స్పెక్ట్రమ్ను ఉపయోగించి కాపర్ కేబుల్, ఫైబర్ లేదా వైర్లెస్ టెక్నాలజీల నుండి దీనిని నిర్మించవచ్చు. వాయిస్, డేటా మరియు ఆడియోవిజువల్ సేవలు వంటి అప్స్ట్రీమ్ ఉత్పత్తిని దిగువ వినియోగదారులతో అనుసంధానించే ప్రధాన భాగం ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్. వాయిస్, ఆడియో, డేటా మరియు వీడియోబీ ఒకప్పుడు పూర్తిగా ఏకవచనం కలిగిన కమ్యూనికేషన్ మాధ్యమాలు సాధారణంగా ఒక ఏకీకృత నెట్ వర్క్ అంతటా ఉపయోగించబడతాయి. బహుళ మాధ్యమాల యొక్క ఈ ఏకీకరణ సంస్థలకు మరింత ముఖ్యమైనది, ఎందుకంటే అవి వ్యయాన్ని ఆప్టిమైజ్ చేయడానికి, నిర్వహణ వ్యయాన్ని తగ్గించడానికి మరియు వారి ప్రాజెక్ట్ పరిధిని పెంచడానికి మార్గాలను అనుసరిస్తాయి.

7.2 కమ్యూనికేషన్ - ఒక రంగంగా

కమ్యూనికేషన్స్ రంగం ఒక దేశ ఆర్థిక వ్యవస్థలో అంతర్భాగం, ఇది అన్ని వ్యాపారాలు, ప్రజా భద్రతా సంస్థలు మరియు ప్రభుత్వం యొక్క కార్యకలాపాలకు అంతర్లీనంగా ఉంటుంది. కమ్యూనికేషన్ రంగం చాలా

కీలకమైనది ఎందుకంటే ఇది అన్ని కీలకమైన మౌలిక సదుపాయాల రంగాలలో “ఎనేబుల్ ఫంక్షన్” ను అందిస్తుంది. గత 25 సంవత్సరాలలో, ఈ రంగం ప్రధానంగా వాయిస్ సేవలను అందించే సంస్థ నుండి భౌగోళిక, ఉపగ్రహ మరియు వైర్లెస్ ప్రసార వ్యవస్థలను ఉపయోగించి వైవిధ్యమైన, పోటీ మరియు పరస్పర అనుసంధానిత పరిశ్రమగా అభివృద్ధి చెందింది. ఈ సేవల ప్రసారం ఒకదానితో ఒకటి అనుసంధానించబడింది. శాటిలైట్, వైర్లెస్ మరియు వైర్లైన్ ప్రొవైడర్లు తమ ట్రాఫిక్ను తీసుకెళ్లడానికి మరియు ముగించడానికి ఒకరిపై ఒకరు ఆధారపడతారు మరియు కంపెనీలు పరస్పర పనితీరును నిర్ధారించడానికి సౌకర్యాలు మరియు సాంకేతికతను క్రమం తప్పకుండా పంచుకుంటాయి. కమ్యూనికేషన్ నెట్ వర్క్ ల స్వభావం భౌతిక మౌలిక సదుపాయాలు (భవనాలు, స్విచ్ లు, టవర్లు, యాంటెనాలు మొదలైనవి) మరియు సైబర్ మౌలిక సదుపాయాలు (రూటింగ్ మరియు స్విచ్చింగ్ సాఫ్ట్ వేర్, ఆపరేషనల్ సపోర్ట్ సిస్టమ్స్, యూజర్ అప్లికేషన్ లు మొదలైనవి) రెండింటినీ కలిగి ఉంటుంది, ఇది మొత్తం భౌతిక–సైబర్ మౌలిక సదుపాయాలను పరిష్కరించడానికి ఒక సంపూర్ణ సవాలును సూచిస్తుంది. కమ్యూనికేషన్ నెట్ వర్క్ లు ప్రపంచవ్యాప్తంగా ప్రజలు ఒకరినొకరు సంప్రదించుకోవడానికి, సమాచారాన్ని తక్షణమే యాక్సెస్ చేసుకోవడానికి మరియు మారుమూల ప్రాంతాల నుండి కమ్యూనికేట్ చేయడానికి వీలు కల్పిస్తాయి. సమాచారాన్ని ఒక స్థానం నుండి మరొక ప్రదేశానికి ప్రసారం చేయడానికి సాంకేతిక పరిజ్ఞానాన్ని (ఉదా. టెలిఫోన్ సిస్టమ్ లేదా ఇంటర్నెట్) ఉపయోగించి పంపే వ్యక్తి (వాయిస్ సిగ్నల్స్తో సహా) మరియు ఒకటి లేదా అంతకంటే ఎక్కువ గ్రహీతల మధ్య లింక్ను సృష్టించడం ఇందులో ఉంటుంది. టెక్నాలజీలు శరవేగంగా మారుతున్నాయి, ఉత్పత్తులు, సేవలు, సర్వీస్ ప్రొవైడర్లు మరియు కమ్యూనికేషన్ ఎంపికల సంఖ్యను పెంచుతున్నాయి.

కమ్యూనికేషన్స్ సెక్టార్ ఫంక్షన్, పరిమాణం, ఆపరేటింగ్ సూత్రాలు మరియు భద్రతా ప్రమాదాల ఆధారంగా విభిన్నంగా ఉండే పెద్ద సంఖ్యలో సౌకర్యాలు మరియు సైట్లకు ప్రాతినిధ్యం వహిస్తుంది. ఈ రంగం ఒకే విధమైన విధులు మరియు కార్యకలాపాలను కలిగి ఉన్న ఐదు కాంపోనెంట్ ప్రాంతాలను కలిగి ఉంటుంది, తద్వారా యాక్సెస్ విభాగాలకు ప్రాతినిధ్యం వహిస్తుంది.

కమ్యూనికేషన్ రకాలు

ఎ. పోస్టల్ సేవలు

బి. టెలీకమ్యూనికేషన్

సి. మాస్ - కమ్యూనికేషన్

డి. ప్రింట్ మీడియా

ఇ. శాటిలైట్ కమ్యూనికేషన్

ఎఫ్. మొబైల్ టెక్నాలజీ అభివృద్ధి

ఎ. పోస్టల్ సేవలు

భారతదేశంలో, ఇది విస్తృతంగా ఉపయోగించే కమ్యూనికేషన్ సాధనం. దేశంలోని గ్రామీణ ప్రాంతాల్లో పోస్టల్ సేవలు కీలకం. ప్రస్తుతం 99 శాతం కమ్యూనిటీల్లో పోస్టల్ సేవలు అందుబాటులో ఉన్నాయి. ప్రస్తుతం దేశవ్యాప్తంగా 1.55 లక్షలకు పైగా పోస్టాఫీసులు తపాలా సేవలను అందిస్తున్నాయి. ప్రపంచ దేశాలతో సమానంగా

భారతీయ తపాలా సేవలను ఆధునీకరిస్తున్నారు. PIN (పోస్టల్ ఇండెక్స్ నెంబరు) మెయిల్ సకాలంలో డెలివరీ చేయడంలో సహాయపడింది. వీలైనంత త్వరగా మెయిల్ డెలివరీ అయ్యేలా స్పీడ్ పోస్ట్ సర్వీస్ ను రూపొందించారు. ఈ విధానంలో మరో ముందడుగు క్విక్ మెయిల్ సర్వీస్ (QMS). ఇవి కాకుండ, ఆరు ప్రధాన నగరాల నుండి పర్వత, వెనుకబడిన మరియు సుదూర ప్రాంతాలకు సేవలను అందించడానికి ప్రయోగాత్మక ప్రాజెక్టుగా శాటిలైట్ మనీ ఆర్డర్ ప్రణాళికను 1994 లో ప్రారంభించారు. సుదూర దేశాలను భారత్ తో అనుసంధానం చేయడంలో వాయు, జల మార్గాల ద్వారా అంతర్జాతీయ తపాలా సేవలు కీలకమైనవి.

బి. టెలికమ్యూనికేషన్

ఇది వ్యక్తిగత మరియు సమూహ కమ్యూనికేషన్ కోసం సమకాలీన సాంకేతికత. టెలీకమ్యూనికేషన్ యొక్క ప్రాథమిక పద్ధతులు టెలిగ్రాఫ్, టెలిఫోన్, టెలిక్స్ మరియు ఫ్యాక్స్. 2004-05 చివరి నాటికి ఫోన్ నంబర్ల పరంగా భారతదేశం పదో అతిపెద్ద టెలికాం నెట్‌వర్క్ కలిగి ఉంది. టెలిగ్రాఫ్ - టెలిగ్రాఫ్ అనేది అత్యవసర పరిస్థితుల్లో వేగవంతమైన కమ్యూనికేషన్ ను అందించే సాపేక్షంగా పాత పద్ధతి. ప్రస్తుతం దేశంలో నలభై వేలకు పైగా టెలిగ్రాఫ్ కార్యాలయాలు పనిచేస్తున్నాయి. టెలిఫోన్ - టెలిఫోన్ సాంకేతిక పరిజ్ఞానం శరవేగంగా అభివృద్ధి చెందింది. మార్చి 31, 2006 నాటికి, నెట్ వర్క్ 142.09 మిలియన్ల టెలిఫోన్ కనెక్షన్లు మరియు 2.34 మిలియన్లకు పైగా పబ్లిక్ కాల్ ఆఫీస్ కనెక్షన్లు (PCO) కలిగి ఉంది. దేశంలో సుమారు 62.90 మిలియన్ల సెల్యులార్ వినియోగదారులు ఉన్నారు మరియు సెల్యులార్ సబ్స్క్రైబర్ బేస్ ప్రతి నెలా రెండు మిలియన్లకు పైగా వేగంతో పెరుగుతోంది. దేశంలో టెలిఫోన్ సేవలు శరవేగంగా అభివృద్ధి చెందుతున్నాయి. దేశవ్యాప్తంగా అన్ని ప్రధాన, చిన్న నగరాల్లో ఎస్టీడీ (STD) (సబ్‌స్క్రైబర్ ట్రంక్ డయలింగ్) సేవలు అందుబాటులో ఉన్నాయి. దాదాపు అన్ని దేశాలకు పూర్తి ఆటోమేటిక్ ఇంటర్నేషనల్ సబ్ స్క్రైబర్ డయలింగ్ (ISD) అందుబాటులో ఉంది. టెలెక్స్ - టెలెక్స్ సేవలు ముద్రిత సమాచారాన్ని ప్రసారం చేయడానికి వీలు కల్పిస్తాయి. 200కు పైగా భారతీయ నగరాల్లో ఈ సేవలు అందుబాటులో ఉన్నాయి. నేటికీ ఉపగ్రహాల వాడకం టెలికమ్యూనికేషన్స్ రంగాన్ని మార్చేసింది.

సి. మాస్ - కమ్యూనికేషన్

రేడియో మరియు టెలివిజన్ విద్యుత్ మాస్ కమ్యూనికేషన్ మాధ్యమాలకు ఉదాహరణలు. అవి వ్యక్తిగత మరియు సామాజిక జీవితం రెండింటిపై గణనీయమైన ప్రభావాన్ని చూపుతాయి. రేడియో ఒక బలమైన మాధ్యమం, ఇది విస్తృతమైన ముఖ్యమైన సమాచారం, వార్తలు మరియు వినోదాన్ని అందిస్తుంది. దేశంలో సుమారు 223 రేడియో ప్రసార కేంద్రాలు ఉన్నాయి, ఇవి భూభాగంలో 91.42 శాతం మరియు మొత్తం ప్రజలలో 99.13 శాతం సేవలందిస్తున్నాయి. ఎఫ్ఎం రేడియో సేవలు ఇప్పుడు రేడియో ప్రసారాలకు కొత్త రూపాన్ని ఇచ్చాయి. భారతదేశంలో టెలివిజన్ సేవలు 1959 లో ప్రారంభమయ్యాయి. ఏదేమైనా, టెలివిజన్ సేవల యొక్క వాస్తవ పెరుగుదల 1980 తరువాత వచ్చింది. ఇటీవల పలు టెలివిజన్ చానళ్లను ప్రైవేటు వ్యక్తులకు అందుబాటులోకి తెచ్చారు. దీంతో దూరదర్శన్ ప్రసారం చేసే కార్యక్రమాల నాణ్యతను పెంచేందుకు తీవ్ర పోటీ నెలకొంది. దూరదర్శన్ నెట్‌వర్క్‌లో 64 దూరదర్శన్ కేంద్రాలు (స్టూడియో కేంద్రాలు) ఉన్నాయి; 1400 ట్రాన్స్మిటర్లు (డిడి 1 కోసం 1134 ట్రాన్స్మిటర్లు, డిడి న్యూస్ కోసం 153 ట్రాన్స్మిటర్లు, ప్రాంతీయ సేవల కోసం 109 ట్రాన్స్మిటర్లు, ఢిల్లీ, చెన్నై, కలకత్తా, ముంబైలలో ఒక్కొక్కటి చొప్పున డిజిటల్ ట్రాన్స్మిటర్లు). డిడి 1 భూభాగంలో 79 శాతం

మరియు మొత్తం జనాభాలో 91 శాతం మందికి సేవలు అందిస్తుంది. మరో రకం మాస్ కమ్యూనికేషన్ సినిమా. ప్రతిరోజూ లక్షలాది మందిని అలరిస్తున్నారు.

డి. ప్రింట్ మీడియా

ప్రింట్ మీడియాలో వార్తాపత్రికలు, మ్యాగజైన్లు మరియు జర్నల్స్ ఉన్నాయి. స్వాతంత్ర్యానంతరం ప్రింట్ మీడియా శరవేగంగా విస్తరించింది. మార్చి 31, 2006 నాటికి భారతీయ భాషల్లో 62,550 దినపత్రికలు, మ్యాగజైన్లు, వివిధ ప్రచురణలు ఉన్నాయి. వాటిలో 6,800 దినపత్రికలు, 369 త్రి/ద్వి వారపత్రికలు, 21,453 వారపత్రికలు, 8,227 కోట నైట్లీలు, 18,545 మాసపత్రికలు, 4,340 త్రైమాసికాలు, 584 వార్షికాలు, 2,232 ఇతర పీరియాడిటీలు ఉన్నాయి. ఏదైనా భారతీయ భాషలో నమోదైన వార్తాపత్రికలు మరియు మ్యాగజైన్లు హిందీలో (24,017), తరువాత ఆంగ్లం (8,768) ఉన్నాయి.

ఇ. శాటిలైట్ కమ్యూనికేషన్

ఉపగ్రహాలు తమంతట తాముగా కమ్యూనికేషన్ మాధ్యమంగా, అలాగే ఇతర కమ్యూనికేషన్ పద్ధతుల వాడకాన్ని నియంత్రించే మార్గంగా ఉన్నాయి. ఏదేమైనా, ఒక పెద్ద ప్రాంతంపై నిరంతర మరియు సంక్షిప్త చిత్రాన్ని అందించడానికి ఉపగ్రహాలను ఉపయోగించడం ఆర్థిక మరియు భౌగోళిక రాజకీయ కారణాల వల్ల దేశానికి ఉపగ్రహ కమ్యూనికేషన్ చాలా ముఖ్యమైనదిగా మారింది. ఉపగ్రహ చిత్రాలను వాతావరణ అంచనా, ప్రకృతి విపత్తు పర్యవేక్షణ, సరిహద్దు నిఘా మరియు ఇతర ప్రయోజనాల కోసం ఉపయోగించవచ్చు. ఈ ఉపగ్రహాలు వివిధ రకాల స్పెక్ట్రల్ బ్యాండ్లలో డేటాను సంగ్రహించి వివిధ ప్రయోజనాల కోసం గ్రౌండ్ స్టేషన్లకు ప్రసారం చేస్తాయి. హైదరాబాద్ లోని నేషనల్ రిమోట్ సెన్సింగ్ సెంటర్ (ఎన్ ఆర్ ఎస్ సీ) డేటా సేకరణ, ప్రాసెసింగ్ సేవలను అందిస్తోంది. సహజ వనరుల నిర్వహణలో ఇవి చాలా విలువైనవి.

ఎఫ్. మొబైల్ టెక్నాలజీ అభివృద్ధి

మొబైల్ టెక్నాలజీ స్థిరంగా ఇంకా వేగంగా అభివృద్ధి చెందింది. ఇది 1 జి టెక్నాలజీతో ప్రారంభమైంది మరియు 5 జి టెక్నాలజీలకు పురోగమించింది, ఇవి ఇప్పటికే ఉపయోగంలో ఉన్నాయి మరియు నిరంతరం అభివృద్ధి చెందుతున్నాయి. ల్యాప్‌టాప్‌లు, నోట్‌బుక్కు, టాబ్లెట్లు వంటి ఇతర ఎలక్ట్రానిక్ పరికరాల కంటే దాని ఆకర్షణ ఇది పూర్తి ప్యాకేజీ మరియు ఒకే పరికరంలో అన్ని లక్షణాల కలయిక. పోర్టబిలిటీ మరియు ఇంటర్నెట్ కనెక్టివిటీ అనేది వాయిస్ కమ్యూనికేషన్తో కలిసి పనిచేసే అత్యాధునిక లక్షణాలు. IT అనేది ఒక వ్యాపారం లేదా ఇతర సంస్థ సందర్భంలో డేటా లేదా సమాచారాన్ని నిల్వ చేయడానికి, తిరిగి పొందడానికి, పంపడానికి మరియు మార్చడానికి కంప్యూటర్లను ఉపయోగించడం. ఇన్ఫర్మేషన్ అండ్ కమ్యూనికేషన్ టెక్నాలజీ (ICT) యొక్క ఉపసమితిగా ఐటిని చూస్తారు. ఇన్ఫర్మేషన్ అండ్ కమ్యూనికేషన్ టెక్నాలజీ (ICT) అనేది ఇన్ఫర్మేషన్ టెక్నాలజీ (ఐటి) యొక్క సంక్షిప్త రూపం, ఇది ఏకీకృత కమ్యూనికేషన్ల పాత్ర మరియు టెలికమ్యూనికేషన్స్ (టెలిఫోన్ లైన్లు మరియు వైర్లెస్ సిగ్నల్స్) మరియు కంప్యూటర్ల ఏకీకరణను నొక్కి చెబుతుంది. అలాగే అవసరమైన ఎంటర్ప్రైజ్ సాఫ్ట్వేర్, మిడిల్వేర్, స్టోరేజ్ మరియు ఆడియో-విజువల్ సిస్టమ్స్, ఇవి వినియోగదారులను సమాచారాన్ని యాక్సెస్ చేయడానికి, నిల్వ చేయడానికి, ప్రసారం చేయడానికి మరియు మానిప్యులేట్ చేయడానికి అనుమతిస్తాయి.

9.3 టెలికమ్యూనికేషన్

భారతదేశంలో టెలికాం రంగం యొక్క స్థితి:

భారతదేశంలో టెలికాం సేవల నియంత్రణకు మూలం 1885 "ఇండియన్ టెలిగ్రాఫ్ చట్టం". 1990వ దశకం మధ్యకాలం వరకు టెలికాం రంగంపై టెలికమ్యూనికేషన్ విభాగానికి గుత్తాధిపత్యం ఉండేది. 1992 లో నేషనల్ టెలికాం పాలసీ, 1999 స్వతంత్ర నియంత్రణ సంస్థను సిఫారసు చేసిన తరువాత మరియు చివరికి 1997 లో టెలికం రెగ్యులేటరీ అథారిటీ ఆఫ్ ఇండియా ఉనికిలోకి వచ్చిన తరువాత ప్రైవేట్ సంస్థలు పాల్గొనడానికి అనుమతించబడ్డాయి. భారతదేశంలో మొత్తం టెలిఫోన్ కనెక్షన్ల సంఖ్య 2014 నుండి 2019 వరకు 18.8% పెరిగింది. పట్టణ ప్రాంతాల్లో కనెక్షన్ల సంఖ్య చాలా ఎక్కువ. మొత్తం సబ్ స్క్రిప్షన్లలో వైర్ లెస్ టెలిఫోనీ వాటా 98.27 శాతం కాగా, ల్యాండ్ లైన్ ఫోన్ల వాటా 1.73 శాతం మాత్రమే. 2019 సెప్టెంబర్ చివరి నాటికి, భారతదేశం యొక్క మొత్తం టెలిడెన్సిటీ 90.45%, గ్రామీణ టెలిడెన్సిటీ 57.35%, పట్టణ టెలిడెన్సిటీ 160.71%. 88.81 శాతం వాటాతో ప్రైవేటు రంగం ఆధిపత్యం చెలాయిస్తోంది. భారత్‌లో ఇంటర్నెట్, బ్రాడ్‌బ్యాండ్ వ్యాప్తి శరవేగంగా పెరుగుతోంది.

భారత్ నెట్ ప్రోగ్రామ్: బ్రాడ్ బ్యాండ్ హైవేల నిర్మాణం లక్ష్యంగా డిజిటల్ ఇండియా ప్రచారంలో భాగంగా దేశంలోని 2.5 లక్షల గ్రామ పంచాయతీలకు బ్రాడ్ బ్యాండ్ సదుపాయం కల్పించడం.

ఈ క్రింది కొన్ని ప్రాజెక్టు ప్రత్యేకతలు ఉన్నాయి:

ఆప్టికల్ ఫైబర్, రేడియో మరియు శాటిలైట్ మీడియా యొక్క ఉత్తమ కలయిక

హాట్ స్పాట్ లు మరియు పబ్లిక్ Wi-Fi

వామపక్ష తీవ్రవాదం (LWE) మరియు నార్త్ ఈస్ట్ రీజియన్ ప్రాజెక్ట్ యొక్క ప్రాంతాలు

టెలికాం రెగ్యులేటరీ అథారిటీ ఆఫ్ ఇండియా

భారత టెలికాం పరిశ్రమ అభివృద్ధికి, ప్రపంచ సమాచార సమాజంలో భాగస్వామ్యానికి అనుకూలమైన వాతావరణాన్ని కల్పించడానికి టెలికాం రెగ్యులేటరీ అథారిటీ ఆఫ్ ఇండియాను ఏర్పాటు చేశారు. ఇది దేశ టెలికమ్యూనికేషన్స్ రంగాన్ని నియంత్రించే చట్టబద్ధమైన సంస్థ మరియు టెలికాం రెగ్యులేటరీ అథారిటీ ఆఫ్ ఇండియా చట్టం, 1997 అని పిలువబడే పార్లమెంటు చట్టం ద్వారా స్థాపించబడింది.

ట్రాయ్ లక్ష్యాలు:

- దేశంలో టెలికమ్యూనికేషన్ల వృద్ధికి అవసరమైన పరిస్థితులను నెలకొల్పడం, పెంపొందించడం ట్రాయ్ లక్ష్యం.
- గతంలో కేంద్ర ప్రభుత్వం ఆధీనంలో ఉన్న టెలికాం సేవల ఏర్పాటు, రేట్ల మార్పు సహా టెలికాం సేవలను ట్రాయ్ నియంత్రిస్తుంది.
- నిష్పాక్షికంగా మరియు పారదర్శకంగా ఉండే విధాన వాతావరణాన్ని సృష్టించడానికి, సమానమైన క్రీడా

మైదానాన్ని ప్రోత్సహించడానికి మరియు న్యాయమైన పోటీని సులభతరం చేయడానికి కూడా ఇది ప్రయత్నిస్తుంది.

టెలికాం రెగ్యులేటరీ అథారిటీ ఆఫ్ ఇండియా – విధులు

చైర్ పర్సన్ కు అథారిటీ యొక్క వ్యాపారంపై సాధారణ పర్యవేక్షణ మరియు నియంత్రణ ఉంటుంది. అథారిటీ ఈ క్రింది విషయాలపై సుమోటోగా లేదా లైసెన్సర్ అభ్యర్థనపై సిఫార్సులు చేయవచ్చు, అవి:

- లైసెన్స్ నియమనిబంధనలను పాటించని కారణంగా లైసెన్స్ రద్దు చేయడం;
- టెలికమ్యూనికేషన్ సేవల నిర్వహణలో పోటీ మరియు సామర్థ్యాన్ని ప్రోత్సహించడానికి చర్యలు;
- నెట్ వర్క్ యొక్క పరికరాల మూల్యాంకనం తరువాత, సర్వీస్ ప్రొవైడర్లు ఉపయోగించే పరికరాల రకం;
- టెలికమ్యూనికేషన్ టెక్నాలజీని, అలాగే సాధారణంగా టెలికమ్యూనికేషన్స్ వ్యాపారానికి సంబంధించిన ప్రతిదాన్ని అభివృద్ధి చేయడానికి ఉద్దేశించిన చర్యలు;

అధికారులు ఈ క్రింది విధులను నిర్వర్తించవచ్చు, అవి:

- సర్వీస్ ప్రొవైడర్ల మధ్య సాంకేతిక అనుకూలత మరియు సమర్థవంతమైన ఇంటర్ కనెక్షన్ ని ధృవీకరించడం;
- టెలికమ్యూనికేషన్ సేవలను అందించడం ద్వారా ఉత్పన్నమయ్యే సర్వీస్ ప్రొవైడర్ల ఆదాయ భాగస్వామ్య ఏర్పాట్లను నియంత్రించడం
- విభిన్న సర్వీస్ ప్రొవైడర్ ల మధ్య స్థానిక మరియు సుదూర టెలికమ్యూనికేషన్ సర్క్యూట్ లను సరఫరా చేయడానికి ఒక కాలవ్యవధిని ఏర్పాటు చేయడం మరియు ధృవీకరించడం
- ఇంటర్ కనెక్షన్ అగ్రిమెంట్ లు మరియు నిబంధనలకు అవసరమైన ఏదైనా ఇతర సమాచారాన్ని రికార్డ్ చేయడం;
- ఛార్జీ చెల్లించిన తరువాత మరియు నిబంధనలలో పేర్కొన్న ఏవైనా ఇతర ఆవశ్యకతలకు అనుగుణంగా ప్రజలలో ఏ సభ్యుడైనా తనిఖీ చేయడానికి అందుబాటులో ఉండే రిజిస్టర్ ను నిర్వహించడం;
  నిబంధనలు నిర్దేశించిన సేవలకు, రేట్ల వద్ద ఫీజులు, ఇతర ఛార్జీలను అథారిటీ విధించవచ్చు.
- పరిపాలనా మరియు ఆర్థిక విధులతో సహా ఇతర విధులను కేంద్ర ప్రభుత్వం అథారిటీకి ఇవ్వవచ్చు:
- అథారిటీ తన సిఫారసులను ప్రభుత్వం కోరిన తేదీ నుండి అరవై రోజుల్లోగా ప్రభుత్వానికి సమర్పించాలి.
- అథారిటీ సిఫార్సులు కేంద్ర ప్రభుత్వానికి కట్టుబడి ఉండవు.

టెలికమ్యూనికేషన్స్ వివాద పరిష్కారం మరియు అప్పిలేట్ ట్రిబ్యునల్ (TDSAT)

- ట్రాయ్ చట్టాన్ని 2000 జనవరి 24న అమల్లోకి వచ్చిన ఆర్డినెన్స్ ద్వారా సవరించారు, ట్రాయ్ యొక్క న్యాయనిర్ణయ మరియు వివాద అధికారాలను స్వాధీనం చేసుకోవడానికి టెలికమ్యూనికేషన్స్ డిస్ప్యూట్ సెటిల్మెంట్ అండ్ అప్పిలేట్ ట్రిబ్యునల్ (TDSAT) ను ఏర్పాటు చేశారు.
- వీటి మధ్య ఏవైనా విభేదాలను పరిష్కరించడానికి టిడిశాట్ స్థాపించబడింది:
  - ఒక లైసెన్సర్ మరియు ఒక లైసెన్స్ దారుడు,
  - ఇద్దరు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ సర్వీస్ ప్రొవైడర్లు

- ఒక సర్వీస్ ప్రొవైడర్ మరియు కస్టమర్ ల సమూహం
- ఏదైనా ట్రాయ్ ఆదేశం, తీర్పు లేదా ఉత్తర్వులకు వ్యతిరేకంగా అప్పీళ్లను విచారించడం మరియు నిర్ణయించడం.

టీడీశాట్ (TDSAT) పరిధి

* టీడీశాట్ కు నిర్ణయించే అధికారం ఉన్న ఏ అంశాన్ని విచారించే అధికారం సివిల్ కోర్టులకు లేదు.
* టిడిశాట్ ఉత్తర్వులు సివిల్ కోర్టు తీర్పుగా అమలు చేయబడతాయి మరియు ట్రిబ్యునల్ సివిల్ కోర్టు యొక్క అన్ని అధికారాలను కలిగి ఉంటుంది.
* ఇది సివిల్ ప్రొసీజర్ కోడ్ ద్వారా నిర్వహించబడదు కాని సహజ న్యాయ సూత్రాలచే ప్రభావితమవుతుంది.
* ట్రిబ్యునల్ కు తన స్వంత నిబంధనలను నిర్దేశించే అధికారం ఉంది.
* టీడీశాట్ విచారణ చేసిన నేరాల పర్యవసానాలు ట్రాయ్ ప్రాసిక్యూషన్ చేసిన నేరాల మాదిరిగానే ఉంటాయి.

టెలికాం రెగ్యులేటరీ అథారిటీ ఆఫ్ ఇండియా విజయం

* గ్రామీణ భారతంలో విస్తృతంగా అభివృద్ధి చెందుతున్న టెలికాం సేవలు.
* ట్రాయ్ గణనీయమైన సహకారం వినియోగదారుల బేస్ పెరగడానికి మరియు టెలికాం రంగాల యొక్క విస్తారమైన నెట్వర్క్ విస్తరణకు దారితీసింది.
* ట్రాయ్ సేవల నాణ్యతను పర్యవేక్షిస్తుంది మరియు నాణ్యతను బలోపేతం చేయడానికి "ది సెట్ ఆఫ్ క్వాలిటీ ఆఫ్ సర్వీస్ లీగల్, 2012" ను జారీ చేసింది.
* బిల్లింగ్, మీటరింగ్‌కు సంబంధించి వినియోగదారుల ప్రయోజనాలను పరిరక్షించడానికి ట్రాయ్ 2006లో రెగ్యులేషన్ జారీ చేసింది.
* ట్రాయ్ సరికొత్త నెట్ న్యూట్రాలిటీ మార్గదర్శకాలను తీసుకొచ్చింది.
* ఇది అందరికీ అందుబాటులో ఉండాలి మరియు బహిరంగంగా ఉండాలి.

టెలికాం రెగ్యులేటరీ అథారిటీ ఆఫ్ ఇండియా – సవాళ్లు

* చాలాసార్లు దాని మార్గదర్శకాలు రాజ్యాంగ స్ఫూర్తికి అనుగుణంగా లేవు.
* కొన్నిసార్లు న్యాయమైన ఆటను నిర్ధారించలేకపోవడం ఉదాహరణకు రిలయన్స్ జియో గుత్తాధిపత్యం మరియు దాని పద్ధతులు ట్రాయ్ మార్గదర్శకాలకు విరుద్ధంగా ఉంటాయి.
* లైసెన్స్ నియమనిబంధనలను అమలు చేయడానికి కొంత అధికారంతో ట్రాయ్ పాత్ర ప్రధానంగా సలహాగా ఉంటుంది..
* ఐరోపా దేశాలతో పోలిస్తే, అందుబాటులో ఉన్న స్పెక్ట్రం 40% కంటే తక్కువ, చైనాతో పోలిస్తే 50% కంటే తక్కువ.
* రిలయన్స్ జియో రాకతో పోటీ వేడెక్కింది. ఇతర టెలికమ్యూనికేషన్ కంపెనీలు ఫోన్, డేటా రెండింటికీ టారిఫ్ ఖర్చులను తగ్గించాలి.
* వాట్సాప్, ఓలా, వైబర్ వంటి ఓవర్ ది టాప్ (ఓటీటీ) యాప్లకు టెలికాం కంపెనీతో అనుమతి లేదా

ఒప్పందం అవసరం లేదు.

* టెలికాం శాఖలో అనేక సంస్థలు ఈ కార్యకలాపాలకు బాధ్యత వహిస్తాయి, మరియు వాటి మధ్య తరచుగా సమన్వయ లోపం ఉంది.
* రవాణా శాఖకు లైసెన్సింగ్ అధికారం ఉంది, కానీ టెలికాం సంఘర్షణ పరిష్కార అప్పీలేట్ ట్రిబ్యునల్ వివాద పరిష్కార అధికారాన్ని కలిగి ఉంది.
* ఈ అధికార విభజన గతంలో అనేక సందర్భాల్లో ఒక చేయి మరొక చేతితో విభేదించడంతో సమస్యలు తలెత్తాయి..

9.4 ధరల అవసరం:

టెలికమ్యూనికేషన్స్ లో ధర అనేది పరిశ్రమ కార్యకలాపాలలో కీలకమైన అంశం. టెలికమ్యూనికేషన్ కంపెనీల లాభదాయకతను నిర్ణయించడంలో, కస్టమర్ ప్రవర్తనను రూపొందించడంలో మరియు నెట్వర్క్ మౌలిక సదుపాయాలలో పెట్టుబడులను ప్రోత్సహించడంలో ఇది ప్రధాన పాత్ర పోషిస్తుంది. నిర్వహణ ఖర్చులను భరించడానికి, నెట్వర్క్ అప్గ్రేడ్‌లో పెట్టుబడులు పెట్టడానికి మరియు లాభాలను ఆర్జించడానికి టెలికమ్యూనికేషన్ కంపెనీలు తమ సేవల నుండి వచ్చే ఆదాయంపై ఎక్కువగా ఆధారపడతాయి. సమర్థవంతమైన ధరల వ్యూహాలు ఆదాయాన్ని పెంచడానికి సహాయపడతాయి, కంపెనీ యొక్క ఆర్థిక స్థిరత్వాన్ని నిర్ధారిస్తాయి. టెలికమ్యూనికేషన్ నెట్వర్క్లను నిర్మించడం మరియు నిర్వహించడం, ముఖ్యంగా 5 జి వంటి అధునాతన సాంకేతికతలకు గణనీయమైన మూలధన పెట్టుబడులు అవసరం. ధర కాలక్రమేణా ఈ ఖర్చులను తిరిగి పొందడంలో సహాయపడుతుంది, కంపెనీలు తమ నెట్వర్క్లను విస్తరించడం మరియు మెరుగుపరచడం కొనసాగించడానికి అనుమతిస్తుంది. టెలికమ్యూనికేషన్స్ పరిశ్రమ చాలా పోటీగా ఉంది, బహుళ ప్రొవైడర్లు ఇలాంటి సేవలను అందిస్తున్నారు. ఈ పోటీ వాతావరణంలో వినియోగదారులను ఆకర్షించడానికి మరియు నిలుపుకోవటానికి ధరల వ్యూహాలు అవసరం. కంపెనీలు నిలబడటానికి పోటీ రేట్లు మరియు ప్యాకేజీలను అందించాలి. విభిన్న కస్టమర్ విభాగాలు విభిన్న అవసరాలు మరియు చెల్లించడానికి సుముఖత కలిగి ఉంటాయి. ధర టెలికాం కంపెనీలు మార్కెట్లను విభజించడానికి మరియు వివిధ కస్టమర్ సమూహాలకు వారి ఆఫర్లను రూపొందించడానికి అనుమతిస్తుంది. రెసిడెన్షియల్ కస్టమర్లు, వ్యాపారాలు మరియు ఇతర నిర్దిష్ట విభాగాల కోసం ధరల ప్రణాళికలను ఇందులో చేర్చవచ్చు. కొన్ని రకాల వినియోగాన్ని ప్రోత్సహించడానికి లేదా నిరుత్సాహపరచడానికి ధరను ఉపయోగించవచ్చు. ఉదాహరణకు, పీక్-అవర్ ధర వినియోగదారులను వారి డేటా వినియోగాన్ని ఆఫ్-పీక్ అవర్స్కు మార్చడానికి ప్రోత్సహిస్తుంది, తద్వారా నెట్వర్క్ వినియోగాన్ని ఆప్టిమైజ్ చేస్తుంది మరియు అధిక-డిమాండ్ కాలంలో రద్దీని తగ్గిస్తుంది. టెలికమ్యూనికేషన్స్ తరచుగా ప్రభుత్వ నిబంధనలు మరియు పర్యవేక్షణకు లోబడి ఉంటుంది. సమ్మతిని ధృవీకరించడానికి మరియు చట్టపరమైన సమస్యలు లేదా జరిమానాలను నివారించడానికి ధరల పద్ధతులు ఈ నిబంధనలకు అనుగుణంగా ఉండాలి. ఉత్పత్తులు మరియు సేవలను వేరు చేయడానికి ధరల వ్యూహాలను ఉపయోగించవచ్చు. టెలికాం కంపెనీలు తమ కస్టమర్ బేస్ యొక్క విభిన్న అవసరాలను తీర్చడానికి విభిన్న ఫీచర్లు మరియు ధర పాయింట్లతో వివిధ ప్యాకేజీలను అందించవచ్చు. కొత్తవారిని పొందడం కంటే ఇప్పటికే ఉన్న వినియోగదారులను నిలుపుకోవడం చాలా ఖర్చుతో కూడుకున్నది. లాయల్టీ డిస్కౌంట్లు, బండిల్ డీల్స్ లేదా

వ్యక్తిగతీకరించిన ప్రమోషన్లను అందించడం ద్వారా ధర కస్టమర్ నిలుపుదలలో పాత్ర పోషిస్తుంది. ధర నిర్ణయాలు నెట్వర్క్ అప్గ్రేడ్లు మరియు విస్తరణలో పెట్టుబడి పెట్టే కంపెనీ సామర్థ్యాన్ని ప్రభావితం చేస్తాయి. లాభదాయకమైన ధరల వ్యూహాలు నెట్వర్క్ నాణ్యత మరియు కవరేజీని నిరంతరం మెరుగుపరచడానికి అవసరమైన నిధులను అందిస్తాయి. ధర కొత్త టెక్నాలజీలు మరియు సేవల స్వీకరణను ప్రభావితం చేస్తుంది. హైస్పీడ్ ఇంటర్నెట్ వంటి అధునాతన సేవలకు ఆకర్షణీయమైన ధరలను అందించడం ద్వారా, కంపెనీలు తమ ప్రణాళికలను అప్ గ్రేడ్ చేయడానికి మరియు తాజా సాంకేతికతలో పెట్టుబడి పెట్టడానికి వినియోగదారులను ప్రోత్సహించవచ్చు. ఆదాయ ఉత్పత్తి, వ్యయ రికవరీ, పోటీ, మార్కెట్ సెగ్మెంటేషన్, నెట్వర్క్ ఆప్టిమైజేషన్, రెగ్యులేటరీ కాంప్లయన్స్, ఉత్పత్తి వ్యత్యాసం, కస్టమర్ నిలుపుదల, పెట్టుబడి నిర్ణయాలు మరియు టెక్నాలజీ స్వీకరణకు టెలికమ్యూనికేషన్లలో ధర చాలా అవసరం. డైనమిక్ మరియు పోటీ పరిశ్రమలో టెలికమ్యూనికేషన్ కంపెనీల విజయం మరియు సుస్థిరతకు సమర్థవంతమైన ధరల వ్యూహాలు కీలకం.

టెలికాం సేవలకు ధర కీలక కొనుగోలు కారకం. ఇది మీ ఆఫర్ యొక్క విలువను కమ్యూనికేట్ చేస్తుంది మరియు దాని గురించి అనేక అంచనాలను సృష్టిస్తుంది. వాస్తవానికి, ధర ఒక కొత్త ఉత్పత్తి లేదా సేవ యొక్క విజయాన్ని చేయగలదు లేదా విచ్ఛిన్నం చేస్తుంది. అధిక ధర ఆఫర్ దాదాపు ఎల్లప్పుడూ నెమ్మదిగా చొచ్చుకుపోవడానికి మరియు తక్కువ మార్కెట్ వాటాకు దారితీస్తుంది. సరిగ్గా పనిచేయడానికి మరియు లాభదాయకతను చేరుకోవడానికి కీలకమైన ద్రవ్యరాశి పరిమితిని కలిగి ఉన్న సేవలకు, అధిక ధర కనీసం చెప్పడానికి హానికరం. అనేక టెలికమ్యూనికేషన్ సేవలకు ఈ క్లిష్టమైన ద్రవ్యరాశి అవసరం; కాల్ చేయడానికి ఎవరూ లేనప్పుడు ఫోన్ ఉండటం వల్ల పెద్దగా ఉపయోగం లేదు. మరోవైపు, ఆఫర్ను తక్కువ ధర నిర్ణయించడం వల్ల ఆచరణీయమైన విలువ ప్రతిపాదన లాభదాయకంగా ఉండదు. ఈ లాభం లేకపోవడం చివరికి ఒక కంపెనీ సేవను నిలిపివేయడానికి దారితీస్తుంది: ఈ ప్రక్రియలో కస్టమర్ విలువ మరియు విశ్వసనీయతను నాశనం చేస్తుంది. 'పే యాజ్ యూ గో' టారిఫ్ లను మొదట ప్రారంభించినప్పుడు ఆపరేటర్లు టెక్స్ట్ సందేశాలను ఇన్ వాయిస్ చేయలేకపోయారు. వారు సేవకు సరైన ధరను నిర్ణయించలేకపోతే వారు దానిని నిలిపివేయవలసి వచ్చేది. టెక్స్టింగ్ ఎంత విజయవంతమైందో తెలుసుకుంటే, వారు కస్టమర్ విలువ యొక్క సంపదను ఎలా కోల్పోతారో మనం చూడవచ్చు. మీరు ధరను ఎలా నిర్ణయిస్తారు? పరిగణనలోకి తీసుకోవాల్సిన కీలక అంశాలు ఏమిటి? ధరల విధానం ఎలా ఉంటుందో చూద్దాం.

9.5 మార్కెట్ ఆర్థిక వ్యవస్థలలో ధర పాత్ర

వస్తువులు మరియు సేవల సరఫరా మరియు డిమాండ్ మధ్య సంబంధాన్ని అందించడం ద్వారా మార్కెట్ ఆర్థిక వ్యవస్థల పనితీరులో ధర ముఖ్యమైన పాత్ర పోషిస్తుంది. వస్తువులు మరియు సేవల ఉత్పత్తి, పంపిణీ మరియు వినియోగంలో పాల్గొనే అన్ని పక్షాలను ధరలు ప్రభావితం చేస్తాయి. వినియోగదారుల కొనుగోలు నిర్ణయాన్ని నిర్ణయించే అతి ముఖ్యమైన అంశాలలో ఒకటైన ధర, సరఫరాదారుల ఆదాయ వనరు. ఈ విషయంలో, ధర అనేది వినియోగదారుల నిర్ణయాలు, దృఢమైన వ్యూహాలు మరియు తద్వారా మార్కెట్ నిర్మాణాన్ని రూపొందించే ఒక ముఖ్యమైన అంశం. దాదాపు ప్రతి సంస్థ ఆర్థిక పనితీరు వెనుక ఉన్న అతి ముఖ్యమైన డైనమిక్స్ లో ధర ఒకటి. ద్రవ్యపరంగా వస్తువులు మరియు సేవల విలువను నిర్ణయించే విధిని కలిగి ఉన్న ధర, సంస్థల సాధారణ

ఉద్దేశ్యాన్ని కూడా ప్రతిబింబిస్తుంది. ధర అంతర్గత మరియు బాహ్య కారకాలతో గట్టిగా ముడిపడి ఉంటుంది మరియు ధర అనేక ఇతర సంస్థల వ్యూహాల కంటే ఎక్కువ కారకాలచే ప్రభావితమవుతుంది. ధరల లక్ష్యాలను ఎంచుకోవడం, ధరల పద్ధతిని నిర్ణయించడం, సాధ్యమయ్యే ధర శ్రేణిని నిర్ణయించడం, ధర వ్యూహాలను అభివృద్ధి చేయడం, తుది ధరను నిర్ణయించడం మరియు ధర నిర్ణయాన్ని వర్తింపజేయడం మరియు నియంత్రించడం వంటి ప్రక్రియను ధర నిర్ణయించడం జరుగుతుంది.

దాని ప్రాముఖ్యత మరియు అంతర్లీన సంక్లిష్టత ధరలను సంస్థల నిర్ణయం తీసుకోవడంలో అత్యంత సవాలుతో కూడిన ప్రక్రియలలో ఒకటిగా చేస్తుంది. ఈ ముఖ్యమైన మరియు సంక్లిష్టమైన ప్రక్రియ దాని వేగంగా మారుతున్న సాంకేతిక నిర్మాణం, అధిక స్థాయి నెట్వర్క్ బాహ్యతలు, వివిధ చందాదారుల సమూహాలు, వివిధ స్థిర, ఉమ్మడి మరియు ఉమ్మడి ఖర్చులు మరియు గణనీయంగా గమనించిన స్థాయి, పరిధి మరియు సాంద్రత ఆర్థిక వ్యవస్థలతో మొబైల్ టెలికమ్యూనికేషన్ మార్కెట్లలో మరింత ప్రాముఖ్యత సంతరించుకుంది. మొబైల్ టెలికమ్యూనికేషన్ మార్కెట్లలో ధరలకు ఖచ్చితమైన మరియు స్పష్టమైన పద్ధతి, పథకం లేదా సూత్రాన్ని నిర్వచించడం సాధ్యం కాదు. మొబైల్ ఆపరేటర్లు ధరల ప్రణాళికలను పోటీ సాధనంగా ఉపయోగిస్తున్నందున, వారు వివిధ ధరల వ్యూహాలను రూపొందించడం ద్వారా వారి స్వంత లక్ష్యాలకు అనుగుణంగా మార్కెట్ డిమాండ్ను రూపొందించడానికి ప్రయత్నిస్తున్నారు. మొబైల్ టెలికమ్యూనికేషన్ మార్కెట్లలో ఆపరేటర్లు తమ లాభాలను పెంచడానికి, పోటీ ప్రయోజనాన్ని అందించడానికి, వారి మార్కెట్ వాటాలను నిర్వహించడానికి మరియు పెంచడానికి మరియు వారి వ్యయ నిర్మాణాలు, పోటీదారులు మరియు వినియోగదారుల ద్రవ్యరాశిని పరిగణనలోకి తీసుకోవడం ద్వారా వారి బ్రాండ్ విలువను పెంచడానికి వారి మార్కెట్ స్పెసిఫికేషన్లకు అనుగుణంగా సాధారణ ధరల పద్ధతులను ఉపయోగిస్తారు. బేసిక్ ప్రైసింగ్ పద్ధతుల ఆధారంగా మొబైల్ ఆపరేటర్లు అభివృద్ధి చేసిన కొత్త మరియు సృజనాత్మక ధరల వ్యూహాలను చర్చించడం ఈ అధ్యయనం యొక్క లక్ష్యం. ఈ అధ్యాయంలో మొబైల్ టెలికమ్యూనికేషన్ మార్కెట్ల లక్షణాలను పరిగణనలోకి తీసుకోవడం ద్వారా ధరను బాగా అర్థం చేసుకునే ప్రయత్నం జరిగింది మరియు ఎటువంటి పరికల్పన లేదా సిద్ధాంతాన్ని పరీక్షించలేదు. ఈ పరిచయం తరువాత, అధ్యయనం యొక్క రెండవ భాగంలో, ప్రధాన ధరల పద్ధతులు, దాని లక్ష్యాలు మరియు దానిని ప్రభావితం చేసే కారకాలతో ధర గురించి చర్చించబడుతుంది. మూడవ భాగంలో, మొబైల్ టెలికమ్యూనికేషన్ మార్కెట్లలో సబ్ స్క్రిప్షన్ రకాలు మరియు బిల్లింగ్ పద్ధతులు వివరించబడ్డాయి మరియు ఈ మార్కెట్లలో ఉపయోగించే ధరల వ్యూహాలను పరిశీలిస్తారు.

9.6 టెలికమ్యూనికేషన్ల కోసం గొప్ప ధరల వ్యూహాన్ని నిర్మించడానికి చర్యలు:

మీ కంపెనీ కోసం గొప్ప ధర వ్యూహాన్ని నిర్మించడానికి ఈ క్రింది దశల ద్వారా వెళ్లాలని సిఫార్సు చేయబడింది:

1. **ధర లక్ష్యాన్ని ఎంచుకోవడం:** ప్రస్తుత లాభాన్ని గరిష్ఠం చేయడం, మార్కెట్ వాటాను గరిష్ఠం చేయడం, మార్కెట్ స్కిమ్మింగ్ ను గరిష్ఠం చేయడం, ఉత్పత్తి-నాణ్యత నాయకత్వం.
2. **డిమాండ్ అంచనా:** ధర మరియు డిమాండ్ మధ్య సంబంధాన్ని సంగ్రహిస్తారు (ధర ఎక్కువ, డిమాండ్ తక్కువగా ఉంటుంది).

3. ఖర్చులను అంచనా వేయడం

4. పోటీదారుల ఖర్చులు, ధరలు మరియు ఆఫర్లను విశ్లేషించడం
5. ధర పద్ధతిని ఎంచుకోవడం:

* ఖర్చు ఆధారిత ధర
* పోటీ ఆధారిత ధర
* విలువ ఆధారిత ధర/ డిమాండ్ ఆధారిత
* గోయింగ్ రేట్ ధర
* వేలం-రకం ధర

9.7 టెలికమ్యూనికేషన్స్ లో ధరల వ్యూహాలు

పరిశోధన ప్రకారం, సరళమైన ధరల పద్ధతులను ఉపయోగించి నిర్మించిన మొబైల్ టెలికమ్యూనికేషన్ మార్కెట్లలో అత్యంత సాధారణ ధర వ్యూహాలు:

1. ఖర్చు ఆధారిత ధర: చందాదారుడు నిర్ణీత రుసుముతో నిర్ణీత వ్యయాన్ని తీర్చినప్పుడు
2. విలువ ఆధారిత ధర: ఇవ్వబడ్డ విలువపై దృష్టి పెడుతుంది (ఫ్లాట్ లేదా వేరియబుల్ రేట్లు)
3. బండ్లింగ్ మరియు డిస్కౌంట్ ధర: చందాదారులు పెద్ద లావాదేవీలు చేస్తే డిస్కౌంట్ పొందుతారు.

టెలికాం ఆపరేటర్లు తమ ఉత్పత్తులు లేదా సేవలకు వారి ప్రత్యర్థుల కంటే ఎక్కువ విలువ ఉండాలనే భావనను సృష్టించడానికి లాభాల మార్జిన్లు తగ్గడం లేదా ప్రీమియం ధరల మధ్య మార్కెట్ పరిమాణాన్ని పెంచడానికి చొచ్చుకుపోయే ధరల వ్యూహాన్ని ఉపయోగిస్తారు. దానిపై పట్టు సాధించడానికి, ఈ వ్యూహాలను కస్టమర్ లైఫ్టైమ్ వాల్యూ (ఎల్టివి) తో అంచనా వేయాలి, ఇది కొనుగోలు వ్యయం, తిరిగి చెల్లించే కాలం, వార్షిక ఒప్పందం అభివృద్ధి మరియు జీవితకాల నిలుపుదల యొక్క సంచిత విలువను చూపుతుంది.

ఎ. కాస్ట్ బేస్డ్ ప్రైసింగ్/ కాస్ట్ ప్లస్ ప్రైసింగ్

కాస్ట్-ప్లస్ ధరతో మీరు మీ ఉత్పత్తి యొక్క ఖర్చును లెక్కిస్తారు మరియు ధరను సెట్ చేయడానికి ఒక మార్క్-అప్ (ఇది లాభ మార్జిన్కు కారణమవుతుంది) జోడించండి. చాలా ప్రత్యక్ష ఖర్చులు ఉన్న ఉత్పత్తులకు ఇది చాలా సులభమైన పద్ధతి. కాస్ట్-ప్లస్ ధరపై ఒక ప్రధాన అభ్యంతరం ఉంది: పోటీ మాదిరిగానే ఈ ప్రక్రియలో కస్టమర్ గైర్హాజరు. కాస్ట్-ప్లస్ ధర సాధారణంగా ఎంటర్ప్రైజ్ సెంట్రిక్, మార్కెట్ సెంట్రిక్ కాదు. సంస్థ లాభదాయకతపై ధర యొక్క ప్రభావాన్ని అంచనా వేయడానికి ఖర్చు చాలా ముఖ్యం. ఏదేమైనా, ధరను నిర్ణయించేటప్పుడు పరిగణనలోకి తీసుకోవాల్సిన ప్రాథమిక అంశం కాదు, కానీ ధర / వాల్యూమ్ దృశ్యాలలో ఏది అత్యంత లాభదాయకంగా ఉంటుందో నిర్ణయించడానికి మిమ్మల్ని అనుమతించే తుది అంశం.

కాస్ట్-బేస్డ్ ప్రైసింగ్ అనేది ఒక ధర వ్యూహం, ఇది ఒక ఉత్పత్తి లేదా సేవ యొక్క ధరను ఉత్పత్తి, మార్కెటింగ్ మరియు పంపిణీకి సంబంధించిన ఖర్చుల ఆధారంగా నిర్ణయించడం, కోరుకున్న లాభ మార్జనతో పాటు. టెలికమ్యూనికేషన్ల సందర్భంలో, ఇంటర్నెట్ యాక్సెస్, ఫోన్ ప్లాన్లు లేదా డేటా ప్లాన్లు వంటి సేవలకు ధరను నిర్ణయించడానికి ఖర్చు-ఆధారిత ధరలను ఉపయోగించవచ్చు.

టెలికమ్యూనికేషన్స్ పరిశ్రమలో ఖర్చు-ఆధారిత ధరలను ఉపయోగించి ధరలను లెక్కించడానికి ఇక్కడ కొన్ని సూత్రాలు మరియు దశలు ఉన్నాయి:

1. మొత్తం ఖర్చును లెక్కించండి:

టెలికమ్యూనికేషన్స్ సేవను అందించడానికి సంబంధించిన అన్ని ఖర్చులను నిర్ణయించడం ద్వారా ప్రారంభించండి. ఈ ఖర్చులలో ఇవి ఉండవచ్చు:

- **స్థిర వ్యయాలు:** మౌలిక సదుపాయాలు మరియు పరికరాల ఖర్చులు వంటి ఉత్పత్తి స్థాయిని బట్టి మారని ఖర్చులు.
- **వేరియబుల్ ఖర్చులు:** బ్యాండ్ విడ్త్ వినియోగం, నిర్వహణ మరియు కస్టమర్ మద్దతు వంటి అవుట్ పుట్ స్థాయిని బట్టి మారుతూ ఉండే ఖర్చులు.
- **ఓవర్ హెడ్ ఖర్చులు:** ఆఫీసు అద్దె మరియు పరిపాలనా జీతాలు వంటి వ్యాపారాన్ని నడపడానికి సంబంధించిన పరోక్ష ఖర్చులు.

  మొత్తం వ్యయం యొక్క ఫార్ములా: మొత్తం వ్యయం స్థిర ఖర్చులు (యూనిట్ కు వేరియబుల్ కాస్ట్ లు + యూనిట్ల సంఖ్య) ఓవర్ హెడ్ ఖర్చులు

2. కోరుకున్న లాభాల మార్జిన్ ను నిర్ణయించండి:

- మీరు సాధించాలనుకుంటున్న ప్రాఫిట్ మార్జిన్ లేదా రిటర్న్ ఆన్ ఇన్వెస్ట్ మెంట్ (ఆర్ వోఐ)ను నిర్ణయించుకోండి. ఇది సాధారణంగా మొత్తం ఖర్చుల శాతంగా వ్యక్తమవుతుంది. ఉదాహరణకు, మీరు 20% ప్రాఫిట్ మార్జిన్ కోరుకుంటే, ప్రాఫిట్ మార్జిన్ (పిఎమ్) 0.20 అవుతుంది.

3. టార్గెట్ అమ్మకపు ధరను లెక్కించండి:

- టార్గెట్ అమ్మకపు ధరను లెక్కించడానికి ఈ క్రింది ఫార్ములాను ఉపయోగించండి: టార్గెట్ అమ్మకపు ధర (టోటల్ కాస్ట్ / (1 - ప్రాఫిట్ మార్జిన్))

4. తుది ధర సెట్ చేయండి:

- మీరు లక్ష్య అమ్మకపు ధరను లెక్కించిన తర్వాత, మీరు మీ టెలికమ్యూనికేషన్స్ సేవకు తుది ధరను సెట్ చేయవచ్చు. మార్కెట్ పోటీ, కస్టమర్ డిమాండ్ ను పరిగణనలోకి తీసుకుని కస్టమర్ ఫ్రెండ్లీ ప్రైస్ పాయింట్ కు దీన్ని పరిమితం చేయవచ్చు.

బి. కాంపిటీషన్ బేస్డ్ ప్రైసింగ్/ కాంపిటీటివ్ ప్రైసింగ్:

కాంపిటీటివ్ ప్రైసింగ్ మార్కెట్ కు బాహ్యంగా కనిపిస్తుంది. పోటీదారులు మీ ఆఫర్ మాదిరిగానే అవసరాలను తీర్చే ఉత్పత్తులు మరియు సేవలను అందిస్తున్నారు. మీ విలువ ప్రతిపాదన మీ పోటీదారుల కంటే గణనీయంగా భిన్నంగా ఉంటే, మీరు మొదట బ్రాండ్ ఇమేజ్, నెట్వర్క్ కవరేజ్, బ్యాండ్విడ్త్, కస్టమర్ సర్వీస్ పరంగా మీ విలువ వ్యత్యాసాన్ని లెక్కించాలి... చాలా సందర్భాల్లో మీరు అందించేది పోటీని పోలి ఉంటుంది మరియు వినియోగదారులు విలువలో ప్రయోజనకరమైన వ్యత్యాసాన్ని సులభంగా గ్రహించకపోవచ్చు. అనేక టెలికాం ప్రొవైడర్లు పోటీ ధరలను ఉపయోగించి మార్కెట్ వాటాను పొందడానికి (లేదా రక్షించడానికి) మార్గాన్ని

ఎంచుకున్నారు. ఏ ఆపరేటర్ X ఛార్జ్ చేస్తున్నారో చూడండి, పై యొక్క ఒక భాగాన్ని పొందడానికి (లేదా ఉంచడానికి) దాని క్రిందకు వెళ్లండి. ఆపరేటర్ ఎక్స్ తరచుగా దాని ధరలను తగ్గించడం ద్వారా స్పందిస్తుంది. ఇది ధరల యుద్ధానికి దారితీస్తుంది. కొన్ని టెలికాం మార్కెట్లు ఇటీవల పరిణితి చెందిన మార్కెట్లలోకి కొత్త పోటీదారులు ప్రవేశించడం మరియు మార్కెట్ వాటాను పొందడానికి దూకుడు ధరలు మరియు విచ్ఛిన్నకరమైన ధరల నమూనాలను (ఫ్లాట్ రేట్లు వంటివి) ఉపయోగించడంతో ఈ రకమైన డైనమిక్సు చూపించాయి. ఫలితంగా వినియోగదారుడికి విలువ దెబ్బతినగా, టెలికాం ప్రొవైడర్లకు తక్కువ లాభం వచ్చింది.

టెలికమ్యూనికేషన్స్ పరిశ్రమలో పోటీ-ఆధారిత ధరలలో పోటీదారులు వసూలు చేసే ధరల ఆధారంగా ఉత్పత్తులు మరియు సేవలకు ధరలను నిర్ణయించడం జరుగుతుంది. లాభదాయకతను నిర్ధారించుకుంటూనే మార్కెట్లో పోటీని కొనసాగించడమే ఈ వ్యూహం లక్ష్యం. పోటీ-ఆధారిత ధరలను అమలు చేయడానికి మీరు అనుసరించగల అనేక సూత్రాలు మరియు దశలు ఉన్నాయి:

1. **పోటీదారులను గుర్తించండి:**
- టెలికమ్యూనికేషన్ పరిశ్రమలో మీ ప్రధాన పోటీదారులను గుర్తించండి. ఇవి మీ టార్గెట్ మార్కెట్లో ఇలాంటి ఉత్పత్తులు మరియు సేవలను అందించే ఇతర టెలికాం సర్వీస్ ప్రొవైడర్లు కావచ్చు.

2. **ధర సమాచారాన్ని సేకరించండి:**
- మీ పోటీదారులు అందించే ఉత్పత్తులు మరియు సేవల కొరకు ధరల డేటాను సేకరించండి. ఇందులో నెలవారీ ప్లాన్లు, డేటా ప్యాకేజీలు, కాల్ రేట్లు మరియు ఇతర సంబంధిత ధరల సమాచారం ఉండవచ్చు.

3. **పోటీదారుల ధరలను విశ్లేషించండి:**
- మీ పోటీదారుల ధరల నిర్మాణాన్ని మరియు వారి ధర నిర్ణయాలలో ఏవైనా నమూనాలు లేదా ధోరణులను అర్థం చేసుకోవడానికి వారి ధర వ్యూహాలను విశ్లేషించండి.

4. **మీ ధర లక్ష్యాలను నిర్ణయించండి:**
- లాభాల మార్జిన్లను పెంచడం, మార్కెట్ వాటాను పొందడం లేదా ఒక నిర్దిష్ట స్థాయి ధర స్థిరత్వాన్ని నిర్వహించడం వంటి మీ ధర లక్ష్యాలను నిర్వచించండి.

5. **మీ ఖర్చులను లెక్కించండి:**
- టెలికాం సేవలను అందించడానికి సంబంధించిన మీ ఖర్చులను లెక్కించండి. ఇందులో ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ ఖర్చులు, మెయింటెనెన్స్, కస్టమర్ సపోర్ట్ మరియు ఇతర ఆపరేషనల్ ఖర్చులు ఉంటాయి..

6. **టార్గెట్ ప్రాఫిట్ మార్జిన్ లెక్కించండి:**
- ప్రతి ప్రొడక్ట్ లేదా సర్వీస్ పై మీరు సాధించాలనుకుంటున్న లాభ మార్జిన్ ను నిర్ణయించండి. ఇది మీ ఖర్చుల శాతం లేదా నిర్ణీత మొత్తం కావచ్చు.

7. **పోటీదారులకు అనుగుణంగా ధరను సెట్ చేయండి:**

మీ ధరలను సెట్ చేయడానికి పోటీదారు ధర సమాచారాన్ని ఉపయోగించండి. మీరు తీసుకోగల వివిధ విధానాలు ఉన్నాయి:

- **పోటీదారుల కంటే తక్కువ ధర:**మీరు మార్కెట్ వాటాను పొందాలనుకుంటే లేదా ధర ప్రయోజనాన్ని

సృష్టించాలనుకుంటే, మీరు మీ ధరలను మీ పోటీదారుల కంటే కొంచెం తక్కువగా సెట్ చేయవచ్చు.

- సమానత్వం వద్ద మీరు పోటీ స్థితిని కాపాడుకోవాలనుకుంటే మీ ధరలను మీ పోటీదారుల స్థాయిలోనే సెట్ చేయవచ్చు.
- **పోటీదారుల కంటే ఎక్కువ ధర:** మీరు ప్రీమియం సేవలను అందిస్తే లేదా ప్రత్యేక లక్షణాలను కలిగి ఉంటే, మీరు మీ ఉత్పత్తులు మరియు సేవలకు మీ పోటీదారుల కంటే ఎక్కువ ధర నిర్ణయించవచ్చు.

8. మానిటర్ మరియు సర్దుబాటు చేయండి:

మార్కెట్ మరియు మీ పోటీదారుల ధరల వ్యూహాలను నిరంతరం పర్యవేక్షించండి. పోటీగా ఉండటానికి మరియు మీ ధర లక్ష్యాలను సాధించడానికి అవసరమైన విధంగా మీ ధరలను సర్దుబాటు చేయండి.

ఈ ప్రక్రియలో సహాయపడే సూత్రాలు:

1. మార్కప్ ధర ఫార్ములా:

ధర = ఖర్చు + (ఖర్చు x మార్కప్ శాతం)

ఈ సూత్రం అమ్మకపు ధరను నిర్ణయించడానికి మీ ఖర్చుకు ఒక నిర్దిష్ట శాతాన్ని (మార్కప్) జోడించడానికి మిమ్మల్ని అనుమతిస్తుంది.

2. గ్రాస్ ప్రాఫిట్ మార్జిన్ ఫార్ములా:

స్థూల లాభం మార్జిన్ = [(అమ్మకపు ధర – ఖర్చు) / అమ్మకపు ధర] x 100

అమ్మకం ధర యొక్క శాతంగా స్థూల లాభం మార్జిన్ను లెక్కించడానికి ఈ సూత్రం మీకు సహాయపడుతుంది.

3. డిమాండ్ ఫార్ములా యొక్క ధర స్థితిస్థాపకత:

ధర స్థితిస్థాపకత = (% పరిమాణంలో మార్పు) / (% ధరలో మార్పు)

ధరలో మార్పులు కస్టమర్ లు డిమాండ్ చేసే పరిమాణాన్ని ఏవిధంగా ప్రభావితం చేస్తాయో అర్థం చేసుకోవడానికి ఈ ఫార్ములా మీకు సహాయపడుతుంది.

పోటీ–ఆధారిత ధర అనేది ఒక విధానం మాత్రమే అని గుర్తుంచుకోండి మరియు టెలికమ్యూనికేషన్స్ పరిశ్రమలో సమగ్ర ధరల వ్యూహాన్ని రూపొందించడానికి మార్కెట్ పరిశోధన, కస్టమర్ సెగ్మెంటేషన్ మరియు ఉత్పత్తి వ్యత్యాసం వంటి ఇతర కారకాలతో ఇది పూరించాలి.

సి. విలువ ఆధారిత ధర/ డిమాండ్ ఆధారిత

విలువ ఆధారిత ధర కస్టమర్ ను సమీకరణంలోకి తెస్తుంది. అతను ఒక ఉత్పత్తి లేదా సేవ యొక్క విలువను నిర్ణయించే ఏకైక న్యాయమూర్తి మరియు నిర్ణయకర్త. విలువ ఆధారిత ధరను సెట్ చేయడానికి మీరు మీ కస్టమర్ ల యొక్క అవసరాలను అర్థం చేసుకోవాలి మరియు మీ ఆఫర్ యొక్క విభిన్న ఫీచర్లకు వారు ఎంత విలువ ఇస్తారో లెక్కించాలి. కస్టమర్ లతో మాట్లాడటం ద్వారా, మార్కెట్ పరిశోధన ద్వారా లేదా కస్టమర్ బిహేవియర్ డేటా యొక్క విశ్లేషణ ద్వారా దీనిని సాధించవచ్చు (అనగా ఖర్చు, వినియోగం, సబ్ స్క్రిప్షన్/ పునరుద్ధరణ/ సంతృప్తి మరియు అవి కస్టమర్ లైఫ్ టైమ్ విలువను ఎలా ప్రభావితం చేస్తాయి). ఈ విశ్లేషణ గ్రహించిన విలువ మరియు ధర సున్నితత్వం పరంగా విభిన్న కస్టమర్ విభాగాలను వెల్లడిస్తుంది. ఒక కస్టమర్ ఒక ఉత్పత్తి లేదా సేవకు కేటాయించే విలువను లెక్కించడం విలువల ఆధారిత ధరల ప్రక్రియలో మొదటి భాగం.

తరువాత మీరు మీ విలువ ప్రతిపాదన మరియు ధర వర్సెస్ పోటీని విశ్లేషించాల్సి ఉంటుంది. ఆ రెండు అంశాల సమ్మిళిత పరిజ్ఞానమే కస్టమర్ విలువను ప్రతిబింబించడం ద్వారా లాభదాయకతను పెంచే సమర్థవంతమైన ధరల విధానాన్ని రూపొందించడానికి మిమ్మల్ని అనుమతిస్తుంది, అదే సమయంలో మార్కెట్ వాటాను పొందడానికి / రక్షించడానికి తగినంత పోటీని కలిగి ఉంటుంది.

వాల్యూ బేస్డ్ ప్రైసింగ్ (విబిపి) అనేది ఒక ఉత్పత్తి లేదా సేవ యొక్క ధరను కస్టమర్ కు అందించే గ్రహించిన విలువ ఆధారంగా నిర్ణయించే ధర వ్యూహం. టెలికమ్యూనికేషన్స్ లో, టెలికాం సేవ యొక్క నిర్దిష్ట లక్షణాలు మరియు ప్రయోజనాలు, చెల్లించడానికి లక్ష్య మార్కెట్ యొక్క సుముఖత మరియు పోటీ ల్యాండ్ స్కేప్ వంటి అంశాలను పరిగణనలోకి తీసుకోవడం ద్వారా విలువ-ఆధారిత ధరలను వర్తింపజేయవచ్చు.

టెలీకమ్యూనికేషన్స్ లో విలువ ఆధారిత ధరల ఫార్ములా:

ధర = (కస్టమర్ గ్రహించిన విలువ x ధర సున్నితత్వం) + కాంపిటీటివ్ బెంచ్ మార్క్

1. **కస్టమర్ గ్రహిత విలువ (సిపివి):** ఇది టెలికమ్యూనికేషన్స్ సేవకు కస్టమర్ ఎంత విలువ ఇస్తాడో సూచిస్తుంది. మార్కెట్ రీసెర్చ్, సర్వేలు మరియు కస్టమర్ ఫీడ్ బ్యాక్ ద్వారా దీనిని నిర్ణయించవచ్చు. CPV సాధారణంగా 0 నుండి 1 స్కేలుపై లెక్కించబడుతుంది, ఇక్కడ 0 విలువను సూచించదు మరియు 1 అత్యధిక విలువను సూచిస్తుంది.
2. **ధర సున్నితత్వం:** టెలికమ్యూనికేషన్స్ సేవ ధరలో మార్పులకు వినియోగదారులు ఎంత సున్నితంగా ఉన్నారో ధర సున్నితత్వం ప్రతిబింబిస్తుంది. ఇది తరచుగా 0 మరియు 1 మధ్య శాతం లేదా దశాంశంగా వ్యక్తీకరించబడుతుంది. తక్కువ ధర సున్నితత్వం అంటే వినియోగదారులు ధర మార్పులకు ప్రతిస్పందనగా వారి కొనుగోలు ప్రవర్తనను మార్చే అవకాశం తక్కువ.
3. **కాంపిటీటివ్ బెంచ్మార్క్:** ఇలాంటి టెలికమ్యూనికేషన్స్ సేవలకు పోటీదారులు నిర్ణయించిన ధర ఇది. మార్కెట్లో పోటీగా ఉండాలంటే పోటీ ఎంత వసూలు చేస్తుందో పరిగణనలోకి తీసుకోవడం చాలా అవసరం.

టెలీకమ్యూనికేషన్స్ లో విలువ ఆధారిత ధరల పరిగణనలు:

1. **కస్టమర్ సెగ్మెంటేషన్:** విభిన్న కస్టమర్ సెగ్మెంట్ లు మీ టెలికాం సేవలకు విభిన్న స్థాయిల విలువను కలిగి ఉండవచ్చు. మీ కస్టమర్ బేస్ ను విభజించడం మరియు తదనుగుణంగా విలువ ఆధారిత ధరల వ్యూహాలను వర్తింపజేయడాన్ని పరిగణించండి.
2. **ఫీచర్లు మరియు ప్రయోజనాలు:** మీ టెలికాం సర్వీస్ యొక్క ఫీచర్లు మరియు ప్రయోజనాలు గ్రహించిన విలువను నిర్ణయించడంలో గణనీయమైన పాత్ర పోషిస్తాయి. మీ సేవను పోటీదారుల నుండి వేరుగా ఉంచే ప్రత్యేక ఫీచర్లు మరియు ప్రయోజనాలను హైలైట్ చేయండి.
3. **మార్కెట్ రీసెర్చ్:** కస్టమర్ ప్రాధాన్యతలు, అవసరాలు మరియు ధర సున్నితత్వాన్ని అర్థం చేసుకోవడానికి సమగ్ర మార్కెట్ పరిశోధన నిర్వహించండి. కస్టమర్ గ్రహించిన విలువను మరింత ఖచ్చితంగా అంచనా వేయడానికి ఈ సమాచారం మీకు సహాయపడుతుంది.
4. **ప్రైసింగ్ స్ట్రాటజీ:** వాల్యూ బేస్డ్ ప్రైసింగ్ అనేది ఒక ప్రైసింగ్ స్ట్రాటజీ మాత్రమే. ఇది మీ మొత్తం ధర

వ్యూహానికి ఎలా సరిపోతుందో పరిగణించండి, ఇందులో ఖర్చు-ఆధారిత ధర మరియు పోటీదారు-ఆధారిత ధర కూడా ఉండవచ్చు.

5. **ధర స్థాయిలు:** విభిన్న అవసరాలు మరియు బడ్జెట్ లతో వినియోగదారులను తీర్చడానికి మీరు విభిన్న ధరల స్థాయిలను సృష్టించవచ్చు. ప్రతి అంచె విభిన్న స్థాయి విలువను అందించాలి, వినియోగదారులు వారి ప్రాధాన్యతలకు ఉత్తమంగా సరిపోయేదాన్ని ఎంచుకోవడానికి అనుమతిస్తుంది.

6. **పరీక్షించండి మరియు సర్దుబాటు చేయండి:** మీ విలువ-ఆధారిత ధరల వ్యూహం యొక్క ప్రభావాన్ని నిరంతరం పర్యవేక్షించండి మరియు మార్కెట్ పరిస్థితులు మారినప్పుడు లేదా కస్టమర్ ప్రవర్తనపై మీరు మరింత డేటాను సేకరిస్తున్నప్పుడు సర్దుబాట్లు చేయడానికి సిద్ధంగా ఉండండి.

విలువ-ఆధారిత ధర అనేది ఒక సంక్లిష్టమైన ప్రక్రియ అని గుర్తుంచుకోండి, దీనికి నిరంతర విశ్లేషణ మరియు అనుసరణ అవసరం. మీరు అందించే విలువను క్యాప్చర్ చేయడానికి మరియు టెలికమ్యూనికేషన్స్ మార్కెట్లో పోటీగా ఉండటానికి మధ్య సమతుల్యత సాధించడం చాలా అవసరం.

కస్టమర్ జీవితకాల విలువను ఆప్టిమైజ్ చేయడం

స్వల్పకాలిక మరియు దీర్ఘకాలిక ప్రభావాలను పరిగణనలోకి తీసుకోవడం వల్ల కస్టమర్ స్థాయిలో ధరల నిర్ణయాల ప్రభావాన్ని అంచనా వేయడానికి జీవితకాల విలువ (ఎల్టివి) ఉత్తమ మెట్రిక్. కస్టమర్ యొక్క జీవితకాల విలువను ప్రభావితం చేసే మూడు కీలక లివర్ లను చార్ట్ చూపిస్తుంది.

కొనుగోలు సమయంలో: కస్టమర్ సబ్సిడీ టెలిఫోన్ సెట్, ఎక్కువ వినియోగం (ఉదా. కాల్ సమయం, ఇంటర్నెట్ యాక్సెస్...) మరియు తక్కువ గ్రహించిన ధర యొక్క ప్రయోజనాలను గ్రహిస్తాడు. అప్పుడు పెంపు సమయం వస్తుంది: కస్టమర్ తన వాయిస్ మరియు డేటా వినియోగానికి బాగా సరిపోయే టారిఫ్లను అతను సబ్స్క్రైబ్ చేసిన అదే ప్లాన్లో అందిస్తారు.

అభివృద్ధి సమయంలో:అంతర్జాతీయ కాల్స్, డేటా/మల్టీమీడియా సేవలు లేదా ఇతర విలువ ఆధారిత సేవల కోసం ఎక్కువ సమయం వంటి అప్-సేల్ మరియు క్రాస్-సేల్ ఆప్షన్ ల కొరకు కస్టమర్ చెల్లించడానికి సిద్ధంగా ఉండవచ్చు.

చివరగా, నిలుపుదల సమయంలో: కొత్త టెలిఫోన్ సెట్ కొరకు లాయల్టీ సబ్సిడీతో కస్టమర్ సంతోషంగా ఉండవచ్చు. మీరు నాణ్యత కారణాల వల్ల లేదా పోటీతో గణనీయమైన ధర వ్యత్యాసం కారణంగా అధిక సంభావ్యతను అంచనా వేస్తే, ధర ప్రణాళికపై ప్రత్యేక తగ్గింపు లేదా లక్ష్య గమ్యస్థానాలకు అదనపు వినియోగ సమయం మంచి వ్యూహాలు కావచ్చు. ఈ సమయంలో టెలికాం ఆపరేటర్ కస్టమర్ ట్రూ యూసేజ్ ప్రొఫైల్ గురించి పరిజ్ఞానాన్ని కలిగి ఉంటారు మరియు కస్టమర్ జీవితకాల విలువపై ప్రత్యేక ప్రమోషన్ యొక్క ఖచ్చితమైన ప్రభావాన్ని అనుకరించగలరు.

పోటీ ధర పొజిషనింగ్ మరియు కస్టమర్ LTV

మనం ఒక నిర్దిష్ట కస్టమర్ విభాగాన్ని చూద్దాం మరియు కస్టమర్ యొక్క %ూుఎ%పై పోటీ ధర పొజిషనింగ్ యొక్క ప్రభావాన్ని అంచనా వేయడానికి ప్రయత్నించండి. ప్రతి కస్టమర్ యొక్క యూసేజ్ ప్రొఫైల్ మరియు పోటీదారులు ప్రతిపాదించిన విభిన్న ధరల ప్లాన్ లను విశ్లేషించడం ద్వారా మేము ప్రతి కస్టమర్ కొరకు అత్యుత్తమ ఆఫర్ ని గుర్తించగలుగుతాము మరియు ప్రతి కస్టమర్ యొక్క ప్రస్తుత ధర/విలువ మరియు కస్టమర్ యొక్క వాస్తవ వినియోగం ఆధారంగా మార్కెట్ లో లభ్యం అయ్యే ధర/విలువ మధ్య అంతరాన్ని ప్రతిబింబించే పోటీ ధర సూచికను పొందగలుగుతాము. ఈ బేస్ పాయింట్ వాస్తవ కస్టమర్ ధరను బెంచ్ మార్క్ చేయడానికి మరియు పోటీ ధరల సూచిక యొక్క వివిధ స్థాయిలకు గమనించిన విధంగా ఆదాయ ప్రవాహం మరియు చతుర రేటు ద్వారా వారి జీవితకాల విలువపై ప్రభావాన్ని విశ్లేషించడానికి ఉపయోగించబడుతుంది.

ఖర్చు-ఆధారిత మరియు విలువ-ఆధారిత ధరల మధ్య వ్యత్యాసం

విలువ ఆధారిత ధరలను ఉపయోగించే ఒక సంస్థ దానిని తయారు చేయడానికి మరియు ఉత్పత్తి చేయడానికి కంపెనీ ఖర్చు చేసిన ఖర్చు కంటే దాని ఉత్పత్తి విలువను పరిగణనలోకి తీసుకుంటుంది. తత్ఫలితంగా, వ్యాపారం మొదట వారి ఉత్పత్తి లేదా సేవను ఉపయోగించడం ద్వారా వినియోగదారుడు ఎంత డబ్బు లేదా విలువను సంపాదిస్తాడో లెక్కిస్తుంది. ఫార్మాస్యూటికల్స్, కెమికల్స్, కంప్యూటర్ ప్రోగ్రామ్స్, సాఫ్ట్వేర్, ఆర్ట్వర్క్ మొదలైన వస్తువులను సృష్టించే వ్యాపారాలు తరచుగా ఈ ధరల పద్ధతిని ఉపయోగిస్తాయి.

ఖర్చు-ఆధారిత మరియు విలువ-ఆధారిత ధరల మధ్య ప్రధాన వ్యత్యాసం ఏమిటంటే, ఖర్చు-ఆధారిత ధరలో, ధర ఎక్కువగా కంపెనీ యొక్క అంతర్గత ఖర్చుల ద్వారా నిర్ణయించబడుతుంది, అయితే విలువ-ఆధారిత ధరలో, ఉత్పత్తి లేదా సేవ యొక్క గ్రహించిన విలువ ఆధారంగా వినియోగదారుడు చెల్లించడానికి సిద్ధంగా ఉన్న దాని ద్వారా ధర నిర్ణయించబడుతుంది, ఇది ఉత్పత్తి వ్యయం కంటే ఎక్కువగా ఉండవచ్చు.

ధరల శ్రేణిని దాని అంతస్తు, సాధ్యమైనంత తక్కువ ధర మరియు దాని గరిష్ట పరిమితి ద్వారా నిర్వచిస్తారు, ఇది ఒక నిర్దిష్ట ఉత్పత్తి లేదా సేవకు సాధ్యమైనంత ఎక్కువ ధర. మార్కెట్ పరిస్థితులు ధరల ఫ్లోర్ కంటే పోటీ ధర తక్కువగా ఉంటే, సంస్థ తన ఉత్పత్తులకు ధర ఫ్లోర్ వద్ద ధర నిర్ణయించవచ్చు లేదా ధర అంతస్తును తగ్గించడానికి

దాని ఖర్చులను తగ్గించడానికి ప్రయత్నించవచ్చు.

డి. గోయింగ్ రేట్ ప్రైసింగ్ (GRP):

గోయింగ్ రేట్ ప్రైసింగ్ (జిఆర్పి), మార్కెట్ ప్రైసింగ్ లేదా కాంపిటీటివ్ ప్రైసింగ్ అని కూడా పిలుస్తారు, ఇది టెలికమ్యూనికేషన్లు మరియు ఇతర పరిశ్రమలలో ఉపయోగించే ధరల వ్యూహం, ఇక్కడ ప్రస్తుత మార్కెట్ రేట్ల ఆధారంగా ధరలు నిర్ణయించబడతాయి. ఇలాంటి సేవల కోసం పోటీదారులు వసూలు చేస్తున్న ధరలతో మీ ధరలను సరిపోల్చడం లేదా దగ్గరగా సర్దుబాటు చేయడం దీని ఆలోచన. టెలికమ్యూనికేషన్లలో గోయింగ్ రేట్ ప్రైసింగ్ అమలు చేయడంలో మీకు సహాయపడే కొన్ని సూత్రాలు మరియు దశలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

1. **పోటీదారులను గుర్తించండి:** టెలికమ్యూనికేషన్స్ పరిశ్రమలో మీ ప్రధాన పోటీదారులను గుర్తించండి మరియు వారి ధరల నిర్మాణాలపై సమాచారాన్ని సేకరించండి. మీరు వారి సేవలకు సబ్ స్క్రైబ్ అవ్వాలి, మార్కెట్ పరిశోధన డేటాను ఉపయోగించాలి లేదా వారి బహిరంగంగా అందుబాటులో ఉన్న ధరల సమాచారాన్ని తనిఖీ చేయాలి.
2. సగటు మార్కెట్ ధరను లెక్కించండి: ఒక నిర్దిష్ట సర్వీస్ లేదా బండిల్ కొరకు మీ పోటీదారులు వసూలు చేసే సగటు ధరను లెక్కించండి. ఇది ఈ క్రింది సూత్రాన్ని ఉపయోగించి చేయవచ్చు:
   సగటు మార్కెట్ ధర = (ధర 1 + ధర 2 + ... + ధరn) / n

* ధర 1, ధర 2, ..., ధర + అనేది మీ పోటీదారుల ఆఫర్ల ధరలు.

* + అనేది లెక్కింపులో చేర్చబడిన పోటీదారుల సంఖ్య.

3. **మార్కప్/డిస్కౌంట్:** మార్కెట్ సగటుతో పోలిస్తే మీ ధరను మీరు ఎలా ఉంచాలనుకుంటున్నారో నిర్ణయించండి. మీ పోటీ వ్యూహాన్ని బట్టి మీరు సగటు కంటే కొంచెం ఎక్కువ, లేదా తక్కువ ధరను ఎంచుకోవచ్చు. తదనుగుణంగా మార్కప్ లేదా డిస్కౌంట్ శాతాన్ని లెక్కించండి:
   మార్కప్/డిస్కౌంట్ శాతం + ((మీ ధర – సగటు మార్కెట్ ధర) / సగటు మార్కెట్ ధర) * 100
4. మీ ధరను లెక్కించండి: మీ ధరకు రావడానికి సగటు మార్కెట్ ధరను సర్దుబాటు చేయడానికి మార్కప్ లేదా డిస్కౌంట్ శాతాన్ని ఉపయోగించండి:

మీ ధర + సగటు మార్కెట్ ధర * (1 + మార్కప్ శాతం / 100) లేదా

మీ ధర + సగటు మార్కెట్ ధర * (1 – డిస్కౌంట్ శాతం / 100)

5. **అదనపు కారకాలను పరిగణించండి:** గోయింగ్ రేట్ ప్రైసింగ్ ప్రధానంగా మార్కెట్ రేట్లపై ఆధారపడినప్పటికీ, మీరు మీ ఖర్చు నిర్మాణం, కస్టమర్ సెగ్మెంటేషన్ మరియు బ్రాండ్ పొజిషనింగ్ వంటి ఇతర అంశాలను కూడా పరిగణనలోకి తీసుకోవచ్చు. తదనుగుణంగా మీ ధరల వ్యూహాన్ని సర్దుబాటు చేసుకోండి.
6. **మానిటర్ మరియు సర్దుబాటు:** మార్కెట్ మరియు మీ పోటీదారుల ధరలను నిరంతరం పర్యవేక్షించండి. పోటీగా ఉండటానికి మరియు మార్కెట్ పరిస్థితులలో మార్పులకు ప్రతిస్పందించడానికి అవసరమైన విధంగా మీ ధరలను సర్దుబాటు చేయండి.

గోయింగ్ రేట్ ప్రైసింగ్ అనేది రియాక్టివ్ ప్రైసింగ్ స్ట్రాటజీ అని గమనించడం ముఖ్యం, ఇది మార్కెట్కు అనుగుణంగా

ఉండటంపై దృష్టి పెడుతుంది. ఇది కొన్ని వ్యాపారాలకు ప్రభావవంతంగా ఉన్నప్పటికీ, ఇది ఎల్లప్పుడూ అత్యధిక లాభదాయకతకు దారితీయకపోవచ్చు. అందువల్ల, మీ నిర్దిష్ట వ్యాపార లక్ష్యాలను సాధించడానికి దీనిని ఇతర ధరల వ్యూహాలు మరియు పరిగణనలతో కలిపి ఉపయోగించాలి. అదనంగా, నియంత్రణ పరిమితులు మరియు పరిశ్రమ-నిర్దిష్ట కారకాలు టెలికమ్యూనికేషన్స్ పరిశ్రమలో ధరలను ప్రభావితం చేస్తాయి, కాబట్టి సంబంధిత నిబంధనలకు అనుగుణంగా ఉండాలని నిర్ధారించుకోండి.

ఇ. వేలం-రకం ధర:

టెలికమ్యూనికేషన్లలో వేలం-రకం ధర, ముఖ్యంగా డేటా సేవల సందర్భంలో, వైర్లెస్ స్పెక్ట్రం లేదా ఇతర టెలికమ్యూనికేషన్ వనరులకు కేటాయించడానికి మరియు ధర నిర్ణయించడానికి వేలం వాడకాన్ని సూచిస్తుంది. పోటీ టెలికమ్యూనికేషన్ ప్రొవైడర్ల మధ్య పరిమిత వనరులను సమర్థవంతంగా పంపిణీ చేయడానికి ప్రభుత్వాలు మరియు నియంత్రణ సంస్థలు తరచుగా ఈ విధానాన్ని ఉపయోగిస్తాయి. డేటా సేవలపై దృష్టి సారించి టెలికమ్యూనికేషన్లలో వేలం-రకం ధరల అవలోకనం ఇక్కడ ఉంది:

1. **స్పెక్ట్రమ్ వేలంపాటలు:** టెలికమ్యూనికేషన్స్ లో వేలం-రకం ధరల యొక్క అత్యంత సాధారణ అనువర్తనాలలో ఒకటి స్పెక్ట్రమ్ లైసెన్సులను కేటాయించడం. వైర్ లెస్ స్పెక్ట్రం అనేది 4G మరియు 5G వంటి మొబైల్ డేటా సేవలను అందించడానికి ఉపయోగించే ఒక పరిమిత మరియు విలువైన వనరు. ప్రభుత్వాలు సాధారణంగా స్పెక్ట్రమ్ లైసెన్సులను టెలికమ్యూనికేషన్ కంపెనీలకు సమర్థవంతంగా ఉపయోగించడానికి మరియు ఆదాయాన్ని సృష్టించడానికి వేలం వేస్తాయి.

2. **వేలం రకాలు:** స్పెక్ట్రమ్ కేటాయింపులో ఉపయోగించే వివిధ వేలం ఫార్మాట్లు ఉన్నాయి, వీటిలో ఆరోహణ-బిడ్ వేలం, సీల్డ్-బిడ్ వేలం మరియు సంయుక్త వేలం ఉన్నాయి. ప్రతి ఫార్మాట్ దాని స్వంత ప్రయోజనాలు మరియు నష్టాలను కలిగి ఉంటుంది మరియు ఫార్మాట్ ఎంపిక రెగ్యులేటరీ అథారిటీ యొక్క లక్ష్యాలపై ఆధారపడి ఉంటుంది.

3. **వేలం డిజైన్:** ఆశించిన ఫలితాలను సాధించడానికి వేలం యొక్క రూపకల్పన కీలకం. అందుబాటులో ఉన్న లైసెన్సుల సంఖ్య, లైసెన్సుల పరిమాణం మరియు భౌగోళిక కవరేజీ, బిడ్డర్లకు అర్హత ప్రమాణాలు మరియు వేలం నిబంధనలు (ఉదా. బిడ్డింగ్ ఇంక్రిమెంట్లు, వేలం వ్యవధి మరియు విజేత నిర్ధారణ నియమాలు) ప్రధాన డిజైన్ పరిగణనలలో ఉన్నాయి.

4. **బిడ్డర్ అర్హత:** స్పెక్ట్రమ్ వేలంలో పాల్గొనడానికి ప్రభుత్వాలు అర్హత ప్రమాణాలను విధించవచ్చు. ఇందులో ఆర్థిక స్థిరత్వం, సాంకేతిక సామర్థ్యాలు మరియు నిర్దిష్ట నియంత్రణ విధానాలకు కట్టుబడి ఉండటానికి సంబంధించిన అవసరాలు ఉండవచ్చు. అర్హత ప్రమాణాలు విజేత బిడ్డర్లు సేవలను అందించడానికి స్పెక్ట్రమ్‌ను సమర్థవంతంగా ఉపయోగించుకునే సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉన్నారని నిర్ధారించడం లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది.

5. **ధర ఆవిష్కరణ:** స్పెక్ట్రమ్ లైసెన్సులకు మార్కెట్ ధరను కనుగొనడానికి వేలం ఒక విధానం. బిడ్డర్లు ఒకరితో ఒకరు పోటీ పడతారు, మరియు అత్యధిక బిడ్డర్ లేదా విజేత బిడ్డర్లు నిర్వచించిన నిబంధనలు

మరియు షరతులకు లోబడి స్పెక్ట్రమ్ను ఉపయోగించే హక్కులను పొందుతారు.

6. **సమర్థత మరియు ఆదాయ ఉత్పత్తి:** స్పెక్ట్రంను కేటాయించడానికి వేలం-రకం ధరను సమర్థవంతమైన మార్గంగా చూస్తారు ఎందుకంటే ఇది పోటీని ప్రోత్సహిస్తుంది మరియు వాటికి ఎక్కువ విలువ ఇచ్చే సంస్థలకు లైసెన్సులు ఇచ్చేలా చేస్తుంది. అదనంగా, ఇది ప్రభుత్వాలకు ఆదాయాన్ని సృష్టిస్తుంది, దీనిని వివిధ ప్రజా ప్రయోజనాలకు ఉపయోగించవచ్చు.

7. **స్పెక్ట్రమ్ పాలసీ లక్ష్యాలు:** పోటీని ప్రోత్సహించడం, సృజనాత్మకతను ప్రోత్సహించడం మరియు వెనుకబడిన ప్రాంతాలకు బ్రాడ్బ్యాండ్ ప్రాధాన్యతను విస్తరించడం వంటి నిర్దిష్ట విధాన లక్ష్యాలను సాధించడానికి వేలంలను రూపొందించవచ్చు. ఈ లక్ష్యాలకు అనుగుణంగా వేలం నియమాలు మరియు షరతులను రూపొందించవచ్చు.

8. **సెకండరీ మార్కెట్:** ప్రైమరీ స్పెక్ట్రమ్ వేలంతో పాటు, స్పెక్ట్రమ్ ట్రేడింగ్ కోసం సెకండరీ మార్కెట్ కూడా ఉండవచ్చు. వేలంలో స్పెక్ట్రమ్ లైసెన్సులను పొందిన కంపెనీలు తరువాత వాటిని కొనుగోలు చేయవచ్చు, విక్రయించవచ్చు లేదా ఇతర ఆపరేటర్లకు లీజుకు ఇవ్వవచ్చు, ఇది స్పెక్ట్రమ్ కేటాయింపులో మరింత వెసులుబాటును సులభతరం చేస్తుంది.

9. **నియంత్రణ మరియు అమలు:** రెగ్యులేటరీ అధికారులు వేలం నిబంధనలను పాటించడాన్ని పర్యవేక్షిస్తారు మరియు పాటించకపోతే జరిమానాలు విధించవచ్చు. ఈ ప్రక్రియ యొక్క విశ్వసనీయత మరియు విజయానికి నిష్పాక్షిక మరియు పారదర్శక వేలాన్ని నిర్ధారించడం చాలా అవసరం.

డేటా సేవలతో టెలికమ్యూనికేషన్లలో వేలం-రకం ధర కొరత వనరుల కేటాయింపును నిర్వహించడంలో మరియు టెలికమ్యూనికేషన్స్ పరిశ్రమలో పోటీని ప్రోత్సహించడంలో కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది. ఇది స్పెక్ట్రమ్ యొక్క సమర్థవంతమైన ఉపయోగాన్ని అనుమతిస్తుంది మరియు సాంకేతిక పురోగతి మరియు వినియోగదారులకు వైర్లెస్ డేటా సేవల విస్తరణకు సహాయపడుతుంది.

9.8 టెలికమ్యూనికేషన్ లో ఇతర ధరల వ్యూహం:

టెలికమ్యూనికేషన్ పరిశ్రమలో ధరల వ్యూహం ఒక సంక్లిష్టమైన మరియు డైనమిక్ ప్రాంతం, ఇది పోటీ, సాంకేతికత, నియంత్రణ వాతావరణం మరియు వినియోగదారుల డిమాండ్ వంటి వివిధ కారకాలచే ప్రభావితమవుతుంది. టెలికమ్యూనికేషన్ సర్వీస్ ప్రొవైడర్లు సాధారణంగా వారి ఆదాయం మరియు మార్కెట్ వాటాను పెంచడానికి ధరల వ్యూహాల మిశ్రమాన్ని ఉపయోగిస్తారు.

టెలికమ్యూనికేషన్ పరిశ్రమలో ఉపయోగించే కొన్ని సాధారణ ధరల వ్యూహాలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

1. **టైర్డ్ ధర:** టైర్డ్ ప్రైసింగ్ అనేది వివిధ ధర పాయింట్ల వద్ద విభిన్న సర్వీస్ ప్యాకేజీలను అందిస్తుంది. కస్టమర్లు తమ అవసరాలు, బడ్జెట్ కు అనుగుణంగా ప్యాకేజీని ఎంచుకోవచ్చు. ఉదాహరణకు, వివిధ ధరల పాయింట్ల వద్ద వివిధ స్థాయిల డేటా ప్లాన్లను (ఉదా. 2 జిబి, 5 జిబి మరియు అన్లిమిటెడ్) అందిస్తుంది.

2. **బండ్లింగ్:** టెలికమ్యూనికేషన్ ప్రొవైడర్లు తరచుగా ఇంటర్నెట్, టీవీ మరియు ఫోన్ వంటి సేవలను డిస్కౌంట్ ధరకు ఒకే ప్యాకేజీలోకి బండిల్ చేస్తారు. ఇది వినియోగదారులను ఒకే ప్రొవైడర్ నుండి బహుళ సేవలకు సబ్ స్క్రైబ్ చేయడానికి ప్రోత్సహిస్తుంది.
3. **డైనమిక్ ధర:** కొన్ని కంపెనీలు డైనమిక్ ధరలను ఉపయోగిస్తాయి, రియల్ టైమ్ డిమాండ్ మరియు నెట్‌వర్క్ రద్దీ ఆధారంగా రేట్లను సర్దుబాటు చేస్తాయి. ఇది నెట్ వర్క్ వినియోగాన్ని సమతుల్యం చేయడానికి మరియు ఆదాయాన్ని ఆప్టిమైజ్ చేయడానికి సహాయపడుతుంది.
4. **కాంట్రాక్ట్ మరియు పోస్ట్ పెయిడ్ ప్లాన్ లు:** ప్రొవైడర్లు తరచుగా దీర్ఘకాలిక ఒప్పందాలు లేదా పోస్ట్‌పెయిడ్ ప్రణాళికలను అందిస్తారు, ఇక్కడ వినియోగదారులు నిర్దిష్ట కాలానికి నిర్ణీత నెలవారీ రుసుము చెల్లించడానికి కట్టుబడి ఉంటారు. ఇది కంపెనీకి ఆదాయంలో స్థిరత్వాన్ని అందిస్తుంది.
5. **ప్రమోషన్లు మరియు డిస్కౌంట్లు:** పరిమిత-సమయ ప్రమోషన్లు, డిస్కౌంట్లు లేదా పరిచయ ధరలను అందించడం కొత్త కస్టమర్లను ఆకర్షించగలదు మరియు ఇప్పటికే ఉన్న వాటిని నిలుపుకోవచ్చు.
6. **జీరో రేటింగ్:** కొన్ని ప్రొవైడర్లు నిర్దిష్ట అనువర్తనాలు లేదా కంటెంట్ కోసం జీరో-రేటెడ్ డేటాను అందిస్తారు, అంటే కొన్ని సేవల కోసం డేటా వినియోగం కస్టమర్ డేటా పరిమితికి వ్యతిరేకంగా లెక్కించబడదు. ఇది నిర్దిష్ట అనువర్తనాలు లేదా సేవల వాడకాన్ని ప్రోత్సహిస్తుంది.
7. **వాల్యూమ్ ఆధారిత ధర:** వ్యాపారాలు మరియు సంస్థలకు వాల్యూమ్-ఆధారిత ధరలను అందించవచ్చు, ఇక్కడ వారు ఎక్కువ సేవలను కొనుగోలు చేస్తారు లేదా ఎక్కువ ఉపయోగం ఉంటే, యూనిట్ ఖర్చు తక్కువగా ఉంటుంది.
8. **భౌగోళిక ధర:** మార్కెట్ డిమాండ్, మౌలిక సదుపాయాల ఖర్చులు మరియు నియంత్రణ వ్యత్యాసాలు వంటి అంశాలను పరిగణనలోకి తీసుకొని, భౌగోళిక ప్రాంతాల ఆధారంగా ప్రొవైడర్లు వారి ధరలను మార్చవచ్చు.
9. **డేటా క్యాప్ లు మరియు ఓవర్ ఏజ్ ఛార్జీలు:** చాలా మంది ప్రొవైడర్లు డేటా పరిమితులను సెట్ చేస్తారు మరియు ఈ పరిమితులను దాటినందుకు వినియోగదారుల నుండి ఛార్జీలు వసూలు చేస్తారు. ఇది అదనపు ఆదాయ వనరు కావచ్చు.
10. **ప్రత్యేక ప్రణాళికలు:** కొంతమంది ప్రొవైడర్లు సీనియర్లు, విద్యార్థులు లేదా వ్యాపార వినియోగదారులు వంటి నిర్దిష్ట కస్టమర్ విభాగాల కోసం ప్రత్యేక ప్రణాళికలను తగిన ఫీచర్లు మరియు ధరలతో అందిస్తారు.
11. **అప్ గ్రేడ్ మరియు అప్ సెల్లింగ్:** ప్రొవైడర్లు తరచుగా వినియోగదారులను వారి ప్రణాళికలను అప్ గ్రేడ్ చేయడానికి లేదా ప్రోత్సాహకాలు లేదా డిస్కౌంట్లను అందించడం ద్వారా అదనపు సేవలను జోడించమని ప్రోత్సహిస్తారు.

టెలికమ్యూనికేషన్ ధరల వ్యూహాలు ఒక సంస్థ నుండి మరొక కంపెనీకి గణనీయంగా మారవచ్చు మరియు మార్కెట్ పరిస్థితులు అభివృద్ధి చెందుతున్నప్పుడు కాలక్రమేణా మారవచ్చు. వివిధ కస్టమర్ సెగ్మెంట్లు మరియు మార్కెట్ గూళ్లను పరిష్కరించడానికి కంపెనీలు ఈ వ్యూహాల కలయికను కూడా ఉపయోగించవచ్చు. టెలికమ్యూనికేషన్ పరిశ్రమలో ధరల వ్యూహాలను రూపొందించడంలో నియంత్రణ పరిమితులు మరియు వినియోగదారుల ప్రాధాన్యతలు కూడా గణనీయమైన పాత్ర పోషిస్తాయి.

9.9 టెలికమ్యూనికేషన్ కొరకు ధరల నియంత్రణ

టెలికమ్యూనికేషన్ నెట్ వర్క్ లు మరియు సేవల కోసం ధరల నియంత్రణ యొక్క సాధారణ సిద్ధాంతం, ఇది దాని ఆచరణాత్మక స్థితితో పోల్చబడింది, అనేక సమస్యలు మరియు పరిష్కారాలతో కూడి ఉంటుంది.

9.9.1. టెలికమ్యూనికేషన్ ప్రైసింగ్ యొక్క రెగ్యులేటరీ ప్రమాణాలు.

a)మార్కెట్ అధికారాన్ని ఉపయోగించడాన్ని నిరోధించండి:

సిద్ధాంతం: ధరల నియంత్రణ యొక్క ఒక ముఖ్యమైన లక్ష్యం ధరలు నిష్పాక్షికంగా మరియు సహేతుకంగా ఉండేలా చూడటం, ఇక్కడ పోటీ శక్తులు తగినంతగా లేవు. ఏదైనా నియంత్రణ ధరల నియంత్రణ యంత్రాంగం పోటీ వాతావరణంలో గమనించే వాటిని ప్రతిబింబించే ధరలను ప్రోత్సహించాలి.

b. ఆర్థిక సామర్థ్యాన్ని సాధించండి:

సిద్ధాంతం: ఎంచుకున్న నియంత్రణ యంత్రాంగం ఆర్థిక సామర్థ్యాన్ని మెరుగుపరచాలి. ఆర్థిక సామర్థ్యానికి అనేక చర్యలు ఉన్నాయి.

అభ్యాసం: కొన్నిసార్లు, టెలికమ్యూనికేషన్స్ వ్యాపారం యొక్క సామర్థ్యం నియంత్రించబడనప్పుడు జరుగుతుంది.

c. సాంకేతిక సామర్థ్యం (లేదా "ఉత్పాదక సామర్థ్యం")

సిద్ధాంతం: టెలికమ్యూనికేషన్స్ పరిశ్రమలో ఉత్పత్తి చేయబడిన సేవలను సాధ్యమైనంత తక్కువ ఖర్చుతో ఉత్పత్తి చేయాలి. ఇది సమాజంలోని అరకొర వనరులను సమర్థవంతంగా ఉపయోగించుకుని వృథా కాకుండా చూసుకుంటుంది.

ప్రాక్టీస్: ఎక్కువ నెట్వర్క్ ఆపరేటర్లు తక్కువ సామర్థ్యానికి దారితీస్తుందని కొన్ని టెలికాం రెగ్యులేటర్లు అర్థం చేసుకోలేదు, ఎందుకంటే ఆపరేటర్ల సంఖ్య ఎక్కువగా ఉంటే ట్రాఫిక్ యూనిట్కు టెలికాం నెట్వర్క్ ఖర్చులు పెద్దవి అవుతాయి.

d. కేటాయింపు సామర్థ్యం:

సిద్ధాంతం: మార్కెట్లో ధరలు ఉత్పత్తి చేయడానికి అయ్యే ఖర్చులపై ఆధారపడి ఉంటాయి, మరియు సేవ యొక్క మూల్యాంకనం సేవను ఉత్పత్తి చేసే ఖర్చును మించిన వినియోగదారులు సేవను కొనుగోలు చేస్తారని ఇది నిర్ధారిస్తుంది.

అభ్యాసం: వినియోగదారులు ఇంటర్నెట్ సేవను ఆస్వాదించాలనే కోరికను తట్టుకోలేకపోతున్నారు, కాబట్టి ఇంటర్నెట్ ట్రాఫిక్ వేగంగా పెరుగుతోంది మరియు వారి ఖర్చులు పెరుగుతున్నాయి, కాని పేద పౌరులు చేయలేరు.

e. డైనమిక్ సామర్థ్యం

సిద్ధాంతం: కొత్త టెక్నాలజీలలో పెట్టుబడులు పెట్టడానికి మరియు కొత్త సేవలను మోహరించడానికి సంస్థలకు సరైన ప్రోత్సాహకాలు ఉండాలి.

ఆచరణ: మధ్య, పేద దేశాల్లో సాధ్యం కాదు

f. పోటీని ప్రోత్సహించండి:

సిద్ధాంతం: రెగ్యులేటర్లు పోటీని అనుమతించే చట్టపరమైన ఫ్రేమ్వర్క్ కింద పనిచేస్తాయి

ఆచరణ: న్యాయమైన పోటీని నిర్వహించడానికి నియంత్రణ ప్రయత్నాలలో ఉపయోగించడానికి బలమైన సూత్రం లేదు, హెర్ఫిండాల్-హిర్ష్మన్ ఫార్ములాను హర్యాడి ఇండెక్స్తో భర్తీ చేయాలని ప్రతిపాదించారు.

g. రెగ్యులేటరీ వ్యయాన్ని తగ్గించండి:

సిద్ధాంతం: రెగ్యులేటర్లు తక్కువ ఖర్చుతో కూడిన నియంత్రణ యంత్రాంగాన్ని ఎంచుకోవాలి

అభ్యాసం: ఇది చెప్పడం సులభం, కానీ అభివృద్ధి చెందని దేశాలలో చేయడం కష్టం.

h. అధిక సర్వీస్ క్వాలిటీ ఉండేలా చూసుకోండి:

సిద్ధాంతం: వినియోగదారులు అధిక నాణ్యత కలిగిన సేవను పొందాలని రెగ్యులేటర్లు ఆందోళన చెందుతారు.

అభ్యాసం: సంపన్న దేశాలలో సులభమైన సిద్ధాంతం, కానీ తక్కువ సంపన్న దేశాలలో సులభంగా చేయబడదు, ఎందుకంటే ఆపరేటర్ ఖర్చులు అందించిన నాణ్యత నిష్పత్తిలో పెరుగుతాయి.

i. పరిహార ఆదాయాలను సృష్టించడం:

సిద్ధాంతం: ఏదైనా నియంత్రణ యంత్రాంగం బ్రాడ్బ్యాండ్ ప్రొవైడర్ మరియు నెట్వర్క్ ఆపరేటర్కు సహేతుకమైన లాభాన్ని సంపాదించడానికి మరియు పరిహార ఆదాయాలను సాధించడానికి అవకాశాన్ని అందించాలి.

ఆచరణ: లేకపోతే, సంస్థ పెట్టుబడిని తగ్గించుకోవలసి వస్తుంది మరియు సేవల నాణ్యత క్షీణించవచ్చు.

9.9.2 ధరల సూత్రాలు

టెలికమ్యూనికేషన్, ఎల్ఆర్ఐసిలోని పాత సూత్రం ప్రస్తుత పరిస్థితికి వర్తించడానికి ఇప్పటికీ సరిపోతుందో లేదో తెలుసుకోవడం అవసరం. LRIC సూత్రం (లాంగ్ రన్ ఇంక్రిమెంటల్ కాస్ట్) వీటిని కలిగి ఉంటుంది:

a. టోటల్ సర్వీస్ లాంగ్ రన్ ఇంక్రిమెంటల్ కాస్ట్ (TSLRIC, TS-లిరిక్ అని ఉచ్ఛరించబడుతుంది)

b. టోటల్ ఎలిమెంట్ లాంగ్-రన్ ఇంక్రిమెంటల్ కాస్ట్ (TELRIC)

9.9.3. టెలికమ్యూనికేషన్ రంగ మార్కెట్ వైఫల్యం యొక్క రూపాలు

a. సహజ గుత్తాధిపత్యం:

సిద్ధాంతం: సహజ గుత్తాధిపత్యం అనేది మార్కెట్ నిర్మాణం, దీనిలో మార్కెట్ డిమాండ్ యొక్క ప్రస్తుత పరిమాణాన్ని ఇద్దరు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ నెట్వర్క్ ఆపరేటర్ల ద్వారా కాకుండా ఒకే నెట్వర్క్ ఆపరేటర్ తక్కువ సగటు ఖర్చుతో అందించవచ్చు. మరో మాటలో చెప్పాలంటే, ఒకే నెట్వర్క్ ఆపరేటర్ రెండు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ పోటీ ఆపరేటర్ల కంటే తక్కువ ఖర్చుతో మార్కెట్ డిమాండ్ను తీర్చగలడు.

ఆచరణ: సైద్ధాంతికంగా మార్కెట్ వైఫల్యం అయిన సహజ గుత్తాధిపత్యం ఇప్పటికీ అనేక దేశాలలో జరుగుతోంది, మల్టీ-ఆపరేటర్ వ్యవస్థ అమల్లోకి వచ్చినప్పుడు, ఒక ఆపరేటర్ మార్కెట్ ను నియంత్రిస్తాడు మరియు మరింత ఖరీదైన ధరను అందిస్తాడు, లేకపోతే ఇతర ఆపరేటర్లు తక్కువ ధరలకు వినియోగదారులను ఆకర్షించడానికి

ప్రయత్నిస్తారు, కాని చివరికి వారి స్వంత వ్యాపారాన్ని నాశనం చేస్తారు.

b. ఒక బాహ్యత

సిద్ధాంతం: మార్కెట్ ధరల్లో ప్రతిబింబించని ఆర్థిక నిర్ణయం లేదా కార్యాచరణ నుండి ఖర్చు లేదా ప్రయోజనం, మరియు తెలియని మూడవ పక్షాలపై ఆహ్వానం లేదా పరిహారం లేకుండా పడిపోతుంది.

అభ్యాసం: టెలికమ్యూనికేషన్ ప్రపంచంలో అనేకసార్లు జరిగింది. 1980 లలో సెల్యులార్ టెలికమ్యూనికేషన్ సేవలను అమలు చేయడం ప్రారంభించినప్పుడు, మొదట ఖర్చు కేంద్రంగా ఉన్న అనేక దేశాలలో టెలికమ్యూనికేషన్ వ్యాపారం అకస్మాత్తుగా ప్రయోజన కేంద్రంగా మారింది. 2000వ దశకంలో ఓవర్-ది-టాప్ సర్వీస్ ప్రొవైడర్ల ద్వారా ఇంటర్నెట్ ప్రోటోకాల్-ఆధారిత సేవలు వేగంగా పెరిగినప్పుడు, దీనికి విరుద్ధంగా జరిగింది, ఇక్కడ కొంతమంది బ్రాడ్బ్యాండ్ ప్రొవైడర్లు నాణ్యత-ఆధారిత సేవను అందించడానికి అనుమతించబడనందున వ్యాపారంలో ఉండే ప్రమాదం ఉంది.

9.9.4. రేట్ ఆఫ్ రిటర్న్ (ROR) రెగ్యులేషన్

ఎ. సిద్ధాంతం: రేట్ ఆఫ్ రిటర్న్ రెగ్యులేషన్ (ఆర్ఓఆర్) సేవలను అందించడంలో ఒక ఆపరేటర్ తన పెట్టుబడిపై సంపాదించగల రాబడిని పరిమితం చేస్తుంది, ఆపరేటర్లు మొత్తం నిర్వహణ ఖర్చులను కవర్ చేస్తూ ఆదాయాన్ని సంపాదించడానికి మరియు వారి పెట్టుబడిపై రాబడిని సంపాదించడానికి అనుమతించాలి. ROR యొక్క బలహీనతలు ఏమిటంటే, ఆపరేటర్ సృజనాత్మకతకు లేదా ఖర్చులను తగ్గించడానికి ప్రోత్సాహం లేదు. రాబడి రేటును కాస్ట్-ప్లస్ ప్రాతిపదికన లెక్కిస్తే, దాని అనుమతించిన రాబడిని దాని పెట్టుబడుల శాతంగా లెక్కిస్తే, ఆపరేటర్ అధిక పెట్టుబడి మరియు ఖర్చుల ద్రవ్యోల్బణంలో ప్రయోజనాన్ని గ్రహించవచ్చు. ధరల నియంత్రణ ప్రక్రియలో సమయాన్ని పెంచడం ద్వారా ఈ ప్రోత్సాహకాన్ని కొంతవరకు తగ్గించవచ్చు, కానీ ఇది పరిమిత ప్రభావాన్ని మాత్రమే కలిగి ఉంటుంది. రేట్ ఆఫ్ రిటర్న్ రెగ్యులేషన్ అనేది ఒక సంస్థ వసూలు చేసే ధరలను నియంత్రించే మార్గం. ఇది నియంత్రిత సంస్థ సంపాదించగల లాభం (రాబడి) మొత్తాన్ని పరిమితం చేస్తుంది. అనేక దేశాలలో యుటిలిటీలను నియంత్రించడానికి రేట్ ఆఫ్ రిటర్న్ రెగ్యులేషన్ విస్తృతంగా ఉపయోగించబడింది. 1900 ల ప్రారంభంలో పబ్లిక్ యుటిలిటీ రెగ్యులేషన్ ప్రారంభమైనప్పటి నుండి ఇది యునైటెడ్ స్టేట్స్లో ఉపయోగించబడింది.

బి. ప్రాక్టీస్: ROR రెగ్యులేషన్ సూత్రాన్ని ఉపయోగించడం ద్వారా నెట్ వర్క్ ఆపరేటర్ల సంఖ్యను పరిమితం చేయాలి, అంటే నెట్ వర్క్ ఆపరేటర్ యొక్క ROR ఒక నిర్దిష్ట పరిధిలో మాత్రమే ఉండవచ్చని పేర్కొనడం ద్వారా. ప్రస్తుతం, టెలికమ్యూనికేషన్ నెట్వర్క్ రంగంలో ఆర్ఓఆర్ నియంత్రణను అమలు చేయని ఇండోనేషియా మరియు భారతదేశం వంటి దేశాలు తీవ్రమైన సమస్యలను ఎదుర్కొన్నాయి, ఎందుకంటే ఆపరేటర్ల మధ్య పోటీ ఆరోగ్యకరమైనది కాదు, ఇక్కడ ఒకరిద్దరు ఆపరేటర్లు మాత్రమే ప్రయోజనం పొందగలరు, చాలా మంది ఆపరేటర్లు నష్టపోతారు.

రేట్ ఆఫ్ రిటర్న్ రెగ్యులేషన్ అమలు చేయడానికి రెండు దశలు ఉన్నాయి:

- మొదట, ఆర్థికంగా తగిన ఆదాయ అవసరాన్ని నిర్ణయించండి. ఇది వివేకంతో చేసిన ఖర్చులు మరియు పెట్టుబడి పెట్టిన పెట్టుబడిపై "న్యాయమైన" రాబడిపై ఆధారపడి ఉంటుంది, మరియు

– రెండవది, వ్యక్తిగత సేవలకు ధరలను నిర్ణయించడం, తద్వారా అన్ని నియంత్రిత సేవల నుండి ఆర్జించిన ఆదాయం ఆదాయ అవసరాల కంటే ఎక్కువగా ఉండదు.

I. రెవెన్యూ ఆవశ్యకతను లెక్కించడం:

ఆదాయ అవసరాన్ని సాధారణంగా ఈ క్రింది సూత్రాన్ని ఉపయోగించి లెక్కిస్తారు:

ఆదాయ ఆవశ్యకత = నిర్వహణ ఖర్చులు ం తరుగుదల ం పన్నులు ం (నికర పుస్తక విలువ లి రాబడి రేటు)

* ఉపయోగించిన రాబడి రేటు అనేది సంస్థ సంపాదించడానికి అనుమతించబడిన పన్ను అనంతర రాబడి రేటు. దీన్నే ఇన్వెస్టర్ క్యాపిటల్ ఆపర్చునిటీ కాస్ట్ అని కూడా అంటారు. ఇది డెట్ మరియు ఈక్విటీ ఫైనాన్సింగ్ ఖర్చు యొక్క వెయిటెడ్ సగటుపై ఆధారపడి ఉంటుంది..
* నిర్వహణ ఖర్చులలో నియంత్రిత సేవలను అందించడానికి సంస్థ తెలివిగా చేసిన ఖర్చులు మాత్రమే ఉండాలి.
* సంస్థ మూలధన ఆస్తుల నికర పుస్తక విలువలో నియంత్రిత సేవలను అందించడానికి సంస్థ ప్రత్యేకంగా ఉపయోగించే మూలధన ఆస్తులు మాత్రమే ఉండాలి. ఈ సూత్రంలో తరుగుదలకు భత్యం ఉంటుంది, కాబట్టి తరుగుదల నికర ఆస్తుల పుస్తక విలువను మాత్రమే ఈ మొత్తంలో చేర్చాలి.

II. నియంత్రిత సేవల కోసం ధరలను నిర్ణయించడం

నియంత్రిత సంస్థ తన ఆదాయ అవసరాలను సేకరించడానికి అనుమతించే ధరలను రెగ్యులేటర్ నిర్ణయించాలి. ప్రతి నియంత్రిత సేవకు మొత్తం ఆశించిన ఆదాయం మొత్తం అనుమతించబడిన ఆదాయ ఆవశ్యకత కంటే ఎక్కువగా ఉండకూడదు. దీనిని గణితపరంగా ఇలా వ్యక్తీకరించవచ్చు:

$$\sum_{i=1}^{N} P_i * Q_i \le RR$$

Pi మరియు Qi వరుసగా, సర్వీస్ యొక్క ధర మరియు పరిమాణం మరియు N అనేది మొత్తం నియంత్రిత సేవల సంఖ్య. ఆర్ఆర్ అనేది రెవెన్యూ అవసరం. ఫార్ములా చూపించినట్లుగా, రేటు ఆఫ్ రిటర్న్ రెగ్యులేషన్ కింద ధరలను లెక్కించడానికి రెగ్యులేటర్ మొదట నియంత్రిత సేవలకు డిమాండ్ యొక్క సహేతుకమైన అంచనా అవసరం.

9.9.5. ప్యూర్ ప్రైస్ క్యాప్ రెగ్యులేషన్

ప్రైస్ క్యాప్ రెగ్యులేషన్ కింద, రెగ్యులేటర్ సంస్థ యొక్క ఆదాయాల కంటే సంస్థ వసూలు చేసే ధరలను నియంత్రిస్తుంది. ధరలపై ఈ దృష్టి (లాభాలు కాదు) మెరుగైన సామర్థ్య ప్రోత్సాహకాలను అందిస్తుంది. రెగ్యులేటర్ వార్షిక ధర పరిమితి ఫార్ములాను నిర్ణయిస్తుంది. ఈ సూత్రం ప్రతి వార్షిక కాలంలో ధరలు మారాలా, మరియు ఎంత మారాలో నిర్ణయిస్తుంది. రెగ్యులేటర్ సాధారణంగా ఫార్ములా ఎంతకాలం వర్తిస్తుందో ముందుగానే నిర్దేశిస్తుంది. ఒక సాధారణ ధరల పరిమితి కింద, నియంత్రిత సంస్థ యొక్క ఆశించిన సామర్థ్యం ("ఎక్స్-ఫ్యాక్టర్") ఆధారంగా సాధారణ స్థాయి ద్రవ్యోల్బణం రేటుతో నియంత్రిత సేవల బుట్టకు దాని సగటు ధరను మార్చడానికి

అనుమతించబడుతుంది. ప్రైస్ క్యాప్ ఫార్ములా ("జెడ్-ఫ్యాక్టర్") లో ఎక్సోజెనస్ కాస్ట్ కాంపోనెంట్ ను చేర్చడం ద్వారా, కొన్ని రెగ్యులేటర్లు దాని నియంత్రణకు మించి ఖర్చులలో మార్పులకు సర్దుబాటు చేయడానికి సంస్థను అనుమతిస్తాయి. ప్రైస్ క్యాప్ ఫార్ములా యొక్క సాధారణ ఉదాహరణ:

$$PCI_{t+1} = PCI_t * [1 + I_t - X]$$

పై ఫార్ములాలో, పిసిఐటి +1(PCit+1) మరియు పిసిఐటి(PCIt) వరుసగా ప్రస్తుత సంవత్సరం మరియు అంతకు ముందు సంవత్సరంలో ప్రైస్ క్యాప్ ఇండెక్స్. సిపిఐ అనేది వినియోగదారుల ధరల సూచిక (లేదా ద్రవ్యోల్బణం యొక్క ప్రత్యామ్నాయ సూచిక). పైన చర్చించినట్లుగా X మరియు Z లు ఆశించిన సామర్థ్య లాభాలు మరియు బాహ్య ఖర్చుల కోసం సర్దుబాట్లు. సంస్థ యొక్క గ్రహించిన ఆదాయాలపై దృష్టి సారించే ఇతర రకాల నియంత్రణల కంటే ధర పరిమితులు అనేక ప్రయోజనాలను కలిగి ఉంటాయి. నియంత్రిత సంస్థ ఏదైనా గ్రహించిన ఆదాయాలను నిలుపుకోవటానికి అనుమతించబడుతుంది అనే వాస్తవం సామర్థ్యాన్ని మెరుగుపరచడానికి మరియు ఖర్చులను తగ్గించడానికి బలమైన ప్రోత్సాహకాలను సృష్టిస్తుంది, ఇది ఎక్స్-ఫ్యాక్టర్ ద్వారా అవసరమైన స్థాయికి మించి ఉంటుంది. ప్రైస్ క్యాప్ ఫార్ములా యొక్క అరుదుగా సమీక్షలు నియంత్రణ వ్యయాలను తగ్గిస్తాయి (తరచుగా రేటు కేసులను నివారించడం ద్వారా) మరియు భవిష్యత్తు కాలంలో, అలాగే ప్రస్తుత సంవత్సరంలో ఖర్చులను తగ్గించే వ్యూహాలను అమలు చేయడానికి సంస్థను ప్రోత్సహిస్తాయి. చివరగా, ప్రైస్ క్యాప్ రెగ్యులేషన్ కింద, నియంత్రిత సంస్థ ధరలలో చాలా ఎక్కువ సౌలభ్యాన్ని కలిగి ఉంటుంది, సగటు ధరలు పరిమితిని మించకపోతే అది తన వినియోగదారుల నుండి వసూలు చేయవచ్చు.

టెలికమ్యూనికేషన్స్ పరిశ్రమలో ప్రపంచవ్యాప్తంగా నియంత్రణ సంస్థలు ధరల పరిమితులను విస్తృతంగా ఉపయోగించాయి. యునైటెడ్ కింగ్ డమ్ లోని రెగ్యులేటర్ 1984 లో ధరల పరిమితులను ప్రవేశపెట్టింది, మరియు అవి ఇప్పుడు మిగిలిన ఐరోపాలో సర్వసాధారణంగా ఉన్నాయి. యునైటెడ్ స్టేట్స్లో, 1989 లో టెలికమ్యూనికేషన్స్ క్యారియర్లకు సాంప్రదాయ రేటు రాబడి నియంత్రణ స్థానంలో ధరల పరిమితి నియంత్రణ ప్రారంభమైంది. 1990 ల మధ్య నుండి చివరి వరకు, దాదాపు ప్రతి రాష్ట్రం టెలికమ్యూనికేషన్ పరిశ్రమకు ధరల పరిమితి పాలనను కలిగి ఉంది.

9.9.6. హైబ్రిడ్ ధర పరిమితి

హైబ్రిడ్ ప్రైస్ క్యాప్ స్కీమ్ కింద రెగ్యులేటర్ ధరలను నిర్ణయించడానికి గ్రహించిన ఆదాయాలను ఉపయోగించే యంత్రాంగంతో ప్రైస్ క్యాప్ మెకానిజాన్ని మిళితం చేస్తుంది.

హైబ్రిడ్ ప్రైస్ క్యాప్ యొక్క అత్యంత సాధారణ రకం రెగ్యులేటర్ ప్రైస్ క్యాప్ ఫార్ములా మరియు స్పష్టమైన ఆదాయ భాగస్వామ్య ఆవశ్యకతను నిర్ణయిస్తుంది. సంస్థ యొక్క నియంత్రిత ఆదాయాలు ఒక నిర్దిష్ట పరిమితిని మించితే, అది లాభాలలో కొంత భాగాన్ని వినియోగదారులతో పంచుకోవాలి. దీనికి విరుద్ధంగా, ఆదాయాలు పరిమితి కంటే తక్కువగా ఉంటే, నష్టాలలో వాటా వినియోగదారులపై పడుతుంది. ఇది సంస్థకు దాని సామర్థ్యాన్ని మెరుగుపరచడానికి ప్రోత్సాహాన్ని అందిస్తుంది, అదే సమయంలో అధిక లాభాల గురించి

ఆందోళనలను కూడా పరిష్కరిస్తుంది (ఉదాహరణకు, రెగ్యులేటర్ ఎక్స్-ఫ్యాక్టర్ను సెట్ చేస్తే, అది తరువాత చాలా ఉదారంగా కనిపిస్తుంది).

క్యాప్ ధర ం క్యూఓఎస్(QoS) ఫ్యాక్టర్

$$PCI_{t+1} = PCI_t * [1 + I_t - X \pm Q]$$

సర్వీస్ క్వాలిటీ ఉంటే సర్వీస్ రేట్ పెంపునకు రెగ్యులేటర్లు అనుమతిస్తారు.
Q-ఫ్యాక్టర్ అనేది రెగ్యులేటర్ ద్వారా నిర్వచించబడుతుంది, ఇది రెగ్యులేటర్ ద్వారా సెట్ చేయబడ్డ KPI (కీ పెర్ఫార్మెన్స్ ఇండికేటర్)ని సూచిస్తుంది మరియు %లా% ఆపరేటర్ ద్వారా విజయవంతంగా అధిగమించబడుతుంది.

9.10 టెలికమ్యూనికేషన్స్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ పబ్లిక్-ప్రైవేట్ భాగస్వామ్యం (పిపిపి)

టెలికమ్యూనికేషన్స్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ బ్రాడ్‌బ్యాండ్ మరియు ఫిక్స్డ్-లైన్ నెట్వర్క్ల నుండి మొబైల్ కనెక్టివిటీ మరియు ఉపగ్రహాల వరకు విస్తృత శ్రేణి సాంకేతికతలను కలిగి ఉంది. చారిత్రాత్మకంగా, ఇటువంటి మౌలిక సదుపాయాలు ప్రభుత్వ యాజమాన్యంలో ఉన్నాయి మరియు నిర్వహించబడుతున్నాయి, దాని వ్యూహాత్మక ప్రాముఖ్యత దృష్ట్యా. ఏదేమైనా, మార్కెట్ డిమాండ్ పెరుగుదల మరియు అంతర్లీన టెలికమ్యూనికేషన్స్ సాంకేతికతలలో ఆవిష్కరణల వేగం ప్రభుత్వ యాజమాన్యంపై ప్రభావాలను కలిగి ఉంది, వీటిలో టెలికమ్యూనికేషన్స్ మౌలిక సదుపాయాలు మరియు మార్కెట్ల క్రమబద్ధీకరణ, ప్రైవేటీకరణ మరియు సరళీకరణ ధోరణి ఉన్నాయి. అనేక అధికార పరిధుల్లో, ఈ కారకాలు ఒక పోటీ మరియు డైనమిక్ మార్కెట్ కు దారితీశాయి, ఇక్కడ బహుళ ప్రైవేట్ రంగ భాగస్వాములు మునుపటి ప్రభుత్వ గుత్తాధిపత్యంతో కలిసి పనిచేస్తారు (ఇది పాక్షికంగా లేదా పూర్తిగా ప్రైవేటీకరించబడి ఉండవచ్చు).

అదే సమయంలో, ప్రైవేట్ రంగ నిర్మాణం, యాజమాన్యం మరియు టెలికమ్యూనికేషన్స్ ఆస్తుల నిర్వహణ ప్రపంచవ్యాప్తంగా సర్వసాధారణంగా మారినప్పటికీ, టెలికమ్యూనికేషన్స్ ప్రాజెక్టులకు ఇప్పటికీ గణనీయమైన ముందస్తు మరియు కొనసాగుతున్న మూలధన పెట్టుబడి అవసరం, నెట్వర్క్ త్వరగా కాలం చెల్లిపోయే ప్రమాదం ఉంది లేదా కొత్త సాంకేతికతలతో అధిగమించే ప్రమాదం ఉంది. టెలికమ్యూనికేషన్స్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్లో ప్రభుత్వ పెట్టుబడులు కొత్త టెలికమ్యూనికేషన్స్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ను నిర్మించడానికి మరియు నిర్వహించడానికి అయ్యే మొత్తం ఖర్చులో ప్రైవేట్ రంగ పెట్టుబడుల ఆర్థిక వయబిలిటీ యొక్క సవాళ్లను పరిష్కరిస్తుంది మరియు మౌలిక సదుపాయాల మోహరింపుపై (సాంకేతిక మిశ్రమం, భౌగోళిక మరియు కాలపరిమితితో సహా) ప్రభుత్వాలకు కొంతవరకు నియంత్రణను అందిస్తుంది. కొన్ని సందర్భాల్లో, ప్రభుత్వ పెట్టుబడి కూడా ఆస్తులపై ప్రభుత్వానికి అంతిమ యాజమాన్యాన్ని అందిస్తుంది. టెలికమ్యూనికేషన్స్ పిపిపిలు ప్రైవేట్ రంగ మూలధనం, సాంకేతికత మరియు నైపుణ్యాన్ని ఉపయోగించుకుంటూ కీలకమైన టెలికమ్యూనికేషన్స్ మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధికి ఆర్థికంగా దోహదపడటానికి ప్రభుత్వాలకు వీలు కల్పిస్తాయి.

టెలికమ్యూనికేషన్స్ మౌలిక సదుపాయాలు అంతిమంగా ప్రైవేట్ రంగ భాగస్వాముల యాజమాన్యం మరియు నిర్వహించబడే మార్కెట్లలో, ఐసిటి పిపిపిలు సాధారణంగా నిర్మాణ మూలధన వ్యయానికి ప్రభుత్వ

సబ్సిడీ రూపంలో ఉంటాయి. ఏదేమైనా, మార్కెట్ యొక్క పరిపక్వత మరియు ప్రైవేట్ రంగ భాగస్వామ్య చరిత్రను బట్టి పిపిపి యొక్క స్వభావం మరియు అవసరాలు మారవచ్చు. పరిమిత చారిత్రక ప్రైవేట్ రంగ భాగస్వామ్యం మరియు ప్రభుత్వ-నేతృత్వంలోని అభివృద్ధి యొక్క అధిక స్థాయిలు ఉన్న ఆర్థిక వ్యవస్థలలో, పిపిపి అవసరాలు మరింత వివరణాత్మకంగా ఉంటాయని ఆశించవచ్చు, ఉదా: ప్రభుత్వం సాంకేతికత మరియు పంపిణీ అవసరాలను పేర్కొనడంతో, అయితే మరింత పరిణతి చెందిన మరియు అనుభవజ్ఞులైన ప్రైవేట్ రంగం ఉన్న ఆర్థిక వ్యవస్థలలో, పిపిపి అవసరాలు మరింత ఫలితాల-కేంద్రీకృతంగా ఉంటాయని ఆశించవచ్చు, ప్రణాళిక చేయడానికి ప్రైవేట్ రంగంపై ఆధారపడవచ్చు, టెలికమ్యూనికేషన్స్ మౌలిక సదుపాయాల రూపకల్పన మరియు నిర్వహణ.

ఈ విభాగం టెలికమ్యూనికేషన్స్ రంగం యొక్క కొన్ని సాధారణ నియంత్రణ లక్షణాలను అన్వేషిస్తుంది మరియు అభివృద్ధి యొక్క వివిధ దశలలో మార్కెట్లలో ఉపయోగించే విభిన్న పిపిపి నిర్మాణాలను హైలైట్ చేస్తూ, వివిధ న్యాయపరిధిలో నమూనా టెలికమ్యూనికేషన్స్ పిపిపిల అవలోకనాన్ని అందిస్తుంది. మరింత సమాచారం, నమూనా చట్టాలు, లైసెన్స్ లు మరియు ఒప్పందాల కొరకు దిగువ ఉప విభాగాలను నావిగేట్ చేయండి.

ప్రపంచ బ్యాంకు: టెలికమ్యూనికేషన్స్ / సమాచారం & కమ్యూనికేషన్ టెక్నాలజీ పీపీపీలు

ఇన్ఫర్మేషన్ అండ్ కమ్యూనికేషన్ టెక్నాలజీ ("ఐసిటి") మరియు టెలికమ్యూనికేషన్లలో ఆవిష్కరణలు ఆధునిక ఆర్థిక వృద్ధికి కీలక చోదకశక్తిగా ఉన్నాయి, సమీప-తక్షణ కమ్యూనికేషన్కు వీలు కల్పిస్తున్నాయి, ఆర్థిక వ్యవస్థను మార్చాయి (ఉదా. డిజిటల్ ఎకానమీ మరియు ఇ-కామర్స్ పెరుగుదల ద్వారా) మరియు అన్ని పరిశ్రమలు మరియు రంగాలలో కొత్త అవకాశాలను సృష్టించాయి. పర్యవసానంగా, ఐసిటి మరియు టెలికమ్యూనికేషన్స్ రంగం అభివృద్ధి చెందుతున్న డిజిటల్ ఆర్థిక వ్యవస్థకు మద్దతు ఇచ్చే నియంత్రణ వాతావరణాన్ని అభివృద్ధి చేయడం నుండి మరియు టెలికమ్యూనికేషన్ సేవల పంపిణీకి తోడ్పడే మౌలిక సదుపాయాల లభ్యతను నిర్ధారించడం నుండి డేటా రక్షణ మరియు గోప్యత యొక్క అభివృద్ధి చెందుతున్న మరియు పెరుగుతున్న క్లిష్టమైన సమస్యలను పరిష్కరించడం వరకు అనేక ప్రభుత్వాలకు ప్రాధాన్యతా రంగంగా మారింది. డిజిటల్ టెక్నాలజీలు మరియు డిజిటల్ ఎకానమీ అభివృద్ధి గురించి మరింత సమాచారం కోసం, ప్రపంచ బ్యాంక్ డిజిటల్ డెవలప్మెంట్ పేజీని సందర్శించండి. ప్రపంచవ్యాప్తంగా ఉద్భవిస్తున్న డేటా రక్షణ నిబంధనలు కూడా ఈ రంగానికి సంబంధించినవి. ఉదాహరణకు, యూరోపియన్ కమిషన్ హోస్ట్ చేసిన ఆన్లైన్ డేటాబేస్ చూడండి.

9.11 టెలిఫోన్ పరిశ్రమలో ఖర్చులను తగ్గించే సూత్రాలు:

టెలిఫోన్ పరిశ్రమలో ఖర్చులను తగ్గించే సూత్రాలు, అనేక ఇతర పరిశ్రమల మాదిరిగానే, ఆర్థిక వ్యవస్థలు, సాంకేతిక పురోగతి మరియు పోటీ ద్వారా ప్రభావితమవుతాయి. టెలిఫోన్ పరిశ్రమలో ఖర్చులను తగ్గించడానికి దోహదపడే కొన్ని ముఖ్య సూత్రాలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

1. స్కేల్ యొక్క ఆర్థిక వ్యవస్థలు:

టెలిఫోన్ పరిశ్రమలో ఆర్థిక వ్యవస్థలు టెలిఫోన్ కంపెనీలు తమ కార్యకలాపాల స్థాయిని పెంచేటప్పుడు సాధించగల ఖర్చు ప్రయోజనాలను సూచిస్తాయి. ఈ ప్రయోజనాలు అధిక సంఖ్యలో యూనిట్లపై స్థిర ఖర్చులను వ్యాప్తి చేయడం వల్ల సంభవిస్తాయి, ఇది ఉత్పత్తి యూనిట్కు తక్కువ సగటు ఖర్చులకు దారితీస్తుంది. సబ్స్క్రైబర్లు,

యూజర్ల సంఖ్య పెరిగే కొద్దీ ఒక్కో యూజర్కు ఖర్చు తగ్గుతుంది. దీన్నే ఎకానమీ ఆఫ్ స్కేల్ అంటారు. టెలిఫోన్ కంపెనీలు పెద్ద కస్టమర్ బేస్ కలిగి ఉండటం వల్ల ప్రయోజనం పొందుతాయి ఎందుకంటే ఇది స్థిర ఖర్చులను (మౌలిక సదుపాయాలు మరియు నిర్వహణ వంటివి) పెద్ద సంఖ్యలో వినియోగదారులపై వ్యాప్తి చేయడానికి అనుమతిస్తుంది.

2. సాంకేతిక పురోగతి:

టెలికమ్యూనికేషన్స్ టెక్నాలజీలో పురోగతి పెరిగిన సామర్థ్యం మరియు తక్కువ ఖర్చులకు దారితీస్తుంది. ఉదాహరణకు, అనలాగ్ నుండి డిజిటల్ నెట్వర్క్లకు పరివర్తన కాల్స్‌ను ప్రసారం చేయడానికి మరియు మార్చడానికి అయ్యే ఖర్చును తగ్గించింది. అదేవిధంగా వాయిస్ ఓవర్ ఇంటర్నెట్ ప్రోటోకాల్ (వీవోఐపీ) సాంకేతిక పరిజ్ఞానాన్ని అందిపుచ్చుకోవడం వల్ల ఖర్చు తగ్గింది. అవసరమైన టెలికమ్యూనికేషన్ పరికరాలు మరియు సాంకేతిక పరిజ్ఞానాన్ని కొనుగోలు చేయడం మరియు నిర్వహించడం ఖరీదైనది. పరికరాల కొనుగోళ్లపై భారీ డిస్కౌంట్లు ఇవ్వడం ద్వారా మరియు కాలక్రమేణా ఖర్చుతో కూడుకున్న తాజా సాంకేతిక పురోగతి నుండి ప్రయోజనం పొందడం ద్వారా పెద్ద కంపెనీలు ఆర్థిక వ్యవస్థల నుండి ప్రయోజనం పొందవచ్చు.

3. నెట్ వర్క్ ఆప్టిమైజేషన్:

టెలిఫోన్ పరిశ్రమలో నెట్ వర్క్ ఆప్టిమైజేషన్ అనేది టెలికమ్యూనికేషన్ నెట్ వర్క్ ల పనితీరు, సామర్థ్యం మరియు విశ్వసనీయతను మెరుగుపరిచే ఒక కీలకమైన ప్రక్రియ. పబ్లిక్ స్విచ్డ్ టెలిఫోన్ నెట్వర్క్ (పిఎస్టిఎన్) లేదా మరింత ఆధునిక ఐపి-ఆధారిత నెట్వర్క్లు అని కూడా పిలువబడే టెలిఫోన్ నెట్వర్క్లకు వాయిస్ మరియు డేటా కమ్యూనికేషన్ యొక్క పెరుగుతున్న డిమాండ్లను నిర్వహించగలవని నిర్ధారించడానికి స్థిరమైన ఆప్టిమైజేషన్ అవసరం. టెలిఫోన్ కంపెనీలు నిర్వహణ మరియు నిర్వహణ ఖర్చులను తగ్గించడానికి వారి నెట్వర్క్ మౌలిక సదుపాయాలను నిరంతరం ఆప్టిమైజ్ చేస్తాయి. హార్డ్‌వేర్‌ను అప్గ్రేడ్ చేయడం, నెట్వర్క్ డిజైన్ను మెరుగుపరచడం మరియు మానవ జోక్యాన్ని తగ్గించడానికి ఆటోమేషన్ను అమలు చేయడం ఇందులో ఉన్నాయి. టెలిఫోన్ నెట్ వర్క్ లకు అధిక స్థాయి QoSను నిర్ధారించడం కీలకం. నెట్ వర్క్ ఆప్టిమైజేషన్ ప్రయత్నాలు కాల్ డ్రాప్ లను తగ్గించడం, లేటెన్సీని తగ్గించడం మరియు వాయిస్ స్పష్టతను నిర్వహించడంపై దృష్టి పెట్టాలి. నెట్ వర్క్ రద్దీ సమయంలో క్లిష్టమైన ట్రాఫిక్ కు ప్రాధాన్యత ఇవ్వడానికి QoS పరామీటర్ లను డైనమిక్ గా సర్దుబాటు చేయవచ్చు.

4. పోటీ:

టెలికమ్యూనికేషన్స్ పరిశ్రమలో పోటీ ఒత్తిళ్లు వినియోగదారులకు మరింత పోటీ ధరను అందించడానికి ఖర్చులను తగ్గించే మార్గాలను కనుగొనడానికి కంపెనీలను ప్రేరేపిస్తాయి. పోటీ సృజనాత్మకత మరియు ఖర్చు-సామర్థ్యాన్ని ప్రోత్సహిస్తుంది.

5. రెగ్యులేటరీ మార్పులు:

ప్రభుత్వ నిబంధనల్లో మార్పులు టెలిఫోన్ పరిశ్రమ వ్యయ నిర్మాణంపై ప్రభావం చూపుతాయి. నియంత్రణలు పోటీని పెంచుతాయి, కంపెనీలు మరింత ఖర్చుతో కూడిన సేవలను అందించడానికి ప్రయత్నిస్తున్నందున ఖర్చు తగ్గింపులకు దారితీస్తుంది. టెలిఫోన్ పరిశ్రమలో నియంత్రణ మార్పులు టెలికమ్యూనికేషన్ కంపెనీలు ఎలా పనిచేస్తాయి మరియు వినియోగదారులు టెలిఫోన్ సేవలను ఎలా ప్రాప్యత చేస్తారు మరియు ఉపయోగిస్తారు

అనే దానిపై గణనీయమైన ప్రభావాన్ని చూపుతాయి. సాంకేతిక పురోగతి, అభివృద్ధి చెందుతున్న వినియోగదారుల ప్రాధాన్యతలు మరియు పోటీని ప్రోత్సహించడం, వినియోగదారులను రక్షించడం మరియు కమ్యూనికేషన్ నెట్వర్క్ సమగ్రతను నిర్ధారించడానికి ఉద్దేశించిన ప్రభుత్వ విధానాలతో సహా ఈ మార్పులు వివిధ కారకాలచే నడపబడతాయి. అనేక దేశాలు ఇంటర్నెట్ ద్వారా వాయిస్ కమ్యూనికేషన్ కు వీలు కల్పించే ఐపి (ఇంటర్నెట్ ప్రోటోకాల్) ఆధారిత టెలిఫోన్ నెట్ వర్క్ ల వైపు మళ్లాయి. ఈ మార్పు వాయిస్-ఓవర్-ఐపి (విఓఐపి) సేవలను నియంత్రించే నిబంధనలలో మార్పులకు దారితీసింది మరియు సాంప్రదాయ టెలిఫోన్ సేవలను ఎలా నియంత్రిస్తుందనే ప్రశ్నలను లేవనెత్తింది. టెలికమ్యూనికేషన్స్ ఒక ప్రపంచ పరిశ్రమ, మరియు అంతర్జాతీయ టెలికమ్యూనికేషన్ యూనియన్ (ఐటియు) నిర్దేశించిన అంతర్జాతీయ నిబంధనలు సరిహద్దుల వెంబడి టెలిఫోన్ సేవలు ఎలా పనిచేస్తాయో ప్రభావితం చేస్తాయి.

6. ఔట్ సోర్సింగ్:

అనేక ఇతర రంగాలలో మాదిరిగానే టెలిఫోన్ పరిశ్రమలో ఔట్ సోర్సింగ్ మరియు భాగస్వామ్యాలు గణనీయమైన పాత్రలను పోషిస్తాయి. ఈ వ్యూహాలు ఖర్చు తగ్గింపు, ప్రత్యేక నైపుణ్యాల ప్రాప్యత, మార్కెట్ పరిధిని విస్తరించడం మరియు సృజనాత్మకతను పెంచడంతో సహా వివిధ లక్ష్యాలను సాధించడానికి టెలిఫోన్ కంపెనీలకు సహాయపడతాయి.

టెలిఫోన్ పరిశ్రమలో ఔట్ సోర్సింగ్ మరియు భాగస్వామ్యాలను ఎలా ఉపయోగిస్తారనే దాని యొక్క విచ్ఛిన్నం ఇక్కడ ఉంది:

1. **నెట్ వర్క్ ఇన్ ఫ్రాస్ట్రక్చర్ ఔట్ సోర్సింగ్:** చాలా టెలిఫోన్ కంపెనీలు తమ నెట్ వర్క్ ఇన్ ఫ్రాస్ట్రక్చర్ నిర్వహణ, నిర్వహణను థర్డ్ పార్టీ కంపెనీలకు ఔట్ సోర్సింగ్ చేస్తున్నాయి. ఇందులో సెల్ టవర్లు, ఫైబర్ ఆప్టిక్ నెట్వర్క్లు మరియు ఇతర కీలక భాగాల వ్యవస్థాపన మరియు నిర్వహణ ఉన్నాయి. ఈ విధులను అవుట్ సోర్సింగ్ చేయడం మూలధన వ్యయాలను తగ్గిస్తుంది మరియు కంపెనీలు టెలికమ్యూనికేషన్ సేవలను అందించే వారి ప్రధాన వ్యాపారంపై దృష్టి పెట్టడానికి అనుమతిస్తుంది.
2. **కస్టమర్ సపోర్ట్ ఔట్ సోర్సింగ్:** టెలిఫోన్ కంపెనీలు తరచుగా కాల్ సెంటర్లు మరియు టెక్నికల్ సపోర్ట్ వంటి కస్టమర్ సపోర్ట్ విధులను అవుట్ సోర్స్ చేస్తాయి. ఇది నిర్వహణ ఖర్చులను తగ్గించేటప్పుడు వారి వినియోగదారులకు 24/7 మద్దతును అందించడంలో వారికి సహాయపడుతుంది. కస్టమర్ సపోర్ట్ ఔట్ సోర్సింగ్ కంపెనీలు అధిక కాల్ వాల్యూమ్ లను సమర్థవంతంగా నిర్వహించడంలో ప్రత్యేకత కలిగి ఉంటాయి.
3. **తయారీ అవుట్ సోర్సింగ్:** టెలిఫోన్ తయారీదారులు తరచుగా స్మార్ట్ఫోన్లు, స్విచ్లు మరియు రౌటర్లు వంటి హార్డ్వేర్ భాగాల ఉత్పత్తిని అవుట్సోర్స్ చేస్తారు. ఇది తక్కువ ఖర్చుతో కూడిన తయారీ సౌకర్యాలను మరియు అధిక-నాణ్యత పరికరాలను ఉత్పత్తి చేయడంలో నైపుణ్యాన్ని సద్వినియోగం చేసుకోవడానికి వారిని అనుమతిస్తుంది.
4. **సాఫ్ట్ వేర్ డెవలప్ మెంట్ ఔట్ సోర్సింగ్:** టెలిఫోన్ కంపెనీలు తమ మొబైల్ అనువర్తనాలు, బిల్లింగ్ వ్యవస్థలు మరియు ఇతర సాఫ్ట్ వేర్ పరిష్కారాల కోసం సాఫ్ట్ వేర్ అభివృద్ధిని అవుట్ సోర్స్ చేయవచ్చు. సాఫ్ట్వేర్

అభివృద్ధిని అవుట్‌సోర్సింగ్ చేయడం కంపెనీలకు ప్రత్యేక నైపుణ్యాలను పొందడానికి మరియు అభివృద్ధి ఖర్చులను తగ్గించడానికి సహాయపడుతుంది.

5. **కంటెంట్ మరియు సేవల భాగస్వామ్యం:** టెలిఫోన్ కంపెనీలు తరచుగా తమ వినియోగదారులకు బండిల్డ్ సేవలను అందించడానికి స్ట్రీమింగ్ సేవలు వంటి కంటెంట్ ప్రొవైడర్లతో భాగస్వామ్యం ఏర్పరుస్తాయి. ఈ భాగస్వామ్యాలు తమ ఆఫర్ల విలువను పెంచి మరింత మంది చందాదారులను ఆకర్షించగలవు.

6. **మౌలిక సదుపాయాల భాగస్వామ్యం:** టెలీకమ్యూనికేషన్ కంపెనీలు పోటీదారులు లేదా ఇతర సర్వీస్ ప్రొవైడర్లతో నెట్వర్క్ మౌలిక సదుపాయాలను పంచుకోవడానికి ఒప్పందాలు కుదుర్చుకోవచ్చు. ఇది ఖర్చు ఆదాకు దారితీస్తుంది, మౌలిక సదుపాయాల విస్తరణ పర్యావరణ ప్రభావాన్ని తగ్గిస్తుంది మరియు నెట్వర్క్ కవరేజీని మెరుగుపరుస్తుంది.

7. **ప్రభుత్వ- ప్రైవేటు భాగస్వామ్యం (పీపీపీ):** వివిధ దేశాలలో టెలిఫోన్ పరిశ్రమ అభివృద్ధి మరియు విస్తరణలో ప్రభుత్వ-ప్రైవేట్ భాగస్వామ్యం (పిపిపిలు) గణనీయమైన పాత్ర పోషించినది. ఈ భాగస్వామ్యాలు సాధారణంగా టెలికమ్యూనికేషన్స్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్, సర్వీస్ ప్రొవిజన్ మరియు టెక్నాలజీ పురోగతికి సంబంధించిన ఉమ్మడి లక్ష్యాలను సాధించడానికి ప్రభుత్వ సంస్థలు మరియు ప్రైవేట్ సంస్థల మధ్య సహకారాన్ని కలిగి ఉంటాయి. సెల్ టవర్ల నిర్మాణం, ఫైబర్-ఆప్టిక్ కేబుల్స్ వేయడం మరియు బ్రాడ్‌బ్యాండ్ నెట్‌వర్క్‌ల మోహరింపు వంటి టెలికమ్యూనికేషన్ మౌలిక సదుపాయాలను నిర్మించడానికి మరియు అప్‌గ్రేడ్ చేయడానికి ప్రభుత్వాలు తరచుగా ప్రైవేట్ టెలికాం కంపెనీలతో భాగస్వామ్యం కలిగి ఉంటాయి. ఈ భాగస్వామ్యాలు నిరుపేద లేదా మారుమూల ప్రాంతాలకు నెట్వర్క్ కవరేజీని విస్తరించడానికి సహాయపడతాయి. యూనివర్సల్ సర్వీస్ ఆబ్లిగేషన్ (యుఎస్ఓ) కార్యక్రమాలు: ప్రభుత్వాలు తమ లైసెన్స్ ఒప్పందాలలో భాగంగా గ్రామీణ మరియు వెనుకబడిన ప్రాంతాలకు సేవలను అందించవలసి ఉంటుంది. దీనికి ప్రతిగా, ఈ ప్రయత్నాలకు మద్దతు ఇవ్వడానికి ప్రభుత్వం సబ్సిడీలు లేదా పన్ను ప్రోత్సాహకాలను అందించవచ్చు. టెలిఫోన్ పరిశ్రమలో ప్రభుత్వ-ప్రైవేటు భాగస్వామ్యాలు దేశ నియంత్రణ చట్రం, మార్కెట్ పరిస్థితులు మరియు భాగస్వామ్యం యొక్క నిర్దిష్ట లక్ష్యాలను బట్టి పరిధి మరియు నిర్మాణంలో గణనీయంగా మారవచ్చు.

7. **ప్రామాణికీకరణ:**

టెలిఫోన్ పరిశ్రమలో, ఇంటర్‌నేషనల్ టెలికమ్యూనికేషన్ యూనియన్ (ITU) వంటి అనేక ప్రామాణిక సంస్థలు మరియు యూరోపియన్ టెలికమ్యూనికేషన్స్ స్టాండర్డ్స్ ఇన్స్టిట్యూట్ (ETSI) మరియు అమెరికన్ నేషనల్ స్టాండర్డ్స్ ఇన్స్టిట్యూట్ (ANSI) వంటి ప్రాంతీయ సంస్థలు సాంకేతిక ప్రమాణాలను అభివృద్ధి చేయడం మరియు నిర్వహించడంలో కీలక పాత్ర పోషిస్తాయి. ఈ ప్రమాణాలు సిగ్నల్ ట్రాన్స్‌మిషన్, నెట్‌వర్క్ ప్రోటోకాల్స్ మరియు ఎక్యుప్‌మెంట్ స్పెసిఫికేషన్లతో సహా టెలికమ్యూనికేషన్ యొక్క వివిధ అంశాలను కవర్ చేస్తాయి. పరిశ్రమ ప్రమాణాలు మరియు ప్రోటోకాల్స్ వాడకం టెలీకమ్యూనికేషన్స్ నెట్‌వర్క్ యొక్క వివిధ భాగాల మధ్య పరస్పర చర్యను ప్రోత్సహించడం ద్వారా ఖర్చులను తగ్గించవచ్చు. ఇది కస్టమ్ పరిష్కారాల అవసరాన్ని తగ్గిస్తుంది మరియు నెట్వర్క్ నిర్వహణను సులభతరం చేస్తుంది.

8. ఎనర్జీ ఎఫిషియెన్సీ:

- నెట్వర్క్ కార్యకలాపాలు మరియు డేటా సెంటర్లలో శక్తి వినియోగాన్ని తగ్గించడం నిర్వహణ ఖర్చులను గణనీయంగా తగ్గిస్తుంది. టెలిఫోన్ కంపెనీలు ఈ లక్ష్యాన్ని సాధించడానికి ఇంధన-సమర్థవంతమైన సాంకేతికతలు మరియు పద్ధతులలో పెట్టుబడి పెడతాయి.

9. నవకల్పన మరియు పరిశోధన:

- కొత్త సాంకేతిక పరిజ్ఞానం మరియు పద్ధతులను కనుగొనడానికి పరిశోధన మరియు అభివృద్ధి (ఆర్ & డి) లో పెట్టుబడి పెట్టడం ఖర్చులను తగ్గించే పురోగతికి దారితీస్తుంది. ఉదాహరణకు, మరింత సమర్థవంతమైన డేటా కంప్రెషన్ అల్గారిథమ్‌ల అభివృద్ధి బ్యాండ్‌విత్ అవసరాలు మరియు నిర్వహణ ఖర్చులను తగ్గిస్తుంది. 5 జి నెట్ వర్క్ లు మరియు అధునాతన రూటింగ్ సిస్టమ్స్ వంటి టెలికమ్యూనికేషన్ టెక్నాలజీలను అభివృద్ధి చేయడానికి మరియు మెరుగుపరచడానికి గణనీయమైన పరిశోధన మరియు అభివృద్ధి (ఆర్ & డి) ఖర్చులు అవసరం. పెద్ద కంపెనీలు తమ ఆదాయంలో తక్కువ శాతాన్ని ఆర్ అండ్ డికి కేటాయించగలవు, అదే సమయంలో ఖచ్చితమైన పరంగా ఎక్కువ పెట్టుబడి పెట్టవచ్చు, ఇది ఆవిష్కరణ మరియు ఖర్చు ఆదాకు దారితీస్తుంది.

10. కస్టమర్ సెల్ఫ్ సర్వీస్:

- ఆన్లైన్ ప్లాట్ఫామ్లు లేదా ఆటోమేటెడ్ సిస్టమ్ల ద్వారా బిల్లు చెల్లింపు మరియు ట్రబుల్‌షూటింగ్ వంటి స్వీయ-సేవా విధులను నిర్వహించడానికి వినియోగదారులను ప్రోత్సహించడం వల్ల ఖరీదైన కస్టమర్ మద్దతు సిబ్బంది అవసరం తగ్గుతుంది.

11. మెరుగైన సప్లై చైన్ మేనేజ్ మెంట్:

- సమర్థవంతమైన సరఫరా గొలుసు నిర్వహణ టెలిఫోన్ కంపెనీలకు సేకరణ ఖర్చులను తగ్గించడానికి, ఇన్వెంటరీని మరింత సమర్థవంతంగా నిర్వహించడానికి మరియు పంపిణీని క్రమబద్ధీకరించడానికి సహాయపడుతుంది, ఇవన్నీ ఖర్చు ఆదాకు దోహదం చేస్తాయి.

12. ప్రిడిక్టివ్ మెయింటెనెన్స్:

- డేటా అనలిటిక్స్ మరియు సెన్సార్లను ఉపయోగించి ప్రిడిక్టివ్ మెయింటెనెన్స్ టెక్నిక్ లను అమలు చేయడం వల్ల నెట్ వర్క్ సమస్యలు ప్రధాన సమస్యలుగా మారడానికి ముందు వాటిని గుర్తించడం మరియు పరిష్కరించడం ద్వారా డౌన్ టైమ్ మరియు మెయింటెనెన్స్ ఖర్చులను తగ్గించవచ్చు.

ఈ సూత్రాలు వ్యూహాత్మకంగా వర్తించినప్పుడు, టెలిఫోన్ కంపెనీలు ఖర్చులను తగ్గించడానికి మరియు వారి నెట్వర్క్ నాణ్యత మరియు విశ్వసనీయతను కాపాడుకుంటూ వారి వినియోగదారులకు మరింత పోటీ సేవలను అందించడానికి సహాయపడతాయి.

9.12 ముగింపు:

సంక్షిప్తంగా, టెలిఫోన్ పరిశ్రమలో రేటు తయారీ అనేది ఒక సంక్లిష్టమైన మరియు అత్యంత నియంత్రిత

ప్రక్రియ, ఇది న్యాయమైన ధర, పోటీ మరియు టెలికమ్యూనికేషన్ సేవలకు సార్వత్రిక ప్రాప్యతను నిర్ధారించడానికి లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది. ఇది సర్వీస్ ప్రొవైడర్లు, వినియోగదారులు మరియు విస్తృత ప్రజల ప్రయోజనాల మధ్య సమతుల్యతను కలిగి ఉంటుంది. రేట్ల తయారీ యొక్క నిర్దిష్ట పద్ధతులు మరియు సూత్రాలు అమలులో ఉన్న నియంత్రణ చట్రాన్ని బట్టి ఒక దేశం నుండి మరొక దేశానికి మారవచ్చు. టెలిఫోన్ పరిశ్రమలో రేట్ల తయారీ అనేది టెలికమ్యూనికేషన్ కంపెనీలు వివిధ సేవల కోసం తమ వినియోగదారుల నుండి వసూలు చేసే ధరలు లేదా రేట్లను నిర్ణయించే ప్రక్రియను సూచిస్తుంది. ప్రజలకు టెలిఫోన్ సేవల నిష్పాక్షికత, చౌక మరియు ప్రాప్యతను నిర్ధారించడానికి ఈ ప్రక్రియను సాధారణంగా అనేక దేశాలలో ప్రభుత్వ సంస్థలు నియంత్రిస్తాయి. సాంప్రదాయకంగా, టెలిఫోన్ రేట్లు తరచుగా మౌలిక సదుపాయాల నిర్వహణ, నెట్వర్క్ విస్తరణ మరియు నిర్వహణ ఖర్చులతో సహా సేవలను అందించే ఖర్చుపై ఆధారపడి ఉంటాయి. రెగ్యులేటర్లు కంపెనీ ఖర్చులను పరిశీలించి సహేతుకమైన లాభాన్ని ఆర్జించడానికి అనుమతిస్తారు. యునైటెడ్ స్టేట్స్‌లోని ఫెడరల్ కమ్యూనికేషన్స్ కమిషన్ (ఎఫ్సిసి) వంటి ప్రభుత్వ సంస్థలు లేదా నియంత్రణ సంస్థలు టెలిఫోన్ పరిశ్రమలో రేట్ల తయారీని పర్యవేక్షిస్తాయి. రేట్లు న్యాయమైనవి మరియు సహేతుకమైనవి మరియు వినియోగదారులకు అత్యవసర సేవలకు ప్రాప్యత ఉందని నిర్ధారించడానికి వారు నియమాలు మరియు మార్గదర్శకాలను ఏర్పాటు చేస్తారు. రేట్ల తయారీ తరచుగా సార్వత్రిక సేవకు మద్దతు ఇచ్చే యంత్రాంగాలను కలిగి ఉంటుంది, అంటే టెలిఫోన్ సేవలు గ్రామీణ లేదా నిరుపేద ప్రాంతాలతో సహా అందరికీ అందుబాటులో మరియు సరసమైనవిగా ఉండేలా చూడటం. ఈ లక్ష్యాన్ని సాధించడానికి సబ్సిడీలు మరియు క్రాస్ సబ్సిడీలను ఉపయోగించవచ్చు. అనేక దేశాలలో, కొత్త సాంకేతికతలు మరియు సర్వీస్ ప్రొవైడర్ల ఆవిర్భావంతో టెలిఫోన్ పరిశ్రమ మరింత పోటీగా మారింది. రేట్ల తయారీలో వినియోగదారులను రక్షించేటప్పుడు పోటీని ఎలా ప్రోత్సహించాలనే పరిగణనలు కూడా ఉండవచ్చు. టెలికమ్యూనికేషన్ కంపెనీల అన్యాయమైన లేదా మోసపూరిత పద్ధతుల నుండి వినియోగదారులను రక్షించాలని రెగ్యులేటర్లు లక్ష్యంగా పెట్టుకున్నారు. పారదర్శక బిల్లింగ్, గుత్తాధిపత్య ప్రవర్తనను నిరోధించడం మరియు కస్టమర్ ఫిర్యాదులను పరిష్కరించడం ఇందులో ఉన్నాయి. రేటు తయారీలో ఫ్లాట్-రేటు ధర, వినియోగ-ఆధారిత ధర మరియు వాయిస్ కాల్స్, టెక్స్ట్ సందేశాలు మరియు డేటా వినియోగం వంటి వివిధ సేవల కోసం టైర్డ్ ప్రైసింగ్ వంటి వివిధ ధరల నమూనాలు ఉంటాయి. సాంకేతిక పరిజ్ఞానం పురోగతితో, రేటు తయారీ మరింత సంక్లిష్టంగా మారింది. ముఖ్యంగా సాంప్రదాయ ల్యాండ్‌లైన్ సేవల నుండి మొబైల్ మరియు బ్రాడ్బ్యాండ్ సేవలకు మారడంతో, రెగ్యులేటర్లు కొత్త సవాళ్లు మరియు అవకాశాలను పరిష్కరించడానికి అనుగుణంగా ఉండాలి. రేటు నిర్మాణాల గురించి నిర్ణయాలు తీసుకునేటప్పుడు అనేక నియంత్రణ సంస్థలు ప్రజల అభిప్రాయాలను కోరుతాయి మరియు విచారణలు నిర్వహిస్తాయి. ఇది మరింత ప్రజాస్వామిక మరియు పారదర్శక ప్రక్రియకు అనుమతిస్తుంది. వినియోగదారులు, పోటీ మరియు మొత్తం పరిశ్రమపై వివిధ రేటు నిర్మాణాల ప్రభావాన్ని అంచనా వేయడానికి ఆర్థిక నమూనాలను ఉపయోగించి ఆర్థికవేత్తలు తరచుగా రేటు తయారీలో పాత్ర పోషిస్తారు. రేట్ల తయారీ అనేది ఒక్కసారి జరిగే ప్రక్రియ కాదు. నిరంతర ప్రక్రియ. మారుతున్న మార్కెట్ పరిస్థితులు, సాంకేతికత మరియు వినియోగదారుల అవసరాలను పరిగణనలోకి తీసుకొని రెగ్యులేటర్లు క్రమం తప్పకుండా రేట్లను సమీక్షిస్తారు మరియు సర్దుబాటు చేస్తారు.

9.13 కీలక పదాలు

1. **బ్యాండ్ విడ్త్:** ఎలక్ట్రానిక్ మార్గం యొక్క వెడల్పు ఏ సమయంలో మార్గంలో ఎన్ని చక్రాలు లేదా బిట్లు ప్రయాణించగలవో నిర్ణయిస్తుంది. మరో మాటలో చెప్పాలంటే, ఎక్కువ బ్యాండ్ వెడల్పు అందుబాటులో ఉంటే, ఎక్కువ బిట్లను ప్రసారం చేయవచ్చు మరియు ప్రసారం యొక్క నాణ్యత మెరుగ్గా ఉంటుంది.
2. **డిజిటల్ మోడ్:** డిజిటల్ ప్రసారంలో, తరంగాల నమూనాలు వివిక్త బిట్ లుగా అనువదించబడతాయి మరియు విరామాల ద్వారా వేరు చేయబడతాయి. బిట్స్. 'బైనరీ అంకెల' కొరకు సంకోచం అనేది డేటా ప్రాసెసింగ్ లో సమాచారం యొక్క అతిచిన్న యూనిట్.
3. **పౌనఃపున్యం:** ఇది ఒక తరంగం లేదా చక్రం అధిక మరియు తక్కువ (అనలాగ్ మోడ్) లేదా 'ఆన్' మరియు "ఆఫ్" (డిజిటల్ మోడ్) మధ్య మారుతూ ఉంటుంది.
4. **ISDN (ఇంటిగ్రేటెడ్ సర్వీసెస్ డిజిటల్ నెట్ వర్క్):** వాయిస్ మరియు డేటాను ఒకే నెట్ వర్క్ ద్వారా తీసుకెళ్లే విధంగా పబ్లిక్ నెట్ వర్క్ ను ఆధునీకరించడం
5. **లైన్ బిట్ రేటు:** దీనిని బిట్ రేటు అని కూడా పిలుస్తారు మరియు దీనిని బిట్స్ పర్ సెకను (బిపిఎస్) ద్వారా కొలుస్తారు. మరో మాటలో చెప్పాలంటే, ఇది ప్రసార వేగాన్ని సూచిస్తుంది.

9.14 మోడల్ ప్రశ్నలు

1. కమ్యూనికేషన్ అంటే ఏమిటి? మరియు భారతదేశంలో ఒక రంగంగా దాని ప్రాముఖ్యత ఏమిటి?
2. కమ్యూనికేషన్ యొక్క విభిన్న రూపాలను క్లుప్తంగా వివరించండి?
3. టెలికమ్యూనికేషన్ అంటే ఏమిటి? మరియు టెలికమ్యూనికేషన్స్ లో ధరల వ్యూహాలు ఏమిటి?

9.15 ఉపయుక్త గ్రంథాలు

1. Bawden, D. and Blakeman, K. (1990). Going Automated. London: ASLIB.
2. Kenney, B.L. (1981). Basics of Telecommunications. In: Telecommunications and Libraries: A Primer for Librarians and Information Managers, New York: Knowledge Publications: Pp.127-144.
3. Martin, James (1976). Telecommunications and the Computer. 2nd ed. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall.
4. Raid, D.I. (1982). Recent Developments in Telecommunications and their Impact on Infor mation Services. ASLIB Proc. 34(1), 54-76.
5. Viswanathan, T. (1992). Telecommunications Switching Systems and, Networks. New Delhi: Prentice Hall.

రచయిత

డా॥ బాలకృష్ణ అంకాళం

పాఠం -10

పోస్టల్ సేవల లక్షణాలు మరియు దాని ప్రాముఖ్యత - భారతదేశంలో తపాలా సేవల పునర్నిర్మాణం

10.0 లక్ష్యాలు :

ఈ యూనిట్ చదివిన తరువాత, మీరు వీటిని చేయగలరు:

* భారతీయ పోస్ట్/ పోస్టల్ నేపథ్యం మరియు మైలురాళ్ల గురించి తెలుసుకోగలుగుతారు
* భారతీయ తపాలా సేవల అభివృద్ధి దశలు, లక్షణాలు మరియు విధులను గుర్తించగలగడం
* పోస్టల్ సేవల పునర్నిర్మాణం మరియు భారతదేశంలో పోస్టల్ రంగ సంస్కరణలకు కారణాల గురించి తెలుసుకోగలిగారు
* భారతదేశంలో పోస్టల్ రంగ సంస్కరణల గురించి మరియు పోస్టాఫీస్ బిల్లు, 2023 గురించి తెలుసుకోగలరు
* ఇంటిగ్రేటెడ్ పోస్టల్ సంస్కరణ మరియు అభివృద్ధి ప్రణాళిక (IPDP) గురించి తెలుసుకోగలరు

పాఠ్యాంశ విషయ నిర్మాణ క్రమం

10.1. పరిచయం

10.2 భారతీయ పోస్ట్/ పోస్టల్ నేపథ్యం యొక్క మూలం

10.3 సంస్థ అవలోకనం

10.4 భారతీయ తపాలా చరిత్ర – మైలురాళ్ళు

10.5 భారతీయ తపాలా సేవల అభివృద్ధి దశలు

10.6 తపాలా సేవల యొక్క ప్రధాన లక్షణాలు

10.7 భారతదేశంలో తపాలా సేవ యొక్క లక్షణాలు మరియు విధులు

10.8 ఫైనాన్షియల్ ఇన్ క్లూజన్ లో ఇండియన్ పోస్టల్ సర్వీస్ సెక్టార్ పాత్ర

10.9 పోస్టల్ టారిఫ్ లను నిర్ణయించడంలో ప్రస్తుత పద్ధతుల బలహీనతలు

10.10 భారతదేశంలో తపాలా సేవల పునర్నిర్మాణం యొక్క ప్రాముఖ్యత

10.11 సంస్థాగత మార్పు/ పోస్టల్ సేవల పునర్నిర్మాణం అవసరం

10.12 భారతదేశంలో పోస్టల్ రంగ సంస్కరణలకు కారణాలు

10.13 భారత్ లో పోస్టల్ రంగంలో సంస్కరణలు

10.14 పోస్టాఫీస్ బిల్లు- 2023

10.15 ఇంటిగ్రేటెడ్ పోస్టల్ సంస్కరణ మరియు అభివృద్ధి ప్రణాళిక (IPDP)

10.16 ముగింపు

10.17 కీలక పదాలు

10.18 నమూనా ప్రశ్నలు

10.19 ఉపయుక్త గ్రంథాలు

10.1 పరిచయం:

సామాజిక సంబంధాలకు, తత్ఫలితంగా నాగరికతకు మూలాధారాల్లో ఈ పదవి ఒకటి. పారిశ్రామిక, వాణిజ్య అభివృద్ధికి ఒక అనివార్యమైన సహాయంగా మరియు ప్రజల మధ్య సమాచారాన్ని వ్యాప్తి చేయడానికి అత్యంత ముఖ్యమైన సంస్థగా, ఇది మన దేశ ఆర్థిక జీవితంలో ప్రధాన పాత్ర పోషిస్తుంది. పోస్టాఫీస్ ప్రజల జీవితాలను ఇతర ప్రభుత్వ సంస్థల కంటే చాలా సన్నిహితంగా స్పృశిస్తుంది. కార్యాలయం యొక్క ముఖ్యమైన ప్రాముఖ్యత దృష్ట్యా, దాని సేవల ధరలు తీవ్రమైన ఆందోళన కలిగించే విషయం. తపాలా కార్యాలయాల ఆర్థిక శాస్త్రంలో ధర అనేది ఒక పార్శ్వం మాత్రమే అని కూడా ఇది అనుసరిస్తుంది. సేవల నాణ్యత మరియు రకం, వివిధ కేటగిరీల పోస్టల్ సేవలకు డిమాండ్ ను అంచనా వేయగల సామర్థ్యం, కమ్యూనికేషన్ మరియు రవాణా రంగంలో కొత్త సాంకేతిక పరిజ్ఞానాలను గ్రహించే సామర్థ్యం మరియు ఇతర మార్పులకు సర్దుబాటు చేసుకుని సామరస్యంగా ఎదగగల సామర్థ్యం పోస్టల్ వ్యవస్థ యొక్క ఆర్థిక ఆరోగ్యానికి సమానంగా ముఖ్యమైన సూచికలు. ఇవన్నీ పోస్టల్ సర్వీసెస్ ఎకనామిక్స్ లో చాలా ముఖ్యమైన అంశాలు. అయితే, దురదృష్టవశాత్తు, యూనివర్సల్ పోస్టల్ యూనియన్ స్పాన్సర్ చేసిన కొన్ని అధ్యయనాలు మరియు వ్యావహారిక నివేదికలు మరియు కొన్ని ఇతర అధ్యయనాలు మినహా ఈ సమస్యలపై ఎక్కువ విశ్లేషణాత్మక / అనుభవపూర్వక రచనలు లేవు. పబ్లిక్ యుటిలిటీ సర్వీసెస్ సిద్ధాంతం పరిధిలో పోస్టల్ సేవల సమస్యలను అధ్యయనం చేసే ధోరణి చాలా తరచుగా ఉంది. అయినప్పటికీ, భారతీయ తపాలా కార్యాలయానికి అటువంటి పని దాదాపు లేదు.

10.2 భారతీయ పోస్ట్/ పోస్టల్ నేపథ్యం యొక్క మూలం:

భారతదేశంలో మొదటి తపాలా కార్యాలయాన్ని ఈస్టిండియా కంపెనీ 1688 లో బొంబాయిలో స్థాపించింది, తరువాత కలకత్తా మరియు మద్రాసులో స్థాపించబడింది. దానికి 'కంపెనీ మెయిల్' అని పేరు పెట్టారు. ఈస్టిండియా కంపెనీ పోస్టాఫీస్ డిపార్ట్మెంట్ మొదట 1774 మార్చి 31 న కలకత్తాలో, తరువాత 1778 లో మద్రాసులో, 1792 లో బొంబాయిలో స్థాపించబడింది. 1854 నాటి పోస్టాఫీస్ చట్టం ప్రకారం ప్రస్తుత రకం పోస్టాఫీస్ 1854లో ఉనికిలోకి వచ్చింది. 1861 నాటికి, 889 పోస్టాఫీసులు దాదాపు 43 మిలియన్ల లేఖలను మరియు సంవత్సరానికి 4.5 మిలియన్లకు పైగా వార్తాపత్రికలను నిర్వహించాయి. పోస్టాఫీస్ యొక్క మొదటి సూపరింటెండెంట్ 1870 లో నియమించబడ్డాడు మరియు అలహాబాద్ కేంద్రంగా మరియు 1876 లోబీ బ్రిటీష్ ఇండియా జనరల్ పోస్టల్ యూనియన్ యొక్క మొదటి వ్యవస్థాపక సభ్యదేశం అయింది. 1947 లో స్వాతంత్ర్యం వచ్చినప్పటి నుండి, తపాలా సేవ దేశవ్యాప్త ప్రాతిపదికన పనిచేస్తూ, వివిధ రకాల సేవలను అందిస్తోంది. సంస్థ యొక్క నిర్మాణం దాని అత్యున్నత స్థాయిలో డైరెక్టరేట్ను కలిగి ఉంటుంది; దీని క్రింద సర్కిల్ కార్యాలయాలు, ప్రాంతీయ కార్యాలయాలు, సూపరింటెండెంట్ కార్యాలయాలు, ప్రధాన పోస్టాఫీసులు, సబ్ పోస్టాఫీసులు మరియు బ్రాంచ్ కార్యాలయాలు ఉన్నాయి. ఏప్రిల్ 1959 లో, భారత తపాలా శాఖ "స్వీయానికి ముందు సేవ" అనే నినాదాన్ని స్వీకరించింది; 2008 సెప్టెంబరులో తన లోగోను సవరించింది. భారతదేశంలో పోస్టాఫీసుల సంఖ్య 1947 లో

23,344 నుండి 2011 మార్చి 31 నాటికి 1,54,866 కు పెరిగింది. భారతదేశంలోని మొత్తం పోస్టాఫీసులలో 1,39,040 పోస్టాఫీసులు గ్రామీణ ప్రాంతాల్లో ఉన్నాయి.

10.3 సంస్థ అవలోకనం

తపాలా శాఖ కమ్యూనికేషన్స్ మంత్రిత్వ శాఖ పరిధిలోకి వస్తుంది. డిపార్ట్ మెంట్ యొక్క అత్యున్నత నిర్వహణ సంస్థ అయిన పోస్టల్ సర్వీస్ బోర్డు చైర్మన్ మరియు ఆరుగురు సభ్యులను కలిగి ఉంటుంది. బోర్డులోని ఆరుగురు సభ్యులు వరుసగా పర్సనల్, ఆపరేషన్స్, టెక్నాలజీ, పోస్టల్ లైఫ్ ఇన్సూరెన్స్, బ్యాంకింగ్ & డిబిటి మరియు ప్లానింగ్ పోర్ట్ఫోలియోలను కలిగి ఉన్నారు. డిపార్ట్ మెంట్ అడిషనల్ సెక్రటరీ, ఫైనాన్షియల్ అడ్వైజర్ బోర్డుకు శాశ్వత ఆహ్వానితుడిగా ఉంటారు. బోర్డుకు కార్యదర్శిగా డైరెక్టరేట్ కు చెందిన సీనియర్ స్టాఫ్ ఆఫీసర్ సహకరిస్తారు. డిప్యూటీ డైరెక్టర్ జనరల్, డైరెక్టర్లు మరియు అసిస్టెంట్ డైరెక్టర్ జనరల్ ప్రధాన కార్యాలయంలో బోర్డుకు అవసరమైన కార్యాచరణ మద్దతును అందిస్తారు.

పాలనా వ్యవస్థ

పోస్టల్ సేవలను అందించేందుకు దేశం మొత్తాన్ని 23 పోస్టల్ సర్కిళ్లుగా విభజించారు. గుజరాత్ సర్కిల్ (ఇది కేంద్రపాలిత ప్రాంతాలైన డామన్ & డయ్యూ మరియు దాద్రా & నగరి హవేలీని కూడా నిర్వహిస్తుంది), కేరళ సర్కిల్ (ఇందులో లక్షద్వీప్ కేంద్రపాలిత ప్రాంతం కూడా ఉంది), మహారాష్ట్ర సర్కిల్ (దీని పరిధిలో గోవా రాష్ట్రం ఉంది), నార్త్ ఈస్ట్ సర్కిల్ (ఆరు ఈశాన్య రాష్ట్రాలు – అరుణాచల్ ప్రదేశ్, మణిపూర్, మేఘాలయ, మిజోరాం, నాగాలాండ్ & త్రిపుర, పంజాబ్ సర్కిల్ (ఇది దాని పరిపాలనా పరిధిలో ఉంది, కేంద్రపాలిత ప్రాంతం చండీఘఢ్), తమిళనాడు సర్కిల్ (ఇది పాండిచ్చేరి కేంద్రపాలిత ప్రాంతాన్ని కూడా నిర్వహిస్తుంది) మరియు పశ్చిమ బెంగాల్ సర్కిల్ (ఇది సిక్కిం రాష్ట్రం మరియు కేంద్రపాలిత ప్రాంతమైన అండమాన్ మరియు నికోబార్ దీవులను కూడా నిర్వహిస్తుంది). ప్రతి సర్కిల్ ఫీల్డ్ యూనిట్లతో కూడిన ప్రాంతాలుగా విభజించబడింది, దీనిని డివిజన్లు (పోస్టల్ / ఆర్.ఎం.ఎస్ డివిజన్లు) అని పిలుస్తారు. ప్రతి రీజియన్ కు ఒక పోస్ట్ మాస్టర్ జనరల్ నేతృత్వం వహిస్తారు. సర్కిల్స్ మరియు రీజియన్లలో సర్కిల్ స్టాంప్ డిపోలు, పోస్టల్ స్టోర్స్ డిపోలు మరియు మెయిల్ మోటార్ సర్వీస్ మొదలైన ఇతర ఫంక్షనల్ యూనిట్లు ఉన్నాయి. ఈ 23 సర్కిళ్లతో పాటు, సాయుధ దళాల పోస్టల్ కమ్యూనికేషన్ అవసరాలను తీర్చడానికి బేస్ సర్కిల్ అని పిలువబడే మరొక సర్కిల్ ఉంది. బేస్ సర్కిల్ కు మేజర్ జనరల్ హోదాలో ఆర్మీ పోస్టల్ సర్వీస్ అడిషనల్ డైరెక్టర్ జనరల్ నేతృత్వం వహిస్తారు. ఆర్మీ పోస్టల్ సర్వీస్ లోని ఆఫీసర్ కేడర్ లో సివిల్ పోస్టుల నుంచి డిప్యుటేషన్ పై ఉన్న అధికారులు ఉంటారు. ఆర్మీ పోస్టల్ సర్వీస్ లోని ఇతర ర్యాంకుల్లో 75% కూడా తపాలా శాఖ నుంచి తీసుకోబడతాయి మరియు మిగిలిన సిబ్బందిని సైన్యం రిక్రూట్ చేస్తుంది.

దృష్టి

ఇండియా పోస్ట్ ఉత్పత్తులు మరియు సేవలు కస్టమర్ యొక్క మొదటి ఎంపికగా ఉంటాయి.

మిషన్

* దేశంలోని ప్రతి పౌరుడి జీవితాలను స్పృశించే ప్రపంచంలోనే అతిపెద్ద పోస్టల్ నెట్‌వర్క్ తన స్థానాన్ని నిలబెట్టుకోవడం.
* మెయిల్ పార్శిల్, మనీ ట్రాన్స్ ఫర్, బ్యాంకింగ్, ఇన్సూరెన్స్ మరియు రిటైల్ సేవలను వేగం మరియు విశ్వసనీయతతో అందించడం.
* కస్టమర్ లకు వాల్యూ ఫర్ మనీ ప్రాతిపదికన సేవలను అందించడం.
* ఉద్యోగులు తమ ప్రధాన శక్తిగా గర్వపడుతున్నారని ధృవీకరించడం మరియు తన కస్టమర్ లకు మానవీయ స్పర్శతో సేవలందించడం.
* సామాజిక భద్రతా సేవలను అందించడం కొనసాగించడం మరియు భారత ప్రభుత్వ వేదికగా లాస్ట్ మైల్ కనెక్టివిటీని ప్రారంభించడం.

ప్రధాన విలువలు

* ఎల్లప్పుడూ సమాజంతో మన అన్ని పరస్పర చర్యలలో మానవ స్పర్శను అందించడం
* ప్రతిస్పందించడం మరియు విశ్వసనీయంగా ఉండటం
* సమగ్రత, నిజాయితీ, పారదర్శకత మరియు ప్రొఫెషనలిజం యొక్క అత్యున్నత క్రమాన్ని ప్రదర్శించడం
* ప్రగాఢ విశ్వాసం, పరస్పర గౌరవం మరియు స్వీయ ముందు సేవా సంస్కృతి వాతావరణంలో సమాజం పట్ల మన బాధ్యతలను నిర్వర్తించడం

వ్యూహాత్మక లక్ష్యాలు

* మా సార్వత్రిక సేవా బాధ్యతకు వెలుపల సేవల (ప్రస్తుత మరియు కొత్త) నుండి మిగులులను ఉత్పత్తి చేయడం ద్వారా ఆర్థిక స్వయం సమృద్ధి యొక్క దీర్ఘకాలిక లక్ష్యాన్ని సాధించడం
* పనితీరుకు జవాబుదారీతనంతో కూడిన ప్రమాణాల వ్యవస్థను అభివృద్ధి చేయడం, అమలు చేయడం మరియు ఆపరేట్ చేయడం
* మా కార్యకలాపాలకు మద్దతు ఇవ్వడానికి స్కేలబుల్ మరియు ఫ్లెక్సిబుల్ టెక్నాలజీ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ను అభివృద్ధి చేయండి
* కస్టమర్ లందరికీ ప్రాధాన్యత, మరియు విశ్వసనీయమైన సేవా భాగస్వామిగా ఉండండి.
* ఇండియా పోస్ట్ ఎంచుకున్న సేవల పోర్ట్ ఫోలియోను అందించడానికి అవసరమైన అన్ని వ్యక్తుల సామర్థ్యాలను పొందేలా చూసుకోండి.
* పౌరులకు మరియు ప్రభుత్వానికి మధ్య వారధిగా ఉండాలి

10.4 భారతీయ తపాలా చరిత్ర - మైలురాళ్ళు

- 1296 – అల్లావుద్దీన్ ఖిల్జీ పాలనలో గుర్రం మరియు పాదాల తపాలా వ్యవస్థ.
- 1341 – ఇబ్న్ బటూటా తుగ్లక్‌ల కాలంలో ఎల్ వోలక్ (గుర్రపు వాహకాలు) మరియు ఎల్ దవాహ్, (ఫుట్ రన్నర్స్) గురించి వర్ణించాడు.

- 1541 –బెంగాల్ మరియు సింధ్ మధ్య 2000 మైళ్ళ రహదారిలో షేర్ షా గుర్రపు డాక్ ను పరిచయం చేశాడు
- 1672 – మైసూరు అంచెను మహారాజా చిక్క దేవరాయ ఒడయార్ స్థాపించారు.
- 1766 – రాబర్ట్ క్లైవ్ ఒక సాధారణ తపాలా వ్యవస్థను స్థాపించాడు.,
- 1774– వారన్ హేస్టింగ్స్ పోస్టాఫీస్ ను నిర్వహించారు.
- 1774–1794: – 31 మార్చి, 1774న కలకత్తా జి.పి.ఓ.
- 1786 జూన్ 1న మద్రాసు జి.పి. ఓ,
- 1794 – బొంబాయి జి.పి.ఓ.
- 1850 – పోస్టాఫీస్ కమిషన్ నియామకం
- 1854 – పోస్టాఫీస్ చట్టం XVII ప్రవేశపెట్టబడింది
- 1860 – పోస్టల్ మాన్యువల్ ప్రచురించబడింది
- 1873 – ఎంబోస్డ్ కవర్లను అమ్మకానికి పెట్టారు.
- 1876 – యూనివర్సల్ పోస్టల్ యూనియన్ లో చేరిన భారత్
- 1879–1880 – పోస్ట్ కార్డ్ లు ప్రవేశపెట్టబడ్డాయి, రైల్వే మెయిల్ సర్వీస్/మనీ ఆర్డర్ ప్రారంభించబడింది
- 1882 – పోస్టాఫీస్ సేవింగ్స్ బ్యాంక్ ప్రారంభం
- 1884 – పోస్ట్ లైఫ్ ఇన్సూరెన్స్ ప్రారంభం
- 1886 – వన్ ఏ రెవెన్యూ స్టాంప్ అమ్మకాలు ప్రారంభం
- 1898 – జూలై 1, పోస్టాఫీస్ చట్టం 6 ప్రవేశపెట్టబడింది,
  – డిసెంబర్ 25, ఇంపీరియల్ పెన్నీ పోస్టేజ్ ప్రవేశపెట్టబడింది
- 1935 – ఇండియన్ పోస్టల్ ఆర్డర్ ప్రవేశపెట్టారు.
- 1947 – మూడు ఇండిపెండెన్స్ పోస్టల్ స్టాంపులు విడుదల
- 1954 – పోస్టాఫీస్ శతాబ్ది ఉత్సవాలు
- 1959 – "అహర్నిషం సేవామహే" అనే నినాదాన్ని స్వీకరించిన పి అండ్ టి శాఖ
- 1986 – ఆగస్టు 1, స్పీడ్ పోస్ట్ పరిచయం
- 1994 – ఎక్స్ ప్రెస్ పార్శిల్/ వీశాట్ మనీ ఆర్డర్ సర్వీస్ ను ప్రవేశపెట్టారు.
- 2003 – మేఘదూత్ సాఫ్ట్ వేర్ పరిచయం
- 2006 – జూన్ 25న ఈ–పేమెంట్ సేవలు ప్రారంభం
- 2008 – పోస్టాఫీస్–ప్రాజెక్టు యారో ఆధునీకరణకు శ్రీకారం
- 2012 – ఐటీ ఆధునీకరణ ప్రాజెక్టు–2012 ప్రవేశపెట్టారు.

10.5 భారతీయ తపాలా సేవల అభివృద్ధి దశలు:

భారతదేశం యొక్క తపాలా సేవలలో బ్రిటన్ ప్రమేయం పద్దెనిమిదవ శతాబ్దంలో ప్రారంభమైంది. ప్రారంభంలో ఈ సేవను ఈస్ట్ ఇండియా కంపెనీ నిర్వహించింది, వారు 1764 మరియు 1766 మధ్య ముంబై,

చెన్నై మరియు కలకత్తా (ఇప్పుడు కోల్కతా) లో పోస్టాఫీసులను స్థాపించారు.

ఈస్టిండియా కంపెనీ మరియు భారతదేశంలోని బ్రిటిష్ పోస్టాఫీస్:

వారన్ హేస్టింగ్స్ (1773-1784 వరకు బ్రిటిష్ ఇండియా గవర్నర్ జనరల్) 1774 మార్చిలో ఈ పోస్టులను ప్రజలకు తెచ్చాడు. దీనికి ముందు పోస్టల్ వ్యవస్థ యొక్క ప్రధాన ఉద్దేశ్యం ఈస్టిండియా కంపెనీ యొక్క వాణిజ్య ప్రయోజనాలను తీర్చడం. పాలక సంస్థ యొక్క ఆర్థిక మరియు రాజకీయ అవసరాలను తీర్చడం తపాలా సేవ అభివృద్ధిలో చోదక శక్తిగా మిగిలిపోయింది. పోస్టాఫీస్ చట్టం (1837) ఈస్టిండియా కంపెనీ భూభాగాల్లో లేఖలను చేరవేసే ప్రత్యేక హక్కును ప్రభుత్వానికి కల్పించింది. 1850లో భారతదేశంలోని తపాలా కార్యాలయం పనితీరుపై ఒక నివేదికను రూపొందించారు. ఈ నివేదిక బరువుపై మాత్రమే ఆధారపడిన ఏకరీతి తపాలా రేట్లను ప్రవేశపెట్టింది (గతంలో ఛార్జీలు బరువు మరియు దూరంపై లెక్కించబడ్డాయి). ఆచరణలో ఏకరూపతను ప్రోత్సహించడానికి పోస్ట్ మాస్టర్లకు సూచనల మాన్యువల్ అందించాలని సిఫార్సు చేసింది. ఈ నివేదిక సిఫార్సులు 1854 లో XVII చట్టాన్ని ప్రవేశపెట్టడానికి దారితీశాయి. ఏదేమైనా కొన్ని ప్రాంతాలు పాత పద్ధతులను కొనసాగించడంతో సంస్కరణలు మిశ్రమ విజయాన్ని సాధించాయి. పద్దెనిమిదవ శతాబ్దం చివరి నుండి రాజకీయ అధికారం ఈస్టిండియా కంపెనీ నుండి జారిపోవడం ప్రారంభమైంది. చివరకు 1858లో కంపెనీ రద్దు చేయబడింది మరియు భారతదేశం నేరుగా పార్లమెంటు చేత పాలించబడే క్రౌన్ కాలనీగా మారింది.

ఇంగ్లాండ్ తో మెయిల్ కమ్యూనికేషన్స్:

బ్రిటీష్ ఇండియా యొక్క తపాలా సేవల నిర్వహణతో పాటు, పోస్టాఫీస్ ఇంగ్లాండ్ మరియు భారతదేశం మధ్య ఉత్తరప్రత్యుత్తరాల ప్రసారంలో పాల్గొంది. 1820 లలో థామస్ వాఘోర్న్ ఇంగ్లాండ్ మరియు భారతదేశం మధ్య మెయిల్ మార్గాలను మెరుగుపరచడానికి పరిశోధనలు ప్రారంభించాడు. ఇది అలెగ్జాండ్రియా మరియు సూయజ్ మధ్య ఓవర్ ల్యాండ్ మార్గాన్ని స్థాపించడానికి దారితీసింది. మెయిల్స్ ఇంగ్లాండ్ చేరుకోవడానికి ఇంతకు ముందు మూడు నెలలు పట్టింది, కానీ వాఘోర్న్ లేఖలు అదే ప్రయాణాన్ని కేవలం 35 రోజుల్లో పూర్తి చేశాయి. వాఘోర్న్ పంపిన లేఖల్లో 'కేర్ ఆఫ్ మిస్టర్ వాఘోర్న్' అనే క్యాచీ ఉంది. పదేళ్ళ వాఘోర్న్ ప్రయత్నాల తరువాత బ్రిటిష్ ప్రభుత్వం మరియు ఈస్టిండియా కంపెనీ ఈ మార్గం యొక్క సాధ్యాసాధ్యాలను నమ్మి దీనిని స్వాధీనం చేసుకున్నాయి.

స్టాంపులు:

భారతదేశంలో మొట్టమొదటి పోస్టల్ స్టాంప్ 1852 జూలై 1 న సిండే జిల్లాలో ప్రవేశపెట్టబడింది. 1854 లో ఏకరీతి తపాలా రేట్లను ప్రవేశపెట్టడం భారతదేశం అంతటా ఉపయోగించడానికి చెల్లుబాటు అయ్యే మొదటి తపాలా స్టాంపుల అభివృద్ధికి దారితీసింది. బ్రిటన్ లో ఏకరీతి తపాలా విధానాన్ని ప్రవేశపెట్టడంతో పోస్టల్ వ్యవస్థ వినియోగం వేగంగా పెరిగింది. మెయిల్ పరిమాణం 1854 మరియు 1866 మధ్య మరియు మళ్ళీ 1866 మరియు 1871 మధ్య రెట్టింపు అయింది. 1931 లో మొదటి చిత్ర స్టాంపులు జారీ చేయబడ్డాయి. 1946 లో విజయ సమస్య ఉంది, తరువాత కొద్దికాలానికే మొదటి డొమినియన్ సమస్య వచ్చింది. డొమినియన్ సంచికలోని మూడు స్టాంపుల్లో అశోక స్తంభం, భారతదేశపు కొత్త పతాకం, విమానాన్ని చిత్రీకరించారు.

స్వతంత్రం:

స్వాతంత్ర్యానంతరం పోస్టల్ సేవల బాధ్యత కొత్త భారత ప్రభుత్వానికి బదిలీ అయింది. అయినప్పటికీ బ్రిటన్ ఇతర అంతర్జాతీయ తపాలా సేవలను నిర్వహించిన విధంగానే భారతదేశానికి తపాలా సేవలలో నిమగ్నమైంది. ఆర్కైవ్ లోని ఫైళ్లు 1960 లలో భారతదేశం మరియు పాకిస్తాన్ మధ్య క్షీణించిన సంబంధాలు మరియు ఈ దేశాలకు పోస్ట్ లను అందించడం మరియు స్వీకరించడంపై ఇది చూపిన ప్రభావం వంటి విషయాలను ప్రస్తావిస్తాయి.

ఇండియన్ పోస్టల్ సర్వీసెస్

పోస్టల్ సేవలు చౌకైన కమ్యూనికేషన్ మార్గం. కొన్నేళ్లుగా భారత తపాలా సేవలు పెరుగుతున్నాయి. 2008 మార్చి చివరి నాటికి మొత్తం 1.55 లక్షల పోస్టాఫీసులతో దేశం ప్రస్తుతం ప్రపంచంలోనే అతిపెద్ద తపాలా కార్యాలయాల నెట్వర్క్ను నిర్వహిస్తోంది, వీటిలో 1.39 లక్షలకు పైగా గ్రామీణ ప్రాంతాల్లో ఉన్నాయి, ఇది ప్రపంచంలో మొదటి స్థానంలో ఉంది.

ప్రస్తుతం పోస్టాఫీస్ సగటు విస్తీర్ణం 21.16 చదరపు కిలోమీటర్లు, జనాభా 6,623. ప్రతి గ్రామానికి 3 కిలోమీటర్ల పరిధిలో పోస్టాఫీసును ఏర్పాటు చేయాలన్నది దీర్ఘకాలిక లక్ష్యం. ఎనిమిదో ప్రణాళిక (1992-97) కాలంలో పోస్టల్ శాఖ 500 డిపార్ట్ మెంటల్ సబ్ ఆఫీసులు, 3000 ఎక్స్ ట్రా డిపార్ట్ మెంటల్ బ్రాంచ్ ఆఫీసులను ప్రారంభించింది. ఎనిమిదవ ప్రణాళికలో కంప్యూటరీకరణ మరియు ఎలక్ట్రానిక్ మెయిల్, మనీ ట్రాన్స్ ఫర్, మెకానికల్ సార్టింగ్, క్వాలిటీ స్టాంపులు మరియు సీల్స్ కోసం అనుబంధ నెట్ వర్క్ లు ప్రధాన ప్రాధాన్యతాంశాలు. ఎనిమిదో పంచవర్ష ప్రణాళికలో 1546 అదనపు డిపార్ట్ మెంటల్ పోస్టాఫీసులు, 466 డిపార్ట్ మెంటల్ సబ్ పోస్టాఫీసులను ప్రారంభించారు. ఈ ప్రాంతాల్లో పంచాయతీలలో ప్రస్తుతం ఉన్న మౌలిక సదుపాయాలను వినియోగించుకోవడం ద్వారా ఒప్పంద ప్రాతిపదికన ప్రాథమిక తపాలా సౌకర్యాలను విస్తరించే ప్రయత్నాలను తపాలా శాఖ వేగవంతం చేస్తోంది. ఈ మేరకు రూపొందించిన పంచాయతీ సంచార్ సేవా పథకం ద్వారా అవసరమైన ప్రాంతాల్లో తపాలా సౌకర్యాల విస్తరణకు బడ్జెట్ వనరులపై ఆధారపడటాన్ని తగ్గించి, ఆయా ప్రాంతాల్లో ఉపాధి అవకాశాలను సృష్టించవచ్చు. 1997 మార్చి 31 వరకు 570 పంచాయతీ సంచార సేవా కేంద్రాలను ఏర్పాటు చేశారు. 1986 ఆగస్టు 1 న, తపాలా శాఖ 6 కేంద్రాల నుండి "స్పీడ్ పోస్ట్" సేవలను ప్రవేశపెట్టింది మరియు తరువాత ఈ సేవను అనేక కేంద్రాలకు విస్తరించింది. స్పీడ్ పోస్ట్ సర్వీస్ దాని నాణ్యమైన సేవ మరియు సంపాదన రెండింటికీ సంబంధించి దాని సామర్థ్యాన్ని నిరూపించింది.

కొత్త మెయిల్ నమూనా:

బిజినెస్-టు-కస్టమర్ మరియు బిజినెస్-టు-బిజినెస్ విభాగాల్లో మెయిల్ పరిమాణం పెరగడంతో ఇండియా పోస్ట్లో మెయిల్ ప్రొఫైల్ గణనీయంగా మారింది. దీనికి అనుగుణంగా, ఇండియా పోస్ట్ కలకత్తా - గౌహతి-ఇంఫాల్-అగర్తలా-కలకత్తా మార్గంలో వారానికి ఆరు రోజులు పనిచేసే ఈశాన్య ప్రాంతానికి మెయిల్, పార్శిల్ మరియు లాజిస్టిక్స్ రవాణా కోసం మూడు ప్రత్యేక సరుకు రవాణా విమానాలను లీజుకు తీసుకుంది.

మరియు ఢిల్లీ, ముంబై, చెన్నై, కలకత్తా మరియు బెంగళూరు వంటి మెట్రో నగరాలు, నాగ్‌పూర్ మెయిల్ ఎక్స్ఛేంజ్ కేంద్రంగా పనిచేస్తుంది. ఇండియా పోస్ట్ 162 మెయిల్ బిజినెస్ సెంటర్లను కూడా ఏర్పాటు చేసింది మరియు ఢిల్లీ, కోల్కతా, హైదరాబాద్ మరియు బెంగళూరులలో ఆటోమేటిక్ మెయిల్ ప్రాసెసింగ్ సిస్టమ్ను ఏర్పాటు చేయాలని మరియు ముంబై మరియు చెన్నైలలో ఇప్పటికే ఉన్న వాటిని అప్గ్రేడ్ చేయాలని యోచిస్తోంది. ప్రాంతాల్లో పంచాయతీలలో ప్రస్తుతం ఉన్న మౌలిక సదుపాయాలను ఉపయోగించుకుని ఒప్పంద ప్రాతిపదికన ప్రాథమిక తపాలా సౌకర్యాలు కల్పించడానికి పోస్టల్ శాఖ పంచాయతీ డక్ సేవా పథకాన్ని రూపొందించింది. అవసరమైన ప్రాంతాలకు తపాలా సౌకర్యాలను విస్తరించడానికి బడ్జెట్ వనరులపై ఆధారపడటాన్ని తగ్గించడం మరియు అటువంటి ప్రాంతాలలో ఉపాధి అవకాశాలను సృష్టించడం ఈ పథకం యొక్క రెండు ప్రయోజనాలను కలిగి ఉంది. ఇన్ఫర్మేషన్ అండ్ కమ్యూనికేషన్ టెక్నాలజీలో శరవేగంగా వస్తున్న మార్పులను పరిగణనలోకి తీసుకుని తపాలా శాఖ ఆధునీకరణ కార్యక్రమానికి కొత్త ఊపునిచ్చింది. కస్టమర్లకు కొత్త విలువ ఆధారిత సేవలను అందిస్తోంది. ఈశాన్య రాష్ట్రాల్లో మెయిల్ మరియు పార్శిళ్ల డెలివరీని వేగవంతం చేయండి. స్టేట్ బ్యాంక్ ఆఫ్ ఇండియాతో కూడా ఇండియా పోస్ట్ ఒప్పందం కుదుర్చుకుంది. ఎస్బిఐతో పొత్తు గ్రామీణ బ్యాంకింగ్ కవరేజీని విస్తరించే జాతీయ ప్రయత్నంలో మరింత అర్థవంతమైన పాత్ర పోషించడానికి ఇండియా పోస్టుకు అవకాశం కల్పించింది. ఇండియా పోస్ట్ యొక్క గ్రామీణ పోస్టల్ నెట్వర్క్ కేంద్ర మరియు రాష్ట్ర ప్రభుత్వ పథకాలు మరియు సేవలకు సమర్థవంతమైన పంపిణీ యంత్రాంగంగా అవతరించింది. ఆంధ్రప్రదేశ్ లోని 19 జిల్లాలు, జార్కండ్ లోని మొత్తం 22 జిల్లాల్లో నరేగా పథకం గ్రామీణ లబ్ధిదారులకు వేతనాల పంపిణీకి ఇండియా పోస్ట్ యొక్క ఐటి ఆధారిత నెట్ వర్క్ విజయవంతంగా ఉపయోగించబడింది. కర్ణాటక, మధ్యప్రదేశ్, పశ్చిమబెంగాల్ వంటి ఇతర రాష్ట్రాల్లో కూడా ఈ పథకం అమలులో ఉంది. అంతేకాకుండా 560 పోస్టాఫీసుల్లో అందుబాటులో ఉన్న ఇండియా పోస్ట్ ఇన్ స్టంట్ మనీ ఆర్డర్ (ఐఎంవో) సేవలు దేశంలో నగదు బదిలీని కలిగి ఉన్నాయి. ఇది దేశంలో వెబ్ ఆధారిత ఆన్లైన్ డొమెస్టిక్ ట్రాన్స్ఫర్.

ఐసిటిలు, కొత్త సేవలు మరియు పోస్ట్ యొక్క పరివర్తన

పోస్టల్ నెట్ వర్క్ ప్రపంచంలోనే అతిపెద్ద ఫిజికల్ నెట్ వర్క్. పెద్ద పారిశ్రామిక దేశాల రాజధానుల నుండి తక్కువ అభివృద్ధి చెందిన దేశాల చిన్న గ్రామీణ పట్టణాల వరకు అన్ని చోట్లా పోస్టాఫీసులు ఉన్నాయి. వెలుపలి ప్రాంతాలలో, అవి తరచుగా అందుబాటులో ఉన్న ఏకైక ప్రజా సేవ మరియు అనేక సందర్భాల్లో, సమాజాల మధ్య కమ్యూనికేట్ చేయడానికి మరియు వస్తువులను మార్పిడి చేయడానికి అవి ఒక ముఖ్యమైన మార్గాన్ని ఏర్పరుస్తాయి. ప్రతి సంవత్సరం కోట్లాది మంది ఏదో ఒక కారణంతో పోస్టాఫీసులను సందర్శిస్తుంటారు. వారు మెయిల్, పార్శిల్స్ లేదా మనీ ఆర్డర్లను పంపుతారు మరియు స్వీకరిస్తారు. ఖాతా ఆధారిత ఆర్థిక సేవలు లేదా కొత్త ఐటి ఆధారిత సేవలు వంటి మరింత అధునాతన సేవలకు కూడా ప్రాప్యత పొందవచ్చు. పోస్టల్ ప్రపంచాన్ని కొత్త టెక్నాలజీలు మార్చేస్తున్నాయి. అవి బెదిరింపులు కావు, కానీ పోస్టల్ సంస్థలు తమను తాము పునర్నిర్మించుకోవడానికి సహాయపడే ఉత్ప్రేరకాలుగా చూడాలి. ఈ-కామర్స్ సైట్ నుంచి ఏదైనా వస్తువును కొనుగోలు చేసినప్పుడు ఇంటర్నెట్లో ఆర్డర్ ఇస్తారు. కానీ చివరికి సరుకులను ఎలక్ట్రానిక్ పద్ధతిలో డెలివరీ చేయడం లేదు. లాజిస్టిక్ పార్టనర్, చాలా తరచుగా పోస్ట్, అమ్మకందారు మరియు కొనుగోలుదారు మధ్య భౌతిక

అనుసంధానం. పోస్టల్ ఆపరేటర్లు కొత్త అవకాశాలను సద్వినియోగం చేసుకుంటున్నారు. పోస్టల్ రంగాన్ని కొత్త టెక్నాలజీలు పునర్నిర్మిస్తున్నాయి. ఐసిటిలు పోస్ట్ లకు వారి ప్రస్తుత సేవలను మెరుగుపరచడానికి లేదా కొత్త శ్రేణి సేవలను అభివృద్ధి చేయడానికి ఒక అవకాశం. కొత్త సాంకేతికతలు సంస్థల పరిపాలన మరియు పని సంస్కృతిని మారుస్తాయి మరియు సృజనాత్మకతను ప్రోత్సహిస్తాయి.

10.6 తపాలా సేవల యొక్క ప్రధాన లక్షణాలు

చాలా దేశాల్లో పోస్టల్ సర్వీస్ పబ్లిక్ సెక్టార్ లేదా కేంద్ర ప్రభుత్వం పరిధిలోకి వస్తుంది. ఒక నిర్దిష్ట చిరునామా మరియు పిన్ కోడ్ ఆధారంగా అధికారిక లేఖలు, సందేశాలు మరియు టెలిగ్రామ్ లను ఒక భౌగోళిక ప్రాంతం నుండి మరొక ప్రాంతానికి పంపిణీ చేయడం తపాలా సేవల యొక్క ప్రాథమిక విధి.

* అనేక వెనుకబడిన మరియు సామాజిక-ఆర్థికంగా వెనుకబడిన ప్రాంతాలలో, పోస్టల్ సేవలు కొన్నిసార్లు వాణిజ్య బ్యాంకుగా పనిచేస్తాయి. పొదుపు ఖాతా, రికరింగ్ ఖాతా, డిపాజిట్ ఖాతా, చిన్న తరహా పెట్టుబడి పథకాలు వంటి అణగారిన, వెనుకబడిన వర్గాలకు ఇది క్రమం తప్పకుండా మరియు సాధారణ బ్యాంకింగ్ సేవలను అందిస్తుంది.
* పోస్టల్ సేవలు ఏ దేశంలోనైనా ప్రతిచోటా లభిస్తాయి మరియు కమ్యూనికేషన్ వ్యవస్థ బాగా అభివృద్ధి చెందని మరియు ప్రభుత్వ మౌలిక సదుపాయాలు చాలా పేలవంగా ఉన్న అంతర్గత గ్రామీణ ప్రాంతాలకు ఇది చాలా ముఖ్యమైనది. అందువల్ల.. పోస్టల్ సేవల విస్తృతి విస్తృతంగా ఉంటుంది.
* పోస్టల్ సేవలు సాధారణంగా సాధారణ ప్రజలకు అనేక సౌకర్యాలను అందిస్తాయి, వీటిలో రెగ్యులర్ పోస్టులు, స్పీడ్ పోస్టులు, అంతర్గత లేఖలు లేదా టెలిగ్రామ్‌లు, అంతర్జాతీయ పోస్టులు, అక్షరాలకు పోస్ట్ స్టాంపులు అందించడం, వివిధ తక్కువ ప్రీమియం బీమా పాలసీలు మొదలైనవి ఉన్నాయి.
* దిగువ మధ్యతరగతి, దిగువ తరగతి వర్గాలకు ప్రాథమిక సామాజిక, ఆర్థిక సేవలను అందించడం ద్వారా తపాలా కార్యాలయాలు ప్రధాన పాత్ర పోషిస్తున్నాయి, లేకపోతే వారికి అందుబాటులో ఉండవు.

10.7 భారతదేశంలో పోస్టల్ సర్వీస్ యొక్క లక్షణాలు మరియు విధులు:

భారత ప్రభుత్వ కమ్యూనికేషన్ మంత్రిత్వ శాఖకు చెందిన తపాలా శాఖ, తపాలా సేవల నిర్వహణ మరియు నిర్వహణకు బాధ్యత వహిస్తుంది.

ఇతర బాధ్యతలు

1. పోస్టల్, ఫిలాటెలిక్ అవసరాల కోసం స్టాంపుల జారీ, అమ్మకాలు.
2. మనీ ఆర్డర్లు, పోస్టల్ ఆర్డర్ల ద్వారా నగదు పంపేందుకు సౌకర్యాలు కల్పిస్తోంది.
3. భారత ప్రభుత్వ ఆర్థిక మంత్రిత్వ శాఖ తరఫున సేవింగ్స్ బ్యాంక్ మరియు పోస్టల్ లైఫ్ ఇన్సూరెన్స్ (PLI) నిర్వహణ.

1,52,792 పోస్టాఫీసులతో నేషనల్ పోస్టల్ నెట్వర్క్ పోస్టాఫీసుల పరంగా ప్రపంచంలోనే మొదటి స్థానంలో ఉంది.

ఇండియన్ పోస్టల్ సర్వీస్ గురించి మరికొన్ని నిజాలు

1. భారతదేశంలో వ్యవస్థీకృత పబ్లిక్ పోస్టల్ వ్యవస్థ 1837 లో ప్రారంభమైంది.
2. మొదటి పోస్టల్ స్టాంప్ ను 1852లో కరాచీలో విడుదల చేశారు. పోస్టల్ డిపార్ట్ మెంట్ 1854లో స్థాపించబడింది.
3. మనీ ఆర్డర్లు 1880 లో ప్రవేశపెట్టబడ్డాయి.
4. పోస్టాఫీస్ సేవింగ్స్ బ్యాంక్ 1882లో ప్రారంభమైంది. రైల్వే మెయిల్ సర్వీస్ 1907 నుండి మరియు ఎయిర్ మెయిల్ సర్వీస్ 1911 నుండి పనిచేయడం ప్రారంభించాయి.
5. పిన్ కోడ్ (పోస్టల్ ఇండెక్స్ నెంబర్) 1972లో ప్రవేశపెట్టారు.
6. స్పీడ్ పోస్ట్ సర్వీస్ 1986 లో ప్రవేశపెట్టబడింది: దీని కింద ఏదైనా సర్వీస్ లోపానికి మనీ బ్యాక్ గ్యారంటీతో నిర్దిష్ట కాలపరిమితిలో ఆర్టికల్స్ డెలివరీ చేయబడతాయి.

స్పీడ్ పోస్ట్ మనీ ఆర్డర్ సిస్టమ్

దీన్ని 1988లో ప్రవేశపెట్టారు. ఇది గ్యారెంటీ మరియు కాలపరిమితితో కూడిన నగదు బదిలీ సదుపాయాన్ని అందిస్తుంది. దూరాన్ని బట్టి ఒకటి లేదా రెండు రోజుల్లో చెల్లింపుదారుడి ఇంటి వద్ద నగదు చెల్లింపుకు ఇది బీమా చేస్తుంది.

ఇండియా పిన్ కోడ్ జోన్లు

పిన్ కోడ్ లో ఆరు అంకెలు ఉంటాయి. మొదటి అంకె జోన్ ను, 2వ అంకె సబ్ జోన్ ను, 3వ అంకె జిల్లాను సూచిస్తుంది. కుడి మూడు అంకెలు సార్టింగ్ కార్యాలయాన్ని సూచిస్తాయి. తద్వారా, పిన్ కోడ్ ఉత్తరాలను త్వరితగతిన డెలివరీ చేయడానికి వీలు కల్పిస్తుంది. ఈ క్రింది మండలాలు మరియు వాటి **అధికార పరిధి:**

జోన్ నెం. 1: ఢిల్లీ, హర్యానా, పంజాబ్, చండీగఢ్, హిమాచల్ ప్రదేశ్, జమ్ముకశ్మీర్

జోన్ నెం. 2: ఉత్తరప్రదేశ్

జోన్ నెం. 3: రాజస్థాన్, గుజరాత్, డామన్ దయ్యూ, ద్రాద్రా అండ్ నగర్ హవేలీ

జోన్ నెం. 4: మహారాష్ట్ర, గోవా, మధ్యప్రదేశ్

జోన్ నెం. 5: ఆంధ్రప్రదేశ్, కర్ణాటక

జోన్ నెం. 6: తమిళనాడు, కేరళ, లక్షద్వీప్

జోన్ నెం. 7: పశ్చిమ బెంగాల్, ఒడిశా, అరుణాచల్ ప్రదేశ్, అస్సాం, మణిపూర్, మేఘాలయ, నాగాలాండ్, త్రిపుర, అండమాన్ నికోబార్ దీవులు

10.8 ఫైనాన్షియల్ ఇన్ క్లూజన్ లో ఇండియన్ పోస్టల్ సర్వీస్ సెక్టార్ పాత్ర

ఇండియా పోస్ట్ పేమెంట్స్ బ్యాంక్ (ఐపిపిబి) ఆర్థిక చేరికను విస్తరించడానికి, ముఖ్యంగా గ్రామీణ భారతదేశంలో, లింగ అంతరాన్ని తగ్గించడానికి మరొక చొరవను సూచిస్తుంది, అదే సమయంలో ఆర్థిక పొదుపుపై సానుకూల ప్రభావాన్ని చూపుతుంది. గ్రామీణ ప్రాంతాల్లో ఆర్థిక సేవలకు డిమాండ్ ఉందని పరిశోధనలు సూచిస్తున్నాయి. ఇది తగిన సరఫరా ప్రతిస్పందన అవసరం. ఐపిపిబిని ప్రారంభించడం ఒక సారి జరిగే సంఘటనగా

కాకుండా, కాలక్రమేణా అభ్యసనను సులభతరం చేసే డైనమిక్ ప్రక్రియగా పరిగణించాలి. స్పష్టంగా చెప్పనప్పటికీ, ఐపిపిబి ఇండియా పోస్ట్ లో అంతర్గత పోటీని అందించగల సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉంది మరియు మరింత సేవా దృక్పథం దిశగా ఇండియా పోస్ట్ లో ప్రవర్తనా మార్పును తీసుకురాగలదు. ఫైనాన్షియల్ ఇంక్లూజన్ అనేది లాంఛనప్రాయమైన రుణాలను సులభంగా పొందడానికి వీలు కల్పించడం ద్వారా బలహీన వర్గాల దోపిడీని కూడా తగ్గిస్తుంది. భారతీయ జనాభాలో అత్యధికులు బ్యాంకింగ్ లేకుండా ఉన్నారు మరియు వారి రుణ అవసరాలు దోపిడీకి మార్గాలుగా ఉన్న అనధికారిక మార్గాల ద్వారా తీర్చబడుతున్నాయి. గ్రామీణ ప్రాంతాల్లో, బడుగు బలహీన వర్గాల్లో పరిస్థితి దారుణంగా ఉంది. ఇది అల్పాదాయ వర్గాల్లో ఆర్థిక అస్థిరతకు దారితీసింది.. సమ్మిళిత సమాజం మరియు సమ్మిళిత ఆర్థిక వ్యవస్థ అనే మా దార్శనికతకు ఫైనాన్షియల్ ఇన్ క్లూజన్ ఒక కీలక చోదక శక్తిగా భావించబడుతుంది. భారతదేశం అతిపెద్ద పోస్టల్ నెట్‌వర్క్‌ను కలిగి ఉంది, ఇది చాలా సంవత్సరాలుగా దేశ సామాజిక-ఆర్థిక అభివృద్ధిలో కీలక పాత్ర పోషిస్తోంది. భారతీయ తపాలా రంగం భారతీయ ప్రజలకు ఆర్థిక సేవలను అందిస్తోంది మరియు దాని శాఖల అంతటా గ్రామీణ ప్రజలకు బ్యాంకర్ గా వ్యవహరిస్తోంది. పోస్టాఫీస్ పొదుపు పథకాలు, పోస్టల్ లైఫ్ ఇన్సూరెన్స్, మ్యూచువల్ ఫండ్, మనీ రెమిటెన్స్, ఫారెక్స్ సర్వీసెస్ మొదలైనవి ఈ సేవల్లో ఉన్నాయి. 2017-18 వార్షిక నివేదిక ప్రకారం, ఇండియా పోస్ట్ 1.29 లక్షల బ్రాంచ్ పోస్టాఫీసుల నెట్వర్క్ ద్వారా కేంద్ర, రాష్ట్ర ప్రభుత్వాల తరఫున వివిధ సామాజిక రంగ పథకాలను అమలు చేయడానికి వీలు కల్పించే డిజిటల్ అపురీషియేషన్ (సిబిఎస్) ప్రాజెక్ట్ విత్ కోర్ బ్యాంకింగ్ సొల్యూషన్ (సిబిఎస్) ను అమలు చేసింది. గ్రామీణ ప్రాంతాలు.. గ్రామీణ బ్రాంచ్ పోస్టాఫీస్ లకు బయోమెట్రిక్ ఐడెంటిఫికేషన్ మరియు మైక్రో ఎటిఎం ఫంక్షనాలిటీతో ఎనేబుల్ చేయబడిన హ్యాండ్ హెల్డ్ డివైజ్ వివిధ ఆర్థిక మరియు పోస్టల్ లావాదేవీలను నిర్వహించడానికి అందించబడుతుంది. 2018 జనవరి 17 నాటికి 51361 బ్రాంచ్ పోస్టాఫీసులు దర్పణ్ ప్రాజెక్టు పరిధిలోకి వచ్చాయి. పోస్టాఫీస్ సేవింగ్స్ ద్వారా వేతనాల పంపిణీలో తపాలా శాఖ చురుగ్గా పాల్గొంటోంది. మహాత్మాగాంధీ జాతీయ గ్రామీణ ఉపాధి హామీ పథకం లబ్ధిదారులకు బ్యాంకు ఖాతాలు. 2005లో ఆంధ్రప్రదేశ్ పోస్టల్ సర్కిల్ నుంచి ప్రారంభమైన ఎంజీఎన్ఆర్ఈజీఎస్ వేతనాలను పోస్టాఫీస్ ఖాతాల ద్వారా పంపిణీ చేసే పథకం ఢిల్లీ, జమ్మూకశ్మీర్ పోస్టల్ సర్కిళ్లు మినహా దేశవ్యాప్తంగా అమల్లోకి వచ్చింది. ప్రస్తుతం దేశవ్యాప్తంగా 96,000కు పైగా పోస్టాఫీసుల్లో ఈ పథకం అమలులో ఉందని, 2016-17 సంవత్సరంలో రూ.6152 కోట్లు పంపిణీ చేశామని తెలిపారు. తపాలా శాఖ గ్రామీణాభివృద్ధి మంత్రిత్వ శాఖ (ఎంఓఆర్డి) యొక్క నేషనల్ సోషల్ అసిస్టెన్స్ ప్రోగ్రామ్ (ఎన్ఎస్ఎపి) కింద పెన్షన్ల చెల్లింపు మరియు నేషనల్ ఆటోమేటెడ్ క్లియరింగ్ హౌస్ (ఎన్ఎసిహెచ్) ప్లాట్ఫామ్ ద్వారా భారత ప్రభుత్వంలోని వివిధ మంత్రిత్వ శాఖల డైరెక్ట్ బెనిఫిట్ ప్రోగ్రామ్ల కింద ప్రయోజనాల పంపిణీని కూడా నిర్వహిస్తుంది. భారతీ ఎయిర్‌టెల్, పేటీఎం తర్వాత పేమెంట్స్ బ్యాంక్ పర్మిట్ పొందిన మూడో సంస్థ ఇండియా పోస్ట్ పేమెంట్ బ్యాంక్. ఆర్బీఐ ఆదేశాల మేరకు ఇండియా పోస్ట్ పేమెంట్ బ్యాంక్ (ఐపీపీబీ) డిమాండ్ డిపాజిట్ల స్వీకరణ, ఇంటర్నెట్ బ్యాంకింగ్, రుణ సేవలు మినహా ఇతర నిర్దిష్ట ఆర్థిక సేవలను అందించడంపై దృష్టి సారించనుంది. ఇది అన్ని రకాల చెల్లింపులను అందిస్తుంది; సామాజిక భద్రతా చెల్లింపులు, యుటిలిటీ బిల్లు చెల్లింపులు, వ్యక్తి నుండి వ్యక్తికి రెమిటెన్స్ లు (దేశీయ మరియు సరిహద్దు రెండూ), రూ .1 లక్ష వరకు కరెంట్ మరియు పొదుపు ఖాతాలు, బీమా, మ్యూచువల్ ఫండ్స్, పెన్షన్ ఉత్పత్తుల పంపిణీ మరియు క్రెడిట్ ఉత్పత్తుల కోసం ఇతర బ్యాంకులకు బిజినెస్ కరస్పాండెంట్ గా వ్యవహరించడం ముఖ్యంగా గ్రామీణ ప్రాంతాలు

మరియు సమాజంలోని అణగారిన వర్గాలలో ఉన్నాయి. వారు క్రెడిట్ కార్డులు కాకుండా డెబిట్ కార్డులను జారీ చేయవచ్చు మరియు ప్రీపెయిడ్ చెల్లింపు సాధనాలను కూడా జారీ చేయవచ్చు. ఐపీపీబీ తాత్కాలిక ఎండీ, సీఈవోగా ఏపీ సింగ్ నియమితులయ్యారు. 100 శాతం ప్రభుత్వ ఈక్విటీతో తపాలా శాఖ ఆధ్వర్యంలో పబ్లిక్ లిమిటెడ్ కంపెనీగా పేమెంట్స్ బ్యాంకును ఏర్పాటు చేయాలని పబ్లిక్ ఇన్వెస్ట్ మెంట్ బోర్డు (PIB) సిఫారసు చేసింది.

10.9 పోస్టల్ టారిఫ్ లను నిర్ణయించడానికి ప్రస్తుత పద్ధతుల బలహీనతలు:

బలహీనతలను స్థూలంగా ఐదు శీర్షికల కింద వర్గీకరించవచ్చు:

(i) పోస్టల్ రేట్లను నిర్ణయించడంలో సమస్యలు

(ii)ఖర్చు యొక్క సమస్యలు

(iii) పోస్టల్ లోటుపాట్లను అంచనా వేయడం మరియు సమర్థించడంలో సమస్యలు

(iv) సామర్థ్య విస్తరణ సమస్యలు

(v) డేటాతో సమస్యలు

(i) పోస్టల్ రేట్లను సెట్ చేయడంలో సమస్యలు

ఐపిడి అనుసరిస్తున్న ధరల వ్యూహాన్ని క్రాస్ సబ్సిడీ మరియు మొత్తం బడ్జెట్ లోటుతో కూడినదిగా అభివర్ణించవచ్చు. క్రాస్ సబ్సిడీ యొక్క పరిధి ఈ క్రింది కారణాల వల్ల ఐపిడి యొక్క క్రాస్ సబ్సిడీ కొలత కంటే భిన్నంగా ఉందని మనం మొదట ఎత్తి చూపాలి:

(a) ఐపిడి, ఉమ్మడి ఖర్చులను కేటాయించే అనుచిత పద్ధతిని అనుసరిస్తుంది మరియు

(బి) ఆర్థిక వ్యయానికి, ఐపిడి అవలంబించే ఖర్చుకు మధ్య వ్యత్యాసం ఉంది.

అభివృద్ధి చెందిన దేశాల్లో పోస్టల్ సుంకాలను నిర్ణయించడానికి తపాలా శాఖలు అనుసరిస్తున్న సూత్రాలను భారత్ వంటి అభివృద్ధి చెందుతున్న దేశంలో బేషరతుగా అమలు చేయలేం. భౌగోళికంగా సుదూర ప్రాంతాలతో విడిపోయిన పేద ప్రజలకు అందుబాటులో ఉన్న ఏకైక కమ్యూనికేషన్ సాధనం పోస్టల్ సేవలు కాబట్టి అభివృద్ధి చెందిన దేశాలు ఎక్కువగా అవలంబించే సమతుల్య బడ్జెట్ తో పూర్తి ఖర్చు ధరలు భారతదేశానికి తగినవి కావు. అందువల్ల, సమాచారాన్ని వేగంగా వ్యాప్తి చేయడం మరియు దేశంలో ఆదాయ పంపిణీ వంటి సామాజిక లక్ష్యాలు కూడా ఖర్చు ప్రభావంతో పాటు భారతదేశంలో పోస్టల్ టారిఫ్లను నిర్ణయించడానికి ఆధారం కావచ్చు. ఈ సందర్భంలో, బిపిడి కోసం సమతుల్య బడ్జెట్ క్రాస్ సబ్సిడీ లేదా సాధారణ ఆదాయం నుండి ఆర్థిక సహాయం పొందిన ఐపిడి యొక్క బడ్జెట్ లోటులతో కొన్ని పోస్టల్ సేవలకు ధర రాయితీలతో కూడిన ధరల పథకాలు భారతదేశంలో పోస్టల్ టారిఫ్లను నిర్ణయించడానికి సంబంధిత ఎంపికలుగా మారతాయి. సామాజిక లక్ష్యాలను చేరుకోవడానికి ధరల రాయితీల ఫలితంగా లోటులను చూపినట్లయితే, ప్రభుత్వ సాధారణ ఆదాయాల నుండి ఐపిడి లోటులను సమకూర్చే ప్రస్తుత పద్ధతిని చట్టబద్ధం చేయవచ్చు. రైల్వే బడ్జెట్ ను ప్రవేశపెట్టినప్పుడు ఐపీడీ వార్షిక బడ్జెట్ ను రూపొందించి పార్లమెంటుకు సమర్పిస్తే ఇది సాధ్యమవుతుంది.

ఐపిడి అనుసరిస్తున్న ప్రస్తుత ధరల విధానం (బడ్జెట్ లోటుతో క్రాస్ సబ్సిడైజేషన్) ఏకపక్షంగా ఉంది, ఎందుకంటే కొన్ని సేవలకు సబ్సిడీలు మరియు ఇతర సేవలకు మార్కెట్లు జాగ్రత్తగా ఆర్థిక మూల్యాంకనం

లేకుండా నిర్ణయించబడతాయి. ప్రస్తుత నివేదిక నాలుగు ధరల వ్యూహాలను ముందుకు తెస్తుంది మరియు వారి సంక్షేమ ఆస్తులను చర్చిస్తుంది.

(ii)కాస్టింగ్ యొక్క సమస్యలు

ఖర్చుల మూల్యాంకనం అదనపు సమస్య. ఐపిడి బహుళ-ఉత్పత్తి సంస్థ కాబట్టి ఖర్చులలో గణనీయమైన భాగం ఉమ్మడిగా ఉంటుంది.

స్థూలంగా చెప్పాలంటే, ఐపిడి ఖర్చుల యొక్క మూడు వర్గాలను వేరు చేస్తుంది, అవి:

(ఎ)నేరుగా ఆపాదించదగిన ఖర్చులు,

(బి) పరోక్షంగా ఆపాదించదగిన ఖర్చులు మరియు,

(సి)ఉమ్మడి లేదా ఆపాదించలేని ఖర్చులు.

ఐపిడి సాపేక్ష పరిమాణం యొక్క ప్రమాణం ద్వారా ఉమ్మడి ఖర్చులను కేటాయిస్తుంది. ఈ పద్ధతి ఏకపక్షంగా ఉంటుంది మరియు పోస్టల్ సేవలకు సమర్థవంతమైన ఖర్చు ఆధారిత ధరలను ఇవ్వదు. పబ్లిక్ యుటిలిటీ ప్రైసింగ్ సమస్యపై సాహిత్యం ఆపాదించదగిన ఖర్చు పద్ధతి ద్వారా ఉమ్మడి ఖర్చులను కేటాయించడం మంచిదని సూచిస్తుంది. నిజానికి ఈ నివేదికలో అనుసరించిన సూత్రం ఇదే. ఈ పద్ధతి కొన్ని రకాల వ్యయ విధులకు సమర్థవంతమైన ఖర్చు ఆధారిత ధరలను నిర్ధారిస్తుంది. ఈ పద్ధతి అమలులో కీలకమైనది వివిధ తపాలా సేవలకు ఆపాదించదగిన ఖర్చులను సరిగ్గా గుర్తించడం మరియు కొలవడం. మూలధన వ్యయానికి సంబంధించి ఐపిడి వ్యవహరించిన తీరు, తరుగుదల చికిత్సలో తప్పును కనుగొనవచ్చు. ఈ నివేదికలో మేము ఈ ఇబ్బందులను బలమైన అనుభవపూర్వక అభ్యాసానికి అనుగుణంగా అధిగమించడానికి ప్రయత్నించాము. వ్యయానికి అవలంబించిన పద్ధతిని ఈ నివేదికలో స్పష్టంగా పేర్కొన్నారు మరియు ఐపిడి స్థూలంగా అదే విధానాన్ని అనుసరిస్తుందని ఆశించాలి.

(iii) లోటు సమస్యలు

చర్చించినట్లుగా, ఐపిడి అనుసరిస్తున్న ధర మరియు వ్యయ పద్ధతులు సంక్షేమ సిద్ధాంత పరంగా లోటును సమర్థించడం కష్టం. ప్రజాధనాన్ని సద్వినియోగం చేసుకోవాలంటే ఐపీడీ లోటులను ఇతర ప్రభుత్వ శాఖల మిగులు/లోటులతో పాటు మదింపు చేయాలి. ఏదేమైనా, ప్రభుత్వం యొక్క మొత్తం బడ్జెట్ విధానాల మూల్యాంకనంతో కూడిన కసరత్తు ప్రస్తుత నివేదిక పరిధికి వెలుపల ఉన్నప్పటికీ, ఐపిడి యొక్క లోటులు సమర్థవంతమైన వ్యయ పద్ధతులు మరియు సంక్షేమ సిద్ధాంత పరంగా బలమైన హేతుబద్ధతను కలిగి ఉన్న ధరల వ్యూహం యొక్క ఫలితం అని మనం నిర్ధారించుకోవాలి.

పైన వాదించినట్లుగా, ఐపిడి అవలంబించిన తాత్కాలిక ధర మరియు వ్యయ పద్ధతులతో దీనిని నిర్ధారించడం కష్టం. ఆపరేషనల్ వైపు, ఐపిడికి దాదాపు ఏ సమయంలోనైనా నిధులు పొందడం సాధ్యమే కాబట్టి, హేతుబద్ధీకరించడం అసాధ్యంతో పాటు ఐపిడి లోటులను నియంత్రించడం కష్టంగా మారింది. ఈ నివేదికలో అనుసరించిన విధానాలతో, లోపాల చికిత్సలో అటువంటి నిరంకుశత్వం సాధ్యం కాదు.

(iv) సామర్థ్య విస్తరణ సమస్యలు:

ఐపీడీ ద్వారా వివిధ సేవల సరఫరాకు డిమాండ్ పరిమితంగా ఉంటుంది. 1950-51 నుండి 1982-83 మధ్య కాలంలో ఐపిడి యొక్క ఉత్పత్తి మరియు వ్యయంపై డేటా ఐపిడి తన సేవలకు డిమాండ్ను పట్టించుకోకుండా తన విస్తరణను ప్లాన్ చేసిందని చూపిస్తుంది. సామర్థ్య విస్తరణతో పాటు ఉమ్మడి ఉత్పత్తి స్థాయి పెరగడం ఐపిడిలో అదనపు సామర్థ్యం ఉనికికి దోహదం చేసింది. అందువల్ల, భవిష్యత్తులో ఐపిడి యొక్క ప్రణాళికాబద్ధమైన అభివృద్ధికి దాని సేవలకు డిమాండ్ పెరుగుదలతో సామర్థ్య విస్తరణను సరిపోల్చడం ఒక ముఖ్యమైన పరిగణనగా ఉండాలి.

(v) డేటాతో సమస్యలు

ఐపిడి సమర్పించిన డేటా ఆశించదగినదిగా మిగిలిపోయింది. ఉదాహరణకు, ట్రాఫిక్ డిమాండ్ గణాంకాలను పరిశీలిస్తే, నమోదు చేయని ట్రాఫిక్కు డిమాండ్ చాలా అతిశయోక్తి అని గ్రహిస్తారు. అంతేకాక, ఐపిడి తయారు చేసిన వివిధ ప్రకటనలు (ఉదా. వార్షిక నివేదికలు మరియు ఐపిడి యొక్క గణాంక డైజెస్టు) అదే సంవత్సరానికి ట్రాఫిక్ డిమాండ్ యొక్క విస్తృతమైన భిన్నమైన అంచనాలను ఇస్తాయి. సమాజంలో కొంత ఆదాయ పునఃపంపిణీని ప్రభావితం చేయడానికి ధరలను నిర్ణయించడం ఐపిడి లక్ష్యం. అయితే, ఇది జరిగిందా, నిజంగా జరిగిందా అనేది వివిధ ఆదాయ వర్గాల పోస్టల్ వస్తువులకు ఉన్న డిమాండ్ ను క్షుణ్ణంగా పరిశీలించిన తర్వాతే తెలుస్తుంది. కానీ అలాంటి దర్యాప్తునకు సంబంధించిన డేటా అందుబాటులో లేదు. భారత ఆర్థిక వ్యవస్థలోని కుటుంబాల ప్రాతినిధ్య నమూనా కోసం ఈ డేటాను ఐపిడి వార్షిక ప్రాతిపదికన సేకరించవచ్చు.

10.10 భారతదేశంలో తపాలా సేవల పునర్నిర్మాణం యొక్క ప్రాముఖ్యత

విద్యుత్ మరియు టెలికాం వంటి ఇతర నెట్వర్క్ పరిశ్రమల మాదిరిగానే పోస్టల్ సేవ అనేక అభివృద్ధి చెందిన మరియు అభివృద్ధి చెందుతున్న దేశాలలో పునర్నిర్మాణం లేదా పునర్నిర్మాణానికి గురవుతోంది. 'పునర్నిర్మాణం' అనే పదాన్ని అభివృద్ధి చెందిన దేశాల సందర్భంలో ఉపయోగిస్తారు, ఇక్కడ ఈ ప్రక్రియ అంతర్గతంగా నడపబడుతుంది, మరియు 'సంస్కరణ' అనే పదాన్ని అభివృద్ధి చెందుతున్న దేశాల సందర్భంలో ఉపయోగిస్తారు, ఇక్కడ ప్రోసెస్ తరచుగా బాహ్యంగా నడపబడుతుంది, ఎక్కువగా ప్రపంచ బ్యాంకు లేదా ఇతర బహుళపక్ష అభివృద్ధి బ్యాంకులతో ఒప్పందం చేసుకున్న కొన్ని దేశాల రుణానికి షరతులో భాగం. పునర్నిర్మాణం/సంస్కరణ రెండు కోణాల్లో మార్పులను కలిగి ఉంటుంది: యాజమాన్యంలో, ప్రభుత్వ నుండి ప్రైవేటుకు, మరియు మార్కెట్ నిర్మాణంలో, గుత్తాధిపత్యం నుండి పోటీకి. ప్రైవేటీకరణ లక్ష్యం దిశగా పయనించడానికి ప్రపంచ బ్యాంకు పరివర్తన వ్యూహాలను సూచించింది. ఆధునిక సమాచారం మరియు ఆర్థిక సేవలను అందించడంలో దాని తపాలా మౌలిక సదుపాయాలైన ఇండియా పోస్ట్ (ఐపి) కేసును మార్చడంలో - సంస్కరణల ఫలితంగా ప్రైవేట్ రంగ భాగస్వామ్యాన్ని ప్రవేశపెట్టడం వల్ల వచ్చిన మార్పులతో పాటు, కమ్యూనికేషన్, రవాణా మరియు డెలివరీ మద్దతు యొక్క విభిన్న రూపాలను కలిగి ఉన్న పోస్టల్ సేవలకు డిమాండ్లో మార్పులతో ప్రపంచవ్యాప్త ధోరణులలో తపాలా కార్యాలయం యొక్క అభివృద్ధి చెందుతున్న పాత్ర యొక్క అవలోకనాన్ని ఈ అధ్యయనం అందిస్తుంది. మరియు సరళీకరణ, మరియు ప్రత్యామ్నాయ కమ్యూనికేషన్ సాధనాలతో సాంకేతికతలో మార్పులు. అభివృద్ధి

చెందిన దేశాలతో అభివృద్ధి చెందుతున్న దేశాల అనుభవాలను పోల్చి, భౌతిక డెలివరీకి మద్దతుతో సమాచార సాంకేతిక పరిజ్ఞానాన్ని ఉపయోగించడం ద్వారా, ఆర్థిక లావాదేవీలను సులభతరం చేయడం ద్వారా, అంటే మెరుగైన పోస్టల్ సేవలు, బ్యాంకింగ్ సేవలు, అలాగే చెల్లింపుల స్వీకరణ ద్వారా మెరుగైన కమ్యూనికేషన్లను పూర్తి చేయడానికి భారతదేశం మంచి స్థితిలో ఉందని పేర్కొంది. ఏదేమైనా, ఐపి యొక్క సంస్కరణకు ఒక నిర్మాణాత్మక, మరియు దశలవారీ సంస్కరణ కార్యక్రమం ఆధారంగా మార్పులతో జాగ్రత్తగా వ్యవహరించడం అవసరమని పేర్కొన్నారు: ప్రస్తుత తపాలా చట్టం యొక్క సవరణ; రెగ్యులేటరీ ఫ్రేమ్‌వర్క్ ఏర్పాటు; సార్వత్రిక సేవా బాధ్యతల యొక్క ఖచ్చితమైన నిర్వచనం; ప్రభుత్వం, రెగ్యులేటర్ మరియు ఆపరేటర్ మధ్య జవాబుదారీతనం; ఉన్నత స్థాయి వాణిజ్య స్వేచ్ఛను అనుమతించడానికి పోస్టాఫీసుకు చట్టపరమైన హోదా; మరియు, పోటీకి క్రమంగా మార్కెట్లను తెరవడం. ఐపి యొక్క బలాలు, బలహీనతలు, అవకాశాలు మరియు బెదిరింపుల (SWOT) యొక్క విశ్లేషణ తరువాత, కొత్త చట్టపరమైన మరియు నియంత్రణ చట్రం నిర్వహణ విధుల నుండి నియంత్రణ అధికారాలను వేరు చేయడం, ఖాతాల పారదర్శకత, సార్వత్రిక తపాలా సేవలు మరియు ఐపి యొక్క "రిజర్వ్ ప్రాంతాల" పరిధి యొక్క నిర్వచనాన్ని కలిగి ఉండాలని సిఫార్సు చేయబడింది. ప్రతిపాదిత విస్తరణలో ఎక్కువ భాగం ఇ-కామర్స్ మరియు ఇ-ఫైనాన్స్ కలిగి ఉన్నందున, చట్టపరమైన సంస్కరణలు ఇతర సంబంధిత చట్టాలతో కలిసి ఉండేలా చూసుకోవడం చాలా ముఖ్యం. మార్కెట్ ఓరియెంటేషన్ లేకపోవడం, పోటీతత్వం లేకపోవడం వల్ల ప్రీమియం పబ్లిక్ సర్వీస్ అయిన ఇండియన్ పోస్టల్ సర్వీస్ ప్రైవేట్ కొరియర్లకు ఊతమిచ్చింది.

10.11 సంస్థాగత మార్పు/ పోస్టల్ సేవల పునర్నిర్మాణం అవసరం

సంస్థాగత మార్పు అవసరానికి మరో ముఖ్యమైన సూచిక ఇండియా పోస్ట్ యొక్క పేలవమైన ఆర్థిక పరిస్థితి. ఇండియా పోస్ట్ యొక్క 2017-18 నివేదిక ప్రకారం, 2016-17 లో, (డేటా అందుబాటులో ఉన్న తాజా సంవత్సరం, మెరుగైన సమాచార నిర్వహణ వ్యవస్థ అవసరాన్ని సూచిస్తుంది), ఇది దాదాపు 120 బిలియన్ డాలర్ల లోటును కలిగి ఉంది, ఇది మునుపటి సంవత్సరం కంటే 11 శాతం తక్కువ, కానీ ఇది దాని మొత్తం రాబడులు 115 బిలియన్ డాలర్లను అధిగమించింది. దాని పొదుపు బ్యాంకు మరియు సంబంధిత ఆర్థిక సేవల రశీదులు దాని మొత్తం రాబడిలో దాదాపు మూడొంతుల వాటాను కలిగి ఉన్నాయి. ఇండియా పోస్ట్ మొత్తం మూలధన వ్యయం కేవలం 2.3 బిలియన్ డాలర్లు మాత్రమే. దాని ఆర్థిక వ్యవస్థలో ఇటీవలి కొన్ని మెరుగుదలలు ఉన్నప్పటికీ, ఇవి ఆర్థిక ఆరోగ్యానికి సరిపోవు, ప్రత్యేకించి ఐపిపిబికి డిజిటల్ టెక్నాలజీ మరియు మానవ వనరులలో ప్రారంభ పెట్టుబడులు అవసరం. ఇండియా పోస్ట్ బ్యాలెన్స్ షీట్ డేటా అందుబాటులో లేదు. అందువల్ల దాని ఆస్తులను మరింత ఉత్పాదకంగా ఉపయోగించడానికి మరియు వాటిని సొమ్ము చేసుకోవడానికి ఉన్న అవకాశాలను నిర్ధారించలేము. వారి ఆర్థిక వ్యవస్థను మెరుగుపరచడానికి అవకాశం ఉన్న ప్రభుత్వ సంస్థలలో, భారతీయ రైల్వేలు వారి ఆస్తుల వినియోగం, ధరల నిర్మాణం మరియు సాధ్యమైన చోట ఆస్తులను మానిటైజ్ చేయడంలో మరింత అవగాహన మరియు శక్తివంతంగా ఉన్నాయి. అసెట్ రిజిస్ట్రీని అభివృద్ధి చేయాలని, ఆర్థిక పరిస్థితిని బలోపేతం చేయడానికి రూపొందించిన భారతీయ రైల్వేల చొరవలను అధ్యయనం చేయాలని ఇండియా పోస్టు గట్టిగా కోరారు. డేటా అనలిటిక్స్, డేటా మైనింగ్ ద్వారా ఆదాయాన్ని ఆర్జించే అవకాశం ఐపీపీబీకి ఉంది. ఆర్థిక పరిస్థితిని మెరుగుపరచాల్సిన అవసరానికి అదనంగా, ఇండియా పోస్ట్ యొక్క

సంస్థాగత పునర్నిర్మాణానికి అదనపు కారణం దాని పనితీరును మెరుగుపరచడానికి పుష్కలమైన అవకాశం ఉంది. ప్రభుత్వం తన సౌకర్యాలను, సేవలను ప్రభుత్వ సంస్థల ద్వారా అందిస్తుందని, అవి స్పష్టంగా వాణిజ్య ఆధారితమైనవో కాదో నొక్కిచెప్పాలి. ఆర్థిక సిద్ధాంతంలో, యాజమాన్యం ద్వారా సంస్థ (లేదా సంస్థ) యొక్క ప్రత్యేక సిద్ధాంతం లేదు, అనగా పబ్లిక్, ప్రైవేట్ లేదా మిక్స్. సంస్థ (లేదా సంస్థ) యొక్క సిద్ధాంతం మాత్రమే ఉంది.

ఐపిపిబి మరియు ఇండియా పోస్ట్ వంటి సంస్థలతో సహా ఏ సంస్థకైనా, సంస్థాగత పనితీరును మెరుగుపరచడానికి, ఆర్థిక చేరికను విస్తరించడంలో సహాయపడటానికి మరియు ఆర్థిక రూపంలో చేపట్టిన పొదుపును పెంచడానికి నాలుగు విస్తృత రంగాలను బాగా నిర్వహించాల్సిన అవసరం ఉంది:

పోటీ/పోటీతత్వం పోటీ, మరియు కొన్ని సందర్భాల్లో ఒక వస్తువు లేదా సేవను ఉత్పత్తి చేసే హక్కు కోసం పోటీపడటం సమర్థతకు ప్రేరణగా పనిచేస్తుందని అనుభవపూర్వక ఆధారాలు బలంగా సూచిస్తున్నాయి. లేఖలు, పార్శిళ్లను డెలివరీ చేసే సంప్రదాయ రంగాల్లో ఇండియా పోస్ట్ కు గణనీయమైన పోటీ ఉంది. మరియు ఐపిపిబికి ఇతర పేమెంట్ బ్యాంకుల నుండి బలమైన పోటీ ఉంది. కాబట్టి సంస్థాగతంగా, ఇద్దరూ పోటీ వాతావరణంలో పనిచేయడానికి సిద్ధంగా ఉండాలి, వారి ఆర్థిక ఆరోగ్యాన్ని ప్రభావితం చేసే విచ్ఛిన్నకర సాంకేతికతల నుండి రక్షించాలి. తగిన సంస్థాగత ప్రోత్సాహకాలు దేశవ్యాప్తంగా 1,55,000/ పోస్టాఫీసులను కలిగి ఉన్న ఇండియా పోస్ట్ కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది. కానీ మంచి కార్పొరేట్ నిర్మాణం లేకుండా, పోటీ వాతావరణంలో పనిచేయడానికి అవసరమైన నైపుణ్యాలు మరియు జవాబుదారీతనంతో నాయకత్వం మరియు నిర్వహణ లేకుండా ఇది పనిచేయడం కొనసాగించదు. ప్రపంచవ్యాప్తంగా, పోస్టాఫీసులు తమ సంస్థాగత ప్రోత్సాహకాలను పునర్వ్యవస్థీకరించాయి మరియు వాటికి మరింత విస్తృత పరిధిని ఇచ్చాయి. ఈ నేపథ్యంలో పోస్టాఫీస్ సంస్థలు పోస్టాఫీస్ ఆవరణలో మరెన్నో ఆదాయాన్ని ఆర్జించే కార్యకలాపాలు చేయడం ద్వారా ప్రపంచవ్యాప్తంగా ఆర్థిక వనరులను సద్వినియోగం చేసుకోవడానికి ప్రయత్నిస్తున్నాయి. ఐపిపిబి సరైన దిశలో ఒక అడుగు, ఇది ఇండియా పోస్ట్ కు అధిక నికర ఆదాయాన్ని సృష్టిస్తుంది. ఇండియా పోస్ట్ కు సంస్థాగత ప్రోత్సాహం యొక్క ఒక ముఖ్యమైన అంశం, ప్రైవేట్ రంగానికి వర్తించే దివాలా యొక్క సాధారణ పరిష్కారం వాంఛనీయం కాదు, పనితీరును మెరుగుపరచడానికి జవాబుదారీతనం మరియు ప్రోత్సాహకాలు, దీనితో బడ్జెట్ మద్దతు అందించబడుతుంది. ఈ విషయంలో ఇండియా పోస్ట్, దానికి బాధ్యులైన వారు మరింత ఫలితాల ఆధారిత విధానాన్ని తీసుకునే అవకాశం ఉంది. ఐపిపిబి యొక్క ఆర్థిక పనితీరును ఇండియా పోస్ట్ నుండి వేరుగా ఉంచడం సంస్థాగత యాజమాన్యానికి ఉపయోగకరంగా ఉంటుంది, కనీసం నిర్వహణ నిర్ణయాలు తీసుకోవడానికి. దీనికి అకౌంటింగ్ పద్ధతుల్లో తగిన మార్పులు అవసరం అవుతాయి. అకౌంటింగ్ పద్ధతిని ఎంచుకోవడం మరియు ఆపరేటింగ్ స్టేట్ మెంట్ లను తయారు చేయడం అవసరం. తగిన వ్యక్తిగత ప్రోత్సాహకాలు పనితీరు పర్యవేక్షణ మరియు సిబ్బంది నిర్వహణ అనేది సంస్థాగత పనితీరును ప్రభావితం చేసే ఒక ముఖ్యమైన వనరు కనుక ఈ ప్రోత్సాహకాలు వాంఛనీయం. సంస్థాగత మరియు వ్యక్తిగత పనితీరును మెరుగుపరిచే ఉద్దేశ్యంతో ఎంపిక చేసిన నైపుణ్యాల సెట్లు, ముఖ్యంగా డిజిటల్ టెక్నాలజీ మరియు ఆర్థిక సేవల పరిశ్రమ పరిజ్ఞానం కోసం సిబ్బంది నమూనాలు మరియు ఉపాధి ఒప్పందాలను నిర్వహించడం చాలా అవసరం. ముఖ్యంగా ఐపిపిబి సిబ్బందికి సర్వీస్ ఓరియెంటేషన్ కల్చర్ అవసరం, ఎందుకంటే

ఇది ఇతర పేమెంట్ బ్యాంకులు పోటీ పడతాయి. ఐపిపిబి చివరి మైలు సేవలను అందించాలని లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది, బ్యాంకింగ్ మరియు సంబంధిత సేవలను ఆర్థిక సేవలకు చాలా పరిమితంగా ప్రాముఖ్యత ఉన్నవారికి డోర్ స్టెప్ వద్ద ఉంది. సాంకేతిక అనుసరణ ఐపిపిబికి ఇది చాలా ముఖ్యమైనది, ఎందుకంటే దాని ప్రత్యేకత ఏమిటంటే, ఫీజుల నుండి వచ్చే ఆదాయంపై గణనీయంగా ఆధారపడి డిజిటల్ ఇంటెన్సివ్ ఫైనాన్షియల్ సేవలను అందించడానికి జామ్ (జన్ ధన్, ఆధార్ మరియు మొబైల్ టెక్నాలజీ) ను ఒక వేదికగా ఉపయోగించడం. ఫైనాన్షియల్ టెక్నాలజీలో పురోగతి ఫలితంగా కనీస సగటు వ్యయం పెరిగే స్థాయి పెరిగింది. కాబట్టి ఐపీపీబీకి వాల్యూమ్స్ పెద్దవిగా ఉండాలి. ఐపిపిబి మూలధన వ్యయం యొక్క అవసరం ఎక్కువగా ఉన్నందున ఇండియా పోస్ట్ యొక్క మూలధన వ్యయం కేవలం 2.3 బిలియన్ డాలర్లు మాత్రమే గణనీయంగా పెంచాల్సి ఉంటుంది.

10.12 భారతదేశంలో పోస్టల్ రంగ సంస్కరణలకు కారణాలు

భారతదేశంలో పోస్టల్ రంగం, ప్రధానంగా ఇండియా పోస్ట్ ప్రాతినిధ్యం వహిస్తుంది, ఇది దేశ కమ్యూనికేషన్ మరియు లాజిస్టిక్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్లో గణనీయమైన భాగం. ఇది సుదీర్ఘ చరిత్రను కలిగి ఉంది మరియు పౌరులకు అవసరమైన సేవలను అందిస్తూనే ఉంది, వివిధ సవాళ్లను పరిష్కరించడానికి మరియు ఆధునిక, డిజిటలైజ్డ్ ఆర్థిక వ్యవస్థ యొక్క మారుతున్న అవసరాలకు అనుగుణంగా సంస్కరణలు అవసరం. మొత్తం మీద, మారుతున్న కాలానికి అనుగుణంగా, సేవల నాణ్యతను మెరుగుపరచడానికి మరియు ఈ రంగం యొక్క ఆర్థిక స్థిరత్వాన్ని నిర్ధారించడానికి భారతదేశంలో పోస్టల్ రంగ సంస్కరణలు చాలా అవసరం. ఆధునీకరణను ఈ రంగం యొక్క సామాజిక మరియు ఆర్థిక బాధ్యతలతో సమతుల్యం చేయడానికి ఈ సంస్కరణలను జాగ్రత్తగా మరియు అన్ని భాగస్వాములతో సంప్రదించి చేపట్టాలి.

భారతదేశంలో తపాలా రంగ సంస్కరణలకు కొన్ని ముఖ్య కారణాలు:

1. **సాంకేతిక పురోగతి:** ఇంటర్నెట్ మరియు డిజిటల్ కమ్యూనికేషన్ రాక సాంప్రదాయ మెయిల్ పరిమాణాన్ని గణనీయంగా తగ్గించింది. మరింత సమర్థవంతమైన, ఆధునిక సేవల కోసం సాంకేతిక పరిజ్ఞానాన్ని ఉపయోగించడానికి సంస్కరణలు అవసరం. ఇందులో డిజిటల్ సేవలు, ట్రాకింగ్, ఈ-కామర్స్ సొల్యూషన్స్ ఉన్నాయి.
2. **ఫైనాన్షియల్ వయబిలిటీ:** కొన్నేళ్లుగా ఇండియా పోస్ట్ నష్టాలను చవిచూస్తోంది. ప్రభుత్వ రాయితీలపై ఆధారపడటాన్ని తగ్గించి, ఈ రంగాన్ని ఆర్థికంగా స్వావలంబన సాధించడానికి సంస్కరణలు అవసరం. వ్యయ నియంత్రణ చర్యలు, ఆదాయాన్ని సమకూర్చే సేవలను విస్తరించడం ద్వారా దీనిని సాధించవచ్చు.
3. **సర్వీస్ క్వాలిటీ:** పోస్టల్ సేవల నాణ్యత, విశ్వసనీయతను మెరుగుపరచడం కీలకం. డెలివరీ వేగాన్ని పెంచడం, నష్టాలను తగ్గించడం, పార్శిళ్లు, లెటర్లను సురక్షితంగా డెలివరీ చేయడంపై సంస్కరణలు దృష్టి సారించాలి.
4. **పోటీ:** పోస్టల్ రంగం ప్రైవేట్ కొరియర్ సంస్థలు, ఇతర లాజిస్టిక్స్ ప్రొవైడర్ల నుంచి పోటీని ఎదుర్కొంటుంది. పోటీతత్వం కొనసాగాలంటే సంస్కరణలు సృజనాత్మకత, సామర్థ్యాన్ని పెంపొందించాలని, నాణ్యతను కాపాడుకుంటూ సేవల వ్యయాన్ని తగ్గించాలని సూచించారు.

5. **ఫైనాన్షియల్ ఇన్ క్లూజన్:** గ్రామీణ ప్రాంతాలు, ఆర్థిక సమ్మిళితంలో పోస్టల్ రంగం కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది. సంస్కరణలు ఆర్థిక సేవలు మరియు బ్యాంకింగ్ సౌకర్యాలను మరింత విస్తరించగలవు, మారుమూల ప్రాంతాలలో ఉన్నవారికి ఆర్థిక వనరుల ప్రాధాన్యతను మెరుగుపరుస్తాయి.

6. **ఈ-కామర్స్ వృద్ధి:** అభివృద్ధి చెందుతున్న ఇ-కామర్స్ పరిశ్రమతో, సమర్థవంతమైన మరియు సురక్షితమైన పార్శిల్ మరియు లాజిస్టిక్స్ సేవలను సులభతరం చేయడానికి సంస్కరణలు అవసరం. ఈ-కామర్స్ కంపెనీలు, వినియోగదారుల నిర్దిష్ట అవసరాలకు అనుగుణంగా మారడం ఇందులో ఉంటుంది.

7. **మానవ వనరుల అభివృద్ధి:** ఈ రంగాన్ని సంస్కరించడంలో పోస్టల్ ఉద్యోగులకు ఆధునిక సాంకేతిక పరిజ్ఞానాన్ని నిర్వహించడానికి మరియు అధిక-నాణ్యత సేవలను అందించడానికి శిక్షణ మరియు అభివృద్ధి ఉన్నాయి.

8. **రెగ్యులేటరీ ఫ్రేమ్ వర్క్:** పోస్టల్ రంగాన్ని నియంత్రించడానికి స్పష్టమైన మరియు సమర్థవంతమైన నియంత్రణ ఫ్రేమ్‌వర్క్‌ను ఏర్పాటు చేయడం అవసరం. పోటీ, ధర మరియు నాణ్యతా ప్రమాణాల కోసం మార్గదర్శకాలను ఏర్పాటు చేయడం ఇందులో ఉంటుంది.

9. **పర్యావరణ సుస్థిరత:** పోస్టల్ రంగం యొక్క పర్యావరణ ప్రభావాన్ని తగ్గించడానికి పర్యావరణ అనుకూల పద్ధతులను అమలు చేయడం చాలా అవసరం. ఎలక్ట్రిక్ లేదా తక్కువ-ఉద్గార వాహనాలను ఉపయోగించడం మరియు కాగితం వినియోగాన్ని తగ్గించడం ఇందులో ఉండవచ్చు..

10. **డిజిటలైజేషన్:** డిజిటల్ ప్రక్రియలు మరియు సేవలకు మారడం సామర్థ్యాన్ని మెరుగుపరుస్తుంది, పేపర్ వర్క్ ను తగ్గిస్తుంది మరియు మెయిల్ మరియు పార్శిల్స్ యొక్క సులభమైన ట్రాకింగ్ మరియు నిర్వహణను అనుమతిస్తుంది.

11. **మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి:** సామర్థ్యాన్ని మెరుగుపరచడానికి మరియు జాప్యాన్ని తగ్గించడానికి ఆధునిక సార్టింగ్ మరియు డెలివరీ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్లో పెట్టుబడి పెట్టడం చాలా ముఖ్యం.

12. **అంతర్జాతీయ కనెక్టివిటీ:** అంతర్జాతీయ వాణిజ్యం మరియు కమ్యూనికేషన్ను సులభతరం చేయడానికి అంతర్జాతీయ తపాలా సేవలు మరియు కనెక్టివిటీని పెంచడం చాలా ముఖ్యం.

10.13. భారతదేశంలో పోస్టల్ రంగంలో సంస్కరణలు:

పోస్టల్ రంగ సంస్కరణను మరింత సమర్థవంతంగా, కస్టమర్ ఫ్రెండ్లీగా మరియు అభివృద్ధి చెందుతున్న జనాభా అవసరాలకు అనుగుణంగా మార్చడానికి భారత ప్రభుత్వం వివిధ అంశాలపై చురుకుగా పనిచేస్తోందని గమనించడం ముఖ్యం. ఈ సంస్కరణలు భారతీయ తపాలా వ్యవస్థ యొక్క సామర్థ్యాన్ని మరియు సేవలను ఆధునీకరించడం మరియు మెరుగుపరచడం లక్ష్యంగా ఉన్నాయి. భారతీయ తపాలా వ్యవస్థ విస్తారమైన నెట్‌వర్క్ కలిగి ఉందని గమనించడం ముఖ్యం, మరియు దాని సేవల సామర్థ్యం మరియు సమర్థతలో గణనీయమైన మెరుగుదలలను తీసుకురావడానికి సంస్కరణలు క్రమంగా అమలు చేయబడ్డాయి.

1. **ఇండియా పోస్ట్ పేమెంట్స్ బ్యాంక్ (IPPB):** 2018 లో ఇండియా పోస్ట్ పేమెంట్స్ బ్యాంక్ను స్థాపించడం ఒక ముఖ్యమైన సంస్కరణ. బ్యాంకింగ్, ఫైనాన్షియల్ సేవలను అందించే ఇండియా పోస్ట్ (పోస్టల్ డిపార్ట్మెంట్) నుంచి ఇది ప్రత్యేక సంస్థ. గ్రామీణ, మారుమూల ప్రాంతాల్లోని ప్రజలకు బ్యాంకింగ్ సేవలను అందించడం, ఆర్థిక సమ్మిళితతను మెరుగుపరచడం ఐపీపీబీ లక్ష్యం. ఈ చొరవ బ్యాంకింగ్ లేని మరియు తక్కువ బ్యాంకింగ్ ప్రాంతాలకు బ్యాంకింగ్ సేవలను తీసుకురావడం మరియు ఆర్థిక సమ్మిళితాన్ని ప్రోత్సహించడం లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది.

ఫైనాన్షియల్ ఇంక్లూజన్ ను ప్రోత్సహించే ప్రాథమిక లక్ష్యంతో ఐపీపీబీని ఏర్పాటు చేశారు. నిరుపేదలు, మారుమూల ప్రాంతాలతో సహా అందరికీ ప్రాథమిక బ్యాంకింగ్, ఆర్థిక సేవలను అందించడమే దీని లక్ష్యం. పొదుపు ఖాతాలు, కరెంట్ ఖాతాలు, రికరింగ్ డిపాజిట్ ఖాతాలు వంటి వివిధ చెల్లింపు సేవలను ఐపీపీబీ అందిస్తోంది. కస్టమర్లు డబ్బులు డిపాజిట్ చేసి విత్ డ్రా చేసుకోవచ్చు, బిల్లు పేమెంట్స్ చేయవచ్చు, నిధులను ట్రాన్స్ ఫర్ చేసుకోవచ్చు. వినియోగదారులు మొబైల్ బ్యాంకింగ్ అప్లికేషన్ ద్వారా ఐపిపిబి సేవలను యాక్సెస్ చేయవచ్చు, ఇది స్మార్ట్ఫోన్లకు ప్రాధాన్యత ఉన్నవారికి సౌకర్యవంతంగా ఉంటుంది. ఐపిపిబి డోర్ స్టెప్ బ్యాంకింగ్ సేవలను అందిస్తుంది, అంటే గ్రామీణ లేదా మారుమూల ప్రాంతాల్లోని వినియోగదారులు స్థానిక పోస్ట్ మ్యాన్ ద్వారా వారి ఇంటి వద్ద బ్యాంకింగ్ సేవలను పొందవచ్చు. ఐపిపిబి భారతదేశం యొక్క విస్తృతమైన పోస్టాఫీసుల నెట్వర్క్తో సన్నిహితంగా అనుసంధానించబడింది. ఈ నెట్వర్క్ దేశంలోని మారుమూల ప్రాంతాలకు కూడా చేరుకోవడానికి అనుమతిస్తుంది. బేసిక్ బ్యాంకింగ్ సేవలతో పాటు, రికరింగ్ డిపాజిట్లు, నెలవారీ ఆదాయ పథకాలు మరియు వివిధ భీమా ఉత్పత్తులు వంటి ఆర్థిక ఉత్పత్తులను కూడా ఐపిపిబి అందిస్తుంది. ప్రభుత్వ సబ్సిడీలు, పింఛన్ల చెల్లింపులు, ఇతర సంక్షేమ ప్రయోజనాలను లబ్ధిదారుల బ్యాంకు ఖాతాల్లో జమ చేయడానికి ఐపీపీబీ ఒక ఛానల్ గా పనిచేస్తుంది. ఐపిపిబి తాను సేవలందించే రంగాలలో డిజిటల్ చెల్లింపులు మరియు ఆర్థిక అక్షరాస్యతను ప్రోత్సహిస్తుంది, ఇది నగదు రహిత ఆర్థిక వ్యవస్థ వైపు వెళ్ళడానికి ప్రభుత్వ ప్రయత్నాలకు దోహదం చేస్తుంది. ఐపిపిబి తన పరిధిని విస్తరించడానికి మరియు విస్తృత శ్రేణి ఆర్థిక సేవలను అందించడానికి వివిధ బ్యాంకులు మరియు ఆర్థిక సంస్థలతో కలిసి పనిచేసింది.

2. **ఫైనాన్షియల్ ఇన్ క్లూజన్:** మారుమూల, వెనుకబడిన ప్రాంతాల్లో బ్యాంకింగ్ సేవలను అందించడం ద్వారా ఫైనాన్షియల్ ఇన్ క్లూజన్ లో ఇండియా పోస్ట్ కీలక పాత్ర పోషించింది. ప్రభుత్వ సబ్సిడీలు, ప్రయోజనాలను లబ్ధిదారులకు పంపిణీ చేయడంలో కూడా ఇది నిమగ్నమైంది, ఇది లీకేజీలను తగ్గించడానికి మరియు ప్రయోజనాలు ఉద్దేశించబడిన గ్రహీతలకు చేరేలా చూడటానికి సహాయపడుతుంది. విస్తారమైన తపాలా కార్యాలయాల నెట్వర్క్తో సహా భారతీయ తపాలా నెట్వర్క్ గ్రామీణ మరియు వెనుకబడిన ప్రాంతాలలో ఆర్థిక సమ్మిళితాన్ని ప్రోత్సహించడంలో చురుకుగా పాల్గొంటోంది. విస్తృత జనాభాకు బ్యాంకింగ్ మరియు ఆర్థిక సేవలను అందించడానికి ప్రభుత్వం పేమెంట్ బ్యాంకులుగా పోస్టాఫీసుల పాత్రను విస్తరించింది.

3. **కోర్ బ్యాంకింగ్ సొల్యూషన్స్ (CBS):** ఇండియా పోస్ట్ తన కార్యకలాపాలను ఆధునీకరించడానికి మరియు వాటిని మరింత సమర్థవంతంగా చేయడానికి కోర్ బ్యాంకింగ్ సొల్యూషన్స్ (సిబిఎస్) ను

అమలు చేస్తోంది. సిబిఎస్ వినియోగదారులు తమ ఖాతాలను ఏ పోస్టాఫీసు శాఖ నుండి అయినా యాక్సెస్ చేయడానికి అనుమతిస్తుంది. ఇండియా పోస్ట్ తన పోస్టాఫీసుల్లో కోర్ బ్యాంకింగ్ సేవలను (సీబీఎస్) అందుబాటులోకి తెచ్చింది. సేవింగ్స్, రికరింగ్ డిపాజిట్ ఖాతాలు, ఎలక్ట్రానిక్ మనీ ట్రాన్స్ఫర్, ఇంటర్నెట్ బ్యాంకింగ్ సౌకర్యాలతో సహా బ్యాంకింగ్ సేవలను వినియోగదారులు ఉపయోగించుకునేందుకు ఇది వీలు కల్పించింది. భారతదేశంలో పోస్టల్ సేవల సందర్భంలో కోర్ బ్యాంకింగ్ సొల్యూషన్స్ (సిబిఎస్) అనేది పోస్టల్ నెట్వర్క్లో ఆధునిక బ్యాంకింగ్ టెక్నాలజీ అమలును సూచిస్తుంది. సిబిఎస్ అనేది ఒక కేంద్రీకృత వ్యవస్థ, ఇది ఒక బ్యాంకు లేదా ఆర్థిక సంస్థ యొక్క వివిధ శాఖలు మరియు ప్రదేశాలలో అంతరాయం లేని, రియల్-టైమ్ బ్యాంకింగ్ మరియు ఆర్థిక లావాదేవీలను అనుమతిస్తుంది. ఇది వినియోగదారులు తమ ఖాతాలను యాక్సెస్ చేయడానికి మరియు ఒక నిర్దిష్ట శాఖతో ముడిపడి ఉండకుండా బ్యాంకు యొక్క ఏ శాఖ నుండి అయినా వివిధ బ్యాంకింగ్ లావాదేవీలను నిర్వహించడానికి అనుమతిస్తుంది. భారతదేశంలో ప్రభుత్వ ఆధ్వర్యంలో నడిచే తపాలా వ్యవస్థ అయిన ఇండియా పోస్ట్ నేపథ్యంలో, దాని బ్యాంకింగ్ సేవలను ఆధునీకరించడానికి మరియు క్రమబద్ధీకరించడానికి సిబిఎస్ ప్రవేశపెట్టబడింది. ఇండియా పోస్ట్ లో సిబిఎస్ ప్రవేశపెట్టడం అనేది పోస్టల్ బ్యాంకింగ్ సేవలను మరింత సమర్థవంతంగా, కస్టమర్ ఫ్రెండ్లీగా మరియు అందుబాటులోకి తీసుకురావడానికి ఉద్దేశించిన ఒక ముఖ్యమైన పరిణామం.

సిబిఎస్ అన్ని పోస్టాఫీసు శాఖలను ఇంటర్ కనెక్ట్ చేయడానికి అనుమతిస్తుంది. అంటే కస్టమర్ తమ పోస్టల్ సేవింగ్స్ ఖాతాను యాక్సెస్ చేయవచ్చు లేదా సిబిఎస్ నెట్వర్క్లో భాగమైన ఏదైనా పోస్టాఫీసు శాఖలో లావాదేవీలు చేయవచ్చు. సిబిఎస్ తో, లావాదేవీలు రియల్ టైమ్ లో ప్రాసెస్ చేయబడతాయి. దీని అర్థం డిపాజిట్లు, ఉపసంహరణలు, నిధుల బదిలీలు మరియు ఇతర బ్యాంకింగ్ కార్యకలాపాలు తక్షణమే నవీకరించబడతాయి, ఖచ్చితమైన ఖాతా సమాచారాన్ని నిర్ధారిస్తాయి మరియు ప్రాసెసింగ్ సమయం తగ్గుతుంది. పోస్టాఫీస్ బ్రాంచీలు, ఏటీఎంలు, ఇంటర్నెట్ బ్యాంకింగ్, మొబైల్ బ్యాంకింగ్ అప్లికేషన్లలో ఓవర్ ది కౌంటర్ ట్రాన్సాక్షన్స్తో సహా వివిధ మార్గాల ద్వారా కస్టమర్లు తమ ఖాతాలను యాక్సెస్ చేసుకోవచ్చు. లావాదేవీలను ఎక్కడ ప్రారంభించారనే దానితో సంబంధం లేకుండా కస్టమర్ ఖాతా యొక్క ఏకీకృత వీక్షణను సిబిఎస్ అందిస్తుంది. ఇది వినియోగదారులకు మరింత వ్యక్తిగతీకరించిన మరియు సమర్థవంతమైన సేవను అందించడంలో సహాయపడుతుంది. మారుమూల లేదా గ్రామీణ ప్రాంతాలతో సహా వినియోగదారులకు ఇండియా పోస్ట్ యొక్క విస్తృతమైన పోస్టాఫీసుల నెట్వర్క్ ద్వారా ఆధునిక బ్యాంకింగ్ సేవలను పొందడం సిబిఎస్ సులభతరం చేస్తుంది. ఇండియా పోస్ట్ లో సిబిఎస్ అమలు ప్రభుత్వ ఆర్థిక సమ్మిళిత ప్రయత్నాలకు అనుగుణంగా ఉంటుంది, ఎందుకంటే ఇది బ్యాంకింగ్ లేని మరియు తక్కువ బ్యాంకింగ్ జనాభాకు బ్యాంకింగ్ సేవలను విస్తరిస్తుంది. ఇండియా పోస్ట్, సిబిఎస్ సహాయంతో, రికరింగ్ డిపాజిట్లు, ఫిక్స్డ్ డిపాజిట్లు మరియు నెలవారీ ఆదాయ పథకాలు వంటి వివిధ పొదుపు మరియు పెట్టుబడి ఉత్పత్తులను అందిస్తుంది. ఇండియా పోస్ట్ లో కోర్ బ్యాంకింగ్ సొల్యూషన్స్ స్వీకరణ దాని బ్యాంకింగ్ సేవలను గణనీయంగా మెరుగుపరిచింది మరియు మారుమూల మరియు నిరుపేద ప్రాంతాలకు బ్యాంకింగ్ సేవలను అందించడం ద్వారా దేశంలో ఆర్థిక సమ్మిళితానికి దోహదం చేసింది. వినియోగదారులు తమ ఖాతాలను సులభంగా యాక్సెస్ చేయవచ్చు మరియు లావాదేవీలు చేయవచ్చు,

ఇది చాలా మందికి సౌకర్యవంతమైన మరియు నమ్మదగిన ఎంపికగా మారుతుంది.

4. ఈ-కామర్స్ మరియు పార్శిల్ సేవలు: లాజిస్టిక్స్, డెలివరీ సేవలను అందించడానికి ఇండియా పోస్ట్ ఈ-కామర్స్ కంపెనీలతో చురుకుగా భాగస్వామ్యం కుదుర్చుకుంది. భారతదేశంలో ఇ-కామర్స్ అభివృద్ధి పోస్టల్ డిపార్ట్మెంట్ తన పార్శిల్ మరియు డెలివరీ సేవలను విస్తరించడానికి అవకాశాలను సృష్టించింది. ఇండియా పోస్ట్ తన ఈ-కామర్స్ సేవలను బలోపేతం చేయడానికి కృషి చేస్తోంది. ముఖ్యంగా గ్రామీణ ప్రాంతాల్లో డెలివరీలు, క్యాష్ ఆన్ డెలివరీ సేవలను సులభతరం చేయడానికి వివిధ ఈ-కామర్స్ కంపెనీలతో భాగస్వామ్యం కుదుర్చుకుంది. పెరుగుతున్న ఇ-కామర్స్ మార్కెట్ ను అందిపుచ్చుకోవడానికి ఇండియా పోస్ట్ తన పార్శిల్ మరియు ఇ-కామర్స్ సేవలను విస్తరించింది. ఆన్ లైన్ రిటైలర్లకు క్యాష్ ఆన్ డెలివరీ (సీఓడీ), ఈ-కామర్స్ లాజిస్టిక్స్ సపోర్ట్ వంటి సేవలను ప్రవేశపెట్టింది.

5. ఈ-గవర్నెన్స్ కార్యక్రమాలు:సబ్సిడీలు, పింఛన్లు, ఇతర ప్రభుత్వ ప్రయోజనాల పంపిణీ సహా ఈ-గవర్నెన్స్ సేవలను అందించడానికి ఇండియా పోస్ట్ వివిధ ప్రభుత్వ విభాగాలతో భాగస్వామ్యం కుదుర్చుకుంది. ఇండియా పోస్ట్ తన కార్యకలాపాలను ఆధునీకరించడానికి టెక్నాలజీలో పెట్టుబడులు పెడుతోంది. పార్శిళ్లను మరింత సమర్థవంతంగా ట్రాక్ చేయడానికి మరియు డెలివరీ చేయడానికి పోస్టల్ సిబ్బందికి పరికరాలను ఉపయోగించడం ఇందులో ఉంది. వారు తమ ఆన్‌లైన్ ఉనికిని మరియు ఇ-కామర్స్ సామర్థ్యాలను కూడా మెరుగుపరిచారు. పోస్టల్ సేవల ద్వారా ఈ ఇ-గవర్నెన్స్చొరవలు సామర్థ్యాన్ని మెరుగుపరచడం, ఖర్చులను తగ్గించడం, కస్టమర్ అనుభవాన్ని మెరుగుపరచడం మరియు పోస్టల్ వ్యవస్థల మొత్తం డిజిటల్ పరివర్తనకు దోహదం చేయడం లక్ష్యంగా పెట్టుకున్నాయి.

అనేక తపాలా సేవలు ఆన్‌లైన్ పోర్టల్స్ మరియు మొబైల్ అనువర్తనాలను స్థాపించాయి, ఇవి వినియోగదారులు వారి ఇంటి నుండి విస్తృతమైన తపాలా సేవలను పొందడానికి అనుమతిస్తాయి. ఈ సేవలలో ట్రాకింగ్ ప్యాకేజీలు, పికప్లను షెడ్యూల్ చేయడం, తపాలా కోసం చెల్లించడం మరియు షిప్పింగ్ లేబుల్లను ముద్రించడం వంటివి ఉండవచ్చు. ఆన్‌లైన్ అమ్మకందారులకు క్రమబద్ధమైన షిప్పింగ్ పరిష్కారాలను అందించడానికి పోస్టల్ సేవలు తరచుగా ఇ-కామర్స్ ప్లాట్‌ఫామ్‌లు మరియు మార్కెట్‌లతో కలిసి పనిచేస్తాయి. ఇ-కామర్స్ వ్యాపారాలకు సులభమైన షిప్పింగ్ మరియు ట్రాకింగ్ను సులభతరం చేయడానికి ఎపిఐలు మరియు ఇంటిగ్రేషన్లను అందించడం ఇందులో ఉంది. కొన్ని పోస్టల్ సేవలు వినియోగదారులు తమ ఆన్‌లైన్ పార్శిల్స్ ద్వారా యుటిలిటీ బిల్లులు, పన్నులు మరియు ఇతర ప్రభుత్వ ఫీజులను చెల్లించడానికి వీలు కల్పిస్తాయి. ఇది వ్యక్తిగత చెల్లింపుల అవసరాన్ని తగ్గిస్తుంది మరియు పౌరులు వారి ఆర్థిక బాధ్యతలను నెరవేర్చడానికి మరింత సౌకర్యవంతంగా ఉంటుంది. పోస్టల్ సేవలు ప్రభుత్వ సంస్థలు మరియు వ్యాపారాలకు చిరునామా ధృవీకరణ సేవలను అందించవచ్చు. ఈ సేవలు చిరునామాలు ఖచ్చితమైనవని నిర్ధారించడానికి సహాయపడతాయి మరియు జీవించలేని మెయిల్ను తగ్గించడంలో సహాయపడతాయి. పోస్టల్ మరియు ఇతర పోస్టల్ సేవల కోసం నగదు రహిత చెల్లింపు ఎంపికలను అందించడానికి అనేక పోస్టల్ సేవలు మొబైల్ చెల్లింపు ప్లాట్‌ఫామ్‌లతో భాగస్వామ్యం కలిగి ఉన్నాయి. ఇది వినియోగదారులకు సౌలభ్యాన్ని పెంచుతుంది. పోస్టల్ సేవలు ప్రభుత్వ సంస్థలకు డాక్యుమెంట్

స్కానింగ్ మరియు ఆర్కివింగ్ సేవలను అందించవచ్చు, ముఖ్యమైన రికార్డులను మరింత సమర్థవంతంగా డిజిటలైజ్ చేయడానికి మరియు నిర్వహించడానికి వారికి సహాయపడతాయి. కొన్ని దేశాలలో, ఈ-ఓటింగ్ కార్యక్రమాలలో పోస్టల్ సేవలు పాత్ర పోషిస్తాయి. పౌరులు తమ ఓటు హక్కును ఆన్‌లైన్‌లో ఓటు వేయడానికి సురక్షితమైన మరియు విశ్వసనీయమైన మార్గాలను వారు అందించవచ్చు, తద్వారా ఓటర్ల భాగస్వామ్యాన్ని పెంచవచ్చు. పోస్టల్ సేవలు తరచుగా గుర్తింపు ధృవీకరణ ప్రదాతలుగా పనిచేస్తాయి, ప్రభుత్వ మరియు వ్యాపార లావాదేవీలకు డిజిటల్ గుర్తింపు సేవలను అందిస్తాయి. అనేక పోస్టల్ సేవలు ఇ-బిల్లింగ్, ఇ-ఇన్వాయిసింగ్ను ప్రోత్సహించడం మరియు భౌతిక మెయిల్‌కు బదులుగా డిజిటల్ కమ్యూనికేషన్లను స్వీకరించడానికి వినియోగదారులను ప్రోత్సహించడం ద్వారా వారి పర్యావరణ పాదముద్రను తగ్గించడానికి పనిచేస్తున్నాయి. కొన్ని పోస్టల్ సేవలు డిజిటల్ మెయిల్ బాక్స్ లను అందిస్తాయి, వినియోగదారులు వారి మెయిల్ ను ఎలక్ట్రానిక్ గా స్వీకరించడానికి, వీక్షించడానికి మరియు నిర్వహించడానికి అనుమతిస్తాయి. ఇది భౌతిక మెయిల్ పరిమాణాన్ని తగ్గిస్తుంది మరియు ముఖ్యమైన డాక్యుమెంట్లను యాక్సెస్ చేయడానికి సురక్షితమైన మార్గాన్ని అందిస్తుంది.

6. **ఆధార్ సేవలు:** ఇండియా పోస్ట్ ఆధార్ నమోదు మరియు నవీకరణతో సహా ఆధార్ సంబంధిత సేవలలో నిమగ్నమైంది, పౌరులు వారి ప్రత్యేక గుర్తింపు సంఖ్యలను పొందడంలో సహాయపడుతుంది. ఇండియా పోస్ట్ యొక్క విస్తృత పరిధి మరియు పట్టణ మరియు గ్రామీణ ప్రాంతాలలో పోస్టాఫీసుల విస్తృతమైన నెట్వర్క్ ఆధార్ పర్యావరణ వ్యవస్థలో ఒక ముఖ్యమైన భాగస్వామిని చేసింది. ఈ సహకారం భారతీయ జనాభాలో ఎక్కువ భాగం ఆధార్ కార్యక్రమాన్ని యాక్సెస్ చేయడానికి మరియు ప్రయోజనం పొందడానికి సహాయపడింది. ఇండియా పోస్ట్ దేశవ్యాప్తంగా ఆధార్ నమోదు కేంద్రాలను ఏర్పాటు చేసింది. డెమోగ్రాఫిక్, బయోమెట్రిక్ డేటాను సేకరించడం ద్వారా వ్యక్తులను ఆధార్ కోసం నమోదు చేసే ప్రక్రియను ఈ కేంద్రాలు సులభతరం చేస్తాయి. సేకరించిన సమాచారాన్ని ప్రాసెసింగ్ కోసం యుఐడిఎఐకి సమర్పిస్తారు. వ్యక్తులు తమ ఆధార్ వివరాలను అప్‌డేట్ చేయడానికి మరియు సరిదిద్దడానికి సహాయపడటంలో ఇండియా పోస్ట్ కూడా నిమగ్నమైంది. ఫోటోను అప్‌డేట్ చేయడం, చిరునామాను మార్చడం లేదా ఇతర డెమోగ్రాఫిక్ సమాచారాన్ని సరిచేయడం వంటి సేవలు ఇందులో ఉంటాయి. ఈ సేవల కోసం ప్రజలు ఇండియా పోస్ట్ ఆధార్ కేంద్రాలను సందర్శించవచ్చు. వివిధ ప్రభుత్వ పథకాలు, సేవలతో ఆధార్ నంబర్లను అనుసంధానం చేసే పనిలో పడింది ఇండియా పోస్ట్. ఈ సేవలకు ఆధార్ ను అనుసంధానం చేయడం వల్ల ప్రత్యక్ష ప్రయోజన బదిలీకి తోడ్పడుతుంది మరియు ప్రభుత్వ సబ్సిడీలు మరియు సంక్షేమ కార్యక్రమాలను సమర్థవంతంగా అందించడానికి దోహదపడుతుంది. ఎన్రోల్మెంట్ ప్రక్రియ తర్వాత వ్యక్తులకు ఆధార్ లేఖలను చేరవేసే బాధ్యతను ఇండియా పోస్టు అప్పగించారు. ఈ అక్షరాలు ప్రత్యేకమైన 12 అంకెల ఆధార్ సంఖ్యను కలిగి ఉంటాయి మరియు గుర్తింపు కోసం అధికారిక పత్రంగా పనిచేస్తాయి. ఇండియా పోస్ట్ పేమెంట్ బ్యాంకులు (ఐపిపిబి) కూడా ఆధార్ ఆధారిత సేవలను ఏకీకృతం చేశాయి. సులభమైన మరియు సురక్షితమైన ఆర్థిక లావాదేవీల కోసం వినియోగదారులు తమ ఐపిపిబి ఖాతాలకు వారి ఆధార్ నంబర్లను లింక్ చేయవచ్చు.

7. **డిజిటల్ సేవలు:** పోస్టల్ శాఖ తన సేవలను మెరుగుపరచడానికి డిజిటల్ పరిష్కారాలను అన్వేషిస్తోంది. ఇందులో ఇంతకు ముందు పేర్కొన్న ఇండియా పోస్ట్ పేమెంట్స్ బ్యాంక్ వంటి కార్యక్రమాలు ఉన్నాయి. ఇండియా

పోస్ట్ తన కార్యకలాపాలు, సేవలను డిజిటలైజ్ చేసే పనిలో పడింది. పార్శిళ్లు, ఎక్స్ప్రెస్ సేవల కోసం ఆన్‌లైన్ ట్రాకింగ్‌ను అందించడం, పోస్టాఫీసుల విస్తృత నెట్‌వర్క్ ద్వారా వివిధ ఈ-కామర్స్, ఫైనాన్షియల్ సేవలను అందించడం వంటి కార్యక్రమాలు ఇందులో ఉన్నాయి.

8. **ఆధునీకరణ మరియు మౌలిక సదుపాయాల అప్ గ్రేడ్:** పార్శిళ్లు, లేఖలను ట్రాక్ చేయడానికి సాంకేతిక పరిజ్ఞానాన్ని ప్రవేశపెట్టడం, మరిన్ని ఆటోమేటెడ్ టెల్లర్ మెషీన్లను (ఎటిఎంలు) ఏర్పాటు చేయడం మరియు కస్టమర్ సేవలను మెరుగుపరచడంతో సహా దాని మౌలిక సదుపాయాలను ఆధునీకరించడానికి పోస్టల్ రంగం కృషి చేస్తోంది. డిజిటల్ యుగానికి అనుగుణంగా పోస్టల్ సేవలను ఆధునీకరించి డిజిటలైజేషన్ చేసే ప్రయత్నాలు జరిగాయి. ఈ-కామర్స్ పార్శిల్ డెలివరీలు, ట్రాకింగ్, ట్రేసింగ్ కోసం సాంకేతిక పరిజ్ఞానాన్ని ఉపయోగించడం, ఆన్లైన్ సేవలను అందించడం వంటి కార్యక్రమాలు ఇందులో ఉన్నాయి. సేవలను మరింత సమర్థవంతంగా, కస్టమర్ ఫ్రెండ్లీగా మార్చడమే లక్ష్యంగా పోస్టాఫీసుల్లో సాంకేతిక పరిజ్ఞానాన్ని ప్రవేశపెట్టారు.

9. **పార్శిల్ మరియు లాజిస్టిక్స్ సేవలు:** భారతదేశంలో పెరుగుతున్న ఇ-కామర్స్ మార్కెట్ను తీర్చడానికి ఇండియా పోస్ట్ తన పార్శిల్ మరియు లాజిస్టిక్స్ సేవలను మెరుగుపరచడంపై దృష్టి సారించింది. ఎక్స్ ప్రెస్ పార్శిల్ పోస్ట్, క్యాష్ ఆన్ డెలివరీ, బల్క్ మెయిలింగ్ సొల్యూషన్స్ వంటి సేవలను ప్రవేశపెట్టడం ద్వారా దాని సామర్థ్యాలను పెంచుకునే లక్ష్యంతో ఉంది.

10. **పోస్టాఫీస్ పాస్‌పోర్ట్ సేవా కేంద్రాలు (POPSK):** పాస్‌పోర్ట్ సంబంధిత సేవలను అందించడానికి విదేశీ వ్యవహారాల మంత్రిత్వ శాఖ సహకారంతో ఇండియా పోస్ట్ పోస్ట్ పాస్‌పోర్ట్ సేవా కేంద్రాలను (పిఒపిఎస్కె) ఏర్పాటు చేసింది.

10.14 పోస్టాఫీస్ బిల్లు- 2023

2022 నాటికి, 1.5 లక్షల పోస్టాఫీసులలో 100 శాతం కోర్ బ్యాంకింగ్ వ్యవస్థపై వస్తాయి, ఇది 11 నెట్ బ్యాంకింగ్, మొబైల్ బ్యాంకింగ్, ఎటిఎంల ద్వారా ఖాతాలకు ప్రాప్యతను అందిస్తుంది మరియు పోస్టాఫీస్ ఖాతాలు మరియు బ్యాంక్ ఖాతాల మధ్య ఆన్లైన్ నిధుల బదిలీని కూడా అందిస్తుంది. ముఖ్యంగా గ్రామీణ ప్రాంతాల్లోని రైతులు, సీనియర్ సిటిజన్లకు ఇది ఎంతగానో ఉపయోగపడుతుంది.

బిల్లులోని ముఖ్యాంశాలు..

* ఇండియన్ పోస్టాఫీస్ యాక్ట్ 1898 స్థానంలో ఈ బిల్లును తీసుకొచ్చారు. ఈ చట్టం కేంద్ర ప్రభుత్వ శాఖాపరమైన సంస్థ అయిన ఇండియా పోస్ట్ ను నియంత్రిస్తుంది.
* లేఖలను చేరవేసే ప్రత్యేక హక్కు ప్రభుత్వానికి ఉండదు. ఇండియా పోస్ట్ ద్వారా అందించబడే సేవలు నిబంధనల ప్రకారం సూచించబడతాయి.
* ఇండియా పోస్ట్ అధిపతిగా పోస్టల్ సర్వీసెస్ డైరెక్టర్ జనరల్ ను నియమిస్తారు. సేవలకు టారిఫ్ లు, పోస్టల్ స్టాంపుల సరఫరాతో సహా వివిధ విషయాలపై నిబంధనలు రూపొందించే అధికారం ఆయనకు ఉంటుంది.

* రాష్ట్ర భద్రత, ప్రజాభద్రతతో సహా నిర్దిష్ట కారణాలతో ఇండియా పోస్ట్ ద్వారా ప్రసారమయ్యే కథనాన్ని ప్రభుత్వం అడ్డుకోవచ్చు.
* ఇండియా పోస్ట్ తన సేవలకు సంబంధించి నిబంధనల ద్వారా సూచించిన ఏదైనా బాధ్యత మినహా ఎటువంటి బాధ్యతను భరించదు.

కీలక సమస్యలు మరియు విశ్లేషణ

* ఇండియా పోస్ట్ ద్వారా ప్రసారమయ్యే కథనాలను నిరోధించడానికి విధానపరమైన రక్షణలను ఈ బిల్లు పేర్కొనలేదు. రక్షణలు లేకపోవడం వాక్ స్వాతంత్ర్యం మరియు వ్యక్తీకరణ స్వేచ్ఛ మరియు వ్యక్తుల గోప్యత హక్కును ఉల్లంఘించవచ్చు.
* అడ్డుకోవడంలో 'ఎమర్జెన్సీ' కూడా ఉంది, ఇది రాజ్యాంగం ప్రకారం సహేతుకమైన పరిమితులకు అతీతంగా ఉండవచ్చు.
* పోస్టల్ సేవల్లో లోపాలకు బాధ్యత వహిస్తూ ఇండియా పోస్ట్ కు ఈ బిల్లు మినహాయింపునిస్తుంది. ఇండియా పోస్ట్ ను నిర్వహించే కేంద్ర ప్రభుత్వం నిబంధనల ద్వారా బాధ్యతను నిర్దేశించవచ్చు. ఇది ఆసక్తి సంఘర్షణకు దారితీయవచ్చు.
* ఈ బిల్లులో ఎలాంటి నేరాలు, జరిమానాలు పేర్కొనలేదు. ఉదాహరణకు పోస్టల్ అధికారి అనధికారికంగా పోస్టల్ ఆర్టికల్స్ ఓపెన్ చేస్తే ఎలాంటి పర్యవసానాలు ఉండవు. ఇది వినియోగదారుల గోప్యత హక్కుపై ప్రతికూల ప్రభావాలను చూపుతుంది.

బిల్లులోని ముఖ్యాంశాలు

* **కేంద్ర ప్రభుత్వ ప్రత్యేక అధికారాలు:** కేంద్ర ప్రభుత్వం ఎక్కడ పోస్టులు పెట్టినా, లేఖలను పోస్ట్ ద్వారా చేరవేసే ప్రత్యేక సౌలభ్యంతో పాటు లేఖలను స్వీకరించడం, సేకరించడం, పంపడం, డెలివరీ చేయడం వంటి యాదృచ్ఛిక సేవలను ఈ చట్టం కల్పిస్తుంది. ఈ బిల్లులో అలాంటి అధికారాలు లేవు. నిర్దేశిత నిబంధనల ప్రకారం పోస్టల్ స్టాంపులు జారీ చేయడానికి ఈ చట్టం వీలు కల్పిస్తుంది. పోస్టల్ స్టాంపులను జారీ చేసే ప్రత్యేక అధికారాన్ని ఇండియా పోస్ట్ కు ఉంటుందని బిల్లు పేర్కొంది.

* **సూచించాల్సిన సేవలు: ఇండియా పోస్ట్ అందించే సేవలను ఈ చట్టం ఇలా నిర్దేశిస్తుంది:** (1) లేఖలు, పోస్ట్ కార్డులు మరియు పార్శిళ్లతో సహా పోస్టల్ వస్తువుల డెలివరీ మరియు (2) మనీ ఆర్డర్లు. కేంద్ర ప్రభుత్వం సూచించిన విధంగా ఇండియా పోస్ట్ సేవలను అందిస్తుందని ఈ బిల్లు పేర్కొంది.

* **సేవలకు సంబంధించి నిబంధనలు రూపొందించనున్న డైరెక్టర్ జనరల్:** పోస్టల్ సర్వీసెస్ డైరెక్టర్ జనరల్ నియామకానికి ఈ చట్టంతో పాటు బిల్లు కూడా అవకాశం కల్పిస్తోంది. ఈ చట్టం ప్రకారం పోస్టల్ సేవలను అందించే సమయం, విధానాన్ని నిర్ణయించే అధికారం డైరెక్టర్ జనరల్ కు ఉంటుంది. పోస్టల్ సేవలను అందించడానికి అవసరమైన ఏదైనా కార్యకలాపాలకు సంబంధించి

డైరెక్టర్ జనరల్ నిబంధనలు రూపొందించవచ్చని ఈ బిల్లు పేర్కొంది. సేవలకు సంబంధించిన ఛార్జీలు, పోస్టల్ స్టాంపులు, పోస్టల్ స్టేషనరీ సరఫరా, అమ్మకాలకు సంబంధించి నిబంధనలు రూపొందించవచ్చు.

* **పోస్టల్ వ్యాసాలను అడ్డుకునే అధికారాలు:** కొన్ని కారణాలతో పోస్ట్ ద్వారా ప్రసారం అవుతున్న కథనాన్ని అడ్డుకునేందుకు ఈ చట్టం అనుమతిస్తుంది. ఏదైనా ప్రజా అత్యవసర పరిస్థితి సంభవించినప్పుడు లేదా ప్రజా భద్రత లేదా ప్రశాంతత ప్రయోజనాల దృష్ట్యా ఒక నిరోధం చేపట్టవచ్చు. కేంద్ర ప్రభుత్వం, రాష్ట్ర ప్రభుత్వాలు లేదా వారి ద్వారా ప్రత్యేకంగా అధికారం పొందిన ఏ అధికారి అయినా ఇటువంటి అడ్డంకులను నిర్వహించవచ్చు. అడ్డుకోబడిన షిప్ మెంట్ ని ఇన్ ఛార్జి అధికారి ద్వారా అదుపులోకి తీసుకోవచ్చు లేదా పారవేయవచ్చు. చట్టం లేదా మరేదైనా చట్టం కింద నిషేధించబడిన వస్తువులను తీసుకువెళ్ళే సరుకులను తెరవడానికి, నిర్బంధించడానికి లేదా నాశనం చేయడానికి అధికారికి అధికారాలు ఉన్నాయి.

* **బదులుగా పోస్ట్ ద్వారా ప్రసారం చేయబడుతున్న ఒక వ్యాసాన్ని ఈ క్రింది ప్రాతిపదికన నిర్వహించవచ్చు:** (1) రాష్ట్ర భద్రత, (2) విదేశాలతో స్నేహపూర్వక సంబంధాలు, (3) ప్రజాభద్రత, (4) అత్యవసర పరిస్థితి, (5) ప్రజా భద్రత లేదా (6) బిల్లు లేదా మరే ఇతర చట్టాల నిబంధనలను ఉల్లంఘించడం. నోటిఫికేషన్ ద్వారా కేంద్ర ప్రభుత్వం అధికారం పొందిన అధికారి ఇంటర్ సెప్షన్ నిర్వహించవచ్చు.

* **చట్టం కింద నిషేధించబడిన లేదా విధులకు బాధ్యత వహించే పోస్టల్ వస్తువుల పరిశీలన:** ఈ చట్టం ప్రకారం, ఒక పోస్టల్ వస్తువులో నిషేధించబడిన లేదా విధి నిర్వహణలో చెల్లించవలసిన వస్తువులు ఉన్నాయని అనుమానించినట్లయితే, ఇన్‌చార్జ్ అధికారి దానిని పరిశీలించవచ్చు. ఈ బిల్లు పరీక్షా అధికారాలను తొలగిస్తుంది. అటువంటి సందర్భాల్లో, పోస్టల్ ఆర్టికల్ను కస్టమ్స్ అథారిటీ లేదా మరేదైనా నిర్దిష్ట అథారిటీకి అందించడానికి కేంద్ర ప్రభుత్వం ఇండియా పోస్ట్ అధికారికి అధికారం ఇవ్వవచ్చు. అప్పుడు అథారిటీ ప్రశ్నార్థకమైన అంశాన్ని డీల్ చేస్తుంది.

* **బాధ్యతల నుండి మినహాయింపులు:** పోస్టల్ వస్తువుకు నష్టం, తప్పుడు డెలివరీ, ఆలస్యం లేదా నష్టానికి సంబంధించిన ఏదైనా బాధ్యత నుండి ఈ చట్టం ప్రభుత్వానికి మినహాయింపు ఇస్తుంది. కేంద్ర ప్రభుత్వం బాధ్యతను వ్యక్తీకరించిన చోట ఇది వర్తించదు. అధికారులు మోసపూరితంగా లేదా ఉద్దేశపూర్వకంగా వ్యవహరించకపోతే అటువంటి బాధ్యతల నుండి మినహాయింపు పొందుతారు. ఈ మినహాయింపులను బిల్లు యథాతథంగా ఉంచింది. ఈ నిబంధనల ప్రకారం ఇండియా పోస్ట్ సేవలకు సంబంధించి కేంద్ర ప్రభుత్వం బాధ్యతను నిర్దేశించవచ్చని పేర్కొంది.

* **నేరాలు, జరిమానాల తొలగింపు:** ఈ చట్టం వివిధ నేరాలు మరియు జరిమానాలను నిర్దేశించింది, ఇవన్నీ జన్ విశ్వాస్ (నిబంధనల సవరణ) చట్టం, 2023 ద్వారా తొలగించబడ్డాయి. ఉదాహరణకు పోస్టాఫీస్ అధికారి పోస్టల్ వస్తువులను దొంగిలించడం, దుర్వినియోగం చేయడం లేదా ధ్వంసం చేయడం ఏడేళ్ల వరకు జైలు శిక్ష, జరిమానా విధించే అవకాశం ఉంది. కొన్ని నిషేధిత వస్తువులను పోస్ట్ ద్వారా

పంపడం ద్వారా ఒక సంవత్సరం వరకు జైలు శిక్ష, జరిమానా లేదా రెండూ విధించబడతాయి. ఈ బిల్లులో ఒకటి తప్ప మరే నేరాలు, పర్యవసానాలు ఉండవు. వినియోగదారుడు చెల్లించని మొత్తాలను భూశిస్తు బకాయిలుగా రికవరీ చేస్తారు.

కొరియర్ సేవలకు భిన్నంగా పోస్టల్ సేవల నియంత్రణ:

ప్రస్తుతం, ప్రభుత్వ మరియు ప్రైవేట్ రంగాలు ఇలాంటి పోస్టల్ సేవలను నియంత్రించడానికి ప్రత్యేకమైన ఫ్రేమ్‌వర్క్ ఉన్నాయి. ఇండియన్ పోస్టాఫీస్ యాక్ట్, 1898 ఉత్తరాలను చేరవేయడంలో కేంద్ర ప్రభుత్వ గుత్తాధిపత్యాన్ని రుజువు చేసింది. ప్రైవేట్ కొరియర్ సేవలు ప్రస్తుతం ఏ నిర్దిష్ట చట్టం కింద నియంత్రించబడలేదు. ఇది కొన్ని కీలక తేడాలకు దారితీస్తుంది. ఉదాహరణకు, 1898 చట్టం ఇండియా పోస్ట్ ద్వారా ప్రసారమయ్యే వ్యాసాలను నిరోధించడానికి ఒక ఫ్రేమ్‌వర్క్‌ను అందిస్తుంది. ప్రైవేట్ కొరియర్ సేవలకు అటువంటి నిబంధన లేదు. మరో ముఖ్యమైన వ్యత్యాసం వినియోగదారుల రక్షణ ఫ్రేమ్‌వర్క్ యొక్క అనువర్తనంలో ఉంది. 1898 చట్టం, అటువంటి బాధ్యతను వ్యక్తీకరించిన సందర్భాల్లో తప్ప, సేవలలో ఏవైనా లోపాలకు బాధ్యత వహించకుండా ప్రభుత్వానికి మినహాయింపు ఇస్తుంది. వినియోగదారుల రక్షణ చట్టం, 2019 ఇండియా పోస్ట్ యొక్క సేవలకు వర్తించదు, కానీ ఇది ప్రైవేట్ కొరియర్ సేవలకు వర్తిస్తుంది. 1898 చట్టం స్థానంలో కోరుతున్న పోస్టాఫీస్ బిల్లు, 2023 ఈ నిబంధనలను కలిగి ఉంది.

ఈ నిబంధనలతో కొన్ని సమస్యలను క్రింద చర్చిస్తాము.
ఇండియా పోస్ట్ ద్వారా ప్రసారమయ్యే కథనాలను అడ్డుకోవడం

పోస్ట్ ద్వారా ప్రసారమయ్యే కథనాన్ని ఈ కింది కారణాలతో అడ్డుకునే అధికారాన్ని ఈ బిల్లు ప్రభుత్వానికి ఇస్తుంది.

(i) రాష్ట్ర భద్రత,

(ii) విదేశాలతో స్నేహపూర్వక సంబంధాలు,

(iii) పబ్లిక్ ఆర్డర్,

(iv) అత్యవసర పరిస్థితి,

(v) ప్రజా భద్రత, లేదా

(vi) బిల్లు లేదా మరే ఇతర చట్టాల నిబంధనలను ఉల్లంఘించడం.

విధానపరమైన రక్షణలు లేకపోవడం వ్యక్తుల ప్రాథమిక హక్కులను ఉల్లంఘించవచ్చు:

పోస్టల్ ఆర్టికల్స్ ను అడ్డుకోకుండా ఎలాంటి విధానపరమైన రక్షణలను ఈ బిల్లు పేర్కొనలేదు. ఇది గోప్యత హక్కును, భావ ప్రకటనా స్వేచ్ఛను ఉల్లంఘించవచ్చు. టెలికమ్యూనికేషన్ల అంతరాయం విషయంలో, ఇంటర్ సెప్షన్ యొక్క శక్తిని నియంత్రించడానికి న్యాయమైన మరియు నిష్పాక్షికమైన ప్రక్రియ ఉండాలని సుప్రీంకోర్టు (1996) అభిప్రాయపడింది. లేనిపక్షంలో ఆర్టికల్ 19(1)(ఎ) (వాక్ స్వాతంత్ర్యం), ఆర్టికల్ 21 (జీవించే హక్కు, స్వేచ్ఛ హక్కులో భాగంగా గోప్యత హక్కు) కింద పౌరుల హక్కులను పరిరక్షించడం సాధ్యం కాదు. దీనిని పరిష్కరించడానికి, కోర్టు అనేక రక్షణలను తప్పనిసరి చేసింది: (1) అంతరాయం యొక్క అవసరాన్ని

స్థాపించడం, (2) ఇంటర్సెప్షన్ ఉత్తర్వుల చెల్లుబాటును పరిమితం చేయడం, (3) ఉన్నత స్థాయి అధికారుల అనుమతి, (4) ప్రభుత్వ ఉన్నతాధికారుల నేతృత్వంలోని సమీక్షా కమిటీ పరిశీలించే ఇంటర్ సెప్షన్ ఆర్డర్లు. 1986 ఇండియన్ పోస్టాఫీస్ (సవరణ) బిల్లులో ఇదే క్లాజును ప్రవేశపెట్టారు. ఈ బిల్లును పార్లమెంటు ఉభయ సభలు ఆమోదించి 1986 డిసెంబరులో రాష్ట్రపతి ఆమోదం కోసం పంపాయి. అయినప్పటికీ, రాష్ట్రపతి జైల్ సింగ్ జూలై 1987 లో పదవి నుండి దిగిపోయే వరకు బిల్లును పార్లమెంటుకు ఆమోదించలేదు లేదా తిరిగి ఇవ్వలేదు. తరువాత, రాష్ట్రపతి వెంకటరామన్ దీనిని పునఃపరిశీలన కోసం 1990 జనవరిలో పార్లమెంటుకు తిరిగి పంపారు, ఈ బిల్లును వాజ్పేయి ప్రభుత్వం 2002 లో ఉపసంహరించుకుంది.

'ఎమర్జెన్సీ' ప్రాతిపదిక రాజ్యాంగం అనుమతించిన సహేతుకమైన పరిమితులకు అతీతంగా ఉండవచ్చు.

'ఎమర్జెన్సీ' ప్రాతిపదికన పోస్టల్ వస్తువులను అడ్డుకునేందుకు ఈ బిల్లు వీలు కల్పిస్తుంది. 1898 చట్టంలో 'పబ్లిక్ ఎమర్జెన్సీ' అనే నిబంధన ఉంది. లా కమిషన్ (1968) 1898 చట్టాన్ని పరిశీలిస్తున్నప్పుడు, ఎమర్జెన్సీ అనే పదం స్పష్టంగా నిర్వచించబడలేదని, అందువల్ల అడ్డుకోవడానికి చాలా విస్తృతమైన ఆధారాన్ని ఇస్తుందని పేర్కొంది. లేఖలు, పుస్తకాలు, పోస్టుకార్డులు, వార్తాపత్రికలు ఉన్న కొన్ని సందర్భాల్లో పోస్టల్ ఆర్టికల్స్ ను అడ్డుకోవడం వల్ల భావప్రకటనా స్వేచ్ఛకు భంగం వాటిల్లుతుందని, రాష్ట్ర భద్రత, ప్రజాభద్రతలపై ప్రభావం చూపకపోతే పబ్లిక్ ఎమర్జెన్సీని అడ్డుకోవడానికి రాజ్యాంగపరంగా అనుమతించదగిన ప్రాతిపదిక కాదని పేర్కొంది. లేదా రాజ్యాంగంలో పేర్కొన్న మరేదైనా కారణాలు. భావ ప్రకటనా స్వేచ్ఛను పరిమితం చేయడం రాజ్యాంగ విరుద్ధమని సుప్రీంకోర్టు (2015) అభిప్రాయపడింది.

సేవల్లో లోపాలకు బాధ్యత నుంచి మినహాయింపు

మరే ఇతర చట్టం అమలులో ఉన్నప్పటికీ, ఇండియా పోస్ట్ అందించే సేవకు సంబంధించి ఇండియా పోస్ట్ ఎటువంటి బాధ్యత వహించదని బిల్లు పేర్కొంది. అయితే, కేంద్ర ప్రభుత్వం నిబంధనల ద్వారా ఒక సేవకు సంబంధించిన బాధ్యతను నిర్దేశించవచ్చు. బిల్లునే బాధ్యత వహించాలా అనేది ప్రశ్న. 1898 చట్టం యొక్క దరఖాస్తును పరిశీలించిన జాతీయ వినియోగదారుల వివాద పరిష్కార కమిషన్ (2023) ప్రభుత్వం అందించే పోస్టల్ సేవలకు వినియోగదారుల రక్షణ చట్టం, 2019 వర్తించదని అభిప్రాయపడింది. 9 ఈ బిల్లు 1898 చట్టం కింద బాధ్యతకు సంబంధించిన నిబంధనలను కలిగి ఉంది. ఇది ఇండియా పోస్ట్ నుండి పోస్టల్ సేవల వినియోగదారుల హక్కులకు తగినంత రక్షణ కల్పించకపోవచ్చని సూచిస్తుంది. ఇండియా పోస్ట్ ను నిర్వహించే కేంద్ర ప్రభుత్వం నిబంధనల ద్వారా బాధ్యతను నిర్దేశించవచ్చు. ఇది ఆసక్తి సంఘర్షణకు దారితీయవచ్చు. కేంద్ర ప్రభుత్వం అందించే వాణిజ్య సేవ అయిన రైల్వేల విషయంలో వర్తించే చట్టానికి ఈ బిల్లులోని ఫ్రేమ్ వర్క్ విరుద్ధంగా ఉంది. రైల్వే క్లెయిమ్స్ ట్రిబ్యునల్ చట్టం, 1987 భారతీయ రైల్వేలపై సేవలలో లోపాలకు ఫిర్యాదులను పరిష్కరించడానికి ట్రిబ్యునళ్లను ఏర్పాటు చేసింది. వీటిలో నష్టం, నష్టం లేదా వస్తువులను డెలివరీ చేయకపోవడం మరియు ఛార్జీలు లేదా సరుకును తిరిగి చెల్లించడం వంటి ఫిర్యాదులు ఉన్నాయి.

అన్ని నేరాలు మరియు జరిమానాల తొలగింపు

జన్ విశ్వాస్ (నిబంధనల సవరణ) చట్టం, 2023 1898 చట్టం కింద అన్ని నేరాలు మరియు జరిమానాలను తొలగించింది.7 వీటిలో పోస్టాఫీసు అధికారులు చేసిన వివిధ నేరాలు ఉన్నాయి. ఈ బిల్లు ఈ స్థానాన్ని నిలుపుకుంటుంది, అంటే, ఇది ఎటువంటి నేరాలకు మరియు జరిమానాలకు అవకాశం ఇవ్వదు. ఈ చట్టం ప్రకారం పోస్టల్ అధికారి పోస్టల్ వస్తువులను చట్టవిరుద్ధంగా తెరవడం వల్ల రెండేళ్ల వరకు జైలు శిక్ష, జరిమానా లేదా రెండూ విధించబడతాయి. మెయిల్ బ్యాగ్ తెరిచినందుకు పోస్టల్ అధికారులు కాకుండా ఇతర వ్యక్తులకు కూడా జరిమానా విధించారు. దీనికి విరుద్ధంగా, బిల్లు కింద అటువంటి చర్యలకు వ్యతిరేకంగా ఎటువంటి పర్యవసానం ఉండదు. ఇది వ్యక్తుల గోప్యత హక్కుపై ప్రతికూల ప్రభావాలను చూపుతుంది. పోస్టల్ సేవలకు సంబంధించిన ఉల్లంఘనలు భారతీయ శిక్షాస్మృతి (ఐపిసి) వంటి ఇతర చట్టాల పరిధిలోకి రావు. దొంగతనం లేదా దుర్వినియోగం (సెక్షన్ 403, 461) జరిగినప్పుడు మాత్రమే ఐపిసి అటువంటి నేరాలను శిక్షిస్తుంది.

కొన్ని సందర్భాల్లో పరిణామాలపై స్పష్టత లేకపోవడం

ఇండియా పోస్ట్ అందించే సేవకు సంబంధించి ఏ అధికారికీ ఎటువంటి బాధ్యత ఉండదని బిల్లు పేర్కొంది. అధికారి మోసపూరితంగా లేదా ఉద్దేశపూర్వకంగా నష్టం, ఆలస్యం లేదా దుర్వినియోగానికి కారణమైనప్పుడు ఈ మినహాయింపు వర్తించదు. అయితే ఒక అధికారి ఇలాంటి చర్యలకు పాల్పడితే ఎలాంటి పరిణామాలు చోటు చేసుకుంటాయో బిల్లులో పేర్కొనలేదు. జన్ విశ్వాస్ చట్టం కింద సవరణకు ముందు, 1898 చట్టం ప్రకారం, ఈ నేరాలకు రెండు సంవత్సరాల వరకు జైలు శిక్ష, జరిమానా లేదా రెండూ విధించబడేవి.

ఇండియా పోస్ట్ కు ఆర్థిక సాయం

ఈ బిల్లును రూపొందించడానికి కన్సాలిడేటెడ్ ఫండ్ ఆఫ్ ఇండియా నుండి పునరావృత లేదా పునరావృతం కాని ఖర్చులు ఉండవని బిల్లుకు ఫైనాన్షియల్ మెమోరాండం పేర్కొంది. అయితే ఇండియా పోస్ట్ స్థిరంగా లోటులో ఉంది, దీనిని కన్సాలిడేటెడ్ ఫండ్ ఆఫ్ ఇండియా కవర్ చేస్తుంది. గత ఐదేళ్లలో తపాలా శాఖకు బడ్జెట్ మద్దతును పట్టిక 1 చూపిస్తుంది.

పట్టిక 1: తపాలా శాఖకు బడ్జెట్ మద్దతు

ఏడాది	బడ్జెట్ మద్దతు (రూ.కోట్లు)
2019-20	15,544
2020-21	18,593
2021-22	19,746
2022-23 (సవరించిన అంచనా)	23,656
2023-24 (బడ్జెట్ అంచనా)	25,814

మూలం: వివిధ సంవత్సరాల కేంద్ర బడ్జెట్ పత్రాలుబీ పి.ఆర్.ఎస్..

10.15ఇంటిగ్రేటెడ్ పోస్టల్ సంస్కరణ మరియు అభివృద్ధి ప్రణాళిక (IPDP) -పోస్టల్ రంగం ఆధునీకరణకు సహకార సాధనం

ఇచ్చిన హామీలకు అనుగుణంగా ఈ రంగాన్ని ఆధునీకరించడానికి సిఫార్సు చేసిన ఐపిడిపి చర్యలను అమలు చేయాల్సిన బాధ్యత దేశ అధికారులపై ఉంది. ఒక మాస్టర్ ప్లాన్ గా, సిఫార్సు చేయబడిన కార్యకలాపాలకు మద్దతు ఇవ్వడానికి అంతర్గత మరియు బాహ్య వనరులను సమీకరించడంలో ఐపిడిపి కూడా ఒక ముఖ్యమైన అంశం. ఈ గైడ్ ఐపిడిపి మెథడాలజీ యొక్క చట్రంలో అభివృద్ధి చేయబడిన సాధనాలలో ఒకటిబీ మారుతున్న మార్కెట్ ధోరణులను ప్రతిబింబించేలా తమ పోస్టల్ రంగాన్ని మార్చడంలో ప్రభుత్వాలకు మద్దతు ఇవ్వడానికి ఇది ఒక ప్రాథమిక రిఫరెన్స్ వనరుగా ఉద్దేశించబడింది.

పోస్టల్ రంగం ఆధునీకరణకు సమగ్ర ప్రణాళిక రూపొందించడానికి కారణాలు:

పోస్టల్ మార్కెట్ అభివృద్ధి, రంగ ధోరణులు మరియు వేగవంతమైన సాంకేతిక అభివృద్ధి ఆధారంగా పోస్టల్ రంగం యొక్క సంస్కరణ మరియు ఆధునీకరణ. పోస్టల్ రంగం యొక్క ప్రస్తుత వాతావరణం నుండి ఉత్పన్నమయ్యే అవసరాలను తీర్చే సాంకేతిక సహాయం మరియు సహకారంపై వినూత్న దృష్టి. పోస్టల్ రంగ అభివృద్ధి సాధించడానికి నిర్మాణాత్మక, క్రమబద్ధమైన, సమీకృత మాస్టర్ ప్లాన్ అవసరం. బహుళజాతి ఆర్థిక సంస్థల సహకారంతో సాధించిన గణనీయమైన పనిని పూర్తిగా మూలధనం చేయడం మరియు పోస్టల్ రంగ ఆధునీకరణ ప్రణాళికలను రూపొందించడంలో ప్రపంచ నైపుణ్యాన్ని పొందడం. సంస్కరణలకు మద్దతు ఇవ్వడంలో మరియు పోస్టల్ రంగ అభివృద్ధి యొక్క సాధ్యాసాధ్యాలకు హామీ ఇవ్వడంలో జాతీయ అధికారుల నిబద్ధతను నిర్ధారించాల్సిన స్పష్టమైన అవసరం ఉంది. సహకారం ద్వారా పోస్టల్ రంగం ఆధునీకరణ, అభివృద్ధికి తోడ్పడటం యూపీయూ లక్ష్యాల్లో ఒకటి.

ఈ మేరకు వివిధ చర్యలు చేపడుతోంది.

పోస్టల్ ఆధునీకరణ మరియు అభివృద్ధి ప్రాజెక్టులపై తగిన దిశానిర్దేశం చేయడానికి ప్రభుత్వాలు మరియు ఇతర రంగ భాగస్వాములతో కలిసి పనిచేయడం. ప్రాంతీయ అభివృద్ధి ప్రణాళికలు, క్వాలిటీ ఆఫ్ సర్వీస్ ఫండ్ మరియు ఇతర ఇలాంటి కార్యక్రమాల ద్వారా దేశ ప్రాజెక్టులకు మద్దతు ఇవ్వడం. బహుళపక్ష అభివృద్ధి సంస్థల మద్దతు పొందడానికి యుపియు యొక్క పరిచయాలు మరియు ప్రత్యేక పరిజ్ఞానాన్ని ఉపయోగించడం. ప్రాంతీయ, జాతీయ ప్రయత్నాలను సమ్మిళిత ఉమ్మడి కార్యాచరణలో విలీనం చేయడం.

ఇంటిగ్రేటెడ్ పోస్టల్ రిఫార్మ్ మరియుడెవలప్ మెంట్ ప్లాన్ (ఐపీడీపీ) విధానం ప్రత్యేకతలు:

పోస్టల్ సేవలకు బాధ్యత వహించే మంత్రిత్వ శాఖ ద్వారా జాతీయ ప్రభుత్వ నిబద్ధత అవసరం. పరిష్కారం మార్కెట్ లోని అన్ని ఆపరేటర్లను పరిగణనలోకి తీసుకోవాలి, తద్వారా పోస్టల్ రంగం ఎదుర్కొంటున్న ప్రధాన సమస్యలను పరిష్కరించవచ్చు. ఒక మల్టీడిసిప్లినరీ నేషనల్ టీం ద్వారా పని జరుగుతుంది, దీనికి పోస్టల్ సంస్కరణలో నిపుణుల మద్దతు ఉంటుంది. పోస్టల్ కార్యకలాపాల గురించి అవసరమైన పరిజ్ఞానాన్ని పొందడానికి జాతీయ జట్టు సభ్యులందరూ ఒక శిక్షణా కార్యక్రమంలో పాల్గొంటారు. సార్వత్రిక తపాలా సేవ యొక్క నిర్వచనం

కోసం వివిధ సందర్భాలు విశ్లేషించబడతాయి మరియు ప్రతిపాదించబడతాయి, ఇందులో స్వయం సమృద్ధిగా ఉండటానికి వీలు కల్పించే నిధుల రూపాలు ఉన్నాయి. యూనివర్సల్ పోస్టల్ సర్వీస్ మరియు పోస్టల్ సెక్టార్ పబ్లిక్ పాలసీల ప్రతిపాదనలు జాతీయ అధికారులకు మరియు ఇతర భాగస్వాములకు సమర్పించబడతాయి.

ఇంటిగ్రేటెడ్ పోస్టల్ రిఫార్మ్ మరియుడెవలప్ మెంట్ ప్లాన్ (ఐపీడీపీ) అంశాలు:

సార్వత్రిక తపాలా సేవలను నిర్వచించడం: దేశవ్యాప్తంగా పౌరులకు ప్రభుత్వం హామీ ఇచ్చే ప్రాథమిక, సరసమైన, మంచి నాణ్యమైన పోస్టల్ సేవలు. పోస్టల్ రంగంలో ప్రభుత్వ విధానం: బాధ్యతలను నెరవేర్చడానికి మరియు పోస్టల్ రంగం యొక్క ఆధునీకరణ మరియు అభివృద్ధిని సాధించడానికి దార్శనికత మరియు స్వల్పకాలిక మరియు దీర్ఘకాలిక ప్రభుత్వ వ్యూహం యొక్క నిర్వచనం, అలాగే దేశ ఆర్థిక వృద్ధి మరియు అభివృద్ధికి దాని సహకారాన్ని నిర్ధారించడం. చట్టపరమైన మరియు పరిపాలనా సాధనాల ఆధునీకరణ జాతీయ తపాలా కార్యకలాపాలలో భాగస్వాములందరూ చట్టబద్ధంగా పాల్గొంటారని మరియు పోస్టల్ సర్వీస్ వినియోగదారుల హక్కులు రక్షించబడతాయని నిర్ధారించడానికి అవసరమైన పరిస్థితులను అందిస్తుంది. సేవలను మరియు నిర్దేశిత ఆపరేటర్ ను ఆధునీకరించడం: మరింత సమర్థవంతమైన మరియు ఆధునిక తపాలా సేవలను అందించడానికి నిర్దేశిత ఆపరేటర్ యొక్క పునర్నిర్మాణం. ఈ ప్రక్రియ పట్ల వారి నిబద్ధతను ధృవీకరించడానికి జాతీయ అధికారులతో రిమోట్ కాంటాక్ట్బీ జాతీయ జట్టు ఏర్పాటుబీ ప్రాథమిక డేటా యొక్క సంకలనం మరియు విశ్లేషణ మరియు ప్రక్రియ కోసం వివరణాత్మక కాల పట్టికను రూపొందించడం. ఈ మొదటి దశలో, ఐపిడిపిని అభివృద్ధి చేయడంపై జాతీయ చర్చలలో పాల్గొన్న ప్రజలందరూ పోస్టల్ కార్యకలాపాల గురించి అవసరమైన పరిజ్ఞానాన్ని పొందడానికి మరియు అందువల్ల సమర్థవంతమైన సహకారాలను నిర్ధారించడానికి వీలు కల్పించే ప్రధాన లక్ష్యంతో ఈ పని దేశంలో జరుగుతుంది. ఈ దశలో అమలు నుంచి పోస్టల్ రంగ సంస్కరణ వరకు మొత్తం ప్రక్రియను కవర్ చేస్తూ కార్యాచరణ రూపొందిస్తారు. సంస్కరణలు అవసరమయ్యే పరిస్థితిని ఈ దశలో అంచనా వేస్తారు. ఐపిడిపి విధానంలో నిర్దేశించిన చర్యలు సార్వత్రిక తపాలా సేవ, రంగ విధానం, చట్టపరమైన ఫ్రేమ్‌వర్క్ మరియు సేవల ఆధునీకరణను పరిగణనలోకి తీసుకుంటాయి. ఫార్ములేషన్ దశలో ఐపిడిపి డాక్యుమెంట్ తయారీ జరుగుతుంది, ఇది జాతీయ అధికారులకు సమర్పించబడుతుంది. ఈ దశలో పోస్టల్ రంగ ఆధునీకరణ ప్రణాళికను ప్రభుత్వ ఉన్నతాధికారులకు లాంఛనంగా సమర్పిస్తారు. ఈ ప్రణాళికను ఇతర రంగ వాటాదారులకు, జాతీయ ఐపిడిపి ఫార్ములేషన్ బృందంలో భాగమైన ప్లానింగ్ మరియు పబ్లిక్ ఫైనాన్స్ సర్వీసెస్ కు కూడా అందిస్తారు.

ఇంటిగ్రేటెడ్ పోస్టల్ రిఫార్మ్ మరియుడెవలప్ మెంట్ ప్లాన్ (ఐపీడీపీ) లక్షణాలు:

ఈ రంగం ఆధునీకరణకు దిశానిర్దేశం చేసే మాస్టర్ ప్లాన్ ఇది. ఇది జాతీయ తపాలా రంగంలోని వారందరినీ పరిగణనలోకి తీసుకుంటుంది. వివిధ ప్రభుత్వ విభాగాలతో కూడిన జాతీయ బృందం నిర్వహించిన మల్టీడిసిప్లినరీ విశ్లేషణ ఆధారంగా ఇది దేశ తపాలా రంగం యొక్క ప్రస్తుత పరిస్థితికి అనుగుణంగా ఉంటుంది. పోస్టల్ కార్యకలాపాల స్వల్ప, మధ్య, దీర్ఘకాలిక అభివృద్ధిని నిర్ధారించడానికి, అన్ని అంశాలను చేర్చడానికి ఇది రూపొందించబడింది. ఇది సరళమైనది, ఎందుకంటే దాని పద్ధతి ప్రతి నిర్దిష్ట పరిస్థితికి అనుగుణంగా ఉంటుంది మరియు ఇది అన్ని భాగస్వాములతో కలిసి రూపొందించబడింది మరియు సమన్వయం చేయబడుతుంది, వీటిలో ప్రతి ఒక్కటి పోస్టల్ రంగ ఆధునీకరణకు దోహదం చేస్తాయి.

10.16 ముగింపు

పోస్టల్ సర్వీసులు రాజ్యాంగంలోని యూనియన్ లిస్ట్ కిందకు వస్తాయి. ఇండియన్ పోస్టాఫీస్ యాక్ట్, 1898 కేంద్ర ప్రభుత్వం అందించే పోస్టల్ సేవలను క్రమబద్ధీకరిస్తుంది. ఇది లేఖలను తెలియజేయడంపై కేంద్ర ప్రభుత్వానికి ప్రత్యేక అధికారాన్ని ఇస్తుంది. డిపార్ట్ మెంటల్ అండర్ టేకింగ్ అయిన ఇండియా పోస్ట్ ద్వారా పోస్టల్ సేవలను అందిస్తున్నారు. గతంలో కొన్ని సందర్భాల్లో 1898 చట్టానికి గణనీయమైన సవరణలు ప్రతిపాదించినప్పటికీ అవి అమల్లోకి రాలేదు. 1986లో పార్లమెంటు ఆమోదించిన ఒక బిల్లు, పోస్ట్ ద్వారా ప్రసారం చేయబడుతున్న ఒక ఆర్టికల్ ను నిరోధించడానికి గల కారణాలను రాజ్యాంగంలోని ప్రాథమిక హక్కులపై సహేతుకమైన ఆంక్షలతో అనుసంధానించడానికి ప్రయత్నించింది. ఈ బిల్లుకు రాష్ట్రపతి ఆమోదం లభించకపోవడంతో ఆ తర్వాత ఉపసంహరించుకున్నారు. 2002లో ఒక బిల్లును ప్రవేశపెట్టి స్టాండింగ్ కమిటీకి పంపారు. ఈ చట్టం కింద ప్రైవేటు కొరియర్ సేవలను క్రమబద్ధీకరించడానికి సవరణలు చేశారు. చివరికి ఆ బిల్లు రద్దయింది. 2006 మరియు 2011 లో, ముసాయిదా బిల్లులు విడుదల చేయబడ్డాయి, ఇది చట్టం 3,4 కింద ప్రైవేట్ కొరియర్ సేవలను నియంత్రించడానికి సవరణలను ప్రతిపాదించింది, అయితే సంబంధిత బిల్లులు పార్లమెంటులో ప్రవేశపెట్టబడలేదు. టారిఫ్ లను నిర్ణయించే అధికారాన్ని కేంద్ర ప్రభుత్వానికి అప్పగించేలా 2017లో చట్టాన్ని సవరించారు. గతంలో ఈ అధికారం పార్లమెంటుకు ఉండేది. ఇటీవల జన్ విశ్వాస్ (నిబంధనల సవరణ) చట్టం, 2023 ఈ చట్టం కింద అన్ని నేరాలు మరియు జరిమానాలను తొలగించింది. 2023 ఆగస్టులో పోస్టాఫీస్ బిల్లు-2023ను రాజ్యసభలో ప్రవేశపెట్టారు. ఇది 1898 చట్టాన్ని భర్తీ చేస్తుంది మరియు ఇండియా పోస్ట్ పౌర-కేంద్రీకృత సేవా నెట్వర్క్గా అభివృద్ధి చేయడానికి వీలుగా శాసన ఫ్రేమ్వర్క్ను సులభతరం చేయాలని లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది. ముఖ్యంగా గ్రామీణ ప్రాంతాల్లో ఆర్థిక సమ్మిళితాన్ని విస్తరించడం, ఆర్థిక పొదుపును పెంచడం వంటి అభిలషణీయ లక్ష్యాలతో ఐపీపీబీని ప్రారంభించారు. ఈ ప్రయోగాన్ని ఒక సంఘటనగా కాకుండా ఒక డైనమిక్ ప్రక్రియగా పరిగణించాలి, దీని నుండి ఐపిపిబి మరియు ఇండియా పోస్ట్ అభ్యాస సంస్థలుగా ఆవిర్భవిస్తాయి. ఐపిపిబి యొక్క ఆపరేషనల్ విభాగమైన ఇండియా పోస్ట్ ద్వారా మరింత మెరుగైన సేవా దృక్పథం వైపు ప్రవర్తనా మార్పు అవసరం. పైన పేర్కొన్న విధంగా ఇండియా పోస్ట్ యొక్క సంస్థాగత పునర్నిర్మాణంపై మరింత ఫలితాల ఆధారిత విధాన దృష్టి పెట్టడానికి ఐపిపిబి చొరవ ఒక అవకాశాన్ని అందిస్తుంది. ఆశించిన ఫలితాలను సాధించడంలో సహాయపడటానికి ఐపిపిబి తన కార్యకలాపాలను తగినంత ఆర్థిక, వ్యూహాత్మక మరియు పరిపాలనా స్వయంప్రతిపత్తి మరియు తగిన సంస్థాగత నిర్మాణంతో ప్రారంభించాలి.

10.17 కీలక పదాలు

1. జిప్ కోడ్: నిర్దిష్ట భౌగోళిక ప్రాంతాలకు ప్రాతినిధ్యం వహించడం ద్వారా మెయిల్ క్రమబద్ధీకరణ మరియు డెలివరీని సులభతరం చేయడానికి భారతదేశంలో ఉపయోగించే న్యూమరికల్ కోడ్.
2. తపాలా రుసుము: పోస్టల్ సేవల ద్వారా మెయిల్ లేదా ప్యాకేజీలు పంపడానికి చెల్లించే రుసుము.
3. మెయిల్ క్యారియర్: నిర్దేశిత మార్గంలో ఇళ్లు మరియు వ్యాపారాలకు మెయిల్ మరియు ప్యాకేజీలను డెలివరీ చేయడానికి బాధ్యత వహించే పోస్టల్ వర్కర్.
4. పోస్ట్ మార్క్:ఒక పోస్టల్ సర్వీస్ ద్వారా మెయిల్ పై స్టాంప్ చేయబడిన అధికారిక గుర్తు, ఇది మెయిలింగ్

యొక్క తేదీ మరియు స్థానాన్ని సూచిస్తుంది.

10.18 నమూనా ప్రశ్నలు

1. భారతీయ తపాలా చరిత్ర మరియు దాని మైలురాళ్లను క్లుప్తంగా వివరించండి
2. భారతీయ తపాలా సేవల ముఖ్య లక్షణాలను క్లుప్తంగా వివరించండి.
3. ఫైనాన్షియల్ ఇన్ క్లూజన్ లో భారతీయ తపాలా సేవల రంగం పాత్రను వివరించడం
4. భారతదేశంలో భారతీయ తపాలా సేవల యొక్క లక్షణాలు మరియు విధులను రాయండి.
5. పోస్టాఫీస్ బిల్లు 2023 గురించి క్లుప్తంగా వివరించండి.

10.19 ఉపయుక్త గ్రంథాలు

1. "The Postal History of the World" by Michael Baadke
2. Postal and Delivery Services: Delivering on Competition by United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD)
3. The Political Economy of Postal Systems by Advo Kalu

రచయిత

డా|| బాలకృష్ణ అంకాళం

పాఠం -11

భారీ విద్యుత్ సరఫరా మరియు విద్యుత్ ధర

11.0 లక్ష్యాలు :

ఈ యూనిట్ ను అధ్యయనం చేసిన తరువాత, మీరు దీనిని అర్థం చేసుకోవచ్చు.

* విద్యుత్ డిమాండ్ ను తీర్చడానికి అవసరమైన చర్యలు
* విశ్వసనీయమైన మరియు మంచి నాణ్యమైన విద్యుత్ సరఫరాను అందించాల్సిన కీలక సమస్యలు మరియు సవాళ్లు అర్థం చేసుకోగలిగి
* విద్యుత్ రంగం ముందున్న సవాళ్లను ఎదుర్కొనేందుకుగల చర్యలు తీసుకోగలరు.

పాఠ్యాంశ విషయ నిర్మాణ క్రమం

11.0 లక్ష్యాలు

11.1పరిచయం

11.2 ధర నియంత్రణ ఆవశ్యకత

11.3రేటింగ్ మేకింగ్ లక్ష్యాలు

11.4 రెవెన్యూ ఆవశ్యకత

11.5 రేట్లు ఖర్చుల ఆధారంగా ఉంటాయి

11.6 యుటిలిటీ రేట్ మేకింగ్ (ప్రైసింగ్) సూత్రాలు మరియు పద్ధతులు

11.7 యుటిలిటీ రేటు డిజైన్:ఒక బ్యాలెన్సింగ్ యాక్ట్

11.8 విద్యుత్ రంగంలో ప్రభుత్వ-ప్రైవేటు భాగస్వామ్యం (“PPP”)

11.9 ట్రాన్స్ మిషన్ రంగంలో ప్రైవేటు భాగస్వామ్యం

11.10 భారతదేశంలో ఇంధన పరివర్తన

11.11ముఖ్యమైన కార్యక్రమాలు

11.12 ముగింపు

11.13 కీలక పదాలు

11.14 నమూనా ప్రశ్నలు

11.15 ఉపయుక్త గ్రంథాలు

11.1 పరిచయం

భారతదేశంలో విద్యుత్ రంగానికి గొప్ప చరిత్ర ఉంది మరియు దేశ సామాజిక-ఆర్థిక అభివృద్ధిలో కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది భారతదేశంలో విద్యుత్ రంగం ప్రారంభం 19 వ శతాబ్దం చివరలో మొదటి విద్యుత్ కాంతి 1879 లో కలకత్తా (అప్పటి కలకత్తా) ను ప్రకాశింపజేసింది. కలకత్తా ఎలక్ట్రిక్ సప్లై కార్పొరేషన్ (సి.ఇ.ఎస్.సి) విద్యుత్తును ఉత్పత్తి చేయడానికి మరియు సరఫరా చేయడానికి 1897 లో స్థాపించబడిన ప్రారంభ సంస్థలలో ఒకటి. బ్రిటీష్ పాలనలో, 20 వ శతాబ్దం ప్రారంభంలో డార్జిలింగ్ మరియు శివనా సముద్రాలలో జలవిద్యుత్ కేంద్రాల స్థాపన వంటి ముఖ్యమైన పరిణామాలు సంభవించాయి. ఇవి విద్యుదుత్పత్తి, పంపిణీ దిశగా తొలి అడుగులు వేశాయి. 1947 లో భారతదేశానికి స్వాతంత్ర్యం వచ్చిన తరువాత, విద్యుత్ రంగం క్రమంగా విస్తరణ మరియు ఏకీకరణకు గురైంది. దేశవ్యాప్తంగా మౌలిక సదుపాయాలను అభివృద్ధి చేయడంలో, విద్యుదీకరణను ప్రోత్సహించడంలో ప్రభుత్వం కీలక పాత్ర పోషించింది. 1970వ దశాబ్దంలో విద్యుత్ రంగంలో జాతీయాకరణ ప్రభంజనం మొదలైంది. దీంతో ఆయా ప్రాంతాల్లో ఉత్పత్తి, ప్రసారం, పంపిణీకి బాధ్యత వహించే రాష్ట్ర విద్యుత్ బోర్డులు (ఎస్ఈబీ) ఏర్పాటయ్యాయి. 1990వ దశాబ్దంలో, అసమర్థతలను పరిష్కరించడానికి మరియు ప్రైవేట్ రంగ భాగస్వామ్యాన్ని ప్రోత్సహించడానికి భారతదేశం సంస్కరణలను ప్రారంభించింది. 2003 నాటి విద్యుత్ చట్టం పోటీని ప్రోత్సహించడం, టారిఫ్ లకు మార్గదర్శకాలను నిర్ణయించడం, రెగ్యులేటరీ కమిషన్లను ఏర్పాటు చేయడం వంటి ముఖ్యమైన ముందడుగు. విద్యుత్ సదుపాయం, సామర్థ్య విస్తరణ, గ్రామీణ విద్యుదీకరణలో దేశం గణనీయమైన వృద్ధిని సాధించింది. అయినప్పటికీ, ప్రసార నష్టాలు, డిస్కంల (పంపిణీ సంస్థలు) ఆర్థిక పరిస్థితి మరియు పునరుత్పాదక వనరుల అప్పుడప్పుడు వంటి సవాళ్లు కొనసాగుతున్నాయి.

11.2 ధర నియంత్రణ ఆవశ్యకత

* సహజ గుత్తాధిపత్యాలుగా పరిగణించబడే మరియు ప్రజాప్రయోజనాలకు కట్టుబడి ఉన్న “ప్రజా ఉపయోగాలను” నియంత్రిస్తాము.
* స్టేట్ వర్సెస్ ఫెడరల్ రెగ్యులేషన్్ల విద్యుత్, సహజవాయువు, నీరు, మురుగునీటి పారుదల
* గుత్తాధిపత్యం అనేది ఒక సజాతీయ ఉత్పత్తి యొక్క ఒకే విక్రేతను కలిగి ఉన్న మార్కెట్, ఇది చాలా మంది కొనుగోలుదారులను కలిగి ఉంటుంది మరియు ఆ ఉత్పత్తికి మంచి ప్రత్యామ్నాయాలు కావు; ఒకే సరఫరాదారుడు రెండు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ సంస్థల కంటే తక్కువ ఖర్చుతో మార్కెట్ కు సేవలందించగలిగినప్పుడు సహజ గుత్తాధిపత్యం ఉంటుం.
* ఒక గుత్తాధిపత్యానికి లాభాన్ని గరిష్టంగా పెంచడానికి ధరలను నిర్ణయించే శక్తి ఉంటుంది - దీనికి మార్కెట్ శక్తి ఉంది
* పోటీ నమూనాకు అనుకూలంగా లేని మార్కెట్లకు ప్రత్యామ్నాయంగా రెగ్యులేషన్ ఉద్దేశించబడింది (ఉదా. విద్యుత్తులో పంపిణీ మరియు ప్రసారం)
* సాంకేతిక పరిజ్ఞానంలో మార్పుల వల్ల మార్కెట్లు మార్చవచ్చు మరియు చేర్చవచ్చు

11.3 రేటింగ్ మేకింగ్ లక్ష్యాలు

ధరల తయారీకి ఒక ఆర్థిక కోణం ఉంది ఎందుకంటే ఇది సమర్థవంతమైన (గుత్తాధిపత్యం లేని, పోటీ) స్థాయిలలో ధరలను నిర్ణయించడానికి ప్రయత్నిస్తుంది. ధర నిర్ణయం రాజకీయం ఎందుకంటే ఉత్పత్తి ఒక సామాజిక అవసరంగా నిర్ణయించబడుతుంది మరియు ధరల వివిధ తరగతుల వినియోగదారుల మధ్య నిష్పాక్షికంగా ఉండాలి. అదనంగా, ధర నిర్ణయం ఇతర సామాజిక ప్రయోజనాలకు ఉపయోగపడుతుంది. అన్ని నియంత్రణలు రాజకీయాలు మరియు ఆర్థిక శాస్త్రాల కలయిక అని చెప్పగలిగినప్పటికీ, ధర నిర్ణయం చేయడం తరచుగా మరింత సాంకేతికంగా ఉంటుంది. ధరనిర్ణయంకు ఐదు విధులు ఉన్నాయి:

* మూలధన ఆకర్షణ;
* సహేతుకమైన ఇంధన ధరలు;
* సమర్థవంతంగా ఉండటానికి ప్రోత్సాహం;
* డిమాండ్ నియంత్రణ లేదా వినియోగదారు రేషనింగ్; మరియు
* ఆదాయ బదిలీ..

;

ఈ నియంత్రణ లక్ష్యాలు విభేదించవచ్చు. ధరలను మార్కెట్ కంటే తక్కువగా ఉంచినప్పుడు, సామర్థ్యం దెబ్బతింటుంది. ధరలు మార్కెట్ ను మించినప్పుడు, ధరలు సహేతుకంగా ఉండకపోవచ్చు. రెండు సంఘటనలు యుటిలిటీ రెగ్యులేషన్ చరిత్రలో సంభవించాయి. పై లక్ష్యాలు యుటిలిటీ, దాని వాటాదారులు, వినియోగదారులు మరియు ప్రజల ప్రయోజనాలను నెరవేర్చడానికి ప్రయత్నిస్తాయి. రాజ్యాంగబద్ధంగా చెప్పాలంటే, ఒక ధరను జప్తు చేసేంత ఎక్కువగా ఉండకూడదు. చాలా రాష్ట్ర చట్టాలు రేట్లు న్యాయమైనవి, సహేతుకమైనవి మరియు వివక్షారహితమైనవిగా ఉండాలి.

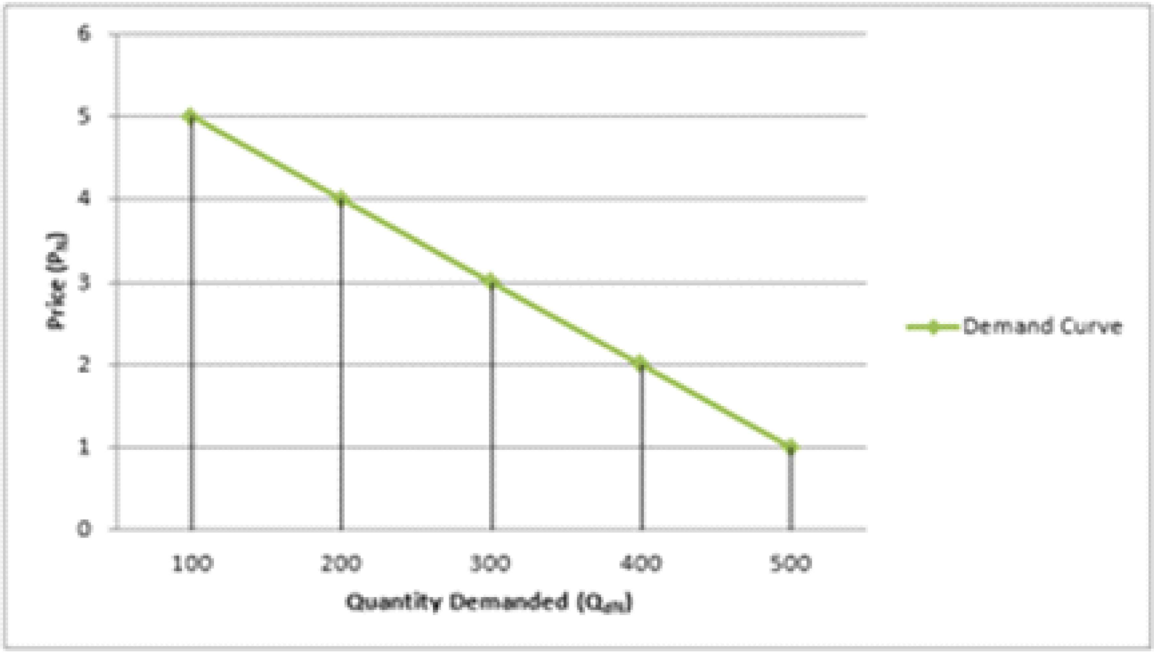
మూలధన ఆకర్షణ ;

యుటిలిటీలు నియంత్రిత పరిశ్రమలు అయినప్పటికీ, అవి సాధారణంగా ప్రైవేట్ యాజమాన్యంలో ఉంటాయి మరియు అందువల్ల ప్రైవేట్ పెట్టుబడిని ఆకర్షించాలి. తదనుగుణంగా, రాజ్యాంగపరమైన చర్యల చట్టం కారణంగా, పెట్టుబడిదారులను ఆకర్షించడానికి మరియు డబ్బును అప్పుగా తీసుకోవడానికి న్యాయమైన ఆదాయం అందుబాటులో ఉందని ప్రభుత్వ నియంత్రణ సంస్థలు ప్రైవేట్ కంపెనీలకు హామీ ఇవ్వాలి. ఇది వినియోగదారులకు మూలధన ఆకర్షణ మరియు సరసమైన ధరల పోటీ లక్ష్యాలను సృష్టిస్తుంది. అందువల్ల యుటిలిటీ కంపెనీలు "సహేతుకమైన ధరలను" వసూలు చేయడానికి అనుమతించబడతాయి, ఇవి సాధారణంగా యుటిలిటీ స్టాక్స్ మరియు బాండ్లలో పోల్చదగిన నాన్-రెగ్యులేటెడ్ పరిశ్రమలలో పెట్టుబడి పెట్టడానికి ప్రజలను ప్రోత్సహించడానికి అనుమతించే ధరలుగా పరిగణించబడతాయి.

సహేతుకమైన ఇంధన ధరలు

రాష్ట్ర చట్టాలు సాధారణంగా యుటిలిటీలను పెద్ద, ఆకస్మిక ధర పెరుగుదల నుండి పరిమితం చేస్తాయి. వినియోగదారులు, వ్యాపారాలు మారుతున్న ధరలకు అనుగుణంగా కాలక్రమేణా కొత్త ధరలను అమలు చేయాలి. దీన్నే క్రమబద్ధత సూత్రం అంటారు..

డిమాండ్ నియంత్రణ లేదా వినియోగదారు రేషనింగ్



ధరలు తగ్గుతున్నప్పుడు, వినియోగం పెరుగుతుందని చూపించే ప్రామాణిక డిమాండ్ రేఖ.

ఒక యుటిలిటీ యొక్క ఉత్పత్తులు మరియు సేవల ధర దాని వినియోగాన్ని ప్రభావితం చేస్తుంది. చాలా డిమాండ్ వక్రతల మాదిరిగానే, ధరల పెరుగుదల డిమాండ్‌ను తగ్గిస్తుంది. ధర రూపకల్పన లేదా ధర నిర్మాణం అని పిలువబడే ఒక భావన ద్వారా, రెగ్యులేటర్లు ధరలను సెట్ చేస్తారు (యుటిలిటీల విషయంలో “రేట్లు” అని పిలుస్తారు) తద్వారా వినియోగాన్ని ప్రభావితం చేస్తారు. బ్లాక్ రేట్లు తగ్గడంతో, విద్యుత్ వినియోగం పెరిగే కొద్దీ యుటిలిటీ వినియోగం యొక్క యూనిట్ ధర తగ్గుతుంది. సాధారణంగా తగ్గుతున్న బ్లాక్ రేటును చాలా పెద్ద వినియోగదారులకు మాత్రమే అందిస్తారు. పరిరక్షణే లక్ష్యమైతే, రెగ్యులేటర్లు ధరలను పెంచడానికి అనుమతించడం ద్వారా సంరక్షణను ప్రోత్సహించవచ్చు. మూడవ సంభావ్య రేటు రూపకల్పన ఫ్లాట్ రేటు, ఇది అన్ని వినియోగానికి ఒకే ధరను వసూలు చేస్తుంది.

ఆదాయ బదిలీ

ధర నిర్ణయం వినియోగదారుల నుండి యుటిలిటీ యజమానులకు సంపదను పంపిణీ చేస్తుంది. రేట్ల తయారీలో వినియోగదారుల తరగతుల మధ్య మరియు లోపల సంపద పునఃపంపిణీ కూడా ఉంటుంది. యుటిలిటీ వినియోగదారులను సాధారణంగా రెసిడెన్షియల్, ఇండస్ట్రియల్ మరియు కమర్షియల్ అనే మూడు వర్గాలుగా వర్గీకరిస్తారు. ప్రతి సమూహం కొన్నిసార్లు మరింత ఉపవిభజన చేయబడుతుంది.

కార్యనిర్వాహక పరిహారం

యుటిలిటీ కంపెనీల్లో ఎగ్జిక్యూటివ్ అందుకున్న పరిహారం తరచుగా నిర్వహణ ఖర్చుల సమీక్షలో అత్యధిక పరిశీలనను పొందుతుంది. నియంత్రిత యుటిలిటీలు మరియు వాటి పాలక సంస్థలు వినియోగదారుల ఖర్చులను సహేతుకంగా ఉంచడం మరియు పెట్టుబడిదారులను ఆకర్షించడానికి తగినంత లాభదాయకంగా ఉండటం మధ్య సమతుల్యతను నిర్వహించడానికి కష్టపడుతున్నట్లే, వారు ప్రతిభావంతులైన ఎగ్జిక్యూటివ్ల కోసం ప్రైవేట్ సంస్థలతో కూడా పోటీ పడాలి మరియు తరువాత ఆ ఎగ్జిక్యూటివ్లను నిలుపుకోగలగాలి.

నియంత్రణ నుండి పరిమితులు విద్యుత్ యుటిలిటీలలో ఎగ్జిక్యూటివ్ లు పొందే పరిహార స్థాయిని ప్రభావితం చేస్తాయని తేలింది. కార్యనిర్వాహక పరిహారం సాధారణంగా నాలుగు భాగాలను కలిగి ఉంటుంది.

బేస్ జీతం
షార్ట్ టర్మ్ ఇన్సెంటివ్ పే (STIP)
దీర్ఘకాలిక ప్రోత్సాహక చెల్లింపులు (LTIP)మరియు
రిటైర్మెంట్ మరియు ఆరోగ్య సంరక్షణ వంటి ప్రయోజనాలు
నియంత్రిత కంపెనీలు బేస్ జీతాలతో పాటు ప్రోత్సాహక ఆధారిత పరిహారాన్ని ఉపయోగించే అవకాశం తక్కువ.
రెగ్యులేటెడ్ ఎలక్ట్రిక్
యుటిలిటీస్ లోని ఎగ్జిక్యూటివ్ లు బోనస్ లు లేదా స్టాక్ ఆప్షన్ ల్లో వారి పనితీరుకు తక్కువ వేతనం పొందే అవకాశం ఉంది..

ఎగ్జిక్యూటివ్ లకు ఎలక్ట్రిక్ యుటిలిటీ రేట్ మేకింగ్

నియంత్రిత లేదా ప్రైవేట్ పరిశ్రమలలో కంటే నియంత్రిత విద్యుత్ యుటిలిటీలలోని ఎగ్జిక్యూటివ్ లు కూడా తక్కువ నిర్వహణ నియంత్రణను కలిగి ఉంటారు. ఈ ఎగ్జిక్యూటివ్ లు పెద్ద సంఖ్యలో కార్మికులను అలాగే కంపెనీ యొక్క భౌతిక మరియు ఆర్థిక ఆస్తులను పర్యవేక్షిస్తారు. వాటి నియంత్రణను పరిమితం చేయడం వల్ల పెట్టుబడి అవకాశాలు తగ్గుతాయని తేలింది. యుటిలిటీ కమిషన్ యొక్క పర్యవేక్షణ లేదా పర్యవేక్షణ ద్వారా యుటిలిటీ కోసం డైరెక్టర్ల బోర్డుపై అదే నియంత్రణలు ఉంచబడతాయి మరియు వారు ప్రోత్సాహక ఆధారిత వేతనంతో సహా పరిహార విధానాలను ఆమోదించే అవకాశం తక్కువ మరియు అననుకూల నియంత్రణ వాతావరణాన్ని కలిగి ఉన్న నియంత్రిత యుటిలిటీలలో ఎలక్ట్రిక్ యుటిలిటీ ఎగ్జిక్యూటివ్లకు పరిహారం తక్కువ ఉంటుంది. ఈ కంపెనీలు అనుకూలమైన నియంత్రణ వాతావరణంలో ఉన్న వాటి కంటే ఎక్కువ రాజకీయ పరిమితులను కలిగి ఉంటాయి మరియు రేట్ల పెంపు అభ్యర్థనలకు సానుకూల ప్రతిస్పందనను కలిగి ఉండే అవకాశం తక్కువ.

రెగ్యులేషన్ నుంచి పెరిగిన పరిమితులు విద్యుత్ సంస్థల్లోని ఎగ్జిక్యూటివ్ లకు నష్టపరిహారాన్ని తగ్గించినట్లే, రెగ్యులరైజేషన్ పరిహారాన్ని పెంచుతుందని తేలింది. ఖర్చులను అదుపులో ఉంచుకుంటూ కొత్త పెట్టుబడి అవకాశాలను కోరుకోవడంలో రిస్క్ తీసుకునే ప్రవర్తనను ప్రోత్సహించాల్సిన అవసరం ఉంది, నియంత్రణ లేని కంపెనీలు తమ ఎగ్జిక్యూటివ్ లకు పనితీరు ఆధారంగా ప్రోత్సాహకాలను అందించాలి. పెరిగిన పారితోషికం

కూడా పోటీ వాతావరణంలో పని చేయడంలో అనుభవం ఉన్న ఎగ్జిక్యూటివ్ లను ఆకర్షించే అవకాశం ఉందని కనుగొన్నారు.

యునైటెడ్ స్టేట్స్ లో 1992 ఎనర్జీ యాక్ట్ ఎలక్ట్రిక్ యుటిలిటీ పరిశ్రమలో హెూల్ సేల్ పోటీకి మునుపటి అడ్డంకులను తొలగించింది. ప్రస్తుతం 24 రాష్ట్రాలు నియంత్రణలేని విద్యుత్ వినియోగాలను అనుమతిస్తున్నాయి: ఓహియో, ఓక్లహెూమా, ఒరెగాన్, పెన్సిల్వేనియా, రోడ్ ఐలాండ్, టెక్సాస్, వర్జీనియా, అరిజోనా, అర్కాన్సాస్, కాలిఫోర్నియా, కనెక్టికట్, డెలావేర్, ఇల్లినాయిస్, మైనే, మేరీల్యాండ్, మసాచుసెట్స్, మిచిగాన్, మోంటానా, న్యూ హాంప్షైర్, న్యూజెర్సీ, న్యూ మెక్సికో, న్యూయార్క్ మరియు వాషింగ్టన్ డి.సి. ముఖ్యంగా ప్రోత్సాహక పరిహారం.

11.3 రెవెన్యూ ఆవశ్యకత

రెవిన్యూ ఆవశ్యకత యొక్క భావన – సేవను అందించడానికి ఒక యుటిలిటీ యొక్క అన్ని ఆపరేటింగ్ మరియు క్యాపిటల్ ఖర్చులను (పెట్టుబడిపై రాబడితో సహా) చెల్లించడానికి అవసరమైన ఆదాయాల మొత్తం – యుటిలిటీ రెగ్యులేషన్ కింద ఆధారపడి ఉంటుంది.

RR = O&M + A&G + D + T + (r x RB)

ఇక్కడ:

RR అనేది అధీకృత ఆదాయ ఆవశ్యకత.

O&M అనేది ఆపరేషన్ మరియు నిర్వాహణ ఖర్చులు

A&G అనేది యుటిలిటీ యొక్క పరిపాలన మరియు సాధారణ ఖర్చులు

D అంటే తరుగుదల

T అనేది పన్నులు r అనేది పెట్టుబడి యొక్క మొత్తం రాబడి లేదా వెయిటెడ్ ఖర్చు.

RB అనేది రేటు బేస్, ఇక్కడ రేటు బేస్ మొత్తం ప్లాంట్ ఆస్తి విలువకు సమానంగా ఉంటుంది, ఇక్కడ పేరుకుపోయిన తరుగుదల మరియు వర్కింగ్ క్యాపిటల్; NHలోని ఆస్తులు రీప్లేస్ మెంట్ లేదా సర్వీస్ యొక్క విలువ యొక్క కొంత స్థాయిలో కాకుండా అసలు ఖర్చుతో విలువ చేయబడతాయి.

వినియోగదారుల ధరలకు రెవెన్యూ ఆవశ్యకతలను అనువదించడం

గుత్తాధిపత్య నియంత్రణదారులచే చాలా దేశాలలో పర్యవేక్షించబడే రేటు కేసు అని పిలువబడే పాక్షిక–న్యాయపరమైన విచారణలో ఒక యుటిలిటీ యొక్క ఆదాయ ఆవశ్యకత స్థాపించబడిన తర్వాత, ఆదాయ అవసరాలను వినియోగదారుల ధరలుగా అనువదించడంపై దృష్టి మల్లుతుంది. మితిమీరిన పరిమాణం అయినప్పటికీ, చాలా ఆదాయ అవసరాలు ఒక కస్టమర్ ఉపయోగించే సరుకు యొక్క యూనిట్ కు రేటుగా అనువదించబడతాయి. విద్యుత్ యుటిలిటీలలో, యూనిట్ సాధారణంగా కిలోవాట్ గంట, లేదా "kWh"; సహజ వాయువు కోసం, యూనిట్ సాధారణంగా పది బ్రిటిష్ థర్మల్ యూనిట్లు, దీనిని డెకాథెర్మ్ లేదా "డికెటి" అని పిలుస్తారుబీ వాటర్ యుటిలిటీస్ లో, యూనిట్ సాధారణంగా ఒక గ్యాలన్ గా ఉంటుంది. ఆదాయ అవసరాలను కస్టమర్ రేట్లుగా (ఉదాహరణకు, కిలోవాట్ కు సెంట్లు) అనువదించే సూత్రం యూనిట్ కు రేటు = R (ఆదాయ

ఆవశ్యకత) / రాబోయే సంవత్సరంలో యూనిట్లలో ఆశించబడిన వస్తు అమ్మకాలు. దీని వెనుక ఉన్న తార్కిక కోసం. ఒక యుటిలిటీ యొక్క ఆదాయ అవసరం $ 10 మిలియన్లు అయితే, అది 100 మిలియన్ యూనిట్లను విక్రయించాలని ఆశించినట్లయితే, యూనిట్‌కు రేటు $ 0.10 సెంట్లు / యూనిట్. 100 మిలియన్ యూనిట్లను యూనిట్ కు 0.10 సెంట్ల చొప్పున విక్రయిస్తే 10 మిలియన్ డాలర్ల ఆదాయం సమకూరుతుంది. ఏదేమైనా, ఒక యుటిలిటీ ఊహించిన దానికంటే తక్కువ యూనిట్లను విక్రయిస్తే, అది దాని 10 మిలియన్ డాలర్ల ఆదాయ అవసరాల కంటే తక్కువగా వసూలు చేస్తుంది మరియు ఒక యుటిలిటీ ఊహించిన దానికంటే ఎక్కువ యూనిట్లను విక్రయిస్తే, అది దాని 10 మిలియన్ డాలర్ల ఆదాయ అవసరానికి మించి వసూలు చేస్తుంది. అందుకే యుటిలిటీలు ఊహించిన దానికంటే ఎక్కువ యూనిట్లను విక్రయించడానికి ఇష్టపడతాయి, దీనిని "త్రూపుట్ ఇన్సెంటివ్" అని పిలుస్తారు.

నిర్వహణ ఖర్చులు

ఒక సంస్థ కార్యకలాపాలు కొనసాగాలంటే వేతనాలు, జీతభత్యాలు, సరఫరాలు, నిర్వహణ, పన్నులు, పరిశోధన, అభివృద్ధి వంటి నిర్వహణ ఖర్చులను భర్తీ చేయాలి. నిర్వహణ ఖర్చులు తరచుగా ఆదాయ అవసరాలలో అతిపెద్ద భాగం, మరియు నిర్ణయించడం సులభం. అప్పుడప్పుడు, నిర్వహణ వ్యయ అంశాలు నియంత్రణ సంస్థలు మరియు న్యాయస్థానాల దృష్టిని ఆకర్షించాలి. మరియు ఈ అంశాలను మరింత నిశితంగా పరిశీలించాలి. రెగ్యులేటర్లు రెండు నిర్ణయాలు తీసుకోవాలి. ముందుగా ఏయే వస్తువులను ఖర్చులుగా అనుమతించాలో నిర్ణయించుకోవాలి. రెండవది, రెగ్యులేటర్లు ఆ వ్యయ వస్తువుల విలువను నిర్ణయించాలి. విలువ నిర్ధారణ సాధారణంగా యుటిలిటీ యొక్క నిర్వహణకు వదిలివేయబడింది, ఇవి ప్రాథమికంగా వ్యాపార నిర్ణయాలు, ఇవి రెగ్యులేటరీ ఏజెన్సీ లేదా కోర్టు ద్వారా రెండవసారి ఊహించబడవు. నిర్వాహక సత్ప్రవర్తనను భావిస్తారు. యుటిలిటీ యొక్క నిర్వహణను పర్యవేక్షించడానికి ఏజెన్సీలు మరియు కోర్టులు రెండింటికీ చట్టపరమైన అధికారం ఉన్నప్పటికీ, నిర్వాహక విచక్షణను దుర్వినియోగం చేస్తే తప్ప అవి తమ తీర్పును భర్తీ చేయవు. అందువల్ల, నిర్వహణ వ్యయ సమస్యలకు సంబంధించిన వ్యాజ్యం తేలికగా ఉంది.

పనితీరు ఆధారిత నియంత్రణ

ఒక సంస్థ యొక్క అనుమతించబడిన ఆదాయాలను (కాస్ట్ ఆఫ్ సర్వీస్ రెగ్యులేషన్) లెక్కించడానికి పైన వివరించిన సూత్రాన్ని ఉపయోగించవచ్చు. అయితే, కంపెనీ సొంత ఖర్చుల ఆధారంగా రేట్లు నిర్ణయిస్తే, ఈ ఖర్చులను తగ్గించడానికి ప్రోత్సాహం ఉండదు. అంతేకాక, నియంత్రిత యుటిలిటీలు అధికంగా పెట్టుబడి పెట్టడానికి ప్రోత్సాహాన్ని కలిగి ఉండవచ్చు. పనితీరు-ఆధారిత నియంత్రణ యొక్క ఉద్దేశ్యం సమాచార అసమానతల యొక్క ప్రతికూల ప్రభావాన్ని తగ్గించడం మరియు లాభాన్ని పెంచడానికి నియంత్రిత కంపెనీలను వారి ఖర్చులను తగ్గించడానికి ప్రేరేపించడం. సాధారణంగా, ఇది ధరలు లేదా ఆదాయాలపై పరిమితిని నిర్ణయించడం ద్వారా జరుగుతుంది. ఒక సాధారణ సూత్రం:

$P(t) = (1 + RPI - X). P(t-1)$

$P(t)$ అనేది టైమ్ లో ధర t.

RPIn నేది ద్రవ్యోల్బణం రేటు.

X అనేది ఎఫిషియెన్సీ ఫ్యాక్టర్ (X-ఫ్యాక్టర్).

P(t-1) అనేది కాలక్రమేణా ధర (t - 1).

మొత్తం ద్రవ్యోల్బణ రేటు (ఆర్పిఐ) మరియు అవసరమైన వృద్ధి సామర్థ్యం (×-ఫ్యాక్టర్) కు సంబంధించి ధర నిర్ణయించబడుతుంది కాబట్టి, అటువంటి నియంత్రణను RBI-× రెగ్యులేషన్ అని కూడా పిలుస్తారు.

11.4 రేట్లు ఖర్చులపై ఆధారపడి ఉంటాయి

ఎంబెడెడ్ లేదా కేటాయించిన కాస్ట్ ఆఫ్ సర్వీస్ స్టడీస్ అనేది యుటిలిటీ పుస్తకాలపై చారిత్రాత్మక ఖర్చులను చూసే అధ్యయనాలు. ఒక ECOSS మొత్తం రాబడితో పాటు రేటు తరగతి ద్వారా ఆర్జించిన రాబడిని నిర్ణయిస్తుంది. ఏ తరగతులు తమకు కేటాయించిన ఖర్చులను వసూళ్ళు చేస్తున్నాయో, ఏవి తమకు కేటాయించిన ఖర్చులను తక్కువగా వసూలు చేస్తున్నాయో తెలుసుకోవడానికి పరీక్షా సంవత్సరం ఆదాయ అవసరాలను నిర్ణయిస్తుంది. విభిన్న రేటు తరగతులకు వ్యయాన్ని విభజించడానికి విభిన్న వ్యయ కేటాయింపు కారకాలను ఉపయోగిస్తుంది. ఉదాహరణకు, ఖర్చులు కస్టమర్-సంబంధిత లేదా డిమాండ్-సంబంధితమా లేదా రెండూ? కస్టమర్ సంబంధిత మీటర్లలో మీటర్లు, సర్వీస్ డ్రాప్స్, బిల్లింగ్ మరియు కస్టమర్ సర్వీస్ ఉన్నాయి. డిస్ట్రిబ్యూషన్ ప్లాంట్ వంటి వినియోగదారుల సంఖ్యతో సంబంధం లేకుండా లోడ్ ను అందించడానికి అయ్యే ఖర్చులను డిమాండ్ సంబంధితంగా పేర్కొంటారు. రెండింటిలో ట్రాన్స్ఫార్మర్లు మరియు సర్క్యూట్లు ఉండవచ్చు అంతేకాక ఖర్చులను ఎలా కేటాయించాలి అనేది ఆత్మాశ్రయ మరియు వివాదాస్పదం..

ఇతర COSS- మార్జినల్

ఆర్థికవేత్తలు ఇష్టపడతారు ఎందుకంటే ఇది ప్రస్తుత మరియు భవిష్యత్తు సేవా వ్యయంపై దృష్టి పెడుతుంది - తదుపరి కస్టమర్ లేదా తదుపరి కిలోవాట్ లేదా కిలోవాట్కు సేవ చేయడానికి పెరిగిన ఖర్చు. మార్జినల్ ఖర్చులు (ముఖ్యంగా మార్జినల్ సోషల్ కాస్ట్) ఒక "సమర్థవంతమైన" ధరకు ప్రాతినిధ్యం వహిస్తాయి, ఇక్కడ ధర వ్యవస్థ మార్జినల్ కాస్ట్ కు సమానంగా ఉంటుంది. చేయడం కంటే చెప్పడం సులభం.

ఆశించిన లోడ్ లు ఏమిటి? ఏ తరగతి వారిని నడుపుతోంది? అవి ఎప్పుడు సంభవిస్తాయి?

సమర్థవంతమైన ధర సంకేతాన్ని పంపుతూనే "మునిగిపోయిన ఖర్చులు" ఎలా వసూలు చేయబడతాయి?

ఎవర్ సోర్స్ MCOSS యొక్క శీఘ్ర అవలోకనం

ఎవర్సోర్స్ బేస్ రేట్ కేసులో భాగంగా ఇటీవల దీనిని దాఖలు చేశారు. నెట్ మీటరింగ్ ప్రొసీడింగ్ లో దాఖలు చేసినట్లే. ఇది "బాటమ్స్ అప్" విధానం. సాధారణంగా, "ఎంసిఓఎస్ఎస్ చారిత్రక కనెక్షన్ వర్క్ ఆర్డర్ల సమీక్ష ఆధారంగా స్థానిక పంపిణీ సౌకర్యాల ఉపాంత యూనిట్ వ్యయాన్ని లెక్కిస్తుంది, ఇది సింగిల్ ఫేజ్ మరియు త్రీ-ఫేజ్ మధ్య తేడాను చూపుతుంది. భూగర్భ వర్సెస్ ఓవర్ హెడ్ సౌకర్యాల వ్యవస్థ-వ్యాప్త నిష్పత్తిని కూడా ఈ గణన పరిగణనలోకి తీసుకుంది. అందువల్ల, మార్జినల్ కాస్ట్ లెక్కింపు మొత్తం సేవా భూభాగానికి ప్రాతినిధ్యం వహిస్తుంది. ప్రతి రేట్ క్లాస్ ఉపయోగించే సౌకర్యాల రకాన్ని బట్టి ప్రతి రెసిడెన్షియల్ మరియు జనరల్ సర్వీస్ రేట్ క్లాస్ కు మార్జినల్ ఫెసిలిటీస్ యూనిట్ కాస్ట్ కేటాయించబడుతుంది.

డిమాండ్

ఇంజనీరింగ్ నిర్వచనం: "లోడ్ ద్వారా పొందిన శక్తి." NERC ఆర్థిక నిర్వచనం: సిస్టమ్ ఫ్రీక్వెన్సీ మరియు వోల్టేజ్ వినియోగదారులందరికీ వాటి సాధారణ ఆపరేటింగ్ విలువలకు సమానంగా ఉంటే లోడ్ ల ద్వారా వినియోగించబడే విద్యుత్ పరిమాణం." స్టోఫ్ట్, పవర్ సిస్టమ్ ఎకనామిక్స్. డిమాండ్ ఛార్జ్ అనేది కస్టమర్ యొక్క బిల్లు యొక్క భాగం, ఇది యుటిలిటీ యొక్క టారిఫ్ లో వివరించిన విధంగా ఒక నిర్దిష్ట కాలంలో కస్టమర్ యొక్క గరిష్ట డిమాండ్ పై ఆధారపడి ఉంటుంది. (ఉదా: గత నెలలో లేదా గత 12 నెలల్లో 15 నిమిషాల వ్యవధిలో అత్యధిక కెడబ్ల్యు లేదా కెవిఎ). డిమాండ్ ఛార్జీలు పెద్ద తరగతి వాణిజ్య మరియు పారిశ్రామిక వినియోగదారులకు సాధారణం, కానీ చిన్న తరగతి వాణిజ్య వినియోగదారులు లేదా నివాస వినియోగదారులకు కాదు.

మెరుగైన రేట్ డిజైన్లు స్మార్ట్, మరింత ప్రతిస్పందించే మరియు పంపిణీ చేయబడిన గ్రిడ్ కోసం మరింత డైనమిక్ గా ఉండాల్సిన అవసరం ఉంది. మరింత సమయం-మారుతున్న రేటు నిర్మాణాలు సర్వసాధారణంగా మారుతున్నాయి మరియు విస్తరిస్తూనే ఉంటాయి.

11.6 యుటిలిటీ రేట్ మేకింగ్ (ధర) సూత్రాలు మరియు పద్ధతులు

యుటిలిటీ రేట్ మేకింగ్ ప్రాసెస్ మరియు సూత్రాలు

యుటిలిటీలు తమ వినియోగదారులకు వసూలు చేయవలసిన కొత్త ధరలను (లేదా రేట్లు) అభివృద్ధి చేసే ప్రక్రియలో బాగా స్థాపించబడిన దశలు (లేదా అంశాలు) ఉన్నాయి. అటువంటి ధరల అభివృద్ధి మరియు ఆమోదానికి మార్గనిర్దేశం చేసే బాగా స్థాపించబడిన సూత్రాలు కూడా ఉన్నాయి.

(1) యుటిలిటీ సేవలను అందించడానికి అయ్యే ఖర్చును తీర్చడానికి తగినంత ఆదాయాన్ని సృష్టించడం ద్వారా యుటిలిటీ ఆర్థికంగా ఆరోగ్యంగా ఉండవచ్చు;

(2) కస్టమర్ లు వారికి సర్వీసింగ్ చేయడానికి యుటిలిటీ యొక్క ఖర్చులో తమ న్యాయమైన వాటాను చెల్లిస్తారు; మరియు

(3) వినియోగదారులకు యుటిలిటీ యొక్క ఖర్చుల గురించి తెలియజేయడానికి ధర సంకేతాలు అందించబడతాయి, తద్వారా వారు విద్యుత్తును ఉపయోగించాలా లేదా వారి వినియోగాన్ని తగ్గించాలా అనే దానిపై వారి స్వంత నిర్ణయాలు తీసుకోవచ్చు.

ధర నిర్ణయ పద్ధతులు

యునైటెడ్ స్టేట్స్ అంతటా, యుటిలిటీ రేట్ మేకింగ్ ప్రక్రియ వినియోగదారులకు వస్తువులు మరియు సేవలను అందించే ధరలు మరియు నియమనిబంధనలను ఏర్పాటు చేస్తుంది. ఎలక్ట్రిక్ యుటిలిటీ రేట్ మేకింగ్ చాలా కాలంగా కొన్ని ప్రాథమిక సూత్రాల ద్వారా మార్గనిర్దేశం చేయబడింది. పెట్టుబడిదారుల యాజమాన్యంలోని యుటిలిటీ రెగ్యులేటర్లు మరియు ప్రభుత్వ యాజమాన్యంలోని ఎలక్ట్రిక్ యుటిలిటీల నిర్ణయాధికార సంస్థలు ఈ సూత్రాలను వ్యక్తిగత కేసులకు ఎలా వర్తింపజేస్తాయనే వివరాలు కాలక్రమేణా మారినప్పటికీ, ఈ సూత్రాలు రేట్ మేకింగ్ యొక్క ప్రయోజనాలు మరియు పద్ధతులకు పునాదిని ఏర్పరిచాయి.

యుటిలిటీ రేట్ మేకింగ్ పై టచ్ స్టోన్ మార్గదర్శకత్వం మొట్టమొదట 1961 లో ప్రచురించబడిన జేమ్స్ బోన్ బ్రైట్ యొక్క ప్రధాన పుస్తకం, ది ప్రిన్సిపల్స్ ఆఫ్ పబ్లిక్ యుటిలిటీ రేట్స్ లో వివరించబడింది (అప్పటి నుండి ఇతర సంచికలతో). నిష్పాక్షికత మరియు సమర్థత సూత్రాల చుట్టూ ప్రాథమికంగా రూపొందించిన యుటిలిటీ రేట్లను (అనగా, ధరలు) రెగ్యులేటర్లు మరియు ఇతర రేట్ మేకింగ్ నిర్ణయాలు తీసుకునేవారు అవలంబించాల్సిన అవసరాన్ని బోన్ బ్రైట్ నొక్కి చెప్పారు. బోన్ బ్రైట్ రేట్ మేకింగ్ యొక్క మూడు ప్రాథమిక లక్ష్యాలను మరియు వినియోగదారులకు సేవను అందించే ఒక యుటిలిటీ కొరకు “సౌండ్ రేట్ స్ట్రక్చర్ యొక్క ప్రమాణాలను” వివరించాడు మరియు అటువంటి సేవ కోసం కస్టమర్ వారికి ఎక్కడ చెల్లిస్తాడు:

(a) ప్రైవేట్ యుటిలిటీ కంపెనీలకు సంబంధించి న్యాయమైన-రాబడి ప్రమాణం రూపాన్ని తీసుకునే ఆదాయ-ఆవశ్యకత లేదా ఆర్థిక-అవసర లక్ష్యం;

(b) మొత్తం ఆదాయ అవసరాలను తీర్చే భారాన్ని సేవ యొక్క లబ్ధిదారులకు నిష్పాక్షికంగా పంపిణీ చేయాలనే సూత్రాన్ని ఉపయోగించే న్యాయమైన-వ్యయ-విభజన లక్ష్యం; మరియు (సి) ఆప్టిమమ్-యూజ్ లేదా కన్స్యూమర్-రేషనింగ్ లక్ష్యం, దీని కింద ఖర్చులు మరియు పొందిన ప్రయోజనాల మధ్య సంబంధాల దృష్ట్యా ఆర్థికంగా సమర్థనీయమైన అన్ని వినియోగాన్ని ప్రోత్సహిస్తూ ప్రజా వినియోగ సేవల వృథా వినియోగాన్ని నిరుత్సాహపరచడానికి రేట్లు రూపొందించబడ్డాయి.

సామాన్యుల మాటల్లో చెప్పాలంటే, ధ్వని రేట్ల తయారీకి ఈ ప్రమాణాలు, వినియోగదారులకు వసూలు చేసే రేట్ల ద్వారా:

(1) యుటిలిటీ సేవలను అందించడానికి అయ్యే ఖర్చును తీర్చడానికి తగినంత ఆదాయాన్ని సంపాదించే అవకాశాన్ని కలిగి ఉండటం ద్వారా యుటిలిటీ ఆర్థికంగా ఆరోగ్యంగా ఉంటుంది;

(2) వినియోగదారులు యుటిలిటీ యొక్క ఖర్చులో వారి న్యాయమైన వాటాను తీసుకుంటారు; మరియు

(3) వినియోగదారులు తమకు తదుపరి యూనిట్ విద్యుత్ సేవను అందించడానికి అయ్యే ఖర్చు గురించి తెలియజేయడానికి ధరల సంకేతాలను చూస్తారు, తద్వారా వారు విద్యుత్తును ఉపయోగించాలా లేదా వారి వినియోగాన్ని తగ్గించాలా అనే దానిపై వారి స్వంత నిర్ణయాలు తీసుకోవచ్చు. సౌండ్ రేట్ మేకింగ్ యొక్క ప్రమాణాలను వివరించడంతో పాటు, ప్రతిపాదిత రేటు నిర్మాణాలు మరియు రేటు స్థాయిలను అభివృద్ధి చేయడంలో యుటిలిటీలకు మార్గనిర్దేశం చేయడానికి మరియు యుటిలిటీ తన వినియోగదారుల నుండి వసూలు చేయగల రేట్లను ఆమోదించడంలో రేటు-సెట్టింగ్ నిర్ణయాలు తీసుకునే సంస్థలకు మార్గనిర్దేశం చేసే సూత్రాలను కూడా బోన్ బ్రైట్ వివరించాడు.

- యుటిలిటీ యొక్క మొత్తం రేటు ప్యాకేజీ దృక్కోణం నుండి, “స్థాయి” తరచుగా వినియోగదారులకు వసూలు చేసే రేట్ల ద్వారా ఉత్పన్నమయ్యే ఆదాయం సేవలను అందించడానికి యుటిలిటీ యొక్క ఖర్చును కవర్ చేయడానికి సరిపోతుందా అని సూచిస్తుంది.

- ఒక నిర్దిష్ట ప్రొఫైల్ ను అమర్చే వినియోగదారులకు వసూలు చేయబడే ఒక నిర్దిష్ట రేటుకు సంబంధించి (ఉదా. గృహాలు లేదా అపార్ట్‌మెంట్ భవనాలలో నివసించే విద్యుత్ వినియోగదారులకు నివాస రేట్లు), “రేటు నిర్మాణం” అనే పదం వినియోగదారులు వారి విద్యుత్ వినియోగం యొక్క ఏదో ఒక అంశానికి

వసూలు చేసే రేటు యొక్క భాగాలను (లేదా అంశాలను) సూచిస్తుంది.

- "రేటు" అనేది ప్రతి మూలకానికి జతచేయబడిన వాస్తవ ధర లేదా ఆవేశాన్ని సూచిస్తుంది. ఉదాహరణకు, రేట్లు నిర్మాణంలో అనేక అంశాలు ఉండవచ్చు:
- కస్టమర్ ఛార్జ్ (లేదా నెలవారీ సర్వీస్ ఛార్జీ): యుటిలిటీ యొక్క కస్టమర్ గా ఉండటం మరియు పవర్ సిస్టమ్ కు ప్రాప్యత కలిగి ఉండటం మరియు తరచుగా వినియోగ స్థాయితో సంబంధం లేకుండా కస్టమర్ చెల్లించే ఒక నిర్ణీత మొత్తం);
- ఎనర్జీ ఛార్జీ: బిల్లింగ్ పీరియడ్ మొత్తంలో కస్టమర్ ఉపయోగించే విద్యుత్ మొత్తానికి సంబంధించిన చెల్లింపు. మరియు;
- డిమాండ్ ఛార్జీ: బిల్లింగ్ కాలంలో నిర్ణీత విండోలో కస్టమర్ అత్యధిక మొత్తంలో ఉపయోగించిన ఛార్జ్. ప్రతి మూలకానికి ఒక ధర జతచేయబడుతుంది: ఉదాహరణకు, కస్టమర్ ఛార్జీ ప్రతి కస్టమర్ కు $X డాలర్లు; ఎనర్జీ ఛార్జ్ ప్రతి కిలోవాట్ వినియోగానికి Y సెంట్లు ఉంటుందిబీ మరియు, డిమాండ్ డిమాండ్ యొక్క కిలోవాట్ కు Z సెంట్లు ఛార్జ్ చేయబడుతుంది. ఏదైనా బిల్లింగ్ పీరియడ్ లో, కస్టమర్ యొక్క బిల్లు ఇలా ఉంటుంది

ఆ విభిన్న రేటు మూలకాల మొత్తం. ఖర్చు, సమర్థత మరియు ఈక్విటీ పరిగణనలను పరిగణనలోకి తీసుకొని, తగిన, స్థిరమైన మరియు ఊహించదగిన ఆదాయాలు మరియు రేట్లను అందించడానికి బోన్బ్రైట్ యొక్క ప్రామాణిక రేట్ మేకింగ్ సూత్రాలు క్రింది పట్టిక 1 లో సంక్షిప్తీకరించబడ్డాయి.

పట్టిక 1

బోన్ బ్రైట్ యొక్క రేట్ మేకింగ్ సూత్రాలు

తగినంత, స్థిరమైన మరియు ఊహించదగిన ఆదాయాలు మరియు రేట్లు	ఖర్చు, సామర్థ్యం మరియు ఈక్విటీ పరిగణనలు:
* మొత్తం ఆదాయాన్ని ఇచ్చే సమర్థత సామాజికంగా లేని అవసరాలు రేట్ బేస్ యొక్క అవాంఛనీయ విస్తరణ లేదా సామాజికంగా అవాంఛనీయ స్థాయి ఉత్పత్తి నాణ్యత మరియు భద్రత * ఆదాయ స్థిరత్వం మరియు అంచనా, ఊహించిన కనీస మార్పులతో యుటిలిటీ కంపెనీలకు తీవ్ర ప్రతికూలం.	* రేట్ క్లాసుల యొక్క సమర్థత సేవ యొక్క వృథా వినియోగాన్ని నిరుత్సాహపరచడం అన్ని రకాల రకాలు మరియు మొత్తాలను ప్రోత్సహించడం * వర్తమానం మరియు భవిష్యత్తు యొక్క ప్రతిబింబం ప్రైవేట్ మరియు సామాజిక ఖర్చులు మరియు ప్రయోజనాలు ఒక సర్వీస్ యొక్క నిబంధన ద్వారా సందర్భానుసారంగా ఉంటుంది. * విభిన్న వినియోగదారుల మధ్య సేవా వ్యయంలో పారదర్శకత * "అనవసరమైన వివక్ష" నివారించడం (ఉచితం) రాయితీల సంఖ్య)

ఆచరణలో, ఈ సూత్రాల అనువర్తనం సూత్రబద్ధమైనది కాదు మరియు స్థాపిత రేట్ల తయారీ, లేదా ధర, సూత్రాలు మరియు సంబంధిత సాంకేతిక సమాచారం, పార్టీలు, ఆసక్తిగల వ్యక్తులు మరియు ప్రజల వ్యాఖ్యలు మరియు ఇతర సాక్ష్యాలను పరిగణనలోకి తీసుకోవడం ద్వారా తీర్పు అవసరం అవుతుంది- ఎందుకంటే అనేక సూత్రాలకు ఒకదానికొకటి వర్తకం అవసరం. ఉదాహరణకు, పరిస్థితులు ఒక యుటిలిటీ యొక్క వ్యయాలు ఒక సమయం నుండి మరొక కాలానికి గణనీయంగా పెరగడానికి కారణమైతే, "మొత్తం ఆదాయ అవసరాలను ఇవ్వడం యొక్క సమర్థత" అనే సూత్రం ఆదాయ ఆవశ్యకత మరియు వసూలు చేసిన రేట్ల స్థాయిలో "స్థిరత్వం మరియు అంచనా" తో ఉద్రిక్తంగా ఉండవచ్చు. ఆ వివిధ సూత్రాలను సమతుల్యం చేయడం వల్ల రేట్ మేకింగ్ డెసిషన్ మేకర్లలో ఒక బృందం మూడు సంవత్సరాల కాలంలో కొత్త ఖర్చులను రేట్లలోకి మార్చడానికి దారితీస్తుంది, అయితే రేటు మార్పులు లేని సంవత్సరాల తరువాత మరొక సెట్ రేట్ మేకింగ్ డెసిషన్ మేకర్లు ఖర్చులను ఒకేసారి ప్రవేశపెట్టాలని నిర్ణయించుకోవచ్చు.

మరొక ఉదాహరణలో, సమర్థత, నిష్పక్షపాత మరియు అనవసరమైన-వివక్ష యొక్క సూత్రాలు తక్కువ-ఆదాయ ఖాతాదారులకు ఇతర వినియోగదారుల ద్వారా కొంతవరకు సబ్సిడీ ఇవ్వడానికి అనుమతించడానికి రేటు నిర్ణయాధికారుల బృందానికి దారితీయవచ్చు, తద్వారా తక్కువ-ఆదాయ వినియోగదారులు, ఉదాహరణకు, ప్రాథమిక అవసరాలను నిర్వహించవచ్చు.

విద్యుత్ సేవలు.. నిర్ణయం తీసుకునేవారి యొక్క ఒక సమూహం ఒక నిర్దిష్ట రేటు తరగతిలో వినియోగదారులు ఉపయోగించే అన్ని ఉపయోగాలకు ఒకే ఫ్లాట్ రేటును అవలంబించడానికి ప్రయత్నించవచ్చు, ఆపై తరగతికి మొత్తం ఆశించిన అమ్మకాల మొత్తం (కిలోవాట్-గంటలు ("కిలోవాట్-గంటలు")) ద్వారా ఆదాయ అవసరాన్ని విభజించడం ద్వారా రేటు స్థాయిని నిర్ణయించవచ్చు. దీనికి విరుద్ధంగా, రేట్ మేకింగ్ నిర్ణయాలు తీసుకునే మరొక సమూహం అదే కస్టమర్ తరగతికి ఒకే ఆదాయ ఆవశ్యకత లక్ష్యాన్ని కలిగి ఉండవచ్చు, కానీ మరింత సంక్లిష్టమైన రేటు నిర్మాణాన్ని అమలు చేయాలని నిర్ణయించుకుంటుంది, కొన్ని ప్రాథమిక స్థాయి వినియోగానికి వేర్వేరు ధరలు వసూలు చేయబడతాయి మరియు ఆ స్థాయికి మించి కిలోవాట్ వినియోగానికి చాలా ఎక్కువ రేటు వసూలు చేయబడతాయి.

దిగువ పట్టిక 2 ఒక నిర్దిష్ట కస్టమర్ ల కొరకు విభిన్న రేటు డిజైన్ ల యొక్క వివరణాత్మక ఉ దాహరణలను అందిస్తుంది. ఈ ఉదాహరణల యొక్క పాయింట్ ఏమిటంటే, రేట్ మేకింగ్ డెసిషన్ మేకర్లు ఒక సమయంలో మరొక సూత్రంతో పోలిస్తే ఒక సమయంలో ఒకటి లేదా మరొక సూత్రానికి ఎక్కువ లేదా తక్కువ ప్రాముఖ్యత ఇవ్వవచ్చు, మరియు రేటు-నిర్ణయించే నిర్ణయాలు తీసుకునే సంస్థల సభ్యుల మధ్య తీర్పులో తేడాలు ఉండవచ్చు, ఇది ఆమోదయోగ్యమైన రేటు రూపకల్పనను తీసుకురావడానికి వారి మధ్య చర్చకు మరియు చర్చకు దారితీస్తుంది. రేట్ మేకింగ్ నిర్ణయాలు తీసుకునేవారు క్రమం తప్పకుండా తమ తీర్పును మరియు విచక్షణను అంతిమంగా రేట్లను ఆమోదించడంలో మరియు నిర్ణయించడంలో ఉపయోగించాలి.

పట్టిక 2

ఊహాజనిత యుటిలిటీ రేటు నిర్మాణాలకు ఉదాహరణలు

విద్యుత్ వినియోగం యొక్క వివిధ స్థాయిల వద్ద నెలవారీ బిల్లులతో

రేటు వివరణ	రేట్ ఎలిమెంట్‌లు మరియు లెవల్స్	టోటల్ బిల్లు Zero kWh 10 కిలోవాట్లు	టోటల్ బిల్లు 500 కిలోవాట్ 10 కిలోవాట్లు	టోటల్ బిల్లు 1000 కిలోవాట్ 10 కిలోవాట్లు	టోటల్ బిల్లు 1500 కిలోవాట్ 10 కిలోవాట్లు
ప్రతి యూనిట్ కు ఒక ఫ్లాట్ రేటు ఒక విద్యుత్ సేవలో ఉపయోగించే విద్యుత్ సేవ నెలవారీ బిల్లింగ్ వ్యవధి	13¢/ kWh	$0	$65	$130	$195
ఒక అంచెల రేటు, ఒక ధర మొదటి మొత్తంలో విద్యుత్ సర్వీస్ మరియు విభిన్న ధర	500లేదా అంతకంటే తక్కువ వద్ద 10°/kWh kWh ఉపయోగం, మరియు 14°/kWh ఉపయోగం కొరకు >500 kWh	$0	$65	$120 ($50 + $70)	$190 ($50 + $140)
ప్రతి యూనిట్ కు ఒకే ఫ్లాట్ రేటు విద్యుత్ సేవ, ప్రతి నెలా కస్టమర్ ఛార్జీ బిల్లింగ్ వ్యవధి	10°/kWh, కస్టమర్ ఛార్జీ $ 15 / నెల	$15	$25 ($50 + $15)	$ 115 ($100 + $15)	$165 ($150 + $15)
ప్రతి యూనిట్ కు ఒక టైర్డ్ రేటు విద్యుత్ సేవ, ప్లస్ ఒక రేటు అత్యధిక మొత్తానికి ముడిపడి ఉంది ఈ సమయంలో ఏ సమయంలోనైనా ఉపయోగించండి	500 కిలోవాట్ లకు 8°/ kWh ఉపయోగం, 11°/ kWh కొరకు 500 కిలోవాట్ల > వినియోగం, అంతకంటే ఎక్కువ $1/kW, కస్టమర్ కు నెలకు $ 15 ఛార్జీ	$25 ($10 + $15)	$65 ($40 + $10 + $15)	$120 ($40 + $55 + $10 + $15)	$175 ($40 + $110 + $10 + $15)

పైన పేర్కొన్న సూత్రాల మధ్య తలెత్తే ఉద్రిక్తతతో పాటు, రేట్లు వ్యక్తిగత వినియోగదారుల కోసం కాకుండా వినియోగదారుల తరగతుల కోసం రూపొందించబడ్డాయి మరియు రేటు యొక్క వివిధ అంశాలకు ఖర్చుల కేటాయింపులు మొత్తం లేదా సగటు ప్రాతిపదికన చేయబడతాయి. ప్రతిపాదిత రేటు స్థాయి మరియు అంచనా వేయబడిన వినియోగ స్థాయిని బట్టి మొత్తం తరగతుల విద్యుత్ చెల్లింపులు మొత్తం తరగతికి అవసరమైన ఆదాయాన్ని ఉత్పత్తి చేసే విధంగా రేట్ల రూపకల్పన జరుగుతుంది. ప్రతి తరగతిలో, ఒక వ్యక్తి యొక్క ఉపయోగం ఆ అంచనా వేయబడిన వినియోగ స్థాయి నుండి భిన్నంగా ఉండవచ్చు మరియు ఆ తరగతిలో వినియోగదారులకు సేవ చేయడానికి సగటు ఖర్చు కంటే ఆ కస్టమర్ కు సేవ చేయడానికి యుటిలిటీ ఖర్చు ఎక్కువగా లేదా తక్కువగా ఉండవచ్చు. తత్ఫలితంగా, ఒక తరగతిలోని కొంతమంది వినియోగదారులు కేటాయించిన ఖర్చులలో తరగతి యొక్క సగటు వాటా కంటే ఎక్కువ చెల్లించవచ్చు, మరికొందరు తక్కువ చెల్లించవచ్చు. (ఆ వినియోగదారులందరూ ఒకే రేట్లపై ఉన్నప్పటికీ, వేర్వేరు మొత్తంలో శక్తిని ఉపయోగించే వినియోగదారుల యొక్క వివిధ మొత్తం నెలవారీ బిల్లుల ద్వారా పట్టిక 2 లోని వరుసలలోని సమాచారంలో ఈ విషయం వివరించబడింది.) ఈ ఫలితాలు రేటింగ్ తయారీలో అంతర్లీనంగా ఉంటాయి.

ధర నిర్ణయం యొక్క ఐదు దశలు

ఎలక్ట్రిక్ యుటిలిటీ రేట్లను అభివృద్ధి చేయడం మరియు అవలంబించడంలో కీలక దశలు అవి;

దశ 1: మొత్తం వినియోగానికి ఆదాయ అవసరాన్ని నిర్ణయించడం

మొత్తం కస్టమర్ బేస్ కు వసూలు చేయాల్సిన రేట్ల ద్వారా సేకరించాల్సిన మొత్తం డాలర్ల మొత్తాన్ని గుర్తించడం

దశ 2: విభిన్న కస్టమర్ తరగతులను గుర్తించడం

ఒకే విధమైన వినియోగ నమూనాలు కలిగిన కస్టమర్ ల సమూహాలను నిర్వచించడం, తద్వారా వారందరికీ ఒకే విధమైన విద్యుత్ రేటు లేదా ధర వసూలు చేయబడుతుంది.

దశ 3: ప్రతి కస్టమర్ తరగతికి ఆదాయ అవసరాలను కేటాయించడం

వివిధ కస్టమర్ క్లాసుల నుంచి (లేదా సర్వీస్ క్లాసులు) ఎన్ని డాలర్లు సేకరించాలో నిర్ణయించడం

దశ 4: ప్రతి తరగతి సేవకు రేటును రూపొందించడం

ప్రతి కస్టమర్ తరగతి కొరకు ఒక రేటు యొక్క నిర్మాణాత్మక అంశాలను నిర్ణయించడం – ఇది కాలక్రమేణా శక్తి వినియోగం ('శక్తి' ధర), మరియు/లేదా గరిష్ట సమయంలో శక్తి వినియోగం ('డిమాండ్' ఛార్జ్), మరియు/లేదా కస్టమర్ కు విద్యుత్ ప్రాప్యతను అందించడం ('కస్టమర్ ఛార్జ్') తో ముడిపడి ఉందా – మరియు ప్రతి రేటు మూలకం యొక్క ధర స్థాయి

దశ 5: అన్ని తరగతుల సేవల కోసం రేట్ల తుది ప్యాకేజీని అవలంబించడం

అసలు రేటు ప్రతిపాదనకు సంబంధించి నిర్ణయం తీసుకునేవారికి అవసరమైన ప్రతిపాదిత రేట్లలో ఏవైనా మార్పులను పరిగణనలోకి తీసుకొని యుటిలిటీ యొక్క రేట్ మేకింగ్ డెసిషన్ మేకర్స్ (అనగా, ఇన్వెస్టర్–యాజమాన్యంలోని యుటిలిటీస్ కొరకు రెగ్యులేటరీ ఏజెన్సీలుబీ పబ్లిక్ యాజమాన్యంలోని ఎలక్ట్రిక్ యుటిలిటీస్ కొరకు డెసిషన్ మేకింగ్ బాడీస్) ఆమోదం పొందడం.

యుటిలిటీ యొక్క ఖర్చులను కవర్ చేయడం కొరకు కస్టమర్ బేస్ నుంచి సేకరించాల్సిన మొత్తం ఆదాయ స్థాయిని నిర్ణయించడం ఈ ప్రక్రియ యొక్క ప్రారంభ బిందువు. ఈ మొదటి దశను కొన్నిసార్లు యుటిలిటీ యొక్క ఆదాయ అవసరాన్ని లేదా దాని సేవా వ్యయాన్ని అభివృద్ధి చేయడం అని పిలుస్తారు. విశ్లేషణ సాధారణంగా ఒక యుటిలిటీ యొక్క ఆర్థిక విభాగంచే చేయబడుతుంది మరియు ఒక నిర్దిష్ట కాలానికి యుటిలిటీ యొక్క ఖర్చులను (లేదా బడ్జెట్) పరిగణనలోకి తీసుకుంటుంది, ఆపై ఆ ఖర్చులను సరి చేయడానికి సేకరించాల్సిన డబ్బు మొత్తాన్ని (భవిష్యత్తు రేట్ల ద్వారా) లెక్కిస్తుంది. ప్రభుత్వ యాజమాన్యంలోని యుటిలిటీ కోసం, కొత్త ఆస్తులలో పెట్టుబడి మరియు ఆ పెట్టుబడికి నిధులు సమకూర్చడానికి రుణం మరియు వర్కింగ్ క్యాపిటల్ ఖర్చుతో సహా వ్యవస్థను నిర్వహించడానికి మరియు నిర్వహించడానికి అయ్యే ఖర్చును ఈ లెక్కింపు కలిగి ఉంటుంది. యుటిలిటీ యొక్క ఆర్థిక విశ్లేషకులు ప్రస్తుత రేటు స్థాయిల నుండి ఆశించిన ఆదాయాలు మరియు సంభావ్య అమ్మకాల స్థాయిలు అంచనా వేయబడిన భవిష్యత్తు ఖర్చులను కవర్ చేస్తాయా అనే దానిపై ముందుచూపుతో కూడిన అంచనాలను సిద్ధం చేస్తారు. కాకపోతే, రేటు-అభివృద్ధి ప్రక్రియ కొత్త రేటు ప్రతిపాదనల ద్వారా చేరుకోవాల్సిన కొత్త ఆదాయ లక్ష్యాన్ని గుర్తిస్తుంది.

ఆదాయ-ఆవశ్యకత విశ్లేషణలతో పాటు, వినియోగదారు తరగతుల నిర్వచనాలకు ఏవైనా మార్పులు చేయాలో లేదో తెలుసుకోవడానికి యుటిలిటీ వినియోగదారుల విద్యుత్ వినియోగం యొక్క నమూనాలను కూడా విశ్లేషిస్తుంది. ఈ ప్రక్రియలో ఇది రెండో దశ. కొత్త, ప్రత్యేక కస్టమర్ తరగతిని స్థాపించాలా వద్దా అని నిర్ణయించేటప్పుడు, యుటిలిటీ వంటి సమస్యలను పరిగణనలోకి తీసుకుంటుంది: నిర్దిష్ట లక్షణాలతో ఉన్న వినియోగదారుల వినియోగ నమూనాలు ఇతర వినియోగదారుల కంటే భౌతికంగా భిన్నంగా ఉన్నాయా, ప్రతిపాదిత తరగతిలో ఉపయోగం యొక్క నమూనాలు సమానంగా ఉన్నాయా, కాలక్రమేణా ఆ నమూనాలు కొనసాగే అవకాశం ఉందా మరియు తరగతి సభ్యులను సులభంగా గుర్తించగలరా. ఈ విశ్లేషణ యొక్క లక్ష్యం "సమానంగా ఉన్న" వినియోగదారుల లక్షణాలను గుర్తించడం: సులభంగా గుర్తించదగిన మరియు సాపేక్షంగా ఒకే విధమైన విద్యుత్ వినియోగ నమూనాలను కలిగి ఉన్న వినియోగదారులు, వీరందరినీ ఒకే రేటు ప్రణాళిక (నిర్మాణం మరియు స్థాయి) లేదా ప్రణాళికల సెట్ కింద ఛార్జ్ చేయాలి.

సాధారణంగా, యుటిలిటీస్ రేట్లు రెసిడెన్షియల్ కస్టమర్ లు మరియు నాన్ రెసిడెన్షియల్ కస్టమర్ లకు ప్రత్యేక తరగతులను కలిగి ఉంటాయి (ఇవి తరచుగా వాణిజ్య ("C") వినియోగదారులు మరియు పారిశ్రామిక ("I") కస్టమర్ల మధ్య విభజించబడతాయి, లేదా చిన్న %జడ×% కస్టమర్లు వర్సెస్ పెద్ద C&I కస్టమర్ లు 16). (ఎస్ఆర్పిలో రెసిడెన్షియల్, జనరల్ సర్వీస్, లార్జ్ జనరల్ సర్వీస్, పంపింగ్ మరియు వీధి దీపాలతో సహా అనేక రేటు తరగతులు ఉన్నాయి.) ఉదాహరణకు, పెద్ద విద్యుత్-ఉపయోగించే పరికరాలతో కొంతమంది వినియోగదారుల ఉపయోగం యొక్క నమూనా (ఉదా. గణనీయమైన బహిరంగ వినోద లైటింగ్, లేదా వేడి పూల్, లేదా ఆల్-ఎలక్ట్రిక్ హోమ్ హీటింగ్ సిస్టమ్, లేదా ప్లగ్-ఇన్ ఎలక్ట్రిక్ వెహికల్ కోసం ఛార్జింగ్ సిస్టమ్, లేదా రూఫ్ టాప్ సోలార్ సిస్టమ్స్) అటువంటి పరికరాలు లేని వినియోగదారుల నుండి వారిని వేరు చేస్తే, ఆ పరికరం ఉనికి ఆధారంగా నిర్వచించబడిన కస్టమర్ తరగతి ఉండవచ్చు, కస్టమర్ ఒక ప్రత్యేక రేటుపై వెళ్లాల్సి ఉంటుంది, దీని స్థాయి (ధర) రోజులో వివిధ సమయాల్లో సేవలను అందించే విభిన్న ఖర్చులకు అనుగుణంగా మారుతుంది.

ఏదేమైనా, కొన్ని సందర్భాల్లో, వినియోగదారులకు అటువంటి పరికరాలు ఉన్నాయో లేదో నిర్ణయించడం యుటిలిటీకి సులభం కాకపోవచ్చు (ఎలక్ట్రిక్ వాహనాలు లేదా ఎలక్ట్రిక్ హీటింగ్ సిస్టమ్స్ వంటివి), ఈ సందర్భంలో యుటిలిటీ ఒక ప్రత్యేక తరగతిని ఏర్పాటు చేయకపోవచ్చు. (రూఫ్ టాప్ సోలార్ విషయంలో, ఒక కస్టమర్ కు అటువంటి పరికరాలు ఉన్నాయో లేదో నిర్ణయించడం సాపేక్షంగా సులభం.) రేట్ క్లాసులను ఏర్పాటు చేయడం యొక్క లక్ష్యం వినియోగదారుడికి అదే విధంగా ఉన్న వినియోగదారులకు సేవలను అందించడానికి యుటిలిటీ యొక్క ఖర్చుతో ముడిపడి ఉన్న ధర సంకేతాలను పంపడం, తద్వారా వారు వివిధ కాలవ్యవధులలో విద్యుత్ వాడకాన్ని ఎలా నిర్వహించాలో నిర్ణయించుకోవచ్చు.

కొన్నిసార్లు, కొత్త సాంకేతిక పరిజ్ఞానాలను స్వీకరించడం (పంపిణీ చేయబడిన శక్తి వనరులు వంటివి) కొత్త కస్టమర్ తరగతులను ప్రవేశపెట్టడానికి దారితీస్తుంది: ఉదాహరణకు, ఇటీవలి సంవత్సరాలలో, అనేక రాష్ట్రాల్లోని యుటిలిటీలు మీటరు వెనుక సోలార్ ఉత్పత్తితో కొత్త తరగతుల వినియోగదారులను ప్రతిపాదించాయి. (క్రింద సెక్షన్ 4 లో ఈ విషయం గురించి మరింత చర్చ చూడండి.)

రేటు-అభివృద్ధి ప్రక్రియలో మూడవ దశ సాధారణంగా వివిధ తరగతుల వినియోగదారులకు ఆదాయ అవసరాల భాగాలను కేటాయించడానికి మునుపటి రెండు దశల నుండి సమాచారాన్ని తీసుకోవడం. ఇది మొత్తం ఖర్చు-కేటాయింపు ప్రక్రియ మరియు యుటిలిటీ యొక్క కాస్ట్ ఆఫ్ సర్వీస్ అంశాల యొక్క సాంకేతిక విశ్లేషణ అవసరం. ఇక్కడ సాధారణంగా అనేక ఉప-దశలు ఉన్నాయి: ఖర్చుల "ఫంక్షనలైజేషన్", ఖర్చుల "వర్గీకరణ" మరియు వివిధ కస్టమర్ తరగతులకు "ఖర్చుల కేటాయింపు". చాలా మంది రేట్ మేకింగ్ నిర్ణయాలు తీసుకునేవారు "కాస్ట్-కారణ" సూత్రానికి కట్టుబడి ఉండటానికి ప్రయత్నిస్తారు: ప్రతి కస్టమర్ తరగతి ఆ తరగతికి సేవను అందించడానికి యుటిలిటీ యొక్క ఖర్చుపై విధించే ఖర్చులను దాని వినియోగ నమూనాలు చెల్లిస్తుంది. ఉదాహరణకు, ఒక నిర్దిష్ట వినియోగ నమూనాను కలిగి ఉన్న ఒక కస్టమర్ తరగతి (ఉదా. మొత్తం విద్యుత్ వ్యవస్థ యొక్క పీక్ పీరియడ్ లో ఎక్కువ విద్యుత్తును ఉపయోగించడం) గరిష్ట డిమాండ్ లో పెరుగుదలను తీర్చడానికి కొత్త పెట్టుబడి (ఉదా. ఉత్పత్తి వ్యవస్థపై, ప్రసార వ్యవస్థపై మరియు / లేదా పంపిణీ వ్యవస్థపై) చేయవలసిన యుటిలిటీ యొక్క అవసరానికి దోహదం చేస్తుందిబీ పీక్-సిస్టమ్ డిమాండ్ అవసరాలను తీర్చడానికి నిర్మించిన సౌకర్యాలలో పెట్టుబడి పెట్టిన ఇంక్రిమెంటల్ మూలధనంలో ఆ వినియోగదారులకు అధిక వాటా కేటాయించబడుతుంది. దీనికి విరుద్ధంగా, రోజంతా సాపేక్షంగా చదునైన విద్యుత్ వినియోగం ఉన్న కస్టమర్ పై తరగతి వారు మొత్తంగా ఎక్కువ విద్యుత్తును ఉపయోగించినప్పటికీ కొత్త సామర్థ్యాన్ని జోడించాల్సిన అవసరంపై చిన్న ప్రభావాన్ని చూపుతుంది. అలాగే, కస్టమర్ తరగతి మొత్తం ఎలక్ట్రిక్ సిస్టమ్ యొక్క గరిష్ట డిమాండ్ కాలాన్ని మార్చే వినియోగ నమూనాను కలిగి ఉండవచ్చు. ఉదాహరణకు, పగటిపూట ఆన్-సైట్ సోలార్ పివి శక్తిని కలిగి ఉన్న వినియోగదారుల సమూహం నుండి ఇది సంభవించవచ్చు: సౌర ఉత్పత్తి గరిష్ట స్థాయికి చేరుకున్నప్పుడు పగటిపూట గ్రిడ్ నుండి డిమాండ్ తగ్గుతుంది, కానీ సౌర ఉత్పత్తి తగ్గిన పీక్ సిస్టమ్ సమయాల్లో గ్రిడ్ నుండి విద్యుత్తును తీస్తుంది. మరొక ఉదాహరణ ఎలక్ట్రిక్ వాహనం ఉన్న కస్టమర్, దీని విద్యుత్ వినియోగం పగటిపూట విలక్షణమైనది కావచ్చు, కానీ రాత్రి సమయంలో కారు ఛార్జింగ్ చేస్తున్నప్పుడు ఇతర నివాస వినియోగదారుల విద్యుత్ వినియోగం కంటే చాలా ఎక్కువ.

రేటు-అభివృద్ధి ప్రక్రియ యొక్క నాల్గవ దశ కస్టమర్ తరగతుల కోసం రేట్ల వాస్తవ రూపకల్పన. ఈ దశలో, వినియోగదారు-తరగతి-నిర్దిష్ట ఆదాయ అవసరాల గురించిన సమాచారంతో పాటు, ప్రతి తరగతిలోని వినియోగదారుల లక్షణాల గురించిన సమాచారంతో పాటు, రేట్ మేకింగ్ ప్రక్రియ యొక్క లక్ష్యాల సమతుల్యతను సంతృప్తిపరిచే రేటు రూపకల్పనను అభివృద్ధి చేయడానికి యుటిలిటీ ఉపయోగిస్తుంది. సూత్రప్రాయంగా, రేట్ల తయారీ యొక్క లక్ష్యం ఛార్జీల ద్వారా ఖర్చులను తిరిగి పొందడం, వాటి నిర్మాణం మరియు అంశాలు ఖర్చుల యొక్క క్రియాత్మక మరియు వర్గీకరించిన లక్షణానికి సరిపోతాయి: ఉదా: శక్తి ఉత్పత్తితో ముడిపడి ఉన్న వినియోగ ఛార్జీలుబీ విద్యుత్ ను అందించే సామర్థ్యాన్ని అందించే భౌతిక ఉత్పత్తి, ప్రసారం మరియు డెలివరీ సౌకర్యాలతో సంబంధం ఉన్న స్థిర పెట్టుబడి ఖర్చులతో ముడిపడి ఉన్న డిమాండ్ ఛార్జీలు.

ఏదేమైనా, చారిత్రాత్మకంగా, వివిధ కస్టమర్ సమూహాలకు ధరలను స్థాపించేటప్పుడు బహుళ రేట్ల తయారీ సూత్రాలను సమతుల్యం చేయడానికి వివిధ అవసరాల కారణంగా అనేక స్థిర ఖర్చులు తరచుగా వినియోగ ఛార్జీల ద్వారా (ముఖ్యంగా నివాస మరియు ఇతర చిన్న వినియోగదారులకు) రికవరీ చేయబడ్డాయి. అలాగే, చారిత్రాత్మకంగా, సాపేక్షంగా తక్కువ-వినియోగ వినియోగదారులకు (నివాస లేదా చిన్న వాణిజ్య లేదా సాధారణ-సేవా వినియోగదారులు వంటివి) అధునాతన మీటర్లను ఏర్పాటు చేయడం చాలా ఖరీదైనది, కాబట్టి బిల్లింగ్ కాలంలో కిలోవాట్ పరిమాణం పరంగా కాకుండా మరేదానిపైనా అటువంటి వినియోగదారులకు బిల్లు వేయడం ఆచరణ సాధ్యం కాదు. రేట్ మేకింగ్ లో చివరి దశ వినియోగదారులకు వసూలు చేయడానికి యుటిలిటీకి అధికారం ఉన్న తుది రేట్ల వాస్తవ ఆమోదం. రాష్ట్ర రెగ్యులేటరీ కమిషన్ అనేది పెట్టుబడిదారు యాజమాన్యంలోని యుటిలిటీ రేట్లను ఆమోదించే బాధ్యత కలిగిన సంస్థబీ పబ్లిక్ యాజమాన్యంలోని ఎలక్ట్రిక్ యుటిలిటీ కొరకు, యుటిలిటీ మేనేజ్ మెంట్ యొక్క ప్రతిపాదిత రేటు ప్యాకేజీ యొక్క నిర్దిష్ట అంశాలను ఆమోదించడానికి (మరియు/లేదా సవరించడానికి మరియు/లేదా తిరస్కరించడానికి) యుటిలిటీ యొక్క గవర్నింగ్ బోర్డుకు అధికారం ఉంటుంది. యుటిలిటీ తన వినియోగదారుల నుండి వసూలు చేసే కొత్త రేట్లను ఆమోదించే ముందు యుటిలిటీ మేనేజ్ మెంట్ యొక్క ప్రతిపాదిత ప్యాకేజీకి రేట్లు-అప్రూవల్ బాడీ సర్దుబాట్లు చేయడం అసాధారణం కాదు, మరియు అలా చేసేటప్పుడు, అటువంటి నిర్ణయాలు తీసుకునేవారు తుది ఆమోదించిన రేటు ప్యాకేజీ మొత్తం ఆదాయ సమృద్ధి సూత్రాలకు అనుగుణంగా ఉండేలా చూసుకుంటారు (తద్వారా యుటిలిటీ ఆర్థికంగా ఆరోగ్యంగా ఉండటానికి అవకాశం ఉంటుంది) మరియు వినియోగదారులు తమ న్యాయమైన వాటాను తీసుకునేలా చూసుకుంటారు.

11.7 యుటిలిటీ రేటు డిజైన్: ఒక బ్యాలెన్సింగ్ యాక్ట్

ఆచరణలో వర్తింపజేసినప్పుడు, రేట్ మేకింగ్ యొక్క అనేక సూత్రాలు ఆర్థిక పరిగణనల అనువర్తనాన్ని (యుటిలిటీ యొక్క మార్జినల్ కాస్ట్ వద్ద ధర సేవలు వంటివి) సేవలను అందించడానికి ఒక యుటిలిటీ యొక్క మొత్తం (లేదా "ఎంబెడెడ్") ఖర్చును తిరిగి పొందడానికి రేట్లను నిర్ణయించాల్సిన అవసరాన్ని పరిచయం చేస్తాయి. యుటిలిటీ మేనేజ్ మెంట్, మరియు మేనేజ్ మెంట్ యొక్క ధరల ప్రతిపాదనలను సమీక్షించే మరియు అంతిమంగా తుది ధరలను ఆమోదించే నిర్ణయాలు తీసుకునేవారు, ఉపాంత-వ్యయ ధరల సూత్రాలను కాస్ట్-ఆఫ్-సర్వీస్ రెవెన్యూ-రికవరీ సూత్రాలతో సమతుల్యం చేయడంలో తీర్పు మరియు విచక్షణను ఉపయోగిస్తారు, దీని ఫలితంగా

వేర్వేరు అధికార పరిధుల్లో, ఒక ఉమ్మడి అధికార పరిధిలో వివిధ యుటిలిటీలకు లేదా ఒకే యుటిలిటీలోని వివిధ కస్టమర్ తరగతులకు వేర్వేరు రేటు డిజైన్లు అవలంబించబడతాయి.

యుటిలిటీ రేట్ మేకింగ్ లో ధరల సూత్రాలు

పైన వివరించిన రేట్ మేకింగ్ లో (మరియు రేట్ల రూపకల్పనలో) సమతుల్య వ్యాయామం రెండు పోటీ ప్రయోజనాలను కలిగి ఉంటుంది:

ఒక వైపు మరియు ఆర్థిక సూత్రాలకు అనుగుణంగా, మార్జినల్-కాస్ట్ సూత్రాలకు అనుగుణంగా వివిధ రేటు మూలకాల ధరను నిర్ణయించాలనే కోరిక ఉంది, తద్వారా వినియోగదారుడు తదుపరి యూనిట్ విద్యుత్ డిమాండ్ను తీర్చడానికి పెరిగిన ఖర్చును చూడగలడు మరియు ఆ ధరకు తదుపరి కిలోవాట్ విద్యుత్ వినియోగాన్ని (లేదా కిలోవాట్ విద్యుత్ డిమాండ్) కొనుగోలు చేయాలా వద్దా అని నిర్ణయించుకోవచ్చు. ఈ ఆర్థిక సూత్రానికి కట్టుబడి ఉండటం వల్ల విద్యుత్ వినియోగం గురించి సమర్థవంతమైన వినియోగదారు నిర్ణయాలు వస్తాయి.

కానీ, మరోవైపు, వినియోగదారులకు వసూలు చేసే రేట్ల మొత్తం సేవలను అందించడానికి యుటిలిటీ యొక్క ఖర్చును ("ఎంబెడెడ్ ఖర్చులు" అని పిలుస్తారు) భరించడానికి అవసరమైన ఆదాయాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తుందని భరోసా ఇవ్వడానికి యుటిలిటీ రేట్ల తయారీలో కూడా ఉంది. ఉదాహరణకు, అరిజోనా కార్పొరేషన్ కమిషన్ పెట్టుబడిదారుల యాజమాన్యంలోని యుటిలిటీల కోసం "రేటింగ్ చెల్లింపుదారుల అవసరాలను సమతుల్యం చేస్తూ కంపెనీకి న్యాయమైన రాబడి రేటును అందించే రేట్ల స్థాయి మరియు నిర్మాణాన్ని" ఏర్పాటు చేస్తుంది. 23 మరింత సాధారణంగా, అరిజోనా రెసిడెన్షియల్ యుటిలిటీ కన్స్యూమర్ ఆఫీస్, అరిజోనాలోని పెట్టుబడిదారుల యాజమాన్యంలోని యుటిలిటీలకు రేట్ల తయారీ ప్రక్రియ యొక్క వివరణలో, "సముచితమైన మరియు వివేకంతో చేసిన ఖర్చులను రికవరీ చేసే రేట్లను వసూలు చేయడానికి కమిషన్ ఒక యుటిలిటీకి అధికారం ఇస్తుంది మరియు యుటిలిటీ యొక్క మూలధన పెట్టుబడిపై న్యాయమైన రాబడిని పొందే అవకాశాన్ని అందిస్తుంది." మార్జినల్ కాస్ట్ ప్రైసింగ్ సూత్రం పోటీ మార్కెట్లకు సంబంధించిన ప్రాథమిక ఆర్థిక సూత్రాలపై ఆధారపడి ఉంటుంది. బోన్బ్రైట్ సూచించినట్లుగా, వినియోగదారులకు విద్యుత్ను ఉపయోగించాలా వద్దా అనే దానిపై ఆర్థికంగా సమర్థవంతమైన నిర్ణయాలు తీసుకోవడానికి సహాయపడే ధర సంకేతాలను చూడటానికి అనుమతించే రేటు డిజైన్లను ప్రోత్సహించడం ద్వారా యుటిలిటీ రేట్ల తయారీలో ఉపాంత ఖర్చులు పాత్ర పోషిస్తాయి.

కానీ యుటిలిటీ రేట్ మేకింగ్ మరియు వినియోగదారులకు సేవల ధరల సందర్భంలో ఎంబెడెడ్ ఖర్చులు కూడా ప్రాథమిక పాత్ర పోషిస్తాయని బోన్బ్రైట్ మనకు గుర్తు చేస్తున్నారు. మొదటిది, యుటిలిటీ ఆర్థికంగా ఆరోగ్యంగా ఉండాలంటే, యుటిలిటీ సేవలను అందించడానికి అయ్యే ఖర్చును తీర్చడానికి తగినంత డబ్బును సేకరించే అవకాశాన్ని యుటిలిటీకి కల్పించే స్థాయిలో రేట్లను నిర్ణయించాలి. 25 ఉత్పత్తిని అందించడానికి ముందు జరగాల్సిన యుటిలిటీ ప్లానింగ్ మరియు పెట్టుబడికి సంబంధించిన దీర్ఘకాలిక లీడ్ సమయాలను గుర్తు చేసుకోవడం. ఏ సమయంలోనైనా వినియోగదారులకు ప్రసారం, పంపిణీ మరియు గ్రిడ్-ఆపరేషన్స్ సేవలను అందించడం, యుటిలిటీ యొక్క సేవా వ్యయం తరువాతి సంవత్సరాల్లో వినియోగదారులకు విశ్వసనీయమైన సేవలను అందించాల్సిన అవసరాన్ని దృష్టిలో ఉంచుకుని యుటిలిటీ గతంలో చాలా సంవత్సరాలుగా చేసిన

సంచిత పెట్టుబడిని కలిగి ఉంటుంది. 1970వ దశాబ్దం మధ్య నుంచి 2010వ దశాబ్దం మధ్యకాలం వరకు జరిగిన పెట్టుబడులను 2016లో వినియోగదారులకు అందించాలనే ఆశతో చేసి ఉండవచ్చు. ఏ సంవత్సరంలోనైనా యుటిలిటీ రేట్లు ఈ ఖర్చులను తిరిగి పొందే అవకాశాన్ని యుటిలిటీకి అనుమతించేలా రూపొందించాలి.

అలాగే, కాస్ట్ ఆఫ్ సర్వీస్ ప్రైసింగ్ సూత్రాల కింద, యుటిలిటీస్ రేట్లు వివిధ సమూహాల వినియోగదారులు ఆ ఖర్చులలో వారి న్యాయమైన వాటాను తీసుకునేలా రూపొందించబడ్డాయి. దీని అర్థం వివిధ కస్టమర్ విభాగాలకు వసూలు చేసే వ్యక్తిగత రేట్లు ఉపాంత ఖర్చులకు సంబంధించిన ధర సంకేతాలను చేర్చడానికి రూపొందించాలి, అయితే ధర అంశాలు మరియు స్థాయిలు ఎంబెడెడ్ ఖర్చుల వసూలుని అనుమతిస్తాయి. ఒక యుటిలిటీ తన ఉత్పత్తులు మరియు సేవలకు ఖచ్చితంగా మార్జినల్-కాస్ట్ ప్రైసింగ్ సూత్రాలపై ధర నిర్ణయించాలని కోరుకుంటుంది మరియు ప్రయత్నిస్తుంది, కానీ అలా చేయడం వల్ల వివిధ తరగతుల వినియోగదారులకు సేవలను అందించడంలో పూర్తి ఎంబెడెడ్ ఖర్చును తిరిగి పొందలేరని కనుగొంటుంది, అప్పుడు యుటిలిటీ సేవకు తగిన రేట్లను నిర్ణయించడానికి యుటిలిటీ కఠినమైన మార్జినల్-కాస్ట్ ధరల నుండి వైదొలగాలి. మార్జినల్-కాస్ట్ ప్రైసింగ్ వినియోగదారులకు తగిన సంకేతాలను పంపినప్పటికీ, మార్జినల్-కాస్ట్ ప్రైసింగ్ మీద ఆధారపడటం మాత్రమే రేటు రూపకల్పనలో రెండవ పనిని సంతృప్తిపరచకపోవచ్చు, అంటే, సేవలను అందించే యుటిలిటీస్ ఖర్చును తిరిగి పొందడానికి తగినంత ఆదాయాన్ని ఉత్పత్తి చేయడానికి రేటు అంశాలు మరియు స్థాయిలను రూపొందించడం. సేవలను అందించడానికి యుటిలిటీ యొక్క సగటు ఖర్చు (ఉదా. 10 సెంట్లు / కిలోవాట్) సేవను అందించడానికి యుటిలిటీ యొక్క ఉపాంత ఖర్చుల కంటే (ఉదా. 8 సెంట్లు / కిలోవాట్) ఎక్కువగా ఉన్న సందర్భాల్లో ఇది జరుగుతుంది. అటువంటి సందర్భంలో, ఉపాంత వ్యయంతో అనుసంధానం చేయబడిన రేటు మూలకాల నుండి సేకరించిన ఆదాయాలు మరియు యుటిలిటీ యొక్క ఆదాయ ఆవశ్యకత మధ్య అంతరాన్ని (లేదా "మిగులు నుండి") తయారుచేసే రేటు స్థాయిలు మరియు అంశాల కలయిక ఉండాలి.

రేట్లను సెట్ చేయడంలో సూత్రాలు

సౌండ్ రేట్ స్ట్రక్చర్ యొక్క బోన్ బ్రైట్ యొక్క ఎనిమిది ప్రమాణాలు

1. సరళత, అర్థం చేసుకోవడం, ప్రజల అంగీకారం మరియు సాధ్యా, అసాధ్యాలు
2. వ్యాఖ్యానానికి సంబంధించిన వివాదాల నుండి స్వేచ్ఛ
3. యుటిలిటీ యొక్క మొత్తం ఆదాయ అవసరాలను తీర్చడంలో సమర్థత
4. రెవెన్యూ స్థిరత్వం
5. కొన్ని మార్పులతో ధరల స్థిరీకరణ
6. నిష్పక్షపాతం
7. "అనవసరమైన వివక్షతను" నివారించడం
8. రేటు రూపకల్పన యొక్క సమర్థత

11.8 విద్యుత్ రంగంలో ప్రభుత్వ- ప్రైవేటు భాగస్వామ్యం (" PPP")

ఇంధనం అనేది రెండు ముఖ్యమైన కానీ చాలా భిన్నమైన పరిశ్రమలను కలిగి ఉన్న ఒక విస్తృత రంగం: చమురు మరియు గ్యాస్ రంగం మరియు విద్యుత్ రంగం. PPPLRC వెబ్సైట్ దృష్టి విద్యుత్ రంగంలో జరిగే

ప్రభుత్వ- ప్రైవేటు భాగస్వామ్యం (PPPలు)పై ఉంది. స్థిరమైన ఆర్థిక వృద్ధి మరియు సామాజిక సంక్షేమం రెండింటికీ విశ్వసనీయమైన విద్యుత్ సరఫరాకు సిద్ధంగా ఉండటం కీలకం. ఏదేమైనా, విద్యుత్ రంగ ప్రాజెక్టులు, ముఖ్యంగా విద్యుత్ ఉత్పత్తి మరియు ప్రసార మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి చాలా మూలధన ఇంటెన్సివ్. జనాభా మరియు ఆర్థిక పెరుగుదల కారణంగా విద్యుత్ డిమాండ్ వేగంగా పెరుగుతున్న అనేక అభివృద్ధి చెందుతున్న ఆర్థిక వ్యవస్థలలో ఇది ముఖ్యంగా ఉంది మరియు ఈ డిమాండ్‌ను తీర్చడానికి సంభావ్య మౌలిక సదుపాయాల కొరత ఎక్కువగా ఉంది. PPPలు ఒక ఉపయోగకరమైన సాధనాన్ని అందిస్తాయి, ఇది సరిగ్గా అమలు చేయబడితే, ప్రైవేట్ రంగ మూలధనం, సాంకేతికత మరియు నైపుణ్యానికి ప్రభుత్వాలకు ప్రాప్యతను అందిస్తుంది.

అనేక రకాల విద్యుత్ ప్రాజెక్టులు ఉన్నందున, విద్యుత్ రంగంలోని PPPలు కూడా వివిధ రూపాలు, పరిమాణాలు మరియు నిర్మాణాలలో వస్తాయి. అన్ని ప్రణాళికలకు సరిపోయే పరిమాణం లేదు. ఒక పిపిపి (లేదా విస్తృత పిపిపి ప్రోగ్రామ్) కోసం తగిన పద్ధతి మరియు నిర్మాణం ఒక దేశం లేదా ప్రాంతం లేదా కొన్ని సందర్భాల్లో, ఒక నిర్దిష్ట ప్రాజెక్ట్ యొక్క పరిస్థితులకు అనుగుణంగా ఉండాలి. సంబంధిత పరిగణనలలోకి ఇవి వస్తాయి.

- సంబంధిత స్థానిక సమాజం మరియు పర్యావరణ పరిగణనలతో సహా ప్రాజెక్ట్(లు) యొక్క స్థానికత;
- ప్రాజెక్టు కోసం ఉపయోగించే సాంకేతిక పరిజ్ఞానంతో సహా ఆపరేషన్ యొక్క ప్రత్యేకతలు (ఉదా. పవర్ ప్లాంట్ సాంప్రదాయ గ్యాస్ ఆధారిత టర్బైన్ లేదా పునరుత్పాదక విద్యుత్ ఉత్పత్తిలో ఏదైనా అత్యాధునిక సాంకేతికత కావచ్చు);
- నియంత్రణ మరియు విస్తృత సామాజిక ఆర్థిక వాతావరణం;
- పార్టీల లక్ష్యాలు (ఉదా: ప్రైవేటు మూలధనం, కొత్త సాంకేతికత లేదా మరేదైనా పొందడానికి పిపిపి నమూనాను ఉపయోగించడానికి ప్రభుత్వం యొక్క ప్రాథమిక హేతుబద్ధత);
- పెట్టుబడిదారుల ఆకలి మరియు రిస్క్ అవగాహన; మరియు
- క్యాపిటల్ మార్కెట్లకు ప్రవేశం..

ఒక నిర్దిష్ట అధికార పరిధిలో పిపిపి యొక్క అవసరాలు కూడా కాలక్రమేణా మారవచ్చు మరియు దాని విద్యుత్ రంగం పరిపక్వత చెందుతుంది. ప్రభుత్వ ఆధారిత విద్యుత్ రంగాల ఆర్థిక వ్యవస్థలలో, పిపిపిలు ప్రాథమిక డిమాండును తీర్చడానికి ఉత్పత్తి ప్రాజెక్టులకు ఫైనాన్సింగ్ చేయడానికి ఒక ముఖ్యమైన మార్గాన్ని అందిస్తాయి. మరింత నియంత్రణ లేని విద్యుత్ రంగాలు మరియు పరిణతి చెందిన విద్యుత్ మార్కెట్లు ఉన్న ఆర్థిక వ్యవస్థలలో, ఉత్పత్తి ప్రాజెక్టులకు తరచుగా ప్రైవేట్ ఫైనాన్సింగ్ చేయబడతాయి (మరియు మార్కెట్ ఆదాయం ద్వారా అండర్ రైట్ చేయబడతాయి). ఈ సందర్భాలలో, పిపిపిలు వ్యవస్థాగత ప్రాజెక్టులకు మరింత సంబంధితంగా ఉండవచ్చు, ఇవి ప్రైవేట్ ఫైనాన్స్ ద్వారా మాత్రమే సులభంగా నిధులు సమకూర్చలేవు. ఈ విభాగం విద్యుత్ రంగ పిపిపి ప్రాజెక్టులు మరియు విద్యుత్ రంగ సంస్కరణలు, శాసనం మరియు నియంత్రణ మరియు స్వతంత్ర విద్యుత్ ప్రాజెక్టుల (IPP) గురించి వివిధ అధికార పరిధుల్లో వివరిస్తుంది, అభివృద్ధి యొక్క వివిధ దశలలో ఆర్థిక వ్యవస్థల విద్యుత్ రంగంలో పిపిపిలు పోషించే విభిన్న పాత్రలను హైలైట్ చేస్తుంది. మరింత సమాచారం మరియు నమూనా చట్టాలు, లైసెన్సులు మరియు ఒప్పందాల కోసం ఈ క్రింది ఉప విభాగాలను

నావిగేట్ చేయండి.

సిఇఆర్ సి (CERC) అనేది విద్యుత్ చట్టం 2003 యొక్క సెక్షన్ – 76 కింద పనిచేసే ఒక చట్టబద్ధమైన సంస్థ (సిఇఆర్ సి మొదట విద్యుత్ రెగ్యులేటరీ కమిషన్ల చట్టం, 1998 ప్రకారం 1998 జూలై 24 న ఏర్పాటు చేయబడింది).

విధులు

విద్యుత్ చట్టం, 2003 ప్రకారం ఈ క్రింది విధులను నిర్వర్తించే బాధ్యత కమిషన్ కు ఉంది:-

- కేంద్ర ప్రభుత్వానికి చెందిన లేదా నియంత్రించబడే ఉత్పత్తి సంస్థల టారిఫ్ ను నియంత్రించడం;
- క్లాజ్ (ఎ)లో పేర్కొన్న కేంద్ర ప్రభుత్వ ఆధీనంలో ఉన్న లేదా నియంత్రించబడే ఉత్పత్తి సంస్థల టారిఫ్ ను నియంత్రించడం, అటువంటి ఉత్పాదక సంస్థలు ఒకటి కంటే ఎక్కువ రాష్ట్రాల్లో విద్యుత్ ఉత్పత్తి మరియు అమ్మకం కోసం ఒక మిశ్రమ పథకంలోకి ప్రవేశించినట్లయితే లేదా ఇతరత్రా కలిగి ఉంటే;
- అంతర్రాష్ట్ర విద్యుత్ ప్రసారాన్ని క్రమబద్ధీకరించడం;
- అంతర్రాష్ట్ర విద్యుత్ ప్రసారానికి టారిఫ్ నిర్ణయించడం;
- ట్రాన్స్ మిషన్ లైసెన్సీగా మరియు విద్యుత్ వ్యాపారిగా పనిచేయడానికి వ్యక్తులకు వారి అంతర్రాష్ట్ర కార్యకలాపాలకు సంబంధించి లైసెన్సులు జారీ చేయడం;
- భాగస్వాములందరికీ సమాచార ప్రాప్యతను మెరుగుపరచడం.
- పై క్లాజులు (ఎ) నుండి (డి) కు సంబంధించిన విషయాలకు సంబంధించి జనరేటింగ్ కంపెనీలు లేదా ట్రాన్స్ మిషన్ లైసెన్స్ దారునికి సంబంధించిన వివాదాలపై తీర్పు ఇవ్వడానికి మరియు ఏదైనా వివాదాన్ని మధ్యవర్తిత్వానికి రిఫర్ చేయడానికి;
- చట్టం ప్రయోజనాల కోసం ఫీజులు వసూలు చేయడం;
- గ్రిడ్ ప్రమాణాలకు సంబంధించి గ్రిడ్ కోడ్ ను పేర్కొనడం;
- లైసెన్సుదారుల ద్వారా సేవ యొక్క నాణ్యత, కొనసాగింపు మరియు విశ్వసనీయతకు సంబంధించి ప్రమాణాలను పేర్కొనడం మరియు అమలు చేయడం;
- అంతర్రాష్ట్ర విద్యుత్ ట్రేడింగ్ లో ట్రేడింగ్ మార్జిన్ ను ఫిక్స్ చేయడం,
- చట్టం కింద కేటాయించిన ఇతర విధులను నిర్వర్తించడానికి.

సలహా విధులు:-

- జాతీయ విద్యుత్ విధానం, టారిఫ్ విధాన రూపకల్పన;
- విద్యుత్ పరిశ్రమ కార్యకలాపాలలో పోటీ, సమర్థత మరియు పొదుపును ప్రోత్సహించడం;
- విద్యుత్ పరిశ్రమలో పెట్టుబడులను ప్రోత్సహించడం;
- మరి, ఏదైనా విషయాన్ని కేంద్ర ప్రభుత్వం కేంద్ర కమిషన్ కు నివేదిస్తుంది.

వ్యాపార గమ్యస్థానంగా తన సామర్థ్యాన్ని అందిపుచ్చుకోవడానికి ఆసక్తి చూపుతున్న స్థానిక, విదేశీ పెట్టుబడిదారులకు భారతదేశంలో మౌలిక సదుపాయాల పరిస్థితి ఆందోళన కలిగిస్తోంది. నాణ్యత, పరిమాణంలో

లోటును పూడ్చడానికి ప్రపంచ స్థాయి మౌలిక సదుపాయాల కల్పనకు భారీ పెట్టుబడులు అవసరం. అందువల్ల రోడ్లు, ఓడరేవులు, ఇంధనం వంటి మౌలిక సదుపాయాలకు సంబంధించిన అన్ని రంగాల్లో ప్రభుత్వ, ప్రైవేటు భాగస్వామ్యం (PPP) ద్వారా ఈ లోటును పూడ్చుకునే అవకాశాలను అన్వేషించాల్సిన అవసరం ఉంది.

విద్యుత్, రవాణా, పట్టణ మౌలిక సదుపాయాల రంగంలో పీపీపీలకు వీలుగా ఇటీవల చట్టపరమైన, నియంత్రణపరమైన మార్పులు చేశారు. పబ్లిక్ ప్రైవేట్ భాగస్వామ్యం అనేది మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి అవసరాన్ని తీర్చడానికి మూలధన పెట్టుబడుల కొరతను తీర్చడానికి ప్రభుత్వ మరియు ప్రైవేట్ రంగాల మధ్య సహకారం. మౌలిక సదుపాయాల కల్పనలో అంతర్లీనంగా ఉన్న ప్రమాదాలను ఎదుర్కొంటూనే, మౌలిక సదుపాయాల ఆర్థిక అవసరాలను తీర్చడం ప్రైవేటు రంగానికి కష్టమని ప్రపంచవ్యాప్తంగా గమనించబడింది. అందువల్ల, పిపిపి నమూనా ప్రభుత్వం మరియు ప్రైవేట్ రంగం కలిసి పనిచేయడానికి ఒక తార్కిక, ఆచరణీయ మరియు అవసరమైన ఎంపికను సూచిస్తుంది.

భారత మౌలిక సదుపాయాల వృద్ధి భారీ శిఖరాలకు చేరుకుంది. చాలా వరకు పీపీపీలు రోడ్లకే పరిమితమయ్యాయి. ఇంకా ఈ రంగానికి చాలా అవకాశాలున్నాయని, దాన్ని సాధించేందుకు పీపీపీలు కూడా చర్యలు తీసుకుంటున్నాయని తెలిపారు. ప్రాజెక్టులను విజయవంతం చేసేందుకు ప్రభుత్వం పలు చర్యలు చేపట్టింది.

క్లైమేట్-స్మార్ట్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ అనేది మౌలిక సదుపాయాల పరిష్కారాలను సూచిస్తుంది:

- వాతావరణ మార్పులను తగ్గించడం, ఉదాహరణకు, GHG ఉద్గారాలను తగ్గించడం మరియు మెరుగైన ఇంధన సామర్థ్యాన్ని తగ్గించడం;
- వాతావరణ మార్పులకు మౌలిక సదుపాయాల ఆస్తుల స్థితిస్థాపకతను పెంచడం, అనగా, వాతావరణ మార్పు యొక్క అనిశ్చిత మరియు సంభావ్య శాశ్వత ప్రభావాలను ఊహించే, సిద్ధం చేసే మరియు స్వీకరించే విధంగా మౌలిక సదుపాయాలు ప్రణాళికాబద్ధంగా, రూపకల్పన చేయబడి, నిర్మించబడి మరియు నిర్వహించబడేలా చూసుకోవడం (ఉదా: భవిష్యత్తులో సగటు మరియు విపరీతమైన ప్రవాహాలలో మార్పులను పరిగణనలోకి తీసుకునే జలవిద్యుత్ ప్రాజెక్టు, హైడ్రోలాజికల్ విశ్లేషణల నుండి ఉత్పన్నమయ్యే ఆర్థిక నమూనాలు సరైనవని నిర్ధారించడం, లేదా ఆనకట్ట పగుళ్లను నివారించడానికి స్పిల్ వేలు సరైన పరిమాణంలో ఉంటాయి). ఇది విస్తృత సమాజానికి గణనీయమైన ఖర్చు ఆదా మరియు సామర్థ్య లాభాలను సృష్టించవచ్చు, తరువాత ట్రాక్లో ఉన్న ఖరీదైన దిద్దుబాట్లు మరియు ప్రత్యామ్నాయాలను నివారించడం లేదా తగ్గించడం; మరియు
- మౌలిక సదుపాయాల ద్వారా స్థితిస్థాపకతను నిర్ధారించడం, అనగా, కొత్త లేదా మెరుగైన మౌలిక సదుపాయాలు విస్తృత వ్యవస్థలు, కమ్యూనిటీలు, గృహాలు మరియు వ్యక్తులకు హాని కలిగించకుండా మరియు సంబంధిత ప్రయోజనాలను అందిస్తాయని నిర్ధారించుకోండి (ఉదా. సముద్ర అవరోధాలు, వరద రక్షణ).

11.9 ప్రసార రంగంలో ప్రైవేటు భాగస్వామ్యం

భారతదేశంలో విద్యుత్ పరిశ్రమలో పోటీని ప్రోత్సహించడం విద్యుత్ చట్టం, 2003 యొక్క ముఖ్య లక్ష్యాలలో ఒకటి. విద్యుత్ చట్టం, 2003 లోని సెక్షన్ 63 మరియు 2006 జనవరి 6 నాటి టారిఫ్ పాలసీ కింద నిబంధనల ప్రకారం, విద్యుత్ మంత్రిత్వ శాఖ "ప్రసార ప్రాజెక్టుల అభివృద్ధిలో పోటీని ప్రోత్సహించడానికి మార్గదర్శకాలు" మరియు ప్రసార సేవల కోసం టారిఫ్ ఆధారిత పోటీ బిడ్డింగ్ మార్గదర్శకాలను" జారీ చేసింది. టారిఫ్ ఆధారిత పోటీ బిడ్డింగ్ ప్రక్రియ ద్వారా ట్రాన్స్ మిషన్ సేవలను అందించడంలో విస్తృత భాగస్వామ్యం మరియు టారిఫ్ నిర్ధారణ ద్వారా ట్రాన్స్ మిషన్ రంగంలో పోటీని సులభతరం చేయడానికి పారదర్శక విధానాన్ని రూపొందించడం ఈ మార్గదర్శకాల లక్ష్యం. కాంపిటీటివ్ బిడ్డింగ్ ద్వారా అభివృద్ధి చేయాల్సిన అంతర్రాష్ట్ర ట్రాన్స్ మిషన్ ప్రాజెక్టులను గుర్తించడానికి, కాంపిటీటివ్ బిడ్డింగ్ ప్రక్రియను పర్యవేక్షించడానికి విద్యుత్ మంత్రిత్వ శాఖ ట్రాన్స్ మిషన్ పై సాధికార కమిటీని ఏర్పాటు చేసింది. విద్యుత్ మంత్రిత్వ శాఖ స్టాండర్డ్ బిడ్డింగ్ డాక్యుమెంట్లను (ఎస్ బిడి) జారీ చేసింది. రిక్వెస్ట్ ఫర్ క్వాలిఫికేషన్ (ఆర్ ఎఫ్ క్యూ), రిక్వెస్ట్ ఫర్ ప్రపోజల్ (ఆర్ ఎఫ్ పీ), ట్రాన్స్ మిషన్ సర్వీస్ అగ్రిమెంట్ (టీఎస్ ఏ), షేర్ పర్చేజ్ అగ్రిమెంట్ (ఎస్ పీఏ). ఈ మార్గదర్శకాల ప్రకారం, బిడ్డింగ్ ప్రక్రియను నిర్వహించడానికి విద్యుత్ మంత్రిత్వ శాఖ పిఎఫ్సి కన్సల్టింగ్ లిమిటెడ్ (పిఎఫ్సిసిఎల్), ఆర్ఇసి ట్రాన్స్మిషన్ ప్రాజెక్ట్స్ కంపెనీ లిమిటెడ్ (ఆర్ఇసిటిపిసిఎల్) లను బిడ్ ప్రాసెస్ కోఆర్డినేటర్లుగా (బిపిసి) నియమించింది. అంతర్రాష్ట్ర ట్రాన్స్ మిషన్ వ్యవస్థ విషయానికొస్తే, ఇప్పటి వరకు టారిఫ్ ఆధారిత కాంపిటీటివ్ బిడ్డింగ్ ద్వారా 37 ప్రాజెక్టులు మంజూరు చేయబడ్డాయి, వీటిలో ఇప్పటికే పదమూడు ప్రాజెక్టులు ప్రారంభించబడ్డాయి మరియు ఇరవై ప్రాజెక్టులు వివిధ ట్రాన్స్ మిషన్ సర్వీస్ ప్రొవైడర్లచే అమలులో ఉన్నాయి. మిగిలిన నాలుగు ప్రాజెక్టుల్లో ఒక ప్రాజెక్టును సీఈఆర్ సీ రద్దు చేయగా, ఒక ప్రాజెక్టులో టీఎస్ పీ మూసివేయాలని కోరగా, లిటిగేషన్ కారణంగా రెండు ప్రాజెక్టుల నిర్మాణం ప్రారంభం కాలేదు. ఇవి కాకుండా ఆరు ఉన్నాయి. ప్రస్తుతం బిడ్డింగ్ ప్రక్రియలో ఉన్న ప్రాజెక్టులు.

గ్రీన్ ఎనర్జీ కారిడార్

2012 సంవత్సరంలో పవర్ గ్రిడ్ కార్పొరేషన్ ఆఫ్ ఇండియా లిమిటెడ్ (PGCIL) ఒక అధ్యయనం నిర్వహించింది, దీనిలో సంభావ్య ప్రదేశాలకు సమీపంలో విద్యుత్ తరలింపు మరియు ప్రసార మౌలిక సదుపాయాలు తక్కువగా ఉన్నాయని కనుగొన్నారు, అందువల్ల, పెద్ద ఎత్తున సౌర మరియు పవన విద్యుత్ ప్లాంట్లకు ప్రత్యేక ప్రసార మౌలిక సదుపాయాలను ప్లాన్ చేశారు. గ్రీన్ ఎనర్జీ కారిడార్ (GEC) నివేదికను పిజిసిఐఎల్ 2012-13 ఆర్థిక సంవత్సరంలో సమర్పించింది మరియు అమలు పనులు ప్రారంభమయ్యాయి. తగిన ఆమోదం ప్రక్రియ తరువాత, 2015 లో. జిఇసిలో ఇంటర్ స్టేట్ ట్రాన్స్ మిషన్ సిస్టమ్ (ఐఎస్ టిఎస్) మరియు ఇంట్రా స్టేట్ ట్రాన్స్ మిషన్ సిస్టమ్ (InSTS) రెండింటితో పాటు పునరుత్పాదక ఇంధన నిర్వహణ కేంద్రం (REMC) ఏర్పాటు మరియు రియాక్టివ్ నష్టపరిహారం, నిల్వ వ్యవస్థలు మొదలైన నియంత్రణ మౌలిక సదుపాయాలు ఉన్నాయి. ఐఎన్ ఎస్ టిఎస్ జిఇసి పథకం ప్రస్తుతం 8 ఆర్ ఇ సంపన్న రాష్ట్రాల రాష్ట్ర ట్రాన్స్ మిషన్ యుటిలిటీస్ (STU) ద్వారా అమలులో ఉంది, అనగా ఆంధ్రప్రదేశ్, గుజరాత్, హిమాచల్ ప్రదేశ్, కర్ణాటక, మధ్యప్రదేశ్, మహారాష్ట్ర,

రాజస్థాన్, తమిళనాడు. ప్రాజెక్టు వ్యయం రూ.10,141.68 కోట్లు కాగా, ఇందులో ఎంఎన్ఆర్ఈ 40 శాతం సెంట్రల్ గ్రాంట్ (రూ.4056.67 కోట్లు), కేఎఫ్డబ్ల్యూ జర్మనీ నుంచి 40 శాతం రుణం (500 మిలియన్ యూరోలు), ఎస్టీయూల నుంచి 20 శాతం ఈక్విటీ ఉన్నాయి. మొత్తం 10,750 సీసీ కిలోమీటర్ల అంతర్రాష్ట్ర ట్రాన్స్ మిషన్ లైన్లు, 27,500 ఎంవీఏ సబ్ స్టేషన్ల టార్గెట్ తో ఐఎన్ ఎస్ టీఎస్ జీఈసీ-2 పథకానికి 2022 జనవరిలో సీసీఈఏ ఆమోదం తెలిపింది. ప్రాజెక్టు వ్యయం రూ.12031.33 కోట్లు కాగా, ఎంఎన్ఆర్ఈ నుంచి కేంద్ర ఆర్థిక సాయం రూ.3970.34 కోట్లు (అంటే ప్రాజెక్టు వ్యయంలో 33 శాతం). మిగిలిన 67% ప్రాజెక్టు వ్యయం KFW/REC/PFC నుంచి రుణంగా లభిస్తుంది. ఏడు రాష్ట్రాల్లోని సుమారు 20 గిగావాట్ల ఆర్ ఇ విద్యుత్ ను తరలించడానికి ఏడు రాష్ట్రాలైన గుజరాత్, హిమాచల్ ప్రదేశ్, కర్ణాటక, కేరళ, రాజస్థాన్, తమిళనాడు మరియు ఉత్తర ప్రదేశ్ లకు చెందిన స్టేట్ ట్రాన్స్ మిషన్ యుటిలిటీస్ (ఎస్ టియులు) ఈ ట్రాన్స్ మిషన్ స్కీమ్ లను అమలు చేస్తాయి. ప్రస్తుతం.. ఎస్టీయూలు ప్యాకేజీలను సిద్ధం చేసి ప్రాజెక్టుల అమలుకు టెండర్లు జారీ చేసే పనిలో ఉన్నాయి. ఈ పథకం కింద ప్రాజెక్టులకు షెడ్యూల్డ్ కమిషనింగ్ గడువు మార్చి 2026.తరువాత, కొన్ని రాష్ట్రాలు జిఇసి -2 పథకం కింద ప్రాజెక్టులను సవరించాలని అభ్యర్థించాయి మరియు దీనికి ఎంఎన్ఆర్ఇ ఆమోదం తెలిపింది. పథకాల కింద ప్రాజెక్టులను సవరించిన తరువాత కొన్ని రాష్ట్రాల విషయంలో ప్రాజెక్టు వ్యయం పెరిగినప్పటికీ, ఆ రాష్ట్రానికి సిసిఇఎ ఆమోదించిన సిఎఫ్ఎకు సిఎఫ్ఎ పరిమితం అవుతుంది.

జాతీయ విద్యుత్ ప్రణాళిక

జీడీపీతో పాటు విద్యుత్ వినియోగంలో ప్రపంచంలోనే అత్యంత వేగంగా అభివృద్ధి చెందుతున్న దేశాల్లో భారత్ ఒకటి. సుమారు 1.3 బిలియన్ల ప్రజల అధిక ఆర్థిక వృద్ధి మరియు విద్యుత్ వినియోగం యొక్క శక్తి అవసరాలను తీర్చడం సవాలు. ఉత్పాదక కేంద్రం నుండి లోడ్ సెంటర్లకు (విద్యుత్ చట్టం, 2003 ప్రకారం) సజావుగా విద్యుత్ ప్రవహించడానికి మరియు దేశంలో వనరులను సద్వినియోగం చేసుకోవడానికి, విశ్వసనీయమైన, సరసమైన, అంతరాయం లేని (24×7) మరియు అందరికీ నాణ్యమైన విద్యుత్తును అందించడానికి సమర్థవంతమైన, సమన్వయ, ఆర్థిక మరియు బలమైన విద్యుత్ వ్యవస్థను అభివృద్ధి చేయడం చాలా అవసరం. ట్రాన్స్ మిషన్ సిస్టమ్ ఒక వైపున ఉత్పత్తి యొక్క మూలం మరియు మరొక వైపు లోడ్/అంతిమ వినియోగదారుడితో అనుసంధానించబడిన పంపిణీ వ్యవస్థ మధ్య సంబంధాన్ని ఏర్పరుస్తుంది. ట్రాన్స్ మిషన్ ప్లానింగ్ అనేది ట్రాన్స్ మిషన్ సిస్టమ్ అదనపు అవసరాలు, వాటి సమయం మరియు అవసరాన్ని గుర్తించే నిరంతర ప్రక్రియ. ట్రాన్స్మిషన్ అవసరాలు వీటి నుండి ఉత్పన్నమవుతాయి:

a) వ్యవస్థలో కొత్త తరం చేర్పులు,

b) డిమాండ్ పెరుగుదల..

c) ఛేంజ్ లోడ్ జనరేషన్ సన్నివేశం కింద ప్లానింగ్ ప్రమాణాలకు అనుగుణంగా విశ్వసనీయతను సాధించడం కొరకు సిస్టమ్ బలోపేతం అవసరం కావచ్చు.

విద్యుత్ చట్టం 2003లోని సెక్షన్ 3 ప్రకారం జాతీయ విద్యుత్ విధానానికి అనుగుణంగా నేషనల్ ఎలక్ట్రిసిటీ ప్లాన్ (NEP)ను రూపొందించి, ఐదేళ్లకోసారి నోటిఫై చేసే బాధ్యతను సెంట్రల్ ఎలక్ట్రిసిటీ అథారిటీ (CEA)కు అప్పగించారు. జనరేషన్ ప్లానింగ్ పై నేషనల్ ఎలక్ట్రిసిటీ ప్లాన్ (వాల్యూమ్ 1)ను సీఈఏ రూపొందించింది.

2017-22లో ట్రాన్స్ మిషన్ వ్యవస్థ అభివృద్ధి, 2022-27 ప్రస్తుత ప్రణాళిక కాలానికి ప్రణాళిక, 2027-32 సంవత్సరానికి పర్స్పెక్టివ్ ప్లాన్, అంతర్ ప్రాంతీయ ప్రసార లింకులు, రియాక్టివ్ పరిహారం, సీమాంతర విద్యుత్ మార్పిడి వంటి వివిధ అంశాలను పరిగణనలోకి తీసుకుని జాతీయ విద్యుత్ ప్రణాళిక వాల్యూమ్ 2 (ట్రాన్స్ మిషన్)ను రూపొందిస్తున్నారు.

2021 లో పునరుత్పాదక ఇంధన దేశ ఆకర్షణీయ సూచికలో భారతదేశం ప్రపంచంలో మూడవ అతిపెద్ద ఇంధన వినియోగదారుగా ఉంది. 2022 చివరి నాటికి 175 గిగావాట్ల పునరుత్పాదక ఇంధన సామర్థ్యాన్ని సాధించాలని దేశం ప్రతిష్టాత్మక లక్ష్యాన్ని నిర్దేశించుకుంది, దీనిని 2030 నాటికి 500 గిగావాట్లకు పెంచుతారు. ఇది ప్రపంచంలోనే అతిపెద్ద పునరుత్పాదక ఇంధన విస్తరణ వ్యూహం. పునరుత్పాదక శక్తి సామర్థ్యం (పెద్ద జలవిద్యుత్ తో సహా) మార్చి 2014 లో 76.37 గిగావాట్ల నుండి మే 2022 నాటికి 159.95 గిగావాట్లకు పెరిగింది, ఇది 109.4% పెరుగుదలను సూచిస్తుంది.

11.10 భారతదేశంలో ఇంధన పరివర్తన

బెర్లిన్ ఎనర్జీ ట్రాన్సిషన్ డైలాగ్ (బిఇటిడి) లో, ఇంటర్నేషనల్ రెన్యూవబుల్ ఎనర్జీ ఏజెన్సీ (ఐఆర్ఇఎన్ఎ) ఇటీవల వరల్డ్ ఎనర్జీ ట్రాన్సిషన్స్ అవుట్లుక్ 2022 ను ప్రారంభించింది. బిఇటిడిఎస్ ముఖ్యమైన ఇంధన వాటాదారులకు ప్రముఖ అంతర్జాతీయ వేదికగా మారింది. 2030 నాటికి శిలాజేతర ఇంధన వనరుల నుంచి స్థాపిత విద్యుత్ సామర్థ్యంలో 40% సాధించాలనే లక్ష్యాన్ని 2021 నవంబర్ నాటికి భారత్ చేరుకుంది. యుఎన్ఎఫ్సిసిసి (పారిస్ ఒప్పందం) యొక్క కాప్ 21 లో జాతీయంగా నిర్ణయించిన విరాళాలలో (ఎన్డిసి) భాగంగా భారతదేశం ఈ లక్ష్యానికి కట్టుబడి ఉంది. 2016 ఏప్రిల్ లో భారత్ లో 42,800 మెగావాట్ల పునరుత్పాదక ఇంధన సామర్థ్యం ఉంది. మొత్తం సామర్థ్యంలో రాష్ట్ర రంగం అత్యధికంగా అభివృద్ధి చెందుతోంది

శక్తి పరివర్తన అంటే ఏమిటి?

"శక్తి పరివర్తన" అనే పదం చమురు, సహజ వాయువు మరియు బొగ్గు వంటి శిలాజ-ఆధారిత శక్తి ఉత్పత్తి మరియు వినియోగ వ్యవస్థల నుండి మరియు పవన మరియు సౌర వంటి పునరుత్పాదక శక్తి వనరులు, అలాగే లిథియం-అయాన్ బ్యాటరీలకు ప్రపంచ ఇంధన రంగం మారడాన్ని సూచిస్తుంది.

దీని ఉద్దేశ్యం ఏమిటి?

* శతాబ్దం మధ్య నాటికి నికర-సున్నా ఉద్గారాలను సాధించడానికి 2030 నాటికి అమలు చేయాల్సిన ప్రాధాన్య ప్రాంతాలు మరియు చర్యలను అవుట్ లుక్ గుర్తిస్తుంది.
* ఇది ఈ రోజు వరకు అన్ని శక్తి ఉపయోగాలలో పురోగతిని అంచనా వేస్తుంది, పునరుత్పాదక-ఆధారిత పరివర్తన యొక్క ప్రస్తుత వేగం మరియు స్థాయి సరిపోదని నిరూపిస్తుంది.
* ఇది అంతిమ-వినియోగ రంగాలను డీకార్బోనైజింగ్ చేయడానికి ముఖ్యంగా ముఖ్యమైన రెండు రంగాల యొక్క లోతైన విశ్లేషణను అందిస్తుంది: విద్యుదీకరణ మరియు జీవశక్తి.
* ఇది 1.5°C మార్గం యొక్క సామాజిక ఆర్థిక ప్రభావాలను కూడా పరిశోధిస్తుంది (పారిస్ ఒప్పందం

ద్వారా నిర్వచించబడింది) మరియు స్వచ్ఛమైన శక్తి (పునరుత్పాదక శక్తి) సార్వత్రిక ప్రాప్యత దిశగా పురోగతిని వేగవంతం చేసే మార్గాలను సూచిస్తుంది.

కనుగొన్న అంశాలు ఏమిటి?

* ఇంటర్ గవర్నమెంటల్ ప్యానెల్ ఆన్ క్లైమేట్ చేంజ్ ప్రకారం, 2030 నాటికి ప్రపంచ వార్షిక పునరుత్పాదక శక్తి చేర్పులు మూడు రెట్లు పెరుగుతాయి.
* అదే సమయంలో, బొగ్గు శక్తిని స్థిరంగా భర్తీ చేయాలి, శిలాజ ఇంధన ఆస్తులను దశలవారీగా తొలగించాలి మరియు మౌలిక సదుపాయాలను అప్ గ్రేడ్ చేయాలి.
* ఔట్ లుక్ ప్రకారం, విద్యుదీకరణ మరియు సామర్థ్యం శక్తి పరివర్తనలో కీలక చోదకాలు, ఇది పునరుత్పాదక, హైడ్రోజన్ మరియు స్థిరమైన బయోమాస్ ద్వారా ప్రారంభించబడుతుంది.
* విద్యుదీకరణ, గ్రీన్ హైడ్రోజన్ మరియు పునరుత్పాదక ఇంధనాల ప్రత్యక్ష వినియోగంతో సహా అనేక పరిష్కారాలు అందుబాటులో ఉన్నాయి.
* అధిక శిలాజ ఇంధన ధరలు, ఇంధన భద్రత ఆందోళనలు మరియు వాతావరణ మార్పు యొక్క అత్యవసరత క్లీన్ ఎనర్జీ వ్యవస్థకు పరివర్తనను వేగవంతం చేయాల్సిన ఆవశ్యకతను ఎత్తి చూపుతున్నాయి.

వివిధ సిఫార్సులు ఏమిటి?

* ప్రస్తుత ఇంధన సంక్షోభాన్ని తగ్గించడానికి స్వల్పకాలిక జోక్యాలు మధ్య మరియు దీర్ఘకాలిక శక్తి పరివర్తన లక్ష్యాలపై స్థిరమైన దృష్టితో ఉండాలి.
* పునరుత్పాదక ఇంధనాలను అన్ని రంగాలలో భారీగా పెంచాల్సిన అవసరం ఉంది, ఇది ప్రస్తుతం మొత్తం శక్తిలో 14 శాతం నుండి 2030 నాటికి 40 శాతానికి పెరుగుతుంది.
* 2030 నాటికి అతిపెద్ద ఇంధన వినియోగదారులు, కార్బన్ ఉద్గారాలు అత్యంత ప్రతిష్టాత్మకమైన ప్రణాళికలు, పెట్టుబడులను అమలు చేయాల్సి ఉంటుంది.
* దేశాలు మరింత ప్రతిష్టాత్మక లక్ష్యాలను నిర్దేశించుకోవాలి మరియు ఇంధన సామర్థ్యం మరియు పునరుత్పాదక మోహరింపును పెంచడానికి చర్యలు చేపట్టాలి.
* 1.5 డిగ్రీల సెంటీగ్రేడ్ కు అనుగుణంగా విద్యుత్ రంగాన్ని శతాబ్దం మధ్యనాటికి పూర్తిగా డీకార్బనైజ్ చేయాలి, సౌర, పవనాలు పరివర్తనకు నాయకత్వం వహించాలి.

భారతదేశం యొక్క ఇంధన పరివర్తన యొక్క ప్రస్తుత స్థితి ఏమిటి?

* 30 నవంబర్ 2021 నాటికి, దేశం యొక్క స్థాపిత పునరుత్పాదక శక్తి (ఆర్ఇ) సామర్థ్యం 150.54 గిగావాట్లు (సోలార్: 48.55 గిగావాట్లు, గాలి: 40.03 గిగావాట్లు, చిన్న జల విద్యుత్: 4.83, బయో పవర్: 10.62, పెద్ద జలవిద్యుత్: 46.51 గిగావాట్లు), దాని అణు శక్తి ఆధారిత స్థాపిత విద్యుత్ సామర్థ్యం 6.7 గిగావాట్లు.
* పవన విద్యుత్ సామర్థ్యంలో భారత్ ప్రపంచంలోనే నాలుగో స్థానంలో ఉంది..
* ఇది మొత్తం స్థాపిత శిలాజేతర శక్తి సామర్థ్యాన్ని 157.32 గిగావాట్లకు తీసుకువెళుతుంది, ఇది మొత్తం స్థాపిత విద్యుత్ సామర్థ్యం 392.01 గిగావాట్లలో 40.1 శాతం.

* 2030 నాటికి ఉద్గారాలను సగానికి తగ్గించే ఐదు సూత్రాల కార్యాచరణ ప్రణాళికలో భాగంగా 2070 నాటికి కర్బన తటస్థతను సాధిస్తామని భారత్ కాప్ 26లో ప్రకటించింది.
* ఎనర్జీ ట్రాన్సిషన్ ఇండెక్స్ లో భారత్ స్థానం ఇలా ఉంది: వరల్డ్ ఎకనామిక్ ఫోరమ్ గ్లోబల్ ఎనర్జీ ట్రాన్సిషన్ ఇండెక్స్ (ఈటీఐ) 2021 110 దేశాల్లో భారత్ కు 87వ స్థానం.

సంబంధిత కార్యక్రమాలు

* ఇంటర్నేషనల్ సోలార్ అలయన్స్
* వన్ సన్, వన్ వరల్డ్, వన్ గ్రిడ్ (OSOWOG).
* నేషనల్ సోలార్ మిషన్
* హైడ్రోజన్ ఆధారిత ఫ్యూయల్ సెల్ వాహనాలు
* గ్రీన్ ఎనర్జీ కారిడార్
* నేషనల్ విండ్-సోలార్ హైబ్రిడ్ పాలసీ 2018
* సోలార్ పార్క్ స్కీం మరియు గ్రిడ్ కనెక్టెడ్ సోలార్ రూఫ్ టాప్ స్కీమ్
* ప్రధాన మంత్రి కిసాన్ ఉర్జా సురక్ష ఎవమ్ ఉత్తన్ మహాభియాన్ (పిఎం కుసుమ్)

11.11 ముఖ్యమైన కార్యక్రమాలు

పీఎం-కుసుమ్

* గ్రామీణ ప్రాంతాల్లో ఆఫ్-గ్రిడ్ సోలార్ పంపుల ఏర్పాటును ప్రోత్సహించడానికి మరియు గ్రిడ్ అనుసంధానిత ప్రాంతాల్లో గ్రిడ్పై ఆధారపడటాన్ని తగ్గించడానికి కొత్త మరియు పునరుత్పాదక ఇంధన మంత్రిత్వ శాఖ (MNRE) దీనిని ప్రారంభించింది.

ప్రొడక్షన్ లింక్డ్ ఇన్సెంటివ్ (PLI) ప్రోగ్రామ్

* "నేషనల్ ప్రోగ్రామ్ ఆన్ హై ఎఫిషియెన్సీ సోలార్ పివి మాడ్యూల్స్" ప్రొడక్షన్ లింక్డ్ ఇన్సెంటివ్ స్కీం భారతదేశంలో సెల్స్, వేఫర్స్, ఇంగోట్స్ మరియు పాలిసిలికాన్ వంటి అప్ స్టేజ్ వర్టికల్ కాంపోనెంట్స్ తో సహా అధిక సామర్థ్యం కలిగిన సోలార్ పివి మాడ్యూల్స్ తయారీకి మద్దతు ఇవ్వడానికి మరియు ప్రోత్సహించడానికి మరియు తద్వారా సోలార్ ఫోటోవోల్టాయిక్ (పివి) రంగంలో దిగుమతి ఆధారపడటాన్ని తగ్గించడానికి ప్రారంభించబడింది.

సోలార్ పార్కుల ప్రణాళిక

* పెద్ద ఎత్తున గ్రిడ్ కనెక్టెడ్ సోలార్ పవర్ ప్రాజెక్టులను సులభతరం చేయడానికి, 2022 మార్చి నాటికి 40 గిగావాట్ల లక్ష్య సామర్థ్యంతో "సోలార్ పార్కులు మరియు అల్ట్రా మెగా సోలార్ పవర్ ప్రాజెక్టుల అభివృద్ధి" కోసం ఒక పథకాన్ని అమలు చేస్తున్నారు.

రూఫ్ టాప్ సోలార్ ప్రోగ్రామ్ యొక్క రెండవ దశ

* రెసిడెన్షియల్ సెక్టార్ కు 4 గిగావాట్ల సోలార్ రూఫ్ టాప్ కెపాసిటీతో ఆర్థిక సహాయం అందించడంతో పాటు గత ఏడాది కంటే మెరుగైన సాధన కోసం విద్యుత్ పంపిణీ సంస్థలను ప్రోత్సహించే వెసులుబాటును

కల్పిస్తుంది.

సెంట్రల్ పబ్లిక్ సెక్టార్ అండర్ టేకింగ్ (CPSU) పథకం

* కేంద్ర ప్రభుత్వ రంగ సంస్థలు దేశీయ సెల్స్, మాడ్యూల్స్ ఉపయోగించి 12 గిగావాట్ల గ్రిడ్ కనెక్టెడ్ సోలార్ పీవీ పవర్ ప్రాజెక్టులను ఏర్పాటు చేసే పథకాన్ని ప్రస్తుతం అమలు చేస్తున్నారు.

హైడ్రోజన్ మిషన్

* గ్రీన్ హైడ్రోజన్ ఉత్పత్తి, ఎగుమతులకు భారతదేశాన్ని ప్రపంచ కేంద్రంగా మార్చే లక్ష్యంతో జాతీయ హైడ్రోజన్ మిషన్ ను ప్రారంభిస్తున్నట్లు ప్రధాన మంత్రి ప్రకటించారు.

ఇంటర్నేషనల్ సోలార్ అలయన్స్

* ఇంటర్నేషనల్ సోలార్ అలయెన్స్ (ఐఎస్ఏ) అనేది అంతర్-ప్రభుత్వ ఒప్పందం ఆధారిత అంతర్జాతీయ సంస్థ, ఇది సోలార్ ఫైనాన్సింగ్ మరియు టెక్నాలజీ ఖర్చును తగ్గించడం ద్వారా ప్రపంచ సౌర వృద్ధిని ప్రేరేపించడానికి ప్రపంచ ఆదేశాన్ని కలిగి ఉంది.
* అంతర్జాతీయ సౌర కూటమి (ఐఎస్ఏ) ప్రపంచ కట్టుబాట్లను పెంచడంలో పెద్ద దేశాలకు సహాయం చేస్తోంది, తద్వారా కర్బన ఉద్గారాలను తగ్గించడానికి గ్రహం యొక్క అవసరాలను తీర్చుతోంది, అదే సమయంలో వాణిజ్య ఆధారపడటాన్ని తగ్గించే మరియు ఉద్యోగాల సృష్టిని ప్రోత్సహించే స్వయం-స్థిరమైన ఇంధన ప్రత్యామ్నాయాన్ని స్థాపించడంలో ఆర్థికంగా మరింత బలహీనమైన దేశాలకు సహాయపడుతుంది..
* ఐఎస్ ఏ ఫ్రేమ్ వర్క్ ఒప్పందంపై 106 దేశాలు సంతకాలు చేశాయి.

OSOWOG

* గ్లాస్గోలో జరిగిన కాప్ 26 క్లైమేట్ మీటింగ్ లో భారత్, యునైటెడ్ కింగ్ డమ్ సంయుక్తంగా ఓఎస్ఓజీని విడుదల చేశాయి.
* ప్రపంచ ఇంటర్ కనెక్టెడ్ సోలార్ ఎనర్జీ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ కోసం 'వన్ సన్, వన్ వరల్డ్, వన్ గ్రిడ్' కాన్సెప్ట్‌ను భారత ప్రధాని అభివృద్ధి చేశారు.
* 2030 నాటికి అన్ని దేశాలకు వారి విద్యుత్ అవసరాలను తీర్చడంలో పరిశుభ్రమైన, సమర్థవంతమైన విద్యుత్ అత్యంత చౌకైన, అందుబాటు మరియు నమ్మదగిన ఎంపిక అని నిర్ధారించడంలో సహాయపడటం దీని లక్ష్యం.
* ప్రపంచవ్యాప్తంగా పునరుత్పాదక ఇంధన వనరుల వినియోగాన్ని గరిష్టంగా పెంచడానికి మరియు గ్రీన్ గ్రిడ్లపై చర్యను ముందుకు తీసుకెళ్లడానికి అవసరమైన సాంకేతిక మరియు ఆర్థిక వనరుల సమీకరణను వేగవంతం చేయడానికి ఉద్దేశించిన ప్రపంచ సహకార చొరవ కోసం ఒక ఫ్రేమ్‌వర్క్‌ను సృష్టించడం

దీని లక్ష్యం.

నేషనల్ విండ్-సోలార్ హైబ్రిడ్ పాలసీ

* జాతీయ పవన-సోలార్ హైబ్రిడ్ పాలసీ, 2018 యొక్క ప్రధాన లక్ష్యం పవన మరియు సౌర వనరులు,

ప్రసార మౌలిక సదుపాయాలు మరియు భూమి యొక్క సరైన మరియు సమర్థవంతమైన వినియోగం కోసం పెద్ద గ్రిడ్-కనెక్టెడ్ విండ్-సోలార్ పివి హైబ్రిడ్ వ్యవస్థలను ప్రోత్సహించడానికి ఒక ఫ్రేమ్‌వర్క్‌ను అందించడం.

నేషనల్ ఆఫ్షోర్ విండ్ ఎనర్జీ పాలసీ

* 7600 కిలోమీటర్ల భారత తీరం వెంబడి ఇండియన్ ఎక్స్ క్లూజివ్ ఎకనామిక్ జోన్ (EEZ)లో ఆఫ్ షోర్ విండ్ ఎనర్జీని అభివృద్ధి చేసే లక్ష్యంతో 2015 అక్టోబర్ లో నేషనల్ ఆఫ్ షోర్ విండ్ ఎనర్జీ పాలసీని గుర్తించడం చేశారు.

విద్యుదుత్పత్తి కొరకు ఇతర పునరుత్పాదక వస్తువులు

* పట్టణ, పారిశ్రామిక మరియు వ్యవసాయ వ్యర్థాలు/అవశేషాల కార్యక్రమం నుండి శక్తి.
* చక్కెర మిల్లులు మరియు ఇతర పరిశ్రమలలో బయోమాస్ ఆధారిత కోజెనరేషన్ ను ప్రోత్సహించే పథకం.
* న్యూ నేషనల్ బయోగ్యాస్ అండ్ ఆర్గానిక్ ఎరువు ప్రోగ్రామ్ (NNBOMP).

పునరుత్పాదక ఇంధనాన్ని ప్రోత్సహించే చర్యలు

* **ప్రాంతాల గుర్తింపు:** పునరుత్పాదక వనరులు, ముఖ్యంగా పవన వనరులను అన్ని చోట్లా ఏర్పాటు చేయకూడదు; వాటికి ఒక నిర్దిష్ట స్థానం అవసరం. ఈ నిర్దిష్ట ప్రదేశాలను గుర్తించడం, ప్రధాన గ్రిడ్ తో అనుసంధానం మరియు విద్యుత్ పంపిణీ ఈ మూడు అంశాలు భారతదేశాన్ని ముందుకు నడిపిస్తాయి.
* **అన్వేషణ:** మరిన్ని నిల్వ పరిష్కారాలను పరిశోధించాలి.
* **వ్యవసాయ సబ్సిడీ:** అవసరమైన విద్యుత్ ను మాత్రమే వినియోగించుకునేలా వ్యవసాయ సబ్సిడీలను సవరించాలి.
* హైడ్రోజన్ ఫ్యూయల్ సెల్ ఆధారిత వాహనాలు మరియు ఎలక్ట్రిక్ వాహనాలు: పునరుత్పాదక ఇంధన వనరులకు మారడానికి ఇవి ఉత్తమ ఎంపికలు, మరియు ఇక్కడే మనం మన ప్రయత్నాలను కేంద్రీకరించాలి.

11.12 ముగింపు

2021 లో పునరుత్పాదక ఇంధన దేశ ఆకర్షణీయ సూచికలో భారతదేశం ప్రపంచంలో మూడవ అతిపెద్ద ఇంధన వినియోగదారుగా ఉంది. 2022 చివరి నాటికి 175 గిగావాట్ల పునరుత్పాదక ఇంధన సామర్థ్యాన్ని సాధించాలని దేశం ప్రతిష్టాత్మక లక్ష్యాన్ని నిర్దేశించుకుంది, దీనిని 2030 నాటికి 500 గిగావాట్లకు పెంచుతారు. ఇది ప్రపంచంలోనే అతిపెద్ద పునరుత్పాదక ఇంధన విస్తరణ వ్యూహం. పునరుత్పాదక శక్తి సామర్థ్యం (పెద్ద జలవిద్యుత్ తో సహా) మార్చి 2014 లో 76.37 గిగావాట్ల నుండి మే 2022 నాటికి 159.95 గిగావాట్లకు పెరిగింది, ఇది 109.4% పెరుగుదలను సూచిస్తుంది.

ఈ యూనిట్ లో విద్యుత్ పంపిణీ సంస్థలు ఎదుర్కొంటున్న కీలక సమస్యలు, సవాళ్లపై ప్రత్యేక దృష్టి సారించి విద్యుదుత్పత్తి రంగంపై పక్షి దృష్టిని ప్రదర్శించాం. వీటిని ఈ క్రింది విధంగా వివరించవచ్చు: పంపిణీ సంస్థల పేలవమైన నిర్వహణ, అధిక సాంకేతిక మరియు వాణిజ్య నష్టాలు (దొంగతనం మరియు విద్యుత్

దోపిడీతో సహా), లాభదాయకమైన టారిఫ్ నిర్మాణం, ప్రైవేటీకరణ మరియు పునర్నిర్మాణం, తక్కువ వినియోగదారు సంతృప్తి, పేలవమైన నాణ్యత విద్యుత్. విద్యుత్ లభ్యత లేకపోవడానికి ప్రధాన కారణం విద్యుత్ పంపిణీ వ్యవస్థలో తరచూ విచ్ఛిన్నమవడమే. మౌలిక సదుపాయాలు సరిగా లేకపోవడం, ఆర్థిక సంక్షోభం, విద్యుత్ చౌర్యం, దుర్వినియోగం, అవినీతి వంటి అనేక రుగ్మతలకు డిస్ట్రిబ్యూషన్ యుటిలిటీల నిర్వహణ సరిగా లేకపోవడమే కారణం. అధిక మొత్తం సాంకేతిక మరియు వాణిజ్య నష్టాలు (AT & C), సరిగ్గా నిర్వహించబడని పరికరాలు మరియు సబ్ స్టేషన్లు, పాత ట్రాన్స్ ఫార్మర్లు, మౌలిక సదుపాయాల మెరుగుదలకు తగినంత పెట్టుబడులు లేకపోవడం, సిస్టమ్ ఎలిమెంట్ ల ఓవర్ లోడ్, తగినంత రియాక్టివ్ పరిహారం వంటి అనేక కారణాల వల్ల సంభవిస్తాయి. లాభదాయకమైన టారిఫ్ నిర్మాణం పంపిణీ సంస్థల పరిస్థితిని, ముఖ్యంగా రాష్ట్ర విద్యుత్ బోర్డుల పరిస్థితిని మరింత బలహీనపరుస్తుంది. వివిధ వినియోగదారుల వర్గాల మధ్య రిటైల్ టారిఫ్ లలో గణనీయమైన క్రాస్ సబ్సిడీ ఉంది. మొత్తం సరఫరా గొలుసులో బలహీనమైన లింక్ అయిన పంపిణీ రంగాన్ని క్రమబద్ధీకరించడానికి ప్రైవేటీకరణ మరియు పునర్నిర్మాణం అవలంబించబడ్డాయి. ప్రైవేటీకరణ నమూనా ఎంపిక, దాని ప్రక్రియ, సీక్వెన్సింగ్ ఈ రంగం ముందు నిజమైన సవాలు. తరచూ విద్యుత్ కోతలు, లోడ్ షెడ్డింగ్, మంచి కస్టమర్ ఫిర్యాదు పరిష్కార సేవలను అందించలేకపోవడం, కొత్త కనెక్షన్లు ఇవ్వడంలో స్పందించకపోవడం, సరఫరా అంతరాయాల సమస్యలను పరిష్కరించడం లేదా బిల్లులకు సంబంధించిన సమస్యలను పట్టించుకోవడం వల్ల వినియోగదారుల సంతృప్తి తక్కువగా ఉంటుంది. భారీ వోల్టేజీ హెచ్చుతగ్గులతో (180 V నుంచి 250V) అస్తవ్యస్తంగా ఉన్న విద్యుత్ సరఫరాలో నాణ్యత లేకపోవడం వంటి సమస్యలు సర్వసాధారణం. ఇతర సమస్యలలో 100% ఓవర్ హెడ్ నెట్ వర్క్ లు ఉన్నాయి, ఇది వ్యవస్థను వాతావరణ పరిస్థితులకు చాలా హాని కలిగిస్తుంది, లోడ్ మేనేజ్ మెంట్ తగినంతగా లేకపోవడం, నిర్వహణ పరిమితులకు మించి శిఖరాలు మరియు లోయలకు దారితీస్తుంది మరియు విద్యుత్ సరఫరా అత్యంత విశ్వసనీయంగా లేదు.

11.13 కీలక పదాలు

* పునరుత్పాదక ఇంధనం: సౌర, పవన, జల, ఇతర పునరుత్పాదక వనరులపై దృష్టి పెంచడం.
* థర్మల్ పవర్ ప్లాంట్లు: బొగ్గు, గ్యాస్ లేదా చమురు ద్వారా విద్యుత్తును ఉత్పత్తి చేయడానికి ఉపయోగిస్తారు.
* పంపిణీ సంస్థలు (DISCOMs):వినియోగదారులకు విద్యుత్తును పంపిణీ చేసే సంస్థలు.
* స్మార్ట్ గ్రిడ్ లు: డిజిటల్ టెక్నాలజీని ఉపయోగించి విద్యుత్ పంపిణీ వ్యవస్థలను ఆధునీకరించడం.
* విద్యుత్ రెగ్యులేటరీ కమిషన్లు:విద్యుత్ రంగాన్ని నియంత్రించే రాష్ట్ర, జాతీయ సంస్థలు.
* విద్యుత్ కొనుగోలు ఒప్పందాలు (PPAs): జనరేటర్లు, విద్యుత్ కొనుగోలుదారుల మధ్య ఒప్పందాలు.
* శక్తి సామర్థ్యం: విద్యుత్ వినియోగాన్ని తగ్గించే కార్యక్రమాలు.

11.14 నమూనా ప్రశ్నలు

1. ఉత్పత్తి, ప్రసారం మరియు పంపిణీతో సహా మన దేశంలో విద్యుత్ రంగం యొక్క మొత్తం పరిస్థితిని వివరించండి.
2. యుటిలిటీ రేటు తయారీ సూత్రాలు మరియు పద్ధతులను క్లుప్తంగా వివరించండి.
3. భారతదేశంలో శక్తి పరివర్తన గురించి క్లుప్తంగా వివరించండి.
4. ట్రాన్స్ మిషన్ రంగంలో ప్రభుత్వ, ప్రైవేటు భాగస్వామ్యాన్ని వివరించండి.

11.15 ఉపయుక్త గ్రంథాలు

1. "Electric Power Generation, Transmission and Distribution" by S.N. Singh
2. "Electric Power Systems" by B. M. Weedy, B. J. Cory, and N. Jenkins
3."Electricity Sector in India: Policy and Regulation" by S. L. Rao

రచయిత
డా॥ బాలకృష్ణ అంకాళం

పాఠం -12

థర్మల్, హైడెల్ మరియు న్యూక్లియర్ పవర్ ప్లాంట్లు సాపేక్ష ఆర్థిక శాస్త్రం

12.0 లక్ష్యాలు :

ఈ యూనిట్ చదివిన తరువాత మీకు అర్థం అవుతుంది

* పునరుత్పాదక మరియు పునరుత్పాదక ఇంధన వనరుల భావనలు
* సహజ వనరుల వినియోగాన్ని అర్థం చేసుకోగలరు.
* శిలాజ ఇంధనాలు, బొగ్గు, పెట్రోలియం మరియు అణు శక్తి వంటి సంప్రదాయ వనరులను అర్థం చేసుకోగలుగుతారు.
* జలవిద్యుత్, సౌర, టైడల్ మరియు పవన శక్తి వంటి పునరుత్పాదక వనరుల భావనను అర్థం చేసుకోగలుగుతారు

పాఠ్యాంశ విషయ నిర్మాణ క్రమం

12.0 లక్ష్యాలు

12.1 పరిచయం

12.2 భారతదేశంలో ఇంధన వనరులు

12.3 సహజ వనరులు

12.4 సంప్రదాయ ఇంధనం

12.4.1 శిలాజ ఇంధనాలు

12.4.2 బొగ్గు

12.4.3 ముడి చమురు

12.4.4 సహజ వాయువు

12.4.5 విద్యుత్తు

12.4.6 న్యూక్లియర్ ఎనర్జీ

12.5 సంప్రదాయేతర శక్తి వనరులు

12.5.1 జలవిద్యుత్ శక్తి

12.5.2 భారతదేశంలో సౌర శక్తి

12.5.3 భారతదేశంలో అలల శక్తి

12.5.4 పవన శక్తి

12.5.5 బయోగ్యాస్..

12.6 ముగింపు

12.7 కీలక పదాలు

12.8 నమూనా ప్రశ్నలు

12.9 ఉపయుక్త గ్రంథాలు

12.1 పరిచయం:

ప్రతి దేశ ఆర్థిక వృద్ధిలో ఇంధనం కీలక భాగం. వర్ధమాన దేశాల విషయానికొస్తే, నిరంతరం పెరుగుతున్న ఇంధన డిమాండ్ల కారణంగా ఇంధన రంగం కీలకమైనది. దీనిని తీర్చడానికి భారీ ఖర్చులు అవసరం. శక్తి వనరులు సమకాలీన ప్రపంచంలో ఉపయోగించే అన్ని రకాల ఇంధనాలను కలిగి ఉంటాయి,

12.2 భారతదేశంలో ఇంధన వనరులు

బొగ్గు, పెట్రోలియం, సహజవాయువు, యురేనియం, విద్యుత్ వంటి ఇంధన పదార్థాలను ఉపయోగించి శక్తిని ఉత్పత్తి చేయవచ్చు. శక్తి వనరులలో రెండు రకాలు ఉన్నాయి:

* సాంప్రదాయిక
* సంప్రదాయేతర...

కట్టెలు, పశువుల పేడ, బొగ్గు, పెట్రోలియం, సహజవాయువు, విద్యుత్ ఇవన్నీ సంప్రదాయ వనరులు. సౌర, పవన, టైడల్, జియోథర్మల్, బయోగ్యాస్ మరియు పరమాణు శక్తి సంప్రదాయేతర ఇంధన వనరులకు ఉదాహరణలు.

గ్రామీణ భారతదేశంలో, అత్యంత ప్రాచుర్యం పొందిన ఇంధనాలు కట్టెలు మరియు జంతువుల పేడ కేక్. మూడు ఇంధనాలు భారతదేశ ఇంధన అవసరాలను 80% కంటే ఎక్కువ తీరుస్తాయి: బొగ్గు, చమురు మరియు ఘన బయోమాస్. బొగ్గు విద్యుత్ ఉత్పత్తి మరియు పరిశ్రమల పెరుగుదలకు ఆజ్యం పోసింది, మరియు ఇది శక్తి మిశ్రమంలో అత్యంత ముఖ్యమైన ఏకైక ఇంధనంగా కొనసాగుతోంది. కార్ల యాజమాన్యం, రోడ్డు రవాణా వినియోగం పెరగడంతో చమురు వినియోగం, దిగుమతులు గణనీయంగా పెరిగాయి. బయోమాస్, ముఖ్యంగా ఫ్యూయల్వుడ్, శక్తి మిశ్రమం యొక్క తగ్గించే భాగం, కానీ ఇది ఇప్పటికీ వంట ఇంధనంగా విస్తృతంగా ఉపయోగించబడుతుంది. గ్రామీణ ప్రాంతాల్లో ఎల్పిజి కవరేజీని పెంచడంలో ఇటీవలి విజయాలు ఉన్నప్పటికీ, 660 మిలియన్ల మంది భారతీయులు సమకాలీన, శుభ్రమైన వంట ఇంధనాలు లేదా సాంకేతికతకు ఇంకా పూర్తిగా మారలేదు.

శక్తి	
సాంప్రదాయిక	సంప్రదాయేతర
శిలాజ ఇంధనాలు బొగ్గు ముడి చమురు సహజ వాయువు విద్యుత్తు న్యూక్లియర్ ఎనర్జీ	హైడ్రోపవర్ ఎనర్జీ సోలార్ ఎనర్జీ టైడల్ ఎనర్జీ విండ్ ఎనర్జీ బయోగ్యాస్

12.3 సహజ వనరులు

సహజ వనరులు మానవ జోక్యం లేనప్పుడు ఉన్న వనరులు. ఇది వాణిజ్య మరియు పారిశ్రామిక ఉపయోగం, సౌందర్య విలువ, శాస్త్రీయ కుతూహలం మరియు సాంస్కృతిక విలువ వంటి విలువ వనరులను కలిగి ఉంటుంది. ఇది సూర్యుడు, వాతావరణం, నీరు, భూమి, అన్ని ఖనిజాలు, అన్ని మొక్కలు మరియు భూమిపై ఉన్న అన్ని జంతుజాలం. సహజ వనరులు సహజంగా ఉండే పదార్థాలు మరియు వాటి సహజ స్థితిలో విలువైనవిగా పరిగణించబడతాయి. దాని విలువ అందుబాటులో ఉన్న పరిమాణం మరియు దానికి ఉన్న డిమాండ్ ను బట్టి నిర్ణయించబడుతుంది. పుట్టిన ప్రదేశం ఆధారంగా సహజ వనరులను వివిధ రకాలుగా వర్గీకరించవచ్చు.

* జీవ వనరులు
* అజీవ వనరులు

పర్యావరణంలోని అన్ని జీవ మూలకాలను జీవ వనరులుగా పరిగణిస్తారు. జీవ వనరులలో అడవులు మరియు అటవీ ఉత్పత్తులు, పంటలు, పక్షులు, జంతువులు, చేపలు మరియు ఇతర సముద్ర జీవులు ఉన్నాయి. ఈ వనరులు పునరుజ్జీవనం పొందుతాయి మరియు తమను తాము డూప్లికేట్ చేస్తాయి, వాటిని పునరుత్పాదకం చేస్తాయి. బొగ్గు మరియు మినరల్ ఆయిల్ జీవ వనరులు అయినప్పటికీ, అవి పునరుద్ధరించలేనివి. పర్యావరణంలోని అన్ని నిర్జీవ మూలకాలను నిర్జీవ వనరులుగా పరిగణిస్తారు. నిర్జీవ వనరులలో భూమి, నీరు, గాలి మరియు ఇనుము, రాగి, బంగారం మరియు వెండి వంటి ఖనిజాలు ఉన్నాయి. అవి పునరుత్పత్తి చేయబడవు లేదా ప్రతిబింబించలేవు కాబట్టి, అవి పరిమితమైనవి మరియు పునరుత్పాదకమైనవి.

సహజ వనరులను వాటి రికవరీ రేటు ఆధారంగా ఈ క్రింది వర్గాలుగా వర్గీకరించవచ్చు:

* సంప్రదాయేతర..
* సాంప్రదాయిక

భారతదేశంలో సంప్రదాయ ఇంధనం

ఇవి పునరుత్పాదక ఇంధన వనరులు, ఇవి స్వల్ప కాలానికి మాత్రమే అందుబాటులో ఉంటాయి. ఈ వనరులు పునరుత్పాదకం కానందున కాలక్రమేణా క్షీణిస్తాయి.

- సాధారణంగా మిలియన్ల సంవత్సరాలుగా ఉన్న కుళ్లిపోయే శిథిలాల నుండి తీసుకోబడింది.
- సహజవనరుల నిరంతర దోపిడీ వాటిని తీవ్రంగా దెబ్బతీసింది.
- ఉదాహరణకు, బొగ్గు ఒక సాంప్రదాయ శక్తి వనరు, ఇది దుర్వినియోగం చేయబడింది మరియు క్షీణించింది.
- బొగ్గు కాకుండా, సాంప్రదాయ శక్తి వనరులలో బయోమాస్, సహజ వాయువు మరియు పెట్రోలియం ఉన్నాయి.
- ఈ వనరులు పర్యావరణ వ్యవస్థను నాశనం చేస్తాయి మరియు గ్లోబల్ వార్మింగ్‌కు దోహదం చేస్తాయి.
- వాణిజ్య మరియు పారిశ్రామిక అనువర్తనాలు సాధారణం.

తయారీ మరియు నిర్వహణ పరంగా చాలా డబ్బును ఖర్చు చేస్తారు. సంప్రదాయేతర ఇంధన వనరులతో

పోలిస్తే దీన్ని విరివిగా వినియోగిస్తున్నారు. ఉదాహరణకు, శిలాజ ఇంధనాలు ఈ వర్గంలోకి వస్తాయి. ఎందుకంటే వాటి ఉత్పత్తి రేటు చాలా నెమ్మదిగా ఉంటుంది (మిలియన్ల సంవత్సరాలు), అవి పునరుత్పాదకమైనవి కావు. లోహ ఖనిజాలు, బొగ్గు మరియు పెట్రోలియం వలె కాకుండా, రీసైకిల్ చేసి తిరిగి ఉపయోగించవచ్చు. అవి పూర్తిగా క్షీణించిన తర్వాత, వాటిని భర్తీ చేయడానికి మిలియన్ల సంవత్సరాలు పడుతుంది. వాణిజ్యేతర శక్తి వనరులు తరచుగా స్వేచ్ఛగా లభించేవిగా నిర్వచించబడతాయి. గడ్డి, ఎండిన పేడ మరియు కట్టెలు వాణిజ్యేతర శక్తి వనరులకు ఉదాహరణలు.

సంప్రదాయ మరియు సంప్రదాయేతర శక్తి వనరుల మధ్య వ్యత్యాసం

సంప్రదాయ ఇంధనం	సంప్రదాయేతర ఇంధనం
• ఈ శక్తి వనరులను పునరుత్పాదక ఇంధన . వనరులు అని కూడా అంటారు	• ఈ శక్తి వనరులను పునరుత్పాదక ఇంధన వనరులు అని కూడా అంటారు..
• వీటిని వాణిజ్య మరియు పారిశ్రామిక . అమరికలలో ఉపయోగిస్తారు	• వీటిని ఎక్కువగా ఇంటి చుట్టుపక్కల వాడుతుంటారు..
• కాలుష్యానికి దోహదపడే కారకాల్లో ఇవి ఒకటిగా పరిగణించవచ్చు..	• పర్యావరణాన్ని కలుషితం చేస్తున్నవి ఇవే కాదు.
• బొగ్గు మరియు శిలాజ ఇంధనాలు ఉదాహరణలు.	• పవన శక్తి, సౌరశక్తి మరియు బయోమాస్ ఉదాహరణలు.

12.4 సంప్రదాయ ఇంధనం

సాంప్రదాయిక శక్తి వనరులు మానవ చరిత్రలో ఎక్కువ భాగం విస్తృతంగా ఉపయోగించబడ్డాయి. అవి పునరుత్పాదక స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి, అంటే సాంప్రదాయిక శక్తి వనరు యొక్క నమూనా క్షీణించిన తర్వాత, దానిని మళ్లీ ఉపయోగించలేము. పునరుత్పాదక పదార్థాలు అభివృద్ధి చెందడానికి చాలా సమయం పడుతుంది లేదా వాతావరణంలో సహజంగా సంభవించదు. ఈ వర్గంలో కనిపించే అత్యంత సాధారణ వనరు ఖనిజాలు. వినియోగం యొక్క వేగం భర్తీ/ రికవరీ రేటును మించినప్పుడు, వనరులను పునరుత్పాదక వనరులు అంటారు. దీనికి ఒక ముఖ్యమైన ఉదాహరణ శిలాజ ఇంధనాలు, ఇవి ఈ వర్గంలోకి వస్తాయి ఎందుకంటే వాటి సృష్టి రేటు చాలా నెమ్మదిగా ఉంటుంది (బహుశా మిలియన్ల సంవత్సరాలు), అవి పునరుత్పాదకమైనవి కావు. లోహ ఖనిజాలను రీసైక్లింగ్ ద్వారా తిరిగి ఉపయోగించవచ్చు, అయితే బొగ్గు మరియు పెట్రోలియం ఉపయోగించలేము. అవి పూర్తిగా క్షీణించిన తర్వాత వాటిని భర్తీ చేయడానికి లక్షల సంవత్సరాలు పడుతుంది. సాంప్రదాయిక శక్తి వనరులు మానవ చరిత్రలో ఎక్కువ భాగం విస్తృతంగా ఉపయోగించబడ్డాయి. అవి పునరుత్పాదక స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి, అంటే సాంప్రదాయిక శక్తి వనరు యొక్క నమూనా క్షీణించిన తర్వాత, దానిని మళ్లీ ఉపయోగించలేము.

12.4.1 శిలాజ ఇంధనాలు

- శిలాజ ఇంధనాలు చనిపోయిన మొక్కలు మరియు జంతువులు వంటి సేంద్రీయ పదార్థం యొక్క మండే భూగర్భ నిక్షేపాలు, ఇవి వేలాది అడుగుల అవక్షేపం క్రింద సమాధి చేయబడ్డాయి.

- భూమి క్రస్ట్ లోపల తీవ్రమైన వేడి మరియు పీడనం కారణంగా, ఈ నిక్షేపాలు కాలక్రమేణా కుళ్లిపోయి సహజ వాయువు, బొగ్గు మరియు పెట్రోలియంగా మారాయి.
- వాటిని రీఫిల్ చేయడానికి చాలా సమయం పడుతుంది కాబట్టి వాటిని పునరుత్పాదక ఇంధన వనరులుగా కూడా పరిగణిస్తారు.

12.4.2 బొగ్గు

బొగ్గు అనేది సహజంగా సంభవించే సంప్రదాయ ఇంధన వనరు, ఇది సుమారు 300 మిలియన్ సంవత్సరాల క్రితం కార్బోనిఫెరస్ కాలంలో కాంపాక్షన్ మరియు అవక్షేపం కారణంగా ఏర్పడింది. ఇది భారతదేశంలో అత్యంత ముఖ్యమైన మరియు సమృద్ధిగా ఉన్న శిలాజ ఇంధనం. ఇది దేశ ఇంధన అవసరాలలో 55 శాతం అందిస్తుంది. 27 ప్రధాన బొగ్గు క్షేత్రాలలో విస్తరించి ఉన్న హార్డ్ బొగ్గు నిక్షేపాలు ప్రధానంగా దేశంలోని తూర్పు మరియు దక్షిణ-మధ్య ప్రాంతాలలో కనిపిస్తాయి. లిగ్నైట్ నిల్వలు సుమారు 36 బిలియన్ టన్నులుగా అంచనా వేయబడింది, వాటిలో 90 శాతం భారతదేశం యొక్క దక్షిణ రాష్ట్రమైన తమిళనాడులో ఉన్నాయి. భారతదేశంలో, బొగ్గు అత్యంత సులభంగా లభించే శిలాజ ఇంధనం. ఇది దేశ ఇంధన అవసరాల్లో అధిక మొత్తాన్ని తీరుస్తుంది.

వ్యాపారాలు మరియు నివాసాలకు విద్యుత్తును ఉత్పత్తి చేయడానికి మరియు అందించడానికి బొగ్గును ఉపయోగిస్తారు. భారతదేశ వాణిజ్య ఇంధన డిమాండ్లు ప్రధానంగా బొగ్గుపై ఆధారపడి ఉన్నాయి. లక్షల సంవత్సరాలలో మొక్కల పదార్థం కుదింపు ద్వారా బొగ్గు ఏర్పడుతుంది. తత్ఫలితంగా, కుదింపు స్థాయిని బట్టి, అలాగే ఖననం యొక్క లోతు మరియు వ్యవధిని బట్టి, బొగ్గును వివిధ రూపాల్లో కనుగొనవచ్చు. చిత్తడి నేలలలో, కుళ్లిపోయే మొక్కలు పీట్ ను ఉత్పత్తి చేస్తాయి. ఇది తక్కువ కార్బన్ మరియు తేమను కలిగి ఉంటుంది, అలాగే పరిమిత ఉష్ణ సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉంటుంది. లిగ్నైట్ అధిక తేమతో కూడిన మెత్తటి, తక్కువ-గ్రేడ్ గోధుమ బొగ్గు. ప్రధాన లిగ్నైట్ నిక్షేపాలు తమిళనాడులోని నైవేలిలో ఉన్నాయి మరియు వాటిని విద్యుదుత్పత్తి చేయడానికి ఉ పయోగిస్తారు. లోతుగా తవ్వి అధిక ఉష్ణోగ్రతలకు లోనయ్యే బొగ్గును బిటుమినస్ బొగ్గు అంటారు. ఇది పరిశ్రమల్లో విరివిగా ఉపయోగించే బొగ్గు. మెటలర్జికల్ బొగ్గు అనేది అధిక-గ్రేడ్ బిటుమినస్ బొగ్గు, ఇది ఇనుమును స్మెల్టింగ్ చేయడానికి బ్లాస్ట్ ఫర్నేస్లలో ఒక నిర్దిష్ట ఉపయోగం. ఉత్తమ నాణ్యత కలిగిన హార్డ్ బొగ్గు ఆంత్రాసైట్. కోక్ ఒక ముదురు, కఠినమైన, రంధ్ర పదార్థం. ఇది పూర్తిగా మలినాలు లేని కార్బన్.కోక్ ను ఉక్కు ఉత్పత్తితో పాటు వివిధ రకాల లోహాల వెలికితీతలో ఉపయోగిస్తారు. కోక్ తయారు చేయడానికి బొగ్గును ప్రోసెస్ చేసినప్పుడు బొగ్గు వాయువు ఏర్పడుతుంది. బొగ్గు ఆధారిత విద్యుత్ కేంద్రాల సమీపంలో ఉన్న అనేక వ్యాపారాలలో దీనిని ఇంధనంగా ఉపయోగిస్తారు. 2016 నాటికి, భారతదేశం 107727 మిలియన్ టన్నుల నిరూపితమైన బొగ్గు నిల్వలతో ప్రపంచంలో ఐదవ స్థానంలో ఉంది, ఇది ప్రపంచంలోని మొత్తం బొగ్గు నిల్వలైన 1139471 మిలియన్ టన్నులలో దాదాపు 9%.

భారత బొగ్గు రంగం

భారతదేశ పారిశ్రామిక చరిత్ర దేశీయ బొగ్గుపై ఆధారపడి ఉంది. గత నాలుగు దశాబ్దాలలో, భారతదేశం యొక్క వాణిజ్య ప్రాథమిక ఇంధన వినియోగం సుమారు 700 శాతం పెరిగింది. భారతదేశం యొక్క ప్రస్తుత వాణిజ్య ప్రాథమిక శక్తి వినియోగం సంవత్సరానికి 350 కిలోలు, ఇది అభివృద్ధి చెందిన దేశాలతో పోలిస్తే

గణనీయంగా తక్కువగా ఉంది. పెరుగుతున్న జనాభా, విస్తరిస్తున్న ఆర్థిక వ్యవస్థ, మెరుగైన జీవన ప్రమాణాల ఆకాంక్ష ఫలితంగా భారతదేశ ఇంధన వినియోగం పెరుగుతుందని భావిస్తున్నారు. పెట్రోలియం మరియు సహజవాయువు యొక్క పరిమిత నిల్వ సామర్థ్యం, జలవిద్యుత్ ప్రాజెక్టులపై పర్యావరణ పరిమితులు మరియు అణుశక్తి యొక్క భౌగోళిక అవగాహన దృష్ట్యా, బొగ్గు భారతదేశ ఇంధన దృశ్యంలో ప్రముఖ పాత్ర పోషిస్తుంది.

బొగ్గు ఉత్పత్తి

స్థిరమైన పెట్టుబడి కార్యక్రమం మరియు ఆధునిక సాంకేతిక పరిజ్ఞానాల అనువర్తనానికి ఎక్కువ ప్రాధాన్యత ఇవ్వడం వల్ల 2018-19 లో 7.9% సానుకూల వృద్ధితో అఖిల భారత బొగ్గు ఉత్పత్తిని 730.354 మిలియన్ టన్నులకు పెంచడం సాధ్యమైంది. వివిధ ప్రాంతాలలో వినియోగ రంగాల అవసరాలను తీర్చడానికి, కోల్ ఇండియా లిమిటెడ్ దేశవ్యాప్తంగా ప్రాంతీయ అమ్మకాల కార్యాలయాలు మరియు సబ్-సేల్స్ కార్యాలయాలను ఏర్పాటు చేసింది. ప్రపంచంలోనే అతిపెద్ద బొగ్గు గనుల సంస్థ కోల్ ఇండియా లిమిటెడ్ (సిఐఎల్) భారతదేశ దేశీయ బొగ్గు ఉత్పత్తిలో 85% అందిస్తుంది. దేశీయ బొగ్గులో ఎక్కువ భాగం భారతీయ రైల్వే ద్వారా రవాణా చేయబడుతుంది, ఇది ప్రయాణీకుల రవాణాకు సబ్సిడీ ఇవ్వడానికి బొగ్గు రవాణాకు అధిక ఛార్జీలు వసూలు చేస్తుంది. గనులకు దూరంగా ఉన్న విద్యుత్ ప్లాంట్లకు బొగ్గు రవాణా తరచుగా బొగ్గు ఖర్చులలో అతిపెద్ద భాగం.

బొగ్గు దిగుమతి

ప్రస్తుత దిగుమతి విధానం ప్రకారం వినియోగదారులు తమ వాణిజ్య వివేకం, అవసరాల ఆధారంగా బొగ్గును స్వేచ్ఛగా (ఓపెన్ జనరల్ లైసెన్స్ కింద) దిగుమతి చేసుకోవచ్చు. "స్టీల్ అథారిటీ ఆఫ్ ఇండియా లిమిటెడ్" (సెయిల్) మరియు ఇతర ఉక్కు తయారీ యూనిట్లు డిమాండ్ మరియు దేశీయ లభ్యత మధ్య అంతరాన్ని తగ్గించడానికి, అలాగే ఉత్పత్తి నాణ్యతను మెరుగుపరచడానికి కోకింగ్ బొగ్గును దిగుమతి చేసుకుంటాయి. బొగ్గు ఆధారిత విద్యుత్ ప్లాంట్లు, సిమెంట్ ప్లాంట్లు, క్యాప్టివ్ పవర్ ప్లాంట్లు, స్పాంజ్ ఐరన్ ప్లాంట్లు, పారిశ్రామిక వినియోగదారులు, బొగ్గు వ్యాపారులు నాన్-కోకింగ్ బొగ్గును దిగుమతి చేసుకుంటారు. పిగ్-ఐరన్ తయారీదారులు మరియు ఐరన్ & స్టీల్ రంగ వినియోగదారులు కోక్ ను దిగుమతి చేసుకోవడానికి మినీ-బ్లాస్ట్ ఫర్నేస్ లను ఉపయోగిస్తారు. గత ఆరేళ్లలో బొగ్గు, కోక్ దిగుమతుల వివరాలు ఇలా ఉన్నాయి.

ప్రాముఖ్యం

భారతదేశం యొక్క బొగ్గు ఇప్పటికీ దేశం యొక్క వాణిజ్య ప్రాథమిక శక్తిలో సగం వాటాను కలిగి ఉంది మరియు విద్యుదుత్పత్తికి ప్రాథమిక వనరుగా ఉంది. ఓపెన్కాస్ట్ బొగ్గు గనులలో మైనర్లు చాలా అరుదుగా భూగర్భంలోకి వెళ్ళవలసి ఉంటుంది ఎందుకంటే యంత్రాలు భారీ లిఫ్టింగ్ మరియు వెలికితీత సాపేక్షంగా సులభం. బొగ్గు రవాణా చేయడానికి సురక్షితం మరియు ప్రత్యేక నిల్వ లేదా బదిలీ పరికరాలు అవసరం లేదు, ఇవి ఇతర రకాల విద్యుత్ ఖర్చును పెంచే కొన్ని అంశాలు. బొగ్గును చల్లగా, పొడిగా ఉంచితే నిరవధికంగా నిల్వ చేయవచ్చు. కలప కాల్చే పొయ్యి లేదా చమురు లేదా వాయువు అందించే వేడితో పోలిస్తే, బొగ్గు ఆధారిత విద్యుత్తు గణనీయంగా తక్కువ ఖర్చుతో కూడుకున్నది. బొగ్గు విద్యుత్ మరియు సంబంధిత పరిశ్రమలు అనేక విభిన్న కమ్యూనిటీలలో పెద్ద సంఖ్యలో ప్రజలకు ఉపాధి కల్పిస్తున్నాయి.

ప్రతికూలతలు

- బొగ్గును కాల్చినప్పుడు కార్బన్ డయాక్సైడ్, నైట్రోజన్ ఆక్సైడ్లు, సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లాలు మరియు ఆర్సెనిక్ అన్నీ ఉత్పత్తి అవుతాయి.
- వాతావరణంలో కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ స్థాయిలు గాలిలోని ధూళికణాలతో కలిసి సూర్య కిరణాల ప్రతిబింబ శక్తిని పెంచుతాయి.
- అవి వేడిని వెదజల్లడానికి బదులుగా నిలుపుకుంటాయి, ఇది గ్లోబల్ వార్మింగ్కు దోహదం చేస్తుంది.
- బొగ్గు అనేది అధిక-వాల్యూమ్ ఉత్పత్తి, దీనికి దేశవ్యాప్తంగా విస్తృతమైన రవాణా నెట్ వర్క్ లు అవసరం అవుతాయి.
- ప్రతి వాహనం తన ఉద్గారాల ద్వారా పర్యావరణ కాలుష్యానికి దోహదం చేస్తుంది.
- రక్షణ పరికరాలను ధరించడం కూడా మైనర్లను అనారోగ్యానికి గురికాకుండా ఎల్లప్పుడూ సురక్షితంగా ఉంచదు.
- వీటిలో బాగా తెలిసినది బొగ్గు గని కార్మికుల న్యుమోకోనియోసిస్, లేదా నల్ల ఊపిరితిత్తుల వ్యాధి, ఇది దీర్ఘకాలిక బహిర్గతం తర్వాత బొగ్గు ధూళి మైనర్ యొక్క ఊపిరితిత్తులపై స్థిరపడినప్పుడు సంభవిస్తుంది.

ముందుకు వెళ్ళే మార్గం

మరింత ప్రపంచ స్థాయి కార్యకలాపాలకు పెరిగిన ఉత్పత్తి మరియు పోటీ అవసరం, ఇది అధిక-ఉత్పత్తి గనులను ఉపయోగించడం ద్వారా సాధించవచ్చు. బొగ్గు గ్రేడ్ల ధరలపై ప్రభుత్వం పునరాలోచించాలి, తవ్విన బొగ్గు పరిమాణం ఆధారంగా గ్రేడ్ల నుండి తుది ఉపయోగం కోసం అవసరమైన బొగ్గు పరిమాణం ఆధారంగా గ్రేడ్లకు మారాలి. పోటీతత్వంతో కూడిన బొగ్గు గనుల రంగం ఉన్నందున, మూలధనాన్ని సమీకరించే దేశ సామర్థ్యం కూడా మెరుగుపడాలి.

పెట్రోలియం మరియు సహజ వాయువు

మార్చి 31, 2018 నాటికి భారతదేశంలో 1339.57 బిలియన్ క్యూబిక్ మీటర్లు సహజ వాయువు నిల్వలు ఉన్నాయి. (BCM). దేశీయ ముడిచమురు ఉత్పత్తి ద్వారా భారత్ 35.2 మిలియన్ టన్నుల పెట్రోలియం ఉత్పత్తులను ఉత్పత్తి చేయగా, 204.9 మిలియన్ టన్నుల వినియోగం జరిగింది. అదేవిధంగా, భారతదేశం 58.1 బిలియన్ క్యూబిక్ మీటర్ల డిమాండ్కు వ్యతిరేకంగా 31.7 బిలియన్ క్యూబిక్ మీటర్ల సహజ వాయువును ఉత్పత్తి చేసింది. 2019 లో భారతదేశం ఐదవ అతిపెద్ద ఎల్ఎన్జి దిగుమతిదారుగా ఉంది. సహజ వాయువు మరియు పెట్రోలియం పునరుద్ధరించలేని శక్తి వనరులు. పెట్రోలియం ఒక ద్రవ మిశ్రమం, దీనిని గ్యాసోలిన్, డీజిల్ ఇంధనం మరియు అనేక ఇతర ఉత్పత్తులను తయారు చేయడానికి ఉపయోగించవచ్చు. ఇది భూగర్భంలో దొరుకుతుంది. పెట్రోలియంను ముడి చమురు లేదా సింపుల్ ఆయిల్ అని కూడా పిలుస్తారు. సహజ వాయువు వాయువుల మిశ్రమం, వీటిలో ఎక్కువ భాగం మీథేన్. సహజ వాయువును కొన్నిసార్లు "వాయువు" అని పిలుస్తారు. పెట్రోలియం మాదిరిగానే సహజ వాయువు భూగర్భంలో కనుగొనబడుతుంది. సహజ వాయువు మండుతుంది (మంటతో కాల్చబడుతుంది).

12.4.3ముడి చమురు

పెట్రోలియం ప్రాముఖ్యత

వ్యవసాయం గురించి మాట్లాడేటప్పుడు ఎరువుల గురించి మాట్లాడుతున్నాం. పెట్రోలియంను నత్రజని వనరుగా ఉపయోగించే అమ్మోనియా ఉత్పత్తిలో ఉపయోగిస్తారు. ఈ సందర్భంలో, హేబర్ ప్రక్రియ ఉపయోగించబడుతుంది. పురుగుమందుల తయారీకి కూడా నూనెను ఉపయోగిస్తారు. మొత్తంమీద, పెట్రోలియం ఆధారిత ఉత్పత్తులు వ్యవసాయంలో విస్తృతంగా ఉపయోగించబడుతున్నాయి ఎందుకంటే అవి వ్యవసాయ యంత్రాలు మరియు ఎరువుల కర్మాగారాల నిర్వహణకు సహాయపడతాయి. టోలూయెన్, బెంజీన్ మరియు జిలీన్ వంటి పెట్రోలియం స్వేదనాలను సింథటిక్ డిటర్జెంట్లు, రంగులు మరియు వస్త్రాలు వంటి ఉత్పత్తులకు ముడి పదార్థాలను తయారు చేయడానికి ఉపయోగిస్తారు. బెంజీన్ మరియు టోల్యూన్తో తయారైన పాలియురేథేన్లను సాధారణంగా నూనెలు మరియు సర్ఫాక్టెంట్లలో, అలాగే వార్నిషింగ్ కలపలో ఉపయోగిస్తారు. పెట్రో కెమికల్స్ ను ఎక్కువ శాతం ప్లాస్టిక్ తయారీలో ఉపయోగిస్తారు. పెట్రో కెమికల్స్ తో ఆయిల్ బేస్డ్ పెయింట్స్, పెయింట్ సంకలనాలు కూడా తయారు చేస్తారు. ఫోటోగ్రాఫిక్ ఫిల్మ్ లో ఇథిలీన్ అనే పెట్రోకెమికల్ ఉంటుంది. పెట్రోకెమికల్స్ సింథటిక్ రబ్బరును తయారు చేయడానికి కూడా ఉపయోగిస్తారు, తరువాత బూట్లు, ఆటోమొబైల్ టైర్లు మరియు ఇతర రబ్బరు ఉత్పత్తుల కోసం రబ్బరు అరికాళ్ళను తయారు చేయడానికి ఉపయోగిస్తారు.

పెట్రోలియం ఉపయోగాలు

ప్రేరణ శక్తిలో ఎక్కువ భాగం పెట్రోలియం మరియు పెట్రోలియం ఉత్పత్తుల నుండి వస్తుంది. ఇది ఒక చిన్న, తేలికపాటి ద్రవ ఇంధనం, ఇది ప్రజలు భూమిపై, గాలిలో మరియు నీటిపై ప్రయాణించే విధానాన్ని మార్చింది. ట్యాంకర్లు ఉత్పత్తి ప్రాంతాల నుండి వినియోగ ప్రాంతాలకు సులభంగా రవాణా చేయగలవు, కాని పైపులైన్లు మరింత సౌకర్యవంతంగా, సమర్థవంతంగా మరియు ఖర్చుతో కూడుకున్నవి. ఇది చాలా తక్కువ పొగ మరియు బూడిదను ఉత్పత్తి చేస్తుంది (బొగ్గు మాదిరిగానే) మరియు చివరి చుక్క వరకు ఉపయోగించవచ్చు. ఇది వివిధ పెట్రో-కెమికల్ ఉత్పత్తులకు ఒక ముఖ్యమైన ముడి పదార్థం మరియు అత్యంత ముఖ్యమైన కందెన ఏజెంట్లను అందిస్తుంది. భారతదేశంలోని చాలా పెట్రోలియం సంఘటనలు తృతీయ రాతి పొరలలోని యాంటిక్లైన్లు మరియు ఫాల్ట్ ట్రాప్లతో ముడిపడి ఉన్నాయి. ఇది మడతలు, యాంటిక్లైన్లు లేదా గుమ్మటాల ప్రాంతాలలో సంభవిస్తుంది, ఇక్కడ నూనె అప్ఫోల్డ్ యొక్క శిఖరంలో చిక్కుకుంటుంది. నూనె మోసే పొర సున్నితమైన సున్నపురాయి లేదా ఇసుకరాయి, ఇది దాని గుండా చమురు ప్రవహించడానికి అనుమతిస్తుంది. నాన్-పోరస్ పొరలు నూనె పెరగకుండా లేదా మునిగిపోకుండా నిరోధిస్తాయి. పోరస్ మరియు నాన్ పోరస్ రాళ్ల ద్వారా ఏర్పడిన ఫాల్ట్ ట్రాప్ లలో కూడా పెట్రోలియంను కనుగొనవచ్చు. వాయువు నూనె కంటే తేలికగా ఉండటం వల్ల, ఇది తరచుగా దాని పైన కనిపిస్తుంది. భారతదేశంలో, ముఖ్యమైన పెట్రోలియం ఉత్పత్తి ప్రదేశాలు ముంబై హై, గుజరాత్ మరియు అస్సాం. ప్రేరణ శక్తి యొక్క ప్రాథమిక వనరు పెట్రోలియం మరియు పెట్రోలియం ఉత్పత్తులు. ఇది కొంచెం, తేలికపాటి ద్రవ ఇంధనం, ఇది ప్రజలు భూమిపై, గాలిలో మరియు సముద్రంపై ప్రయాణించే విధానాన్ని మార్చింది. ట్యాంకర్లు ఉత్పత్తి ప్రాంతాల నుండి వినియోగ ప్రాంతాలకు సులభంగా బదిలీ చేయగలవు, కాని పైపులైన్లు మరింత సౌకర్యవంతంగా, సమర్థవంతంగా మరియు ఖర్చుతో కూడుకున్నవి.

ఇది చాలా తక్కువ పొగ మరియు బూడిదను ఉత్పత్తి చేస్తుంది (బొగ్గు మాదిరిగానే) మరియు చివరి చుక్క వరకు ఉపయోగించవచ్చు. ఇది వివిధ పెట్రోకెమికల్ ఉత్పత్తులకు ప్రధాన ముడి పదార్థం మరియు అత్యంత అవసరమైన కందెన ఏజెంట్లను సరఫరా చేస్తుంది. ప్రపంచంలోని మొత్తం 97,103,871 బ్యారెళ్లలో 4.6 శాతం వినియోగిస్తున్న భారత్ ప్రపంచంలోనే మూడో అతిపెద్ద చమురు వినియోగదారుగా ఉంది.

12.4.4 సహజ వాయువు

సహజ వాయువు యొక్క ప్రాముఖ్యత

ప్రస్తుతం, ఎరువుల ఉత్పత్తి అత్యధిక సహజ వాయువును వినియోగిస్తుంది, ఇది మొత్తం వినియోగంలో 40% ఉంటుంది. సుమారు 30% విద్యుత్ ఉత్పత్తిలో, 10% ఎల్పిజి ఉత్పత్తిలో ఉపయోగించబడుతుంది. భారతదేశ విద్యుత్తులో దాదాపు 10% గ్యాస్ ఆధారిత విద్యుత్ ప్లాంట్ల ద్వారా ఉత్పత్తి చేయబడింది. దేశంలో విద్యుత్ కొరత ఉన్నప్పటికీ ఫీడ్ స్టాక్ లేకపోవడంతో గ్యాస్ పవర్ స్టేషన్లు నిరుపయోగంగా ఉన్నాయి. దిగుమతి చేసుకున్న లిక్విఫైడ్ నేచురల్ గ్యాస్ (ఎల్ఎన్జీ) అధిక వ్యయం కారణంగా ప్రస్తుతం ఉన్న ప్లాంట్లు పూర్తి సామర్థ్యం కంటే తక్కువ సామర్థ్యంతో నడుస్తున్నాయి.

సహజవాయువు ఉపయోగాలు

పంతొమ్మిదవ మరియు ఇరవయ్యవ శతాబ్దాలలో, సహజ వాయువు ప్రధానంగా వీధి మరియు గృహ దీపాల కోసం ఉపయోగించబడింది. ఇది ఇప్పుడు దేశీయ మరియు పారిశ్రామిక సెట్టింగ్‌లలో మరింత విస్తృత శ్రేణి అనువర్తనాలను కలిగి ఉంది. పవన, సౌర విద్యుత్ ఉత్పత్తి కోసం టర్బైన్లను తిప్పడానికి దీనిని ఉపయోగిస్తారు. ఇది దేశీయ ఇంధనం కూడా. ఇది మన ఇళ్లను వేడి చేస్తుంది మరియు హీటర్లు, ఓవెన్లు, బాయిలర్లు మరియు ఇతర ఉపకరణాలను నడుపుతుంది. కొన్ని గృహాలు కంప్రెస్డ్ నేచురల్ గ్యాస్ (సిఎన్జి) ను వేడి చేయడానికి మరియు వంట చేయడానికి అధిక పీడనం వద్ద నిల్వ చేసే వాయువును ఉపయోగిస్తాయి. అధిక ఇంధన సామర్థ్యం అవసరమయ్యే తక్కువ లోడ్ వాహనాలకు సిఎన్జి ఖర్చుతో కూడుకున్న మరియు పర్యావరణ అనుకూలమైన రవాణా ఇంధనం. ఎల్ఎన్జి, లేదా ద్రవీకృత సహజ వాయువు, ఆఫ్-రోడ్ ట్రక్కులు మరియు రైళ్లు వంటి వాహనాలకు శక్తిని అందించడానికి ఉపయోగిస్తారు. దీనిని విద్యుదుత్పత్తిలో ఉపయోగిస్తారు. సిఎన్జిని ఇప్పుడు పెద్ద సంఖ్యలో బస్సులు మరియు వాణిజ్య వాహన ఫ్లీట్లలో ఉపయోగిస్తున్నారు. ఇది రంగులు మరియు సిరాలలో ఒక భాగం. రబ్బరు కాంపౌండింగ్ కార్యకలాపాలు ఈ పదార్థాన్ని ఉపయోగిస్తాయి. మీథేన్ నుంచి సేకరించిన హైడ్రోజన్ ను అమ్మోనియా తయారీకి ఉపయోగిస్తారు. అమ్మోనియాను హైడ్రోజన్ సైనైడ్, నైట్రిక్ యాసిడ్, యూరియా మరియు ఎరువులతో సహా వివిధ రకాల రసాయనాలను తయారు చేయడానికి ఉపయోగిస్తారు.

భారతదేశంలో సహజ వాయువు పంపిణీ

గల్ఫ్ ఆఫ్ కచ్, గల్ఫ్ ఆఫ్ ఖంభాట్, బస్సీన్ ఫీల్డ్, బాంబే హై, రాజస్థాన్ లోని బార్మర్, కేజీ బేసిన్, తమిళనాడులోని కడలూరు జిల్లా, ఒడిశా, అస్సాం, త్రిపుర. భారతదేశం యొక్క ఆర్థికంగా ఆచరణీయమైన సహజ వాయువు నిల్వలు 541 బిసిఎం (ఆన్-షోర్, అస్సాం మరియు గుజరాత్), అలాగే గల్ఫ్ ఆఫ్ కాంబేలో 190 బిసిఎం మరియు బాంబే హైలో 190 బిసిఎం ఉన్నాయి. త్రిపుర బేసిన్ లో ఇటీవల 400 బి.సి.ఎం భారీ

నిల్వను కనుగొన్నారు. ఇవి కాకుండా, 72 బి.సి.ఎం రావా నిర్మాణంలో ఉంది మరియు అండమాన్ మరియు నికోబార్ దీవుల చుట్టూ పెద్ద రిజర్వ్ ఉంది. రిమోట్ సెన్సింగ్ డేటా ఆధారంగా అండమాన్ మరియు నికోబార్ నిల్వలు సుమారు 1700 బిసిఎంలుగా అంచనా వేయబడ్డాయి. దాని ఆర్థిక సాధ్యాసాధ్యాలు ఇంకా నిర్ణయించబడలేదు, అందుకే ఉత్పత్తి ఇంకా ప్రారంభం కాలేదు. రాబోయే 100 సంవత్సరాల వరకు, ఈ రిజర్వ్ భారతదేశ సమస్యలు లేదా అవసరాలను పరిష్కరిస్తుంది. దీని ఫలితంగా తూర్పు భారతదేశం ఆర్థిక విప్లవాన్ని అనుభవించవచ్చు. సహజ వాయువు దాని తక్కువ కార్బన్ డయాక్సైడ్ ఉద్గారాల కారణంగా పర్యావరణ ప్రయోజనకరమైన ఇంధనంగా పరిగణించబడుతుంది మరియు అందువల్ల ఇది 21 వ శతాబ్దం యొక్క ఇంధనం. కృష్ణా-గోదావరి బేసిన్ లో గణనీయమైన పరిమాణంలో సహజవాయు నిక్షేపాలను గుర్తించారు. గల్ఫ్ ఆఫ్ కాంబేలో కనుగొనడం ద్వారా పశ్చిమ తీరం వెంబడి ముంబై హై మరియు సంబంధిత క్షేత్రాల నిల్వలు పెరిగాయి. అండమాన్ మరియు నికోబార్ దీవులు కూడా గణనీయమైన సహజ వాయువు నిక్షేపాలు ఉన్న ప్రధాన ప్రదేశాలు. భూమి ఉపరితలం కింద కుళ్లిపోతున్న మొక్కల మరియు జంతు వ్యర్థాల పొరలు విపరీతమైన వేడి మరియు పీడనానికి గురైనప్పుడు సహజ వాయువు మిలియన్ల సంవత్సరాలలో సృష్టించబడుతుంది. మొక్కలకు సూర్యుడి నుంచి లభించే శక్తి రసాయన బంధాల రూపంలో వాయువులో నిల్వ అవుతుంది. ప్రస్తుతం, ఎరువుల తయారీ అత్యధిక సహజ వాయువును వినియోగిస్తుంది, ఇది మొత్తం వినియోగంలో 40% ఉంటుంది. ఇందులో 30 శాతం విద్యుత్ ఉత్పత్తికి, 10 శాతం ఎల్పీజీ ఉత్పత్తికి వినియోగిస్తున్నారు. సహజవాయువు ఉత్పత్తి మరియు ఈ పరిశ్రమలన్నీ పరిపూరకరమైన విస్తరణను చూశాయి. మొత్తం వినియోగంలో 35 శాతం వాటా కలిగిన సహజ వాయువు యొక్క శక్తియేతర వినియోగంలో ఎరువుల రంగం, పెట్రోకెమికల్స్, స్పాంజ్ ఇనుము మరియు ఎల్పిజి క్షీణత ఉన్నాయి.

12.4.5 విద్యుత్తు

విద్యుత్తు ప్రధానంగా రెండు విధాలుగా ఉత్పత్తి చేయబడుతుంది: ప్రవహించే నీరు, ఇది జలవిద్యుత్తును ఉత్పత్తి చేయడానికి హైడ్రో టర్బైన్లను ప్రేరేపిస్తుంది మరియు బొగ్గు, పెట్రోలియం మరియు సహజ వాయువు వంటి ఇతర ఇంధనాలను కాల్చడం ద్వారా, ఇది థర్మల్ శక్తిని అందించడానికి టర్బైన్లను ప్రేరేపిస్తుంది. వేగంగా ప్రవహించే నీరు, పునరుత్పాదక వనరు, జలవిద్యుత్తును సృష్టించడానికి ఉపయోగించబడుతుంది. భాక్రా నంగల్, దామోదర్ వ్యాలీ కార్పొరేషన్, మరియు కోపిలి హైడల్ ప్రాజెక్టుతో సహా భారతదేశంలోని వివిధ బహుళ-ప్రయోజన ప్రాజెక్టుల ద్వారా జలవిద్యుత్ ఉత్పత్తి చేయబడుతుంది. బొగ్గు, పెట్రోలియం, సహజవాయువును థర్మల్ విద్యుదుత్పత్తికి ఉపయోగిస్తారు. థర్మల్ పవర్ ప్లాంట్లు పునరుద్ధరించలేని శిలాజ వనరులను ఉపయోగించి శక్తిని ఉత్పత్తి చేస్తాయి. 2019-20 ఆర్థిక సంవత్సరంలో (ఎఫ్వై) భారతదేశంలో యుటిలిటీలు ఉత్పత్తి చేసిన స్థూల విద్యుత్ 1,383.5 టిడబ్ల్యుహెచ్ కాగా, మొత్తం విద్యుత్ ఉత్పత్తి (యుటిలిటీస్ మరియు నాన్ యుటిలిటీస్) 1,598 టిడబ్ల్యుహెచ్.

సంప్రదాయ ఇంధనం - ప్రయోజనాలు

* కన్వెన్షనల్ ఎనర్జీ అధిక ఎనర్జీ కంటెంట్ కలిగి ఉంటుంది. సౌర లేదా పవన వంటి పునరుత్పాదక ఇంధన వనరులతో పోలిస్తే, బొగ్గు మరియు చమురు వంటి శిలాజ ఇంధనాలు మనకు ఎక్కువ శక్తిని

ఇస్తాయి.

* బొగ్గు వెలికితీత, చమురు అమ్మకాలు మరియు సహజ వాయువు పైప్లైన్ అభివృద్ధి ఇవన్నీ గణనీయమైన లాభాలను సృష్టించవచ్చు.
* ఈ వనరులను ఇంట్లో లేదా మరెక్కడైనా ఉపయోగించడం సులభం.
* పునరుత్పాదక వనరులు వినియోగదారులకు తక్కువ ధరకు లభిస్తాయి.
* కొత్త సాంకేతికతలు మరియు ఇతర శక్తి వనరులు కొంతమంది వ్యక్తులకు బొగ్గు మరియు చమురు వంటి సాంప్రదాయ ఖనిజాలను భర్తీ చేయలేవు. తత్ఫలితంగా, దీనిని కొన్నిసార్లు సాంప్రదాయ శక్తి అని పిలుస్తారు.
* సంప్రదాయ ఇంధనం ఎక్కడైనా దొరుకుతుంది. అంటే వాటిని ప్రపంచవ్యాప్తంగా సులభంగా రవాణా చేయవచ్చు.
* పునరుత్పాదక శక్తిని యాక్సెస్ చేయడానికి కష్టమైన ప్రదేశాలలో నివసించే వారు కూడా ఉపయోగించవచ్చు.
* పునరుత్పాదక వనరులు, అన్నింటికీ మించి, ఉపాధి సృష్టికర్తలు. ఉపాధిని సృష్టించే పునరుత్పాదక వనరుల భాగాలు వెలికితీత, రవాణా మరియు శుద్ధి.
* పునరుత్పాదక వనరులలో ఎక్కువ భాగం నిల్వ చేయడం కూడా చాలా సులభం.

సంప్రదాయ ఇంధనం - నష్టాలు

* సాంప్రదాయిక శక్తిలో అనేక లోపాలు ఉన్నాయి, వాటిలో ఒకటి దాని సమయం తీసుకునే స్వభావం.
* బొగ్గు తవ్వకాలు, చమురు అన్వేషణ, ఆయిల్ డ్రిల్లింగ్, ఆయిల్ రిగ్ నిర్మాణం మరియు సహజ వాయువు వెలికితీత మరియు రవాణా అన్నీ సమయం తీసుకునే కార్యకలాపాలు. దీనికి గణనీయమైన పని కూడా అవసరం.
* పునరుత్పాదక శక్తిని సృష్టించడానికి బిలియన్ల సంవత్సరాలు పడుతుంది, అందువల్ల ఇది గ్రహం నుండి నెమ్మదిగా కాని స్థిరంగా కనుమరుగవుతోంది.
* భవిష్యత్ తరాలను పరిగణనలోకి తీసుకోకుండా నిరుపయోగమైన వనరులను విచక్షణారహితంగా ఉపయోగించడం స్వార్థం కావచ్చు.
* శిలాజ ఇంధనాలు కార్బన్ మోనాక్సైడ్ వంటి రసాయనాలను విడుదల చేయడం వల్ల, పునరుత్పాదక శక్తి హానికరం మరియు మానవులలో శ్వాసకోశ ఇబ్బందులను కలిగిస్తుంది.
* బొగ్గు గనులు, ఆయిల్ రిగ్గుల్లో పనిచేసే కార్మికులు వివిధ రకాల ఆరోగ్య ప్రమాదాలకు గురవుతున్నారు. ఫలితంగా పెద్ద సంఖ్యలో అంటువ్యాధులు, గాయాలు, మరణాలు కూడా సంభవిస్తున్నాయి.
* బొగ్గు, చమురు మరియు సహజ వాయువును కాల్చినప్పుడు, పెద్ద మొత్తంలో కార్బన్ డయాక్సైడ్ విడుదల అవుతుంది. ఈ పదార్థాల ఫలితంగా ఓజోన్ పొర త్వరగా క్షీణిస్తోంది.
* శిలాజ ఇంధనాల దహనం ద్వారా ఉత్పన్నమయ్యే సల్ఫర్ ఆక్సైడ్ మరియు ఇతర ఆక్సైడ్లు వర్షాన్ని ఆమ్ల వర్షంగా మారుస్తాయి, ఇది వన్యప్రాణులకు మరియు మానవులకు హాని కలిగిస్తుంది.

* నిర్మాణాలను కప్పి ఉంచే వివిధ రకాల పునరుత్పాదక వనరుల ద్వారా పొగమంచు ఉత్పత్తి అవుతుంది.
* ఆధునిక నగరాల్లోని ప్రజలు, చాలావరకు ఇదే విషయం గురించి ఫిర్యాదు చేస్తారు. నల్ల పొగమంచు కాలక్రమేణా మీ భవనం మరియు ఇతర ఆస్తిని చీకటిగా మరియు కలుషితం చేస్తుంది.
* పెద్ద సరుకు రవాణా నౌకలు మరియు చమురు ట్యాంకర్లు ఢీకొన్నప్పుడు మరియు వాటి వస్తువులను సముద్రంలో లేదా మరెక్కడైనా పడేసే సమయాల్లో పునరుత్పాదక వనరులను రవాణా చేయడం ప్రమాదకరం.
* ఇది సముద్ర జీవులకు మరియు దానితో సంబంధంలోకి వచ్చే మానవులకు ప్రాణాంతకం.
* విద్యుత్ కేంద్రం నడవాలంటే ఎల్లవేళలా పెద్ద మొత్తంలో ఇంధనం నిల్వ ఉంచుకోవాలి. ఇది ఖరీదైనది కావచ్చు మరియు చాలా స్థలాన్ని తీసుకుంటుంది.

సంప్రదాయ ఇంధనం - ప్రస్తుత వినియోగం

పెరుగుతున్న జనాభాకు నమ్మదగిన, చౌకైన మరియు స్థిరమైన శక్తిని అందించడానికి కృషి చేస్తున్నప్పుడు దేశం కలిగి ఉన్న సామర్థ్యం మరియు సమస్యలను ఇండియా ఎనర్జీ అవుట్లుక్ 2021 పరిశీలిస్తుంది. పెరుగుతున్న వేతనాలు మరియు విస్తరిస్తున్న జీవన ప్రమాణాల కారణంగా, భారతదేశం ప్రపంచంలో మూడవ అతిపెద్ద ఇంధన వినియోగదారుగా ఉంది. 2000 నుండి, శక్తి వినియోగం పెరిగింది. బొగ్గు, చమురు మరియు ఘన బయోమాస్ ఇప్పటికీ 80% డిమాండ్ ను తీరుస్తున్నాయి. నేటి విధాన సెట్టింగులు మరియు పరిమితుల ఆధారంగా, మరియు 2021 నాటికి కోవిడ్ -19 వ్యాప్తి చాలావరకు నియంత్రణలోకి వస్తుందనే అంచనా ఆధారంగా, భారతదేశ ఇంధన వ్యవస్థ ఏ దిశలో పయనిస్తోందో, సమతుల్య అంచనాను క్లెయిమ్డ్ పాలసీ సీన్ (స్టెప్స్) అందిస్తుంది. భారతదేశ విద్యుత్ డిమాండ్ దాని మొత్తం ఇంధన డిమాండ్ కంటే చాలా వేగంగా పెరగనుంది. సహజ వాయువు భారతదేశంలో వేగంగా అభివృద్ధి చెందుతున్న మార్కెట్, అయితే, దాని పనితీరు పరిశ్రమ, పరిస్థితి మరియు కాలాన్ని బట్టి మారుతుంది. భారతదేశం యొక్క ప్రస్తుత శక్తి మిశ్రమంలో సహజ వాయువు కేవలం 6% మాత్రమే ఉంది, ఇది ప్రపంచంలోనే అత్యల్పంగా ఉంది. భారత విద్యుత్ రంగంపై బొగ్గు పట్టు సన్నగిల్లుతోంది, 2040లో బొగ్గు వినియోగంలో అత్యధిక వృద్ధిని పరిశ్రమలు కలిగి ఉన్నాయి. సాంప్రదాయిక శక్తి వనరులు మానవ చరిత్రలో ఎక్కువ భాగం విస్తృతంగా ఉపయోగించబడినవి. ఇవి పునరుత్పాదక ఇంధన వనరులు, ఇవి స్వల్ప కాలానికి మాత్రమే అందుబాటులో ఉంటాయి. ఈ వనరులు పునరుత్పాదకం కానందున కాలక్రమేణా క్షీణిస్తాయి. మిలియన్ల సంవత్సరాలుగా ఉన్న కుళ్లిపోయే పదార్థం సాధారణంగా మూలం.

12.4.6 న్యూక్లియర్ ఎనర్జీ

అసలు న్యూక్లియర్ ఎనర్జీ అంటే ఏమిటి?

అణుశక్తి, పరమాణు శక్తి అని కూడా పిలుస్తారు, ఇది పరమాణువుల దట్టమైన కోర్స్ అయిన పరమాణు కేంద్రకాలను ప్రభావితం చేసే ప్రక్రియల ద్వారా పెద్ద మొత్తంలో విడుదలయ్యే శక్తి. ఇది సాధారణ రసాయన ప్రతిచర్యల వంటి ఇతర పరమాణు దృగ్విషయాల శక్తి నుండి భిన్నంగా ఉంటుంది, ఇవి పరమాణువుల కక్ష్య ఎలక్ట్రాన్లను మాత్రమే కలిగి ఉంటాయి.

న్యూక్లియర్ ఎనర్జీ రకాలు

విచ్ఛిన్నం మరియు ఫ్యూజన్ అనేవి శక్తి ఉత్పత్తికి పరిగణించబడే రెండు ప్రాథమిక అణు ప్రక్రియలు.

అణు విచ్ఛిన్నం

విచ్ఛిన్నం అనేది యురేనియం లేదా ఫ్లుటోనియం వంటి పెద్ద పరమాణువులను రెండు చిన్న పరమాణువులుగా శక్తివంతంగా విభజించడం, దీనిని విచ్ఛిన్న ఉత్పత్తులు అంటారు. ఒక పరమాణువును చీల్చాలంటే న్యూట్రాన్ తో కొట్టాలి. అనేక న్యూట్రాన్లు కూడా విడుదలవుతాయి, ఇవి సమీప అణువులను విచ్ఛిన్నం చేయగలవు, ఫలితంగా దీర్ఘకాలిక శక్తి విడుదలతో అణు గొలుసు ప్రతిచర్య జరుగుతుంది. కనుగొనబడిన రెండు అణు ప్రతిచర్యలలో ఇది మొదటిది. ఈ చర్యను పనిచేసే అన్ని వాణిజ్య అణు విద్యుత్ కేంద్రాలు ఉష్ణాన్ని ఉత్పత్తి చేయడానికి ఉపయోగిస్తాయి, తరువాత ఇది విద్యుత్తుగా మారుతుంది.

న్యూక్లియర్ ఫ్యూజన్

హైడ్రోజన్ లేదా హీలియం వంటి రెండు చిన్న పరమాణువుల కలయిక బరువైన పరమాణువులు మరియు శక్తిని ఉత్పత్తి చేస్తుంది. ఈ ప్రతిచర్యలు విచ్ఛిన్నం వలె ఎక్కువ రేడియోధార్మిక ఉపఉత్పత్తులు లేకుండా ఎక్కువ శక్తిని ఉత్పత్తి చేయగలవు. సూర్యుడిలో, హైడ్రోజన్ ఇంధనంగా మరియు హీలియం వ్యర్థ ఉత్పత్తిగా ఫ్యూజన్ ప్రతిచర్యలు జరుగుతాయి. దాదాపు అపరిమితమైన, తక్కువ-కాలుష్యం మరియు నాన్-ప్రొలిఫెరేటివ్ ఎనర్జీ యొక్క వాగ్దానం కారణంగా, ఈ ప్రతిచర్య ఇంకా వాణిజ్యపరంగా అభివృద్ధి చెందలేదు మరియు ప్రపంచవ్యాప్తంగా పరిశోధన యొక్క హాట్ టాపిక్.

భూమిపై అణు శక్తి వనరులు

ప్రపంచ విద్యుత్ ఉత్పత్తిలో 10% అణుశక్తి బాధ్యత వహిస్తుంది. ప్రపంచవ్యాప్తంగా దాదాపు 30 దేశాల్లో అణువిద్యుత్ కేంద్రాలు పనిచేస్తున్నాయి. ఫ్రాన్స్ లో అణుశక్తి 75% విద్యుత్తును ఉత్పత్తి చేస్తుంది. విద్యుత్ ఉత్పత్తికి ప్రపంచవ్యాప్తంగా 450 న్యూక్లియర్ రియాక్టర్లు వాడుకలో ఉన్నాయి.

భారతదేశంలో అణు ఇంధన వనరులు

భారతదేశం యొక్క అణు కార్యక్రమం 1944 నాటిది, మరియు హోమీ జహంగీర్ భాభా టాటా ఇన్స్టిట్యూట్ ఆఫ్ ఫండమెంటల్ రీసెర్చ్ అనే అణు పరిశోధనా సంస్థను స్థాపించినప్పుడు భారతదేశం యొక్క 3 దశల సాంకేతిక ప్రయత్నాలను స్థాపించారు. ప్రస్తుతం ఏడు అణువిద్యుత్ కేంద్రాల్లో 7,480 మెగావాట్ల స్థాపిత సామర్థ్యంతో 23 అణు రియాక్టర్లను భారత్ నిర్వహిస్తోంది. తమిళనాడులో ఉన్న కూడంకుళం అణువిద్యుత్ కేంద్రం భారతదేశపు అతిపెద్ద అణువిద్యుత్ కేంద్రం. ప్రస్తుతం దేశంలో 6780 మెగావాట్ల అణువిద్యుత్ సామర్థ్యం ఉంది. 2020-21లో దేశంలోని మొత్తం విద్యుదుత్పత్తిలో అణువిద్యుత్ వాటా 1 శాతంగా ఉంది. ప్రాజెక్టు పూర్తయితే ప్రస్తుతం ఉన్న 6780 మెగావాట్ల అణు విద్యుత్ సామర్థ్యాన్ని 2031 నాటికి 22480 మెగావాట్లకు పెంచనున్నారు.

భారత్ లో అణు ఇంధన వనరుల అవసరం

భారత్‌లో థోరియం, యురేనియం నిల్వలు పుష్కలంగా ఉన్నాయని, తగిన సాంకేతిక పరిజ్ఞానాన్ని అభివృద్ధి చేస్తే భారత్ అణువిద్యుత్ కేంద్రాలకు శక్తినిచ్చేందుకు వీటిని ఉపయోగించవచ్చన్నారు. భారతదేశంలో

థోరియం నిక్షేపాలు 360,000 టన్నులు, సహజ యురేనియం నిక్షేపాలు 70,000 టన్నులుగా అంచనా. ప్రపంచ మొత్తంలో దేశంలోని థోరియం నిల్వలు 25% ఉన్నాయి. ప్రపంచంలో మూడవ అతిపెద్ద విద్యుత్ ఉత్పత్తిదారుగా భారతదేశం ఉన్నప్పటికీ, దేశ జనాభాలో సుమారు 20% మందికి నేడు విద్యుత్ అందుబాటులో లేదు. తలసరి విద్యుత్ వినియోగం చాలా తక్కువగా ఉంది, సంవత్సరానికి సుమారు 1,181 కిలోవాట్ల వద్ద, ఇది ప్రపంచ సగటులో సగం మరియు అభివృద్ధి చెందిన దేశాల కంటే చాలా తక్కువ. 10-15% మధ్య విద్యుత్ కొరత ఉంది. భారతదేశ వార్షిక ఇంధన డిమాండ్ 2032 నాటికి 800 గిగావాట్లకు చేరుకుంటుందని అంచనా వేస్తున్నందున, ఉత్తమ శక్తి మిశ్రమాన్ని నిర్ణయించేటప్పుడు అన్ని శక్తి వనరులను పరిగణనలోకి తీసుకోవడం చాలా ముఖ్యం. అభివృద్ధి లక్ష్యాలను సాధించడానికి మరియు పేదరిక స్థాయిలను తగ్గించడానికి వేగవంతమైన ఆర్థిక వృద్ధి కూడా అవసరం. రాబోయే కొన్ని దశాబ్దాలలో, సుమారు 8% నుండి 10% వరకు స్థిరమైన ఆర్థిక వృద్ధి అవసరం. ఐక్యరాజ్యసమితి ఫ్రేమ్ వర్క్ కన్వెన్షన్ ఆన్ క్లైమేట్ చేంజ్ (యుఎన్ ఎఫ్ సిసిసి) కు భారతదేశం యొక్క జాతీయంగా నిర్ణయించిన సహకారం (ఎన్ డిసి) 2030 నాటికి దాని ఆర్థిక వ్యవస్థ యొక్క కర్బన ఉద్గారాల తీవ్రతను 33-35 శాతానికి తగ్గించడం మరియు అదే సమయంలో మొత్తం స్థాపిత సామర్థ్యంలో క్లీన్ ఎనర్జీ విద్యుత్ సామర్థ్యాన్ని 40 శాతానికి పెంచడం లక్ష్యాలను వివరిస్తుంది.

ప్రయోజనాలు

- అణుశక్తి ఒక శుభ్రమైన, సున్నా-ఉద్గార శక్తి వనరు. శిలాజ ఇంధనాల ద్వారా వెలువడే హానికరమైన ఉపఉత్పత్తులు లేకుండా, విచ్ఛిన్నం ద్వారా విడుదలయ్యే ఉష్ణాన్ని ఆవిరిని సృష్టించడానికి ఉపయోగిస్తారు, ఇది విద్యుత్తును ఉత్పత్తి చేయడానికి టర్బైన్ ను తిప్పుతుంది.
- అణుశక్తి భారీ మొత్తంలో కార్బన్ రహిత శక్తిని ఉత్పత్తి చేసినప్పటికీ, ఇతర స్వచ్ఛమైన గాలి వనరుల కంటే తక్కువ భూమిలో ఎక్కువ విద్యుత్తును ఉత్పత్తి చేస్తుంది.
- అణు ఇంధనం సాంద్రత చాలా ఎక్కువ.
- ఇది ఇతర సాంప్రదాయ ఇంధన వనరుల కంటే ఒక మిలియన్ రెట్లు ఎక్కువ, కాబట్టి ఉపయోగించిన అణు ఇంధన పరిమాణం ఎవరైనా అనుకున్నంత పెద్దది కాదు.
- ఆ వ్యర్థాలను రీ ప్రాసెస్ చేసి రీసైకిల్ చేయవచ్చు.
- న్యూక్లియర్ ఎనర్జీ ప్రయోజనాలు కార్బన్ ఫ్రీ విద్యుత్ ను మించినవి.
- అణుశక్తిని అంతరిక్ష అన్వేషణకు శక్తినివ్వడానికి, వైద్య పరికరాలను క్రిమిరహితం చేయడానికి, డీశాలినేషన్ ద్వారా త్రాగునీటిని ఉత్పత్తి చేయడానికి మరియు క్యాన్సర్ చికిత్స కోసం రేడియో ఐసోటోప్లను అందించడానికి ఉపయోగిస్తారు.

ప్రతికూలతలు

- న్యూక్లియర్ ఎనర్జీ ఒక "శుభ్రమైన" శక్తి వనరు, కానీ ఇది సాంకేతికంగా పునరుత్పాదకమైనది కాదు.
- ప్రస్తుత అణు సాంకేతిక పరిజ్ఞానానికి ఇంధనం యురేనియం ఖనిజం, ఇది భూమి క్రస్ట్ లో పరిమిత పరిమాణంలో లభిస్తుంది.
- మనం అణుశక్తిపై (ముఖ్యంగా యురేనియం ఖనిజం) ఎంత ఎక్కువ కాలం ఆధారపడతామో, భూమి యొక్క యురేనియం వనరులు మరింత క్షీణిస్తాయి, ఇది వెలికితీత ఖర్చుతో పాటు యురేనియం

తవ్వకం మరియు ప్రాసెసింగ్ యొక్క ప్రతికూల పర్యావరణ ప్రభావాలను పెంచుతుంది.

- అణువిద్యుత్ కేంద్రాన్ని నడపడం సాపేక్షంగా తక్కువ ఖర్చుతో కూడుకున్న పని, కానీ దానిని నిర్మించడం చాలా ఖర్చుతో కూడుకున్నది.
- న్యూక్లియర్ రియాక్టర్లు సంక్లిష్టమైన పరికరాలు, ఇవి అనేక స్థాయిల భద్రతను అవసరం చేస్తాయి, ఇది కొత్త అణు ప్లాంట్ల ఖర్చును పెంచుతుంది.
- అణు వ్యర్థాలు రేడియోధార్మికంగా ఉంటాయి, ఇది పర్యావరణ మరియు ఆరోగ్య విపత్తుగా మారుతుంది.
- ఖర్చు చేసిన అణు ఇంధనాన్ని సురక్షితంగా ప్యాకింగ్ చేయడానికి మరియు పారవేయడానికి ప్రభుత్వాలు ఇంత డబ్బు ఖర్చు చేయడానికి ఇవే కారణాలు.
- అవును, అణు వ్యర్థాలు అణువిద్యుత్ కేంద్రాల యొక్క ప్రమాదకరమైన ఉప ఉత్పత్తి, మరియు దానిని సరిగ్గా నిర్వహించడం చాలా జాగ్రత్త మరియు అధునాతన సాంకేతిక పరిజ్ఞానం అవసరం.
- ఒక న్యూక్లియర్ రియాక్టర్ ద్వారా ఉత్పన్నమయ్యే ఉష్ణ పరిమాణం శీతలీకరణ వ్యవస్థల ద్వారా బదిలీ చేయబడిన ఉష్ణ పరిమాణాన్ని మించినప్పుడు అణు విచ్ఛిన్నం సంభవిస్తుంది, దీనివల్ల వ్యవస్థ కరిగిపోతుంది.
- ఇది జరిగితే, వేడి రేడియోధార్మిక ఆవిర్లు తప్పించుకోగలవు, దీనివల్ల అణు విద్యుత్ ప్లాంట్లు పూర్తిగా కరిగిపోతాయి, అలాగే ప్రమాదకరమైన రేడియోధార్మిక పదార్థాలను పర్యావరణంలోకి విడుదల చేస్తాయి.
- ఇది చాలా అసాధ్యమైన అత్యంత దారుణమైన పరిస్థితి, మరియు అణు విద్యుత్ ప్లాంట్లు విచ్ఛిన్నాలను నివారించడానికి అనేక భద్రతా లక్షణాలను కలిగి ఉన్నాయి.

సవాళ్లు

- ప్రజా అవగాహన: సాధారణ ప్రజలు కొన్నిసార్లు వాణిజ్య అణుశక్తిని ప్రమాదకరమైన లేదా అస్థిరమైన ప్రక్రియగా చూస్తారు.
- ఈ భావన తరచుగా మూడు ప్రపంచ అణు ప్రమాదాలు, అణ్వాయుధాలతో దాని తప్పుడు సంబంధం మరియు ఇతర అంశాలపై ఆధారపడి ఉంటుంది.
- ఉపయోగించిన ఇంధనం యొక్క రవాణా, నిల్వ మరియు పారవేయడం: చాలా మంది ఉపయోగించిన ఇంధనాన్ని పెరుగుతున్న సమస్యగా చూస్తారు మరియు అది ఎలా రవాణా చేయబడుతుంది, నిల్వ చేయబడుతుంది మరియు పారవేయబడుతుందనే దాని గురించి ఆందోళన చెందుతారు.
- నిర్వహణ ఖర్చులు ఖరీదైనవి: క్లిష్టమైన మార్కెట్ పరిస్థితుల కారణంగా అణు పరిశ్రమ పోటీ పడలేక సతమతమవుతోంది.
- నిర్వహణ, సిబ్బంది స్థాయిలు, ఆపరేటర్ శిక్షణ మరియు ప్లాంట్ తనిఖీలపై కఠినమైన నిబంధనలు పరిశ్రమకు చాలా డబ్బును ఖర్చు చేశాయి.
- ప్రభుత్వ నిధుల కొరత: శిలాజ ఇంధనాలు, పునరుత్పాదక ఇంధనాలకు గతంలో లభించినంత ఉదారమైన రాయితీలు అణువిద్యుత్ కు ఎన్నడూ లభించలేదు.
- అణు విద్యుత్ కు ప్రభుత్వ నిధులు రాకపోతే భవిష్యత్తులో సహజవాయువు, పునరుత్పాదక ఇంధనాలతో పోటీ పడాల్సి వస్తుంది.
- పెట్టుబడిదారుల పేలవమైన ఆర్థిక పరిస్థితి: భారతదేశంలో అణు విద్యుత్ ప్లాంట్లను నిర్మించాలని

యోచిస్తున్న విదేశీ కంపెనీల (తోషిబా-వెస్టింగ్ హౌస్ మరియు అరెవా) యొక్క తీవ్రమైన ఆర్థిక పరిస్థితి భారతదేశానికి ప్రాధాన్య వనరుగా అణు శక్తి వైఫల్యానికి దోహదం చేసింది.

- ప్రభుత్వానికి రుణపడి ఉండటం లేదా పోటీ కారణంగా విలువను కోల్పోవడంతో ఈ వ్యాపారాల మనుగడ నేడు ప్రమాదంలో పడింది.
- క్షేత్రస్థాయి ప్రతిఘటన: భారతదేశంలో, కొత్త అణువిద్యుత్ ప్లాంట్లకు వ్యతిరేకత ఫలితంగా కూడంకుళం ప్లాంటును ప్రారంభించడంలో గణనీయమైన జాప్యం జరిగింది, అలాగే వెస్టింగ్ హౌస్ యొక్క మొదటి ప్రణాళికాబద్ధమైన ప్రాజెక్టును గుజరాత్ నుండి ఆంధ్రప్రదేశ్ కు తరలించడం జరిగింది.
- న్యూక్లియర్ పవర్ ప్లాంట్ (ఎన్పీపీ) కోసం స్థలాన్ని ఎంపిక చేయడం మాదిరిగానే దేశంలో భూసేకరణ కూడా ఒక ప్రధాన సమస్య.
- భూసేకరణ సవాళ్ల కారణంగా తమిళనాడులోని కూడంకుళం, ఆంధ్రప్రదేశ్ లోని కొవ్వాడ వంటి ఎన్పీపీలు అనేక జాప్యాన్ని చవిచూశాయి.

12.5 సంప్రదాయేతర శక్తి వనరులు

పునరుత్పాదక శక్తి వనరులు, తరచుగా సంప్రదాయేతర శక్తి అని పిలుస్తారు, సహజ ప్రక్రియల ద్వారా నిరంతరం పునరుద్ధరించబడతాయి. పునరుత్పాదక వనరుల సహజ పునరుద్ధరణ సాధ్యమవుతుంది. సూర్యరశ్మి, గాలి, గాలి మరియు నీరు వంటి ఈ వనరులలో కొన్ని ఎల్లప్పుడూ ఉంటాయి మరియు వాటి మొత్తాలు మానవ ఉపయోగం ద్వారా ప్రభావితం కావు. అనేక పునరుత్పాదక వనరులు ఇతరుల వలె త్వరగా పునరుత్పత్తి చేయనప్పటికీ, అవి మితిమీరిన వినియోగం మరియు క్షీణతకు గురవుతాయి. భర్తీ/రికవరీ వేగం వినియోగ రేటును మించినంత కాలం, వనరులను మానవ వినియోగం పరంగా పునరుత్పాదకమైనవిగా పరిగణిస్తారు. పునరుత్పాదక వనరులతో పోలిస్తే, వాటిని పునరుద్ధరించడం సులభం.

12.5.1 జలవిద్యుత్ శక్తి

జలవిద్యుత్ శక్తి, జలవిద్యుదుత్పత్తి లేదా జలవిద్యుత్తు అని కూడా పిలుస్తారు, ఇది జలపాతంపై ప్రవహించే నీరు వంటి కదిలే నీటి శక్తిని ఉపయోగించడం ద్వారా విద్యుత్తును ఉత్పత్తి చేసే ఒక రకమైన శక్తి. జలవిద్యుత్ అనేది పునరుత్పాదక శక్తి ఉత్పత్తి యొక్క ఒక రూపం. పురాతన కాలం నుండి నీటి మిల్లుల నుండి జలవిద్యుదుత్పత్తి మరియు గ్రిస్ట్ మిల్లులు, సామిల్లులు, వస్త్ర మిల్లులు, ట్రిప్ సుత్తిలు, డాక్ క్రేన్లు, డొమెస్టిక్ లిఫ్టులు మరియు ఖనిజ మిల్లులు వంటి యాంత్రిక పరికరాల నిర్వహణకు ఉపయోగించబడింది. జలవిద్యుత్ అత్యంత విస్తృతంగా ఉపయోగించే పునరుత్పాదక శక్తి వనరు. చైనా ప్రపంచంలోనే అతిపెద్ద జలవిద్యుత్ ఉత్పత్తిదారుగా ఉంది. యునైటెడ్ స్టేట్స్, బ్రెజిల్, కెనడా, భారతదేశం మరియు రష్యా ప్రపంచంలోని అగ్ర జలవిద్యుత్ ఉత్పత్తిదారులలో ఉన్నాయి. భూగోళంపై ఉత్పత్తయ్యే పునరుత్పాదక విద్యుత్తులో జలవిద్యుత్ వాటా 71 శాతంగా ఉంది. జలవిద్యుత్, జలవిద్యుత్ అని కూడా పిలుస్తారు, ఇది కదిలే నీటి సహజ ప్రవాహాన్ని ఉపయోగించడం ద్వారా విద్యుత్తును ఉత్పత్తి చేసే ఒక రకమైన పునరుత్పాదక శక్తి. స్థాపిత జలవిద్యుత్ సామర్థ్యం కలిగిన దేశాల్లో భారత్ ఐదో స్థానంలో ఉంది. మార్చి 31, 2020 నాటికి భారతదేశం యొక్క స్థాపిత యుటిలిటీ-స్కేల్ జలవిద్యుత్ సామర్థ్యం 46,000 మెగావాట్లు, ఇది దేశంలోని మొత్తం యుటిలిటీ విద్యుత్ ఉత్పత్తి సామర్థ్యంలో 12.3 శాతం. మొత్తం 4,683

మెగావాట్ల (మొత్తం వినియోగ విద్యుదుత్పత్తి సామర్థ్యంలో 1.3 శాతం) చిన్న జలవిద్యుత్ యూనిట్లు ఏర్పాటు చేశారు.

జల విద్యుత్ కేంద్రాల రకాలు

జలవిద్యుత్ సౌకర్యాల ఆధారంగా..

- నిల్వలు, మళ్లింపు, పంపు నిల్వ అనే మూడు రకాల జలవిద్యుత్ కేంద్రాలు ఉన్నాయి.
- ఆనకట్టలను కొన్ని జలవిద్యుత్ కేంద్రాలలో ఉపయోగిస్తారు, కాని మరికొన్నింటిలో వాటిని ఉపయోగించరు.
- జలవిద్యుత్ కేంద్రం అనేది జలవిద్యుత్ కేంద్రంలో అత్యంత సాధారణ రకం..
- ఆనకట్టను ఒక జలాశయంలో నదీజలాలను నిల్వ చేయడానికి ఉపయోగిస్తారు, ఇది సాధారణంగా ఒక పెద్ద జలవిద్యుత్ వ్యవస్థ.
- జలాశయం నుండి విడుదలయ్యే నీరు టర్బైన్ ను తిప్పుతుంది, ఇది జనరేటర్ ను సక్రియం చేస్తుంది, ఇది విద్యుత్తును ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

మలుపు

- రన్-ఆఫ్-రివర్ ఫెసిలిటీ అని కూడా పిలువబడే డైవర్షన్, టర్బైన్ గుండా ప్రవహించడానికి ముందు నది యొక్క కొంత భాగాన్ని కాలువ లేదా పెన్ స్టాక్ ద్వారా మళ్లించి, దానిని తిప్పడం మరియు విద్యుత్తును ఉత్పత్తి చేయడానికి జనరేటర్ను సక్రియం చేయడం.
- ఆనకట్ట కట్టాల్సిన అవసరం లేకపోవచ్చు.

పంప్ చేయబడిన నిల్వ

- ఇది బ్యాటరీ మాదిరిగానే పనిచేస్తుంది, సౌర, పవన మరియు అణు వంటి ప్రత్యామ్నాయ శక్తి వనరుల ద్వారా ఉత్పత్తి చేయబడిన విద్యుత్తును తరువాత ఉపయోగం కోసం నిల్వ చేస్తుంది.
- విద్యుత్ డిమాండ్ తక్కువగా ఉన్నప్పుడు దిగువ రిజర్వాయర్ నుంచి ఎగువ రిజర్వాయర్ కు నీటిని పంపింగ్ చేయడం ద్వారా పంప్డ్ స్టోరేజ్ ఫెసిలిటీలు శక్తిని నిల్వ చేస్తాయి.
- విద్యుత్ కు డిమాండ్ ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు నీటిని దిగువ జలాశయంలోకి విడుదల చేసి టర్బైన్ గా మార్చి విద్యుత్ ను ఉత్పత్తి చేస్తారు.

ఇన్ స్టాల్ చేయబడ్డ కెపాసిటీ ఆధారంగా

- సూక్ష్మ: 100 కిలోవాట్ల సామర్థ్యం కలిగిన జలవిద్యుత్ ప్రాజెక్టులు.
- మినీ: 101 కిలోవాట్ల నుంచి 2 మెగావాట్ల సామర్థ్యం కలిగిన జలవిద్యుత్ ప్రాజెక్టులు.
- చిన్న: 2 నుంచి 25 మెగావాట్ల సామర్థ్యం కలిగిన జలవిద్యుత్ ప్రాజెక్టులు.
- మెగా: 500 మెగావాట్ల కంటే ఎక్కువ సామర్థ్యం కలిగిన జలవిద్యుత్ ప్రాజెక్టులు.
- థర్మల్ పవర్ ప్లాంట్లు: సామర్థ్యం >=1500 మెగావాట్లు.
- జలవిద్యుత్ ప్రాజెక్టులను రెండు వర్గాలుగా విభజించారు: చిన్న జలవిద్యుత్ మరియు పెద్ద జలవిద్యుత్.
- భారతదేశంలోని స్మాల్ హైడ్రో పవర్ (ఎస్ హెచ్ పి) ప్రాజెక్టులు 25 మెగావాట్ల వరకు స్టేషన్ సామర్థ్యం కలిగిన జల ప్రాజెక్టులు.

- భారత ప్రభుత్వ విద్యుత్ మంత్రిత్వ శాఖ పెద్ద జలవిద్యుత్ ప్రాజెక్టులకు బాధ్యత వహిస్తుండగా, కొత్త మరియు పునరుత్పాదక ఇంధన మంత్రిత్వ శాఖ చిన్న జలవిద్యుత్ ప్రాజెక్టులకు (25 మెగావాట్ల వరకు) బాధ్యత వహిస్తుంది.

భారతదేశంలో జలవిద్యుత్ సామర్థ్యం

- భారతదేశ జలవిద్యుత్ సామర్థ్యం 148,701 మెగావాట్లు (మెగావాట్లు) అని అంచనా.
- చిన్న జలవిద్యుత్ పథకాలు (25 మెగావాట్ల కంటే తక్కువ సామర్థ్యం) అదనంగా 6,780 మెగావాట్లను అందిస్తాయని భావిస్తున్నారు.
- మొత్తం 94,000 మెగావాట్ల స్థాపిత సామర్థ్యం కలిగిన పంపింగ్ స్టోరేజీ పథకాల కోసం 56 స్థలాలను గుర్తించారు.
- భారత జల విద్యుత్ ఉత్పత్తిలో ప్రభుత్వ రంగం వాటా 92.5 శాతంగా ఉంది.
- భారతదేశంలో జలవిద్యుత్తును ఉత్పత్తి చేసే కొన్ని ప్రభుత్వ రంగ సంస్థలలో నేషనల్ హైడ్రో ఎలక్ట్రిక్ పవర్ కార్పొరేషన్ (ఎన్హెచ్పిసి), ఈశాన్య ఎలక్ట్రిక్ పవర్ కంపెనీ (నీప్కో), సత్లజ్ జల్ విద్యుత్ నిగమ్ (ఎస్జెవిఎన్), టిహెచ్డిసి మరియు ఎన్టిపిసి-హైడ్రో ఉన్నాయి.
- హిమాలయ పర్వత శ్రేణులు, ఈశాన్య భారతంలో జలవిద్యుత్తు అభివృద్ధితో ప్రైవేటు రంగం కూడా అభివృద్ధి చెందుతుందని భావిస్తున్నారు.
- భూటాన్, నేపాల్, ఆఫ్ఘనిస్తాన్ తదితర దేశాల్లో భారత కంపెనీలు జలవిద్యుత్ ప్రాజెక్టులను నిర్మించాయి.
- ఉత్తర భారతదేశంలో ప్రభుత్వ రంగ సంస్థ అయిన భాక్రా బియాస్ మేనేజ్మెంట్ బోర్డు (బీబీఎంబీ) 2.9 గిగావాట్ల స్థాపిత సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉంది.
- నాలుగు దశాబ్దాల ఆపరేషన్ తరువాత, ఉత్పత్తి ఖర్చు కిలోవాట్కు 27 పైసలు (0.35 యుఎస్).
- ఇంటర్నేషనల్ హైడ్రోపవర్ అసోసియేషన్ ప్రకారం, భారతదేశం యొక్క మొత్తం జలవిద్యుత్ సామర్థ్యం సంవత్సరానికి 660,000 గిగావాట్లు, సంవత్సరానికి 540,000 గిగావాట్లు (79%) ఇప్పటికీ అభివృద్ధి చెందలేదు.
- అభివృద్ధి చెందని జలవిద్యుత్ సామర్థ్యం పరంగా భారతదేశం ప్రపంచంలో నాల్గవ స్థానంలో ఉంది, రష్యా, చైనా మరియు కెనడాలను మాత్రమే వెనక్కి నెట్టింది మరియు మొత్తం సామర్థ్యం పరంగా ఐదవ స్థానంలో ఉంది, బ్రెజిల్ ను మాత్రమే వెనక్కి నెట్టింది.
- అభివృద్ధి చెందని జలవిద్యుత్ సామర్థ్యం పరంగా భారతదేశం ప్రపంచంలో నాల్గవ స్థానంలో ఉంది, రష్యా, చైనా మరియు కెనడాలను మాత్రమే వెనక్కి నెట్టి, మొత్తంగా ఐదవ స్థానంలో ఉంది, బ్రెజిల్ మాత్రమే వెనుకబడి ఉంది.

సంభావ్య భారతీయ రాష్ట్రాలు

- ఐఐటీ రూర్కీకి చెందిన ఆల్టర్నేటివ్ హైడ్రో ఎనర్జీ సెంటర్ (ఏహెచ్ఈసీ) జూలై 2016 స్మాల్ హైడ్రో డేటాబేస్లో 7135 సైట్ల నుంచి 21135.37 మెగావాట్ల విద్యుత్ ఉత్పత్తికి అవకాశం ఉందని అంచనా వేసింది.

- అరుణాచల్ ప్రదేశ్, హిమాచల్ ప్రదేశ్, జమ్మూ కాశ్మీర్ మరియు ఉత్తరాఖండ్ భారతదేశంలోని కొండ ప్రాంతాలు, ఇవి దాదాపు సగం సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉన్నాయి.
- మహారాష్ట్ర, చత్తీస్‌గఢ్, కర్ణాటక, కేరళ కూడా సంభావ్య రాష్ట్రాలు.
- ప్రైవేటు రంగ పెట్టుబడులను ఆకర్షించడానికి ఈ రాష్ట్రాలకు సన్నిహిత సంప్రదింపులు, ప్రాజెక్టు పర్యవేక్షణ మరియు విధాన సమీక్ష ద్వారా ప్రత్యేక శ్రద్ధ ఇవ్వబడుతుంది.

భారతదేశంలో జలవిద్యుత్ కేంద్రాలు

- ప్రస్తుతం భారత్ లో 25 మెగావాట్లకు పైగా సామర్థ్యం కలిగిన 197 జలవిద్యుత్ కేంద్రాలు ఉన్నాయి.
- ప్రధాన విద్యుత్ కేంద్రాల జాబితా (100 మెగావాట్లకు పైగా ఉత్పత్తి) కింది విధంగా ఉంది.

జలవిద్యుత్తు యొక్క ప్రయోజనాలు

- జలవిద్యుత్ ఒక పునరుత్పాదక శక్తి వనరు ఎందుకంటే ఇది విద్యుత్తును ఉత్పత్తి చేయడానికి నీటిని ఉపయోగించకుండా ఉపయోగిస్తుంది, ఈ విలువైన వనరును ఇతర ఉపయోగాలకు అందుబాటులో ఉంచుతుంది.
- ఇది పునరుత్పాదక శక్తి వనరు, దీనికి వినియోగ వస్తువులు అవసరం లేదు; ఇది తక్కువ పునరావృత ఖర్చును కలిగి ఉంటుంది మరియు అందువల్ల పెద్ద దీర్ఘకాలిక పెట్టుబడి అవసరం లేదు.
- బొగ్గు, గ్యాస్ ఆధారిత విద్యుత్ ప్లాంట్ల ద్వారా ఉత్పత్తి అయ్యే విద్యుత్ కంటే ఇది తక్కువ ఖర్చుతో కూడుకున్నది.
- ఇది ఫ్రీక్వెన్సీ హెచ్చుతగ్గుల వల్ల ఆర్థిక నష్టాలను కూడా తగ్గిస్తుంది మరియు ఇది శిలాజ ఇంధనాన్ని ఉపయోగించనందున ద్రవ్యోల్బణ రహితంగా ఉన్నందున మరింత ఆధారపడదగినది.
- త్వరితగతిన ప్రారంభించడం మరియు మూసివేయడం యొక్క ప్రత్యేక సామర్థ్యాల కారణంగా, గ్రిడ్లలో పీక్ లోడ్లను తీర్చడానికి జలవిద్యుత్ కేంద్రాలు ఇష్టపడే పరిష్కారం.
- హైడ్రో మరియు థర్మల్ పవర్ ప్లాంట్ల నిర్వహణ అవసరాలు పరిపూరకరమైనవి, మరియు సమతుల్య మిశ్రమం సామర్థ్య వినియోగాన్ని పెంచడానికి సహాయపడుతుంది.
- జల విద్యుదుత్పత్తి నమూనా ప్రాంతీయ గ్రిడ్ ల కాలానుగుణ లోడ్ వక్రతలతో సరిపోలుతుంది.
- వేసవి/వర్షాకాలంలో అధిక వ్యవసాయ భారం కారణంగా జలవిద్యుత్ కేంద్రాల ఉత్పత్తి ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు వ్యవస్థ యొక్క లోడ్ ఫ్యాక్టర్ ఎక్కువగా ఉంటుంది.
- శీతాకాలంలో, బేస్ లోడ్ వద్ద పనిచేసే థర్మల్ స్టేషన్లు మరియు పీక్ లోడ్ స్టేషన్లుగా పనిచేసే హైడ్రో స్టేషన్లు వాతావరణ-బీటింగ్ లోడ్లను నిర్వహిస్తాయి.

జలవిద్యుత్తు యొక్క నష్టాలు

- జలవిద్యుత్ ఉత్పత్తి అనేది విద్యుత్తును ఉత్పత్తి చేయడానికి మూలధన-ఇంటెన్సివ్ పద్ధతి.
- జలవిద్యుదుత్పత్తి ప్రాజెక్టులు ప్రధానంగా కొండ ప్రాంతాల్లో ఉన్నందున అటవీ భూముల మళ్లింపు కొన్నిసార్లు అనివార్యమవుతుంది, ఇక్కడ అటవీ విస్తీర్ణం మైదాన ప్రాంతాల కంటే మెరుగ్గా ఉంటుంది.
- జలవిద్యుత్ ప్రాజెక్టుల కారణంగా భూమి ముంపునకు గురవడంతో వృక్ష, జంతుజాలం కోల్పోవడంతో

పాటు పెద్ద ఎత్తున స్థానభ్రంశం జరిగింది.

- నిర్దిష్ట ప్రాంతాల్లో మాత్రమే ఆనకట్టలు నిర్మించవచ్చు.
- వ్యవసాయ భూమిలో ఎక్కువ భాగం నీట మునిగింది.

జలవిద్యుత్ ఉత్పత్తిలో సవాళ్లు

- సంభావ్య గిరిజన వ్యతిరేకత కారణంగా, మధ్య భారతదేశంలో గోదావరి, మహానది, నాగావళి, వంశధార మరియు నర్మదా నదీ పరీవాహక ప్రాంతాల జలవిద్యుత్ సామర్థ్యం పెద్ద ఎత్తున అభివృద్ధి చేయబడలేదు.
- సంక్లిష్టమైన ప్రణాళికా విధానాలు, సుదీర్ఘ భూ సేకరణ మరియు పునరావాసం, ట్రాన్స్మిషన్తో సహా మౌలిక సదుపాయాలు లేకపోవడం, తగినంత మార్కెట్ పరిధి మరియు దీర్ఘకాలిక ఫైనాన్సింగ్ ఇవన్నీ అనేక ప్రస్తుత జలవిద్యుత్ ప్రాజెక్టుల పురోగతిని మందగించాయి.
- ఒప్పంద వివాదాలు, పర్యావరణ వ్యాజ్యాలు, స్థానిక అశాంతి, ఆర్థిక ఒత్తిడి మరియు కొనుగోలుదారులు ఇష్టపడకపోవడం వల్ల భారతదేశంలో అనేక జలవిద్యుత్ ప్రాజెక్టులు (హెచ్ఇపిలు) నిలిచిపోయాయి.
- గత పదేళ్లలో కేవలం 10 వేల మెగావాట్ల జలవిద్యుత్ మాత్రమే ఉత్పత్తి చేయగలిగారు.
- నీరు మరియు జల విద్యుత్ రాష్ట్రాలకు సంబంధించిన అంశాలు కావడం వల్ల, నదీ పరివాహక రాష్ట్ర సంఘర్షణల కారణంగా హెచ్ఇపి నిర్మాణం తరచుగా ఆలస్యం అవుతుంది – సుబన్సిరి హెచ్ఇపి దీనికి ప్రధాన ఉదాహరణ.

ముగింపు

పునరుత్పాదక ఇంధన భవిష్యత్తుకు మారడానికి జలవిద్యుత్ అత్యంత ఖర్చుతో కూడుకున్న మార్గాలలో ఒకటి. 2050 నాటికి దేశవ్యాప్తంగా 1,95,000 ఉద్యోగాలకు జలవిద్యుత్ మద్దతు ఇవ్వగలదు. జలవిద్యుత్ 2050 నాటికి సంచిత గ్రీన్ హౌస్ వాయు ఉద్గారాలను 5.6 గిగాటన్నులు తగ్గించే సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉంది, ఇది ఒక సంవత్సరంలో నడిచే దాదాపు 1.2 బిలియన్ ప్యాసింజర్ వాహనాలకు సమానం, ఇది ప్రపంచ వాతావరణ మార్పు నష్టాలను నివారించడంలో 209 బిలియన్ డాలర్లను ఆదా చేస్తుంది.

12.5.2 భారతదేశంలో సౌరశక్తి

ఏడాది పొడవునా సమృద్ధిగా సౌరశక్తిని పొందే ఉష్ణమండల దేశాలలో భారతదేశం ఒకటి. భారతదేశం సంవత్సరానికి 5,000 ట్రిలియన్ కిలోవాట్ల శక్తిని అందుకుంటుంది, చాలా విభాగాలు ప్రతిరోజూ చదరపు మీటరుకు 4-7 కిలోవాట్లను అందుకుంటున్నాయి. సౌరశక్తి ఇటీవలి సంవత్సరాలలో భారతీయ ఇంధన పర్యావరణంపై గణనీయమైన ప్రభావాన్ని చూపింది. సౌర విద్యుత్ సరఫరాలో ఇటలీని వెనక్కి నెట్టి భారత్ ఐదో స్థానంలో నిలిచింది. గత ఐదేళ్లలో భారత సౌర విద్యుత్ సామర్థ్యం 11 రెట్లు పెరిగింది.

సోలార్ ఎనర్జీలో అవలంబించిన సాంకేతికత

సోలార్ ఫోటోవోల్టాయిక్ (ఎస్ పివి) సెల్స్

సోలార్ ఫోటోవోల్టాయిక్ (ఎస్పీవీ) సెల్స్ సూర్యరశ్మిని విద్యుత్తుగా మారుస్తాయి. సోలార్ సెల్ అనేది సిలికాన్ మరియు/లేదా ఇతర పదార్థాలతో తయారైన పాక్షిక వాహక పరికరం, ఇది సూర్యరశ్మికి గురైనప్పుడు

విద్యుత్తును ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

సోలార్ థర్మల్

సాంద్రీకృత సౌర విద్యుత్ వ్యవస్థలు అని కూడా పిలువబడే సౌర థర్మల్ పవర్ ప్లాంట్లు, థర్మల్ మార్గం ద్వారా విద్యుత్తును ఉత్పత్తి చేయడానికి సాంద్రీకృత సౌర వికిరణాన్ని అధిక-ఉష్ణోగ్రత శక్తి వనరుగా ఉపయోగిస్తాయి.

భారతదేశంలో సౌరశక్తి అవసరం

ఇంధన భద్రత

- భారతదేశ ఇంధన అవసరాలు ఎక్కువగా పునరుత్పాదక ఇంధన వనరుల ద్వారా తీర్చబడుతున్నాయి.
- ఈ శిలాజ వనరుల కొరత కారణంగా, పునరుత్పాదక ఇంధన వనరులు మరింత ప్రాముఖ్యతను సంతరించుకుంటున్నాయి.
- సోలార్ ఎనర్జీ యొక్క సమృద్ధి భారతదేశం యొక్క క్లీన్ ఎనర్జీ అవసరాలను తీర్చగలదు.
- భారతదేశం తన ఇంధన అవసరాలను తీర్చడానికి దిగుమతులపై ఆధారపడుతుంది, ఫలితంగా గణనీయమైన ఖర్చులు మరియు ఇంధన భద్రత పరంగా అనిశ్చితి ఏర్పడుతుంది.

పర్యావరణ ఆందోళన

- శిలాజ ఇంధనాలపై అధికంగా ఆధారపడే థర్మల్ ఎనర్జీ భారతదేశ ఇంధన డిమాండ్లో ఎక్కువ భాగాన్ని తీరుస్తుంది.
- ఇది పర్యావరణాన్ని కూడా కలుషితం చేస్తుంది.
- సౌర శక్తి అనేది ప్రత్యామ్నాయంగా ఉపయోగించగల స్వచ్ఛమైన శక్తి వనరు.

ఆర్థిక అభివృద్ధి

- అభివృద్ధి చెందుతున్న ఆర్థిక వ్యవస్థగా, భారతదేశానికి పారిశ్రామిక మరియు వ్యవసాయ వృద్ధికి తగినంత విద్యుత్తు అవసరం.
- పరిశ్రమలు, ఆర్థిక వ్యవస్థకు ఊతమిచ్చేందుకు భారత్ కు స్వయం సమృద్ధి, తక్కువ ఖర్చుతో కూడిన విద్యుత్ ఉత్పత్తితో పాటు విశ్వసనీయమైన సరఫరా కూడా అవసరం.

సామాజిక అభివృద్ధి

- ముఖ్యంగా గ్రామీణ ప్రాంతాల్లో విద్యుత్ అంతరాయాలు, కరెంటు కొరత మానవాభివృద్ధికి దారితీస్తున్నాయి.
- అధిక శాతం విద్యుత్ డిమాండ్లను సబ్సిడీ కిరోసిన్ ద్వారా తీర్చడం వల్ల ఖజానాకు నష్టం వాటిల్లుతోంది.

భారతదేశంలో సోలార్ పవర్ యొక్క సామర్థ్యం

దేశంలో పునరుత్పాదక ఇంధన రంగంలో భాగంగా సౌర విద్యుత్ భారతదేశంలో వేగంగా అభివృద్ధి చెందుతున్న పరిశ్రమ. భారతదేశం ఉష్ణమండల బెల్ట్ లో ఉన్నందున, ఇది 300 రోజుల గరిష్ట సౌర వికిరణం నుండి ప్రయోజనం పొందుతుంది, ఇది 2300–3,000 గంటల సూర్యరశ్మి లేదా 5,000 ట్రిలియన్ కిలోవాట్లకు సమానం. 2022 జనవరి 31 నాటికి దేశంలో సౌర స్థాపిత సామర్థ్యం 50.303 గిగావాట్లు. భారత ప్రభుత్వం 2022 నాటికి 20 గిగావాట్ల సామర్థ్యాన్ని లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది, ఇది షెడ్యూల్ కంటే నాలుగు సంవత్సరాలు ముందుగానే చేరుకుంది. 100 బిలియన్ డాలర్ల పెట్టుబడితో 2022 నాటికి 100 గిగావాట్ల సౌర సామర్థ్యాన్ని

(రూఫ్ టాప్ సోలార్ నుండి 40 గిగావాట్లతో సహా) 2015 లో పెంచాలని లక్ష్యంగా పెట్టుకున్నారు. ఇంటర్నేషనల్ సోలార్ అలయన్స్ (ఐఎస్ఏ)ను వ్యవస్థాపక సభ్యదేశంగా భారత్ ప్రతిపాదించింది. ప్రపంచ స్థాయిలో సమృద్ధిగా సౌర విద్యుత్తును వినియోగించుకునేందుకు భారత్ 'ఒకే సూర్యుడు, ఒకే ప్రపంచం, ఒకే గ్రిడ్', 'ప్రపంచ సౌర బ్యాంకు' అనే భావనలను ప్రతిపాదించింది.

భారతదేశంలో ప్రధాన సోలార్ పవర్ పార్కులు

భడ్లా సోలార్ పార్క్

- ప్రపంచంలోనే అతిపెద్ద సోలార్ పార్కు అయిన భడ్లా సోలార్ పార్క్ భారతదేశంలోని రాజస్థాన్ లోని జోధ్ పూర్ జిల్లా, ఫలోడి తాలూకాలోని భడ్లాలో ఉంది మరియు మొత్తం 14,000 ఎకరాల విస్తీర్ణంలో విస్తరించి ఉంది.
- ఈ ప్రాంతంలోని వాతావరణం "దాదాపు నివాసయోగ్యం కానిది" గా వర్ణించబడింది. భడ్లా సగటు ఉష్ణోగ్రత 46 నుండి 48 డిగ్రీల సెల్సియస్ మధ్య ఉంటుంది.
- వేడి గాలులు మరియు ఇసుక తుఫానులు సాధారణం.

పావగడ సోలార్ పార్క్

- పావగడ సోలార్ పార్క్ అనేది కర్ణాటకలోని తుమకూరు జిల్లా, పావగడ తాలూకాలో 53 చదరపు కిలోమీటర్లు (13,000 ఎకరాలు) విస్తరించి ఉన్న ఒక సోలార్ పార్కు.
- రాజస్థాన్ లోని 2245 మెగావాట్ల భడ్లా సోలార్ పార్క్ తరువాత, సోలార్ పవర్ పార్క్ 2,050 మెగావాట్ల సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉంది, ఇది ప్రపంచంలో రెండవ అతిపెద్ద ఫోటోవోల్టాయిక్ సోలార్ పార్కుగా నిలిచింది.
- ఇది 2019 సంవత్సరంలో పూర్తయింది.

కర్నూలు అల్ట్రా మెగా సోలార్ పార్క్

- 1,000 మెగావాట్ల సామర్థ్యం కలిగిన కర్నూలు అల్ట్రా మెగా సోలార్ పార్కు ఆంధ్రప్రదేశ్ లోని కర్నూలు జిల్లా పాణ్యం మండలంలో మొత్తం 5,932.32 ఎకరాల విస్తీర్ణంలో సోలార్ పార్కు.
- సోలార్ పవర్ డెవలపర్లు, కేంద్ర, రాష్ట్ర ప్రభుత్వాలు రంగంలోకి దిగుతున్నాయా? 7,000 కోట్లు (980 మిలియన్ అమెరికన్ డాలర్లు) వెచ్చించి ఈ పార్కును నిర్మించారు.
- ఆంధ్రప్రదేశ్ సోలార్ పవర్ కార్పొరేషన్ ప్రైవేట్ లిమిటెడ్ దీనిని 2017 మార్చి 29న ప్రారంభించింది. (ఏపీఎస్పీసీఎల్).

ఎన్పీ కుంట అల్ట్రా మెగా సోలార్ పార్క్

- అనంతపురం అల్ట్రా మెగా సోలార్ పార్క్ అని కూడా పిలువబడే ఎన్ పి కుంట అల్ట్రా మెగా సోలార్ పార్క్, భారతదేశంలోని ఆంధ్రప్రదేశ్ లోని అనంతపురం జిల్లా, నంబులపులకుంట మండలంలో మొత్తం 7,924.76 ఎకరాల విస్తీర్ణంలో ఉన్న ఒక సోలార్ పార్కు.
- ఆంధ్రప్రదేశ్ సోలార్ పవర్ కార్పొరేషన్ ప్రైవేట్ లిమిటెడ్ ఈ ప్లాంటును కలిగి ఉంది, ఇది మే 2016 లో పూర్తయింది. (ఏపీఎస్పీసీఎల్).

రేవా అల్ట్రా మెగా సోలార్ పార్క్

- రేవా అల్ట్రా మెగా సోలార్ ప్రాజెక్టు గ్రిడ్ సమానత్వాన్ని సాధించిన దేశంలోని మొదటి సోలార్ ప్రాజెక్టు.

- ఇది భారతదేశపు అతిపెద్ద సౌర విద్యుత్ ప్లాంట్ మరియు ఆసియాలోనే అతిపెద్ద సింగిల్-సైట్ సోలార్ పవర్ ప్లాంట్.
- క్రాస్-స్టేట్ ఓపెన్ యాక్సెస్ కస్టమర్ అయిన ఢిల్లీ మెట్రోకు విద్యుత్తును అందించే భారతదేశపు మొదటి ప్రాజెక్ట్ రేవా.
- రైల్వే ట్రాక్షన్ కోసం సౌరశక్తిని ఉపయోగించే భారతదేశపు మొదటి ప్రాజెక్టు కూడా ఇదే.
- లావాదేవీ నిర్మాణం కోసం, ఈ ప్రాజెక్టుకు ప్రపంచ బ్యాంక్ గ్రూప్ నుండి రాష్ట్రపతి అవార్డు లభించింది.

చరంక సోలార్ పార్క్

- గుజరాత్ సోలార్ పార్క్-1ను చరంకా సోలార్ పార్క్ అని కూడా పిలుస్తారు.
- గుజరాత్ లోని పటాన్ జిల్లా చరంకా గ్రామ సమీపంలో 2,000 హెక్టార్ల (4,900 ఎకరాలు) స్థలంలో ఇది నిర్మాణంలో ఉంది.

కాముతి సోలార్ పవర్ ప్రాజెక్టు

- కాముతి సోలార్ పవర్ ప్రాజెక్ట్ 2,500 ఎకరాల ఫోటోవోల్టాయిక్ పవర్ ప్లాంట్.
- మదురైకి 90 కిలోమీటర్ల దూరంలో తమిళనాడులోని రామనాథపురం జిల్లా కాముతిలో ఈ పవర్ ప్లాంట్ ఉంది.

కడప అల్ట్రా మెగా సోలార్ పార్క్

- కడప అల్ట్రా మెగా సోలార్ పార్కు ఆంధ్రప్రదేశ్ లోని కడప జిల్లా మైలవరం మండలంలో మొత్తం 5,927.76 ఎకరాల విస్తీర్ణంలో ఉన్న ఒక సోలార్ పార్కు.
- సోలార్ ఎనర్జీ కార్పొరేషన్ ఆఫ్ ఇండియా (ఎస్ఈసీఐ), ఆంధ్రప్రదేశ్ పవర్ జనరేషన్ కార్పొరేషన్, న్యూ అండ్ రెన్యూవబుల్ ఎనర్జీ డెవలప్మెంట్ కార్పొరేషన్ ఆఫ్ ఆంధ్రప్రదేశ్ లిమిటెడ్ సంయుక్త భాగస్వామ్యంతో ఆంధ్రప్రదేశ్ సోలార్ పవర్ కార్పొరేషన్ ప్రైవేట్ లిమిటెడ్ (పీఎస్పీసీఎల్) ఈ ప్రాజెక్టును అమలు చేస్తోంది.

సోలార్ ఎనర్జీ యొక్క ప్రయోజనాలు

పీక్ లోడ్ డిమాండ్ సమయంలో కూడా రోజులో అన్ని సమయాల్లో సోలార్ ఎనర్జీ అందుబాటులో ఉంటుంది.

సౌర శక్తి మార్పిడి పరికరాలు ఎక్కువ ఆయుర్దాయం కలిగి ఉంటాయి మరియు తక్కువ నిర్వహణ అవసరం, ఫలితంగా ఇంధన మౌలిక సదుపాయాల భద్రత పెరుగుతుంది.

తక్కువ నిర్వహణ ఖర్చులు మరియు గ్రిడ్ టైఅప్ (నెట్ మీటరింగ్) నుండి మూలధన రాబడి.

సంప్రదాయ బొగ్గు ఆధారిత థర్మల్ పవర్ ప్లాంట్ల మాదిరిగా కాకుండా ఇవి పర్యావరణాన్ని కలుషితం చేయవు మరియు స్వచ్ఛమైన శక్తిని ఉత్పత్తి చేస్తాయి.

దేశంలోని దాదాపు అన్ని ప్రాంతాల్లో ఉచిత సౌరశక్తి పుష్కలంగా ఉంది.

ఓవర్ హెడ్ వైర్లు లేవు, కాబట్టి ట్రాన్స్ మిషన్ నష్టం ఉండదు.

సౌర శక్తి పరిమితులు

- మెటీరియల్ మరియు ఇన్ స్టలేషన్ ఖర్చులు మొదట్లో ఎక్కువగా ఉంటాయి (అయితే, గత 10

సంవత్సరాలుగా సోలార్ ఖర్చు తగ్గడంతో, సోలార్ ప్రతిరోజూ మరింత ఖర్చుతో సాధ్యమవుతుంది)

- సామర్థ్యం ఇంకా 100% వద్ద లేనందున, దీనికి పెద్ద మొత్తంలో స్థలం అవసరం.
- రాత్రిపూట సోలార్ పవర్ లేకపోవడంతో పెద్ద బ్యాటరీ బ్యాంకు అవసరం ఉంది.
- అదే మొత్తంలో విద్యుదుత్పత్తికి భౌగోళిక స్థానాన్ని బట్టి సోలార్ ప్యానెళ్ల పరిమాణం మారుతుంది.
- మెటీరియల్, టెక్నాలజీ లేకపోవడం వల్ల సోలార్ ప్యానెల్స్ భారీగా ఉత్పత్తి కావడం లేదు.
- మేఘావృతమైన రోజులు ఎండ రోజుల వలె ఎక్కువ శక్తిని ఉత్పత్తి చేయవు.
- శీతాకాలంలో సౌర ఉత్పత్తి తగ్గుతుంది.

ఇన్‌స్టలేషన్ లో సవాళ్లు

- భారతదేశ సౌర పరిశ్రమ ఎక్కువగా దిగుమతి చేసుకున్న భాగాలపై ఆధారపడి ఉంది.
- భారత్ దేశీయ కంటెంట్ ఆవశ్యకత నిబంధనను డబ్ల్యూటీవో సవాలు చేస్తోంది.
- భారత్ తన బడ్జెట్ ను సమతుల్యం చేయడం, దేశీయ లక్ష్యాలతో పాటు డబ్ల్యూటీవో కట్టుబాట్లకు ప్రాధాన్యమివ్వడం కష్టతరమైన పనిని ఎదుర్కొంటోంది.
- ప్రొడక్ట్ డంపింగ్ ఫలితంగా స్థానిక తయారీదారుల లాభాలు హరించుకుపోతున్నాయి.
- దేశీయ భారతీయ తయారీదారులు సాంకేతికంగా లేదా ఆర్థికంగా చైనా సంస్థలతో పోటీ పడలేరు.
- చైనా యొక్క బలమైన తయారీ స్థావరం దేశీయ ఉత్పత్తిదారులకు తీవ్రమైన ముప్పును కలిగిస్తోంది.
- భారతదేశం యొక్క అధిక జనసాంద్రత కారణంగా, సోలార్ ప్లాంట్లకు భూమి లభ్యత పరిమితం.
- 2050 నాటికి 1.8 మిలియన్లకు చేరుకోనున్న భారత సౌర వ్యర్థాలను కూడా పరిష్కరించాలి.

12.5.3భారతదేశంలో అలల శక్తి

టైడల్ ఎనర్జీ అనేది భూమి, సూర్యుడు మరియు చంద్రుడి మధ్య గురుత్వాకర్షణ పరస్పర చర్య ద్వారా ఉత్పన్నమయ్యే ఒక రకమైన శక్తి, ఇది ఆటుపోట్ల సహజ పెరుగుదల మరియు పతనానికి కారణమవుతుంది. నీరు సంకోచం గుండా వెళ్ళినప్పుడు, నీరు వేగంగా కదిలేలా చేసినప్పుడు, కోతకు తగినంత శక్తితో అలల ప్రవాహాలు సంభవిస్తాయి. భారత ప్రభుత్వ అంచనాల ప్రకారం దేశంలో 8,000 మెగావాట్ల టైడల్ ఎనర్జీ సామర్థ్యం ఉంది. ఇందులో గుజరాత్ లోని గల్ఫ్ ఆఫ్ కాంబేలో 7,000 మెగావాట్లు, గుజరాత్ లోని గల్ఫ్ ఆఫ్ కచ్ లో 1,200 మెగావాట్లు, పశ్చిమ బెంగాల్ లోని సుందర్ బన్స్ ప్రాంతంలోని గంగా డెల్టాలో 100 మెగావాట్లు ఉన్నాయి. ఆటుపోట్ల పెరుగుదల మరియు పతనం సమయంలో సముద్ర జలాల ఉప్పెన అలల శక్తిని ఉత్పత్తి చేస్తుంది. టైడల్ పవర్ అనేది పునరుత్పాదక శక్తి వనరు.

టైడల్ ఎనర్జీ అంటే ఏమిటి?

భూమి, సూర్యుడు మరియు చంద్రుడి మధ్య గురుత్వాకర్షణ పరస్పర చర్య ద్వారా టైడల్ శక్తి ఉత్పత్తి అవుతుంది. ఇది ఆటుపోట్ల సహజ పెరుగుదల మరియు పతనానికి కారణమవుతుంది. నీరు సంకోచం గుండా ప్రయాణించినప్పుడు, ఇది నీరు వేగంగా కదలడానికి కారణమైనప్పుడు, కోతకు తగినంత శక్తితో అలల ప్రవాహాలు సంభవిస్తాయి. ఆటుపోట్ల పెరుగుదల మరియు పతనం నుండి నీటి తీవ్రత గతిజ శక్తి యొక్క ఒక రూపం, మరియు ఆటుపోట్లు మరియు మహాసముద్రాల కదలికను ఉపయోగించి టైడల్ శక్తి సృష్టించబడుతుంది. టైడల్

పవర్ అనేది ఒక రకమైన గురుత్వాకర్షణ జలవిద్యుత్, ఇది టర్బైన్ ను నెట్టడానికి నీటి కదలికను ఉపయోగించడం ద్వారా విద్యుత్తును ఉత్పత్తి చేస్తుంది. బ్యారేజీ వెనుక ఒక రిజర్వాయర్ లేదా బేసిన్ ను సృష్టించి, ఆపై బ్యారేజీలోని టర్బైన్ల ద్వారా టైడల్ నీటిని పంపడం ద్వారా విద్యుత్ ఉత్పత్తికి ఆటుపోట్లను ఉపయోగించవచ్చు. గుజరాత్ లోని గల్ఫ్ ఆఫ్ కచ్ లో రూ.5000 కోట్లతో భారీ టైడల్ వేవ్ పవర్ ప్రాజెక్టును ప్రతిపాదించారు.

టైడల్ ఎనర్జీ నుంచి విద్యుత్ ఎలా ఉత్పత్తి అవుతుంది?

సముద్రం/మహాసముద్ర ప్రవాహాలపై ఫ్లడ్గేట్ ఆనకట్టలను నిర్మించడం ద్వారా, విద్యుత్తును ఉత్పత్తి చేయడానికి సముద్ర ఆటుపోట్లను ఉపయోగిస్తారు. అధిక ఆటుపోట్ల సమయంలో నీరు ఇన్లెట్లోకి ప్రవహిస్తుంది మరియు గేటు మూసివేసినప్పుడు చిక్కుకుపోతుంది. ఫ్లడ్గేట్ ద్వారా నిలుపుకున్న నీరు పైపు ద్వారా తిరిగి సముద్రంలో కలుస్తుంది. ఫ్లడ్గేట్ వెలుపల అలలు పడిన తర్వాత ఈ నీరు విద్యుత్ ఉత్పత్తి టర్బైన్ గుండా వెళుతుంది.

భారతదేశం యొక్క టైడల్ ఎనర్జీ పొటెన్షియల్

చంద్రుని గురుత్వాకర్షణ శక్తి వల్ల ప్రతి 12 గంటలకు టైడల్ సైకిల్ సంభవిస్తుంది. పొటెన్షియల్ ఎనర్జీ అంటే తక్కువ మరియు అధిక ఆటుపోట్ల మధ్య నీటి ఎత్తులో వ్యత్యాసం. టైడల్ ఎనర్జీ పొటెన్షియల్ నుండి తగినంత శక్తిని పొందడానికి అధిక ఆటుపోట్ల ఎత్తు తక్కువ ఆటుపోట్ల కంటే కనీసం ఐదు మీటర్లు (16 అడుగులు) ఎత్తు ఉండాలి. ఈ గ్రహం మీద ఆటుపోట్లు ఇంత ఎక్కువగా ఉన్న ప్రదేశాలు కేవలం 20 మాత్రమే ఉన్నాయి, వాటిలో భారతదేశం ఒకటి. గుజరాత్ పశ్చిమ తీరంలోని గల్ఫ్ ఆఫ్ కాంబే మరియు గల్ఫ్ ఆఫ్ కచ్ వరుసగా 11 మీ మరియు 8 మీటర్ల గరిష్ట అలల పరిధిని కలిగి ఉన్నాయి, సగటు అలల పరిధి 6.77 మీటర్లు మరియు 5.23 మీటర్లు.

ప్రభుత్వ చొరవ

- 2011లో గుజరాత్ ప్రభుత్వం గల్ఫ్ ఆఫ్ కచ్ లో 250 మెగావాట్ల టైడల్ పవర్ ప్రాజెక్టును నిర్మించడానికి జిపిసిఎల్, అట్లాంటిస్ రిసోర్స్ కార్పొరేషన్ (యుకె), సింగపూర్ పిఎంఇఎస్ లతో ఒప్పందం కుదుర్చుకుంది.
- కచ్ జిల్లాలోని మాండవి వద్ద 50 మెగావాట్ల టైడల్ పవర్ ప్రాజెక్టు మొదటి దశ ప్రారంభమైంది.
- 2008 లో, కొత్త మరియు పునరుత్పాదక ఇంధన మంత్రిత్వ శాఖ (ఎంఎన్ఆర్ఇ) పశ్చిమ బెంగాల్లోని సుందర్బన్లోని దుర్గాదువానీ క్రీక్ వద్ద 3.75 మెగావాట్ల టైడల్ పవర్ ప్లాంట్ను నిర్మించడానికి ఒక ప్రదర్శన ప్రాజెక్టును ఆమోదించింది, కానీ ఇది పగటి వెలుగును ఎప్పుడూ చూడలేదు.

సవాళ్లు

- టైడల్ శక్తిని అంచనా వేయడానికి మరియు ఉపయోగించడానికి భారతదేశం ప్రయత్నాలు ప్రారంభించి దాదాపు 40 సంవత్సరాలు అయింది, కానీ ఇతర పునరుత్పాదక ఇంధన వనరులలో వేగవంతమైన పురోగతి ఉన్నప్పటికీ దేశం ఈ రంగంలో ఇంకా గణనీయమైన పురోగతిని సాధించలేదు.
- భారతదేశంలో టైడల్ పవర్ యొక్క సామర్థ్యాన్ని పునఃసమీక్షించాలని, ఆచరణాత్మకంగా దోపిడీ చేయగల సామర్థ్యాన్ని పరిశోధించాలని, ఈ రంగంలో అదనపు పరిశోధనలు నిర్వహించాలని, టైడల్ పవర్ పైలట్ ప్రాజెక్టును అభివృద్ధి చేయాలని పార్లమెంటరీ ప్యానెల్ ఇప్పుడు భారత ప్రభుత్వాన్ని అభ్యర్థించింది.
- 2007 మరియు 2011 లో, భారతదేశం పశ్చిమ బెంగాల్ మరియు గుజరాత్లలో వరుసగా 3.75

మరియు 50 మెగావాట్ల స్థాపిత సామర్థ్యంతో రెండు టైడల్ పవర్ ప్రాజెక్టుల నిర్మాణాన్ని ప్రారంభించింది.

- అయితే ఈ రెండు ప్రాజెక్టులు విపరీతమైన ఖర్చుల కారణంగా ఆగిపోయాయి.
- పశ్చిమబెంగాల్ లోని 3.75 మెగావాట్ల దుర్గాదువానీ టైడల్ పవర్ ప్రాజెక్టు ప్రాజెక్టు వ్యయం రూ.2.38 బిలియన్లు (రూ.238 కోట్లు).
- గుజరాత్ లోని గల్ఫ్ ఆఫ్ కచ్ లో 50 మెగావాట్ల టైడల్ పవర్ ప్రాజెక్టు అంచనా వ్యయం మెగావాట్ విద్యుత్ కు రూ.7.5 బిలియన్లు (రూ.750 కోట్లు).
- అధిక ఖర్చులు మరియు పర్యావరణ ప్రమాదాలు భారతదేశంలో టైడల్ పవర్ ప్రాజెక్టులను ఇంకా అభివృద్ధి చేయడానికి రెండు ప్రధాన కారణాలు.
- వివిధ అవరోధాల కారణంగా, టైడల్ పవర్ ప్రపంచ స్థాయిలో కూడా చురుకుగా ముందుకు సాగడం లేదు.

టైడల్ ఎనర్జీ యొక్క ప్రయోజనాలు

- గురుత్వాకర్షణ బలాల కారణంగా, ఆటుపోట్లు వాటి శక్తి ఉత్పత్తిలో ఊహించదగినవి మరియు స్థిరంగా ఉంటాయి.
- సాంకేతిక పరిజ్ఞానం అభివృద్ధి చెందుతున్న కొద్దీ టైడల్ ఎనర్జీ మరింత చౌకగా మరియు సమర్థవంతంగా మారుతుంది.
- వివిధ డిజైన్ పరిస్థితులలో స్థిరత్వం కారణంగా, ఇది తీరప్రాంత వరదల నుండి రక్షిస్తుంది.
- వివిధ డిజైన్ పరిస్థితులలో స్థిరత్వం కారణంగా, ఇది తీరప్రాంత వరదల నుండి రక్షిస్తుంది.
- తుఫాను ఉప్పెనలు మరియు అలలు ప్రతి 500 సంవత్సరాలకు ఒకసారి టైడల్ మడుగుల ద్వారా గ్రహించబడతాయి.
- టైడల్ పవర్ పరికరాలు మరియు సౌకర్యాలు చాలా కాలం ఉంటాయి మరియు ఇతర పునరుత్పాదక సాంకేతికతల కంటే ఎక్కువ ఖర్చుతో కూడుకున్నవి.

టైడల్ ఎనర్జీ యొక్క పరిమితులు

- అధిక మూలధన అవసరాల కారణంగా టైడల్ పవర్ ప్లాంట్ల నిర్మాణం ప్రస్తుతం ఖరీదైనది.
- మడుగులోకి ప్రవేశించడానికి ప్రయత్నిస్తున్న చేపలపై బ్లేడ్ దాడి, టర్బైన్ల నుండి ధ్వని ఉత్పత్తి మరియు అవక్షేప ప్రక్రియలు మరియు ఆవాస మార్పులలో మార్పులు ప్రధాన పర్యావరణ ఆందోళనలు.
- మరోవైపు, ఈ ప్రభావాలన్నీ స్థానికీకరించబడ్డాయి మరియు మొత్తం నదీతీరం లేదా అఖాతాన్ని ప్రభావితం చేయవు.
- ఎక్విప్ మెంట్ మెయింటెనెన్స్ మరియు రిపేర్ కష్టంగా ఉంటుంది.
- ఎనర్జీకి డిమాండ్ అంతంత మాత్రంగానే ఉంది. శక్తివంతమైన ఆటుపోట్లు సగటున రోజుకు 10 గంటలు మాత్రమే సంభవిస్తాయి కాబట్టి, టైడల్ ఎనర్జీ స్టోరేజ్ సామర్థ్యాన్ని అభివృద్ధి చేయాలి.
- తీరప్రాంత సమాజాలకు టైడల్ శక్తిని అందించడం కష్టం ఎందుకంటే ఆటుపోట్ల శక్తి తరచుగా విద్యుత్తును అంతర్గతంగా ఉపయోగించే ప్రదేశానికి చాలా దూరంలో ఉంటుంది.

భారతదేశానికి నదీతీరాలు మరియు గల్ఫ్ లతో కూడిన పొడవైన సముద్రతీరం ఉంది, ఇది ఈ శక్తిని దాని పూర్తి సామర్థ్యానికి ఉపయోగించడానికి ఉపయోగపడుతుంది. అలల ప్రవాహాలు, సముద్ర ప్రవాహాలు విస్తారంగా ఉంటాయి. సాపేక్షంగా తక్కువ పర్యావరణ పరస్పర చర్యలతో భారీ స్థాయి విద్యుదుత్పత్తికి అపరిమితమైన వనరులను ఉపయోగించవచ్చు. ఎర్త్ సైన్సెస్ మంత్రిత్వ శాఖలో భాగమైన చెన్నైలోని నేషనల్ ఇన్స్టిట్యూట్ ఆఫ్ ఓషన్ టెక్నాలజీ ప్రాథమిక పరిశోధన మరియు అభివృద్ధికి బాధ్యత వహిస్తుంది, అయితే ఇతర ప్రముఖ సంస్థల నుండి మరింత ఇన్పుట్ సాంకేతికతలను మరింత త్వరగా అర్థం చేసుకోవడానికి మరియు అభివృద్ధి చేయడానికి మాకు సహాయపడుతుంది.

12.5.4 పవన శక్తి

విద్యుత్తును ఉత్పత్తి చేయడానికి పవన టర్బైన్లను ఉపయోగించడాన్ని పవన శక్తి లేదా పవన శక్తి అంటారు. పవన శక్తి గణనీయంగా తక్కువ కార్బన్ పాదముద్రతో ఒక ప్రసిద్ధ, శుభ్రమైన, పునరుత్పాదక శక్తి వనరు. భారతదేశం యొక్క పవన విద్యుత్ ఉత్పత్తి సామర్థ్యం ఇటీవలి సంవత్సరాలలో నాటకీయంగా విస్తరించింది. 30 నవంబర్ 2021 నాటికి మొత్తం స్థాపిత పవన విద్యుత్ సామర్థ్యం 40 గిగావాట్లు, ఇది ప్రపంచంలోని నాల్గవ అత్యధిక స్థాపిత పవన విద్యుత్ సామర్థ్యంగా ఉంది. దక్షిణ, పశ్చిమ మరియు ఉత్తర ప్రాంతాలు అత్యధిక పవన శక్తి సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉంటాయి. టర్బైన్ యొక్క ప్రొపెల్లర్ లాంటి బ్లేడ్ లు ఒక రోటర్ చుట్టూ గాలి ద్వారా తిప్పబడతాయి, ఇది జనరేటర్ ను తిప్పుతుంది, ఇది శక్తిని ఉత్పత్తి చేస్తుంది. విద్యుత్తును ఉత్పత్తి చేయడానికి పవన టర్బైన్లను ఉపయోగించడాన్ని పవన శక్తి లేదా పవన శక్తి అంటారు. సెయిల్స్, విండ్ మిల్స్, విండ్ పంప్స్ అన్నీ గతంలో పవన శక్తిని ఉపయోగించుకున్నాయి. గాలిలోని గతిజశక్తిని పవన టర్బైన్ల ద్వారా యాంత్రిక శక్తిగా మారుస్తారు. గాలి బ్లేడ్లపై లిఫ్టను సృష్టిస్తుంది, ఇది బ్లేడ్లను తిప్పడానికి కారణమవుతుంది (విమాన రెక్కలపై ప్రభావం మాదిరిగానే). విద్యుత్ జనరేటర్ ను తిప్పే డ్రైవ్ షాఫ్ట్ కు బ్లేడ్ లు జతచేయబడతాయి, ఇది విద్యుత్తును ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

విండ్ ఫార్మ్/పార్క్

విండ్ ఫామ్ లేదా విండ్ పార్క్, దీనిని పవన విద్యుత్ కేంద్రం లేదా పవన విద్యుత్ ప్లాంట్ అని కూడా పిలుస్తారు, ఇది ఒక ప్రదేశంలో విద్యుత్తును ఉత్పత్తి చేయడానికి ఉపయోగించే పవన టర్బైన్ల సమాహారం. పవన క్షేత్రాలు కొన్ని డజను టర్బైన్ల నుండి కొన్ని వందల టర్బైన్ల పరిమాణంలో పెద్ద విస్తీర్ణంలో విస్తరించి ఉన్నాయి.

విండ్ ఫామ్/పార్కుల రకాలు (మార్చు)

ఆన్ షోర్

పవన టర్బైన్లు కదిలే గాలి యొక్క శక్తిని ఉపయోగించడం ద్వారా విద్యుత్తును ఉత్పత్తి చేస్తాయి. ఒడ్డున ఉన్న విండ్ టర్బైన్లు భూమిపై ఉన్నవి.

ఆఫ్‌షోర్

ఆఫ్‌షోర్ టర్బైన్లు మంచినీటిలో లేదా సముద్రంలో ఉంటాయి. ఒక స్థిర-పునాది విండ్ టర్బైన్ నిస్సార నీటిలో నిర్మించబడుతుంది, అయితే తేలియాడే విండ్ టర్బైన్ లోతైన నీటిలో నిర్మించబడుతుంది, దాని పునాది సముద్ర గర్భానికి లంగరు వేయబడుతుంది. తేలియాడే పవన క్షేత్రాలు ఇంకా అభివృద్ధి ప్రారంభ దశలోనే ఉ

న్నాయి. సముద్రతీర పవన క్షేత్రాలు తీరానికి కనీసం 200 నాటికల్ మైళ్ల దూరంలో, నీటి ఉపరితలానికి 50 అడుగుల లోతులో ఉండాలి. ఆఫ్షోర్ విండ్ టర్బైన్లు విద్యుత్తును ఉత్పత్తి చేస్తాయి, వీటిని సముద్ర గర్భంలో పాతిపెట్టిన కేబుల్స్ ద్వారా తిరిగి ఒడ్డుకు పంపుతారు.

భారతదేశంలో పవన శక్తి స్థితి

ఇటీవలి సంవత్సరాలలో, భారతదేశం పవన విద్యుత్ ఉత్పత్తి సామర్థ్యం గణనీయంగా పెరిగింది. 30 నవంబర్ 2021 నాటికి మొత్తం స్థాపిత పవన విద్యుత్ సామర్థ్యం 40 గిగావాట్లు, ఇది ప్రపంచంలోని నాల్గవ అతిపెద్ద స్థాపిత పవన విద్యుత్ సామర్థ్యంగా ఉంది. దక్షిణ, పశ్చిమ, ఉత్తర ప్రాంతాలు అత్యధిక పవన విద్యుత్ సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉన్నాయి. 2010-2020 మధ్య పవన విద్యుదుత్పత్తిలో సమ్మిళిత వార్షిక వృద్ధి రేటు 11.39 శాతం కాగా, స్థాపిత సామర్థ్యానికి ఇది 8.78 శాతంగా ఉంది. మినిస్ట్రీ ఆఫ్ న్యూ అండ్ రెన్యూవబుల్ ఎనర్జీ (ఎంఎన్ఆర్ఈ) ప్రకారం, భారతదేశంలోని 7,600 కిలోమీటర్ల సముద్రతీరం 127 గిగావాట్ల ఆఫ్షోర్ పవన శక్తిని ఉత్పత్తి చేయగలదు. నేషనల్ ఇన్స్టిట్యూట్ ఆఫ్ విండ్ ఎనర్జీ (ఎన్ఐడబ్ల్యుఇ) ప్రకారం, 100 మీటర్ల హబ్ ఎత్తులో, మొత్తం పవన శక్తి సామర్థ్యం 302 గిగావాట్లు. ఆంధ్రప్రదేశ్, గుజరాత్, కర్ణాటక, మధ్యప్రదేశ్, మహారాష్ట్ర, రాజస్థాన్, తమిళనాడు రాష్ట్రాల్లో 95 శాతానికి పైగా వాణిజ్యపరంగా దోపిడీ చేయదగిన వనరులు ఉన్నాయి. 2022 నాటికి 5 గిగావాట్లు, 2030 నాటికి 30 గిగావాట్ల ఆఫ్షోర్ పవనాలను ఏర్పాటు చేయాలని కేంద్ర నూతన, పునరుత్పాదక ఇంధన మంత్రిత్వ శాఖ (ఎంఎన్ఆర్ఈ) లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది.

ప్రభుత్వ కార్యక్రమాలు

నేషనల్ విండ్-సోలార్ హైబ్రిడ్ పాలసీ

పవన మరియు సౌర వనరులు, ప్రసార మౌలిక సదుపాయాలు మరియు భూమి యొక్క అత్యంత అనుకూలమైన మరియు సమర్థవంతమైన ఉపయోగం కోసం పెద్ద గ్రిడ్-కనెక్టెడ్ విండ్-సోలార్ పివి హైబ్రిడ్ వ్యవస్థలను ప్రోత్సహించడానికి ఒక ఫ్రేమ్వర్క్ను అందించడం ప్రధాన లక్ష్యం.

నేషనల్ ఆఫ్షోర్ విండ్ ఎనర్జీ పాలసీ

* నేషనల్ ఆఫ్ షోర్ విండ్ ఎనర్జీ పాలసీని 2015 అక్టోబర్ లో నోటిఫై చేశారు.
* భారత తీరం వెంబడి 7600 కిలోమీటర్ల మేర విస్తరించి ఉన్న ఇండియన్ ఎక్స్ క్లూజివ్ ఎకనామిక్ జోన్ (ఈఈజెడ్)లో ఆఫ్ షోర్ పవన శక్తిని అభివృద్ధి చేయడమే దీని ప్రధాన లక్ష్యం..

పవన శక్తి యొక్క ప్రయోజనాలు

* పవన శక్తి ఖర్చుతో కూడుకున్న ఎంపిక.
* పవన శక్తి సాంప్రదాయ శక్తి వనరులకు ఇంధన ఖర్చులు జోడించే ధర అనిశ్చితిని తగ్గిస్తుంది ఎందుకంటే దాని విద్యుత్తు దీర్ఘకాలికంగా నిర్ణీత ధరకు విక్రయించబడుతుంది మరియు దాని ఇంధనం ఉచితం.
* పవన విద్యుత్ ఉత్పత్తి రంగం ద్వారా ఉద్యోగాలు లభిస్తాయి.
* పవన పరిశ్రమలో ఎక్కువ మంది ఉపాధి పొందుతున్నారు, మరియు పవన టర్బైన్ టెక్నీషియన్ వేగంగా అభివృద్ధి చెందుతున్న వృత్తులలో ఒకటి.
* పరిశ్రమల ఎదుగుదలకు, పోటీతత్వానికి గాలి తోడ్పడుతుంది.

* ఇది పర్యావరణ హితమైన ఇంధన వనరు.
* బొగ్గు లేదా సహజ వాయువు వంటి శిలాజ ఇంధనాలను కాల్చే విద్యుత్ ప్లాంట్ల మాదిరిగా గాలిని గాలిని కలుషితం చేయదు, ధూళి కణాలు, నైట్రోజన్ ఆక్సైడ్లు మరియు సల్ఫర్ డయాక్సైడ్లు విడుదల చేస్తుంది, ఇది మానవ ఆరోగ్య సమస్యలను మరియు ఆర్థిక నష్టాలను కలిగిస్తుంది.
* గాలి టర్బైన్లు ఆమ్ల వర్షం, పొగమంచు లేదా గ్రీన్హౌస్ వాయువులకు కారణమయ్యే ఎటువంటి కాలుష్య కారకాలను వాతావరణంలోకి విడుదల చేయవు.
* గాలి సరఫరా సమృద్ధిగా మరియు అనియంత్రితంగా ఉంది.
* ఇది స్థిరమైన వనరు.
* గాలి ఒక రకమైన సౌరశక్తి. వాతావరణంపై సూర్యుని వేడి, భూమి భ్రమణం మరియు దాని ఉపరితలంపై అవకతవకల వల్ల గాలులు సంభవిస్తాయి.
* సూర్యుడు, గాలి ఉత్పత్తి చేసే శక్తిని ఉపయోగించి సూర్యుడు ప్రకాశించినంత కాలం, గాలి వీచేంత కాలం గ్రిడ్ అంతటా విద్యుత్తును పంపవచ్చు.
* ప్రస్తుతం ఉన్న పొలాలు లేదా వ్యవసాయ క్షేత్రాల్లో విండ్ టర్బైన్లను ఏర్పాటు చేసుకోవచ్చు.
* ఇది గ్రామీణ ప్రాంతాలలో గణనీయమైన ఆర్థిక ప్రభావాన్ని చూపుతుంది, ఇక్కడ అత్యధిక ఉత్తమ పవనసైట్లు ఉన్నాయి.
* పవన టర్బైన్లు దానిలో కొద్ది భాగాన్ని మాత్రమే తీసుకుంటాయి కాబట్టి రైతులు మరియు వ్యవసాయదారులు భూమిని ఉపయోగించడం కొనసాగించవచ్చు.

భారతదేశంలో పవన శక్తి రంగంలో సమస్యలు

* గత మూడేళ్లుగా పవన విద్యుత్ రంగంలో మందగమనం కొనసాగుతోంది. 2016-17లో భారత్ 5.5 గిగావాట్లు పెంచగా, 2017-18లో కేవలం 2 గిగావాట్లు మాత్రమే పెరిగింది.
* ఒక ఉత్పత్తిలో ప్రోత్సాహకాలు, వేగవంతమైన తరుగుదల మరియు పన్నుల కారణంగా పవన శక్తి రంగం మొదట వేగంగా అభివృద్ధి చెందింది. ప్రభుత్వం క్రమంగా ఈ ప్రయోజనాలను తగ్గించింది.
* సోలార్ ఎనర్జీ యూనిట్ కు అతి తక్కువ ధర రూ.2.23 కాగా, పవన విద్యుత్ ధర సుమారు రూ.4.50గా ఉంది. సోలార్ ఎనర్జీ పెట్టుబడిదారులకు మరింత లాభదాయకమైన పెట్టుబడి.
* పవన విద్యుత్ విధానాలు ఇంకా ప్రారంభ దశలోనే ఉన్నాయి.
* 2017 డిసెంబరులో భారత ప్రభుత్వం వేలం కోసం ఫ్రేమ్వర్కు ప్రచురించింది. ప్రతి ఉత్పత్తిపై టారిఫ్ పరిమితి విధిస్తారు.

ఆఫ్ షోర్ విండ్ ఎనర్జీని ఉపయోగించుకోవడంలో సవాళ్లు

* ఆఫ్ షోర్ కు వెళ్లడానికి ముందు, చాలా డేటాను సేకరించాలి. ఉదాహరణకు, జర్మనీ తన మొదటి కొన్ని ప్రాజెక్టులను ప్రారంభించడానికి ముందు మెటోసియన్ మరియు భౌగోళిక డేటాను సేకరించడానికి ఎనిమిది సంవత్సరాలు పట్టింది.
* ఆఫ్షోర్ నుండి పవన శక్తి ఉత్పత్తికి మద్దతు మౌలిక సదుపాయాలలో గణనీయమైన పెట్టుబడి అవసరం.

* భారతదేశంలో స్థానిక సబ్ స్ట్రక్చర్ తయారీదారులు, వ్యవస్థాపన నౌకలు మరియు నైపుణ్యం కలిగిన కార్మికులు లేరు.
* ఆఫ్షోర్ విండ్ టర్బైన్లకు ఆన్షోర్ విండ్ ఫామ్స్ కంటే మరింత బలమైన పునాదులు మరియు నిర్మాణాలు అవసరం.
* దీని ఫలితంగా అధిక ఇన్ స్టలేషన్ ఖర్చులు సంభవించవచ్చు.
* ముఖ్యంగా తుఫానులు లేదా హరికేన్ల సమయంలో అలలు మరియు అధిక గాలుల చర్య ద్వారా విండ్ టర్బైన్లు దెబ్బతింటాయి.
* ఆఫ్షోర్ పవన క్షేత్రాలకు చివరికి మరింత ఖరీదైన మరియు కష్టమైన నిర్వహణ అవసరం.
* యూరప్ ప్రస్తుతం ఆఫ్షోర్లో మార్కెట్ లీడర్గా ఉంది. ఈ టారిఫ్ లు భారతదేశంలోని ఆన్ షోర్ టారిఫ్ లతో పోల్చదగినవి.
* ప్రోత్సాహకాలు సంవత్సరాలుగా ఐరోపా ఆఫ్షోర్ పవన శక్తి అభివృద్ధికి సహాయపడ్డాయి. భారత్ లో అలాంటి సాయం కొరవడింది.
* ప్రస్తుతం సౌరశక్తి ఎంత చౌకగా ఉందో, ఆన్షోర్ పవన రంగం ఎంత అభివృద్ధి చెందిందో చూస్తే ఎవరూ ఆఫ్షోర్లో పెట్టుబడులు పెట్టరనే ఆందోళన ఉంది.

ముందుకు వెళ్ళే మార్గం

* పునరుత్పాదక కొనుగోలు బాధ్యత:పునరుత్పాదక కొనుగోలు బాధ్యత విద్యుత్ పంపిణీ సంస్థలు, ఓపెన్ యాక్సెస్ వినియోగదారులు మరియు క్యాప్టివ్ వినియోగదారులు వారి మొత్తం విద్యుత్ వినియోగంలో భాగంగా స్వచ్ఛమైన శక్తిని కొనుగోలు చేయడానికి అనుమతిస్తుంది.
* పన్ను తగ్గింపు..:భారతదేశంలో జీఎస్టి చట్టం విద్యుత్ మరియు విద్యుత్ అమ్మకాలను పన్ను నుండి మినహాయించింది.
* మరోవైపు పవన విద్యుత్ ఉత్పత్తి సంస్థలు ప్రాజెక్టు ఏర్పాటు కోసం వస్తువులు, సేవలను కొనుగోలు చేయడానికి జీఎస్టీ చెల్లించినప్పుడు ఇన్పుట్ ట్యాక్స్ క్రెడిట్లను క్లెయిమ్ చేయలేకపోతున్నాయి.
* డిస్కంలు ఆఫ్షోర్ పవన విద్యుత్ కొనుగోలును తప్పనిసరి చేస్తూ ఫీడ్-ఇన్ టారిఫ్ (ఎఫ్ఐటీ) నిబంధనలను అమలు చేయవచ్చు.
* డీమ్డ్ జనరేషన్ ప్రొవిజన స్టేట్ లోడ్ డిస్పాచ్ సెంటర్లు (ఎస్ఎల్డీసీలు) పెద్ద మొత్తంలో ఉత్పత్తి అయ్యే విద్యుత్తు గ్రహించలేనందున, ఆఫ్షోర్ పవన ప్రాజెక్టులను కోత ఆందోళనల నుండి రక్షించాలి.
* సబ్ సీ సబ్ స్టేషన్లను అభివృద్ధి చేయండి: పవర్ గ్రిడ్ కార్పొరేషన్ ఆఫ్ ఇండియా లిమిటెడ్ నీటి అడుగున విద్యుత్ తరలింపు, సబ్ సీ సబ్ స్టేషన్లను అభివృద్ధి చేయవచ్చు. దీని ఫలితంగా ఆఫ్ షోర్ విండ్ ఫామ్ డెవలపర్లు తక్కువ ప్రమాదాన్ని ఎదుర్కొంటారు..

12.5.5 బయోగ్యాస్

ఆటోమేటిక్ కంప్రెస్డ్ బయోగ్యాస్ (సిబిజి) ప్లాంట్ నిర్మాణంపై నివాసితుల నిరసనల తరువాత, నోయిడా అధికారులు ఇటీవల ప్లాంట్ను మురుగునీటి శుద్ధి ప్లాంట్ (ఎస్టిపి) ప్రదేశంగా భావించిన మరొక ప్రదేశానికి

తరలించనున్నట్లు ప్రకటించారు.

బయోగ్యాస్ అంటే ఏమిటి??

* ఇది ప్రధానంగా హైడ్రోకార్బన్లతో కూడి ఉంటుంది, ఇవి మండేవి మరియు కాల్చినప్పుడు వేడి మరియు శక్తిని ఉత్పత్తి చేయగలవు.
* ఇది జీవరసాయన ప్రక్రియ ద్వారా ఉత్పత్తి అవుతుంది, దీనిలో కొన్ని బ్యాక్టీరియా జీవ వ్యర్థాలను ఉపయోగకరమైన బయోగ్యాస్గా మారుస్తుంది.
* ఉపయోగకరమైన వాయువు ఒక జీవ ప్రక్రియ ద్వారా ఉత్పత్తి అవుతుంది కాబట్టి, దీనిని బయోగ్యాస్ అంటారు.
* బయోగ్యాస్ ప్రధానంగా మీథేన్ వాయువుతో కూడి ఉంటుంది.

బయోగ్యాస్ కు సంబంధించిన సమస్యలు ఏమిటి?

* వంట, వేడి మరియు లైటింగ్ కోసం శక్తిని అందించడానికి కలప, శిలాజ ఇంధనాలు మరియు ఇతర పదార్థాలను (వేస్ట్-టు-ఎనర్జీ ప్లాంట్లలో ఉపయోగించే వ్యర్థ-ఉత్పన్న ఇంధనం వంటివి) కాల్చడం వల్ల కలిగే కాలుష్యం ప్రజల ఆరోగ్యం మరియు జీవన నాణ్యతను మెరుగుపరచడానికి ప్రధాన అవరోధాలలో ఒకటి.
* శిలాజ ఇంధనాలు, బయోమాస్ ను కాల్చడం వల్ల వెలువడే కాలుష్యాలు ప్రజల ఆరోగ్యానికి హాని కలిగించడమే కాకుండా వాతావరణ మార్పులకు దోహదం చేస్తాయి.
* వ్యర్థాల ఉత్పత్తి: భారతదేశం సంవత్సరానికి సుమారు 62 మిలియన్ టన్నుల మునిసిపల్ ఘన వ్యర్థాలను (ఎంఎస్డబ్ల్యు) ఉత్పత్తి చేస్తుంది, ఇందులో సగం సేంద్రీయ స్వభావం కలిగి ఉంటుంది.
* ల్యాండ్ ఫిల్స్ వంటి ఎంఎస్ డబ్ల్యును సక్రమంగా పారవేసినప్పుడు, సేంద్రీయ భాగం కుళ్లిపోయి మీథేన్ ను ఉత్పత్తి చేస్తుంది.
* ల్యాండ్ ఫిల్స్ లో సేంద్రీయ వ్యర్థాలను పారవేయడం లేదా చెత్తను కాల్చడం మానవ ఆరోగ్యానికి మరియు పర్యావరణానికి హానికరం. ఇలాంటి అశాస్త్రీయ వ్యర్థాల తొలగింపు వల్ల గ్రీన్ హౌస్ గ్యాస్ (జీహెచ్ జీ) ఉద్గారాలు వెలువడటమే కాకుండా డెంగ్యూ జ్వరం, మలేరియా వంటి వ్యాధులు ప్రబలుతున్నాయి.
* ఆరోగ్య ప్రమాదానికి కారణమవుతుంది: అనేక అధ్యయనాలు వాయు కాలుష్యాన్ని ఉబ్బసం, ఎంఫిసెమా, క్యాన్సర్ మరియు గుండె జబ్బులతో సహా వివిధ దీర్ఘకాలిక అనారోగ్యాలతో అనుసంధానించాయి.

బయోగ్యాస్ యొక్క స్వీకరణ యొక్క ప్రాముఖ్యత ఏమిటి?

కాలుష్య రహిత నగరాలు

* బయోగ్యాస్ ద్రావణానికి మన నగరాలను పరిశుభ్రంగా, కాలుష్య రహితంగా ఉంచే సామర్థ్యం ఉంది.
* భూగర్భజలాల నుంచి వెలువడే విష పదార్థాలు భూగర్భ జలాలను కలుషితం చేస్తున్నాయి.
* కుళ్లిపోతున్న సేంద్రీయ పదార్థం పర్యావరణంలోకి పెద్ద మొత్తంలో మీథేన్ ను విడుదల చేస్తుంది, ఇది వాయు కాలుష్యం మరియు గ్లోబల్ వార్మింగ్ కు దోహదం చేస్తుంది ఎందుకంటే మీథేన్ చాలా శక్తివంతమైన GHG.

ఆర్గానిక్ వేస్ట్ మేనేజ్ మెంట్

* పెద్ద ఎత్తున మునిసిపల్ బయోగ్యాస్ వ్యవస్థలను ఏర్పాటు చేయడం వల్ల సేంద్రీయ వ్యర్థాలను సమర్థవంతంగా నిర్వహించడంలో నగరాలకు సహాయపడుతుంది, తద్వారా అధిక భారం ఉన్న ల్యాండ్ ఫిల్స్ ఎదుర్కొంటున్న పర్యావరణ మరియు సామాజిక ఆర్థిక సమస్యలను అధిగమించవచ్చు.
* మున్సిపల్ వ్యర్థాలను ఈ ప్లాంట్లలో నింపి శుభ్రమైన మరియు ఆకుపచ్చ ఇంధనంతో పాటు జీవ ఎరువులను ఉత్పత్తి చేయవచ్చు, ఇవన్నీ నగరాలను పరిశుభ్రంగా మరియు పరిశుభ్రంగా ఉంచుతాయి.

స్త్రీలకు ప్రయోజనకరం

* మహిళలు హానికరమైన పొగ మరియు కాలుష్యానికి గురికారు కాబట్టి బయోగ్యాస్కు మారడం వల్ల ప్రయోజనం పొందవచ్చు.
* శిలాజ ఇంధనాలు మరియు బయోమాస్ ను కాల్చడం వల్ల ఉత్పన్నమయ్యే అధిక స్థాయి ఇండోర్ వాయు కాలుష్యం ఫలితంగా ప్రతి సంవత్సరం ప్రపంచవ్యాప్తంగా సుమారు నాలుగు మిలియన్ల మంది మరణిస్తున్నారు.
* ఇంటిలోని మహిళా సభ్యులు ఇంటి లోపల ఎక్కువ సమయం గడపడం వల్ల ఇండోర్ కాలుష్యానికి ఎక్కువగా గురవుతారు.

శక్తి ఆధారపడటాన్ని మారుస్తుంది

* బయోగ్యాస్ గ్రామీణ మరియు వ్యవసాయ సమాజాల శక్తి ఆధారపడటాన్ని గణనీయంగా తగ్గించే సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉంది, ఇవి వారి శక్తి అవసరాలను తీర్చడానికి కలప, పేడ, బొగ్గు, మరియు ఇతర శిలాజ ఇంధనాలపై ఎక్కువగా ఆధారపడతాయి.
* భారతదేశంలో ఉత్పత్తి అవుతున్న మొత్తం విద్యుత్తులో పునరుత్పాదక శక్తి వాటా 26.53 శాతం మాత్రమే. దేశం పునరుత్పాదక ఇంధన వనరులపై ఆధారపడటం దేశం దీర్ఘకాలిక ఇంధన సమస్యలకు ప్రధాన కారణం.

పశువుల ఎరువు నిర్వహణ కొరకు చిరునామాలు

సూక్ష్మ, స్థూల స్థాయి బయోగ్యాస్ ప్లాంట్లను ఏర్పాటు చేయడం ద్వారా పశువుల ఎరువు, వ్యవసాయ వ్యర్థాల నిర్వహణ, క్షీణిస్తున్న నేల నాణ్యత, నీటి కాలుష్యం, అడవుల నరికివేత వంటి క్లిష్టమైన సమస్యలను పరిష్కరించవచ్చు.

కార్బన్ డయాక్సైడ్ ఉద్గారాలు తగ్గుతాయి.

* పూర్తిగా పనిచేసే బయోగ్యాస్ డైజెస్టర్ ప్రాసెస్ చేసిన ప్రతి టన్ను ఫీడ్ స్టాక్ కు సంవత్సరానికి సుమారు 2.83 టన్నుల కార్బన్ డయాక్సైడ్ ఉద్గారాలను తగ్గించగలదు.
* సేంద్రీయ వ్యర్థాలను స్వచ్ఛమైన శక్తిగా మార్చడానికి బయోగ్యాస్ డైజెస్టర్లను ఉపయోగించడం కాలుష్యం, వాతావరణ మార్పులు, జీవనోపాధి అసమానతలు మరియు వ్యక్తిగత గృహాలు మరియు మొత్తం సమాజాల ఆరోగ్యం వంటి సమస్యలను పరిష్కరించడంలో గణనీయమైన సహకారాన్ని అందిస్తుంది.

నేల నాణ్యతను పెంపొందిస్తుంది.

* ఇది సేంద్రీయ కంటెంట్తో సమృద్ధిగా ఉంటుంది మరియు నేలను పునరుజ్జీవింప చేస్తుంది కాబట్టి,

బయోగ్యాస్ మొక్కల ఉప ఉత్పత్తి అయిన డైజెస్టేట్ను జీవ ఎరువులుగా ఉపయోగించవచ్చు.

* డైజెస్టేట్ మొక్కలకు అవసరమైన సూక్ష్మ మరియు మాక్రోన్యూట్రియెంట్లలో సమృద్ధిగా ఉంటుంది మరియు కాలక్రమేణా నేల నాణ్యతను క్షీణించే సింథటిక్ ఎరువుల స్థానంలో ఉపయోగించవచ్చు.

లింగ అసమానతలను తగ్గించడం

* లింగ అసమానతలను తగ్గించడానికి మరియు మహిళలకు సాధికారత కల్పించడానికి బయోగ్యాస్ సహాయపడుతుంది, ఇది వారి జీవన నాణ్యతను పెంచుతుంది.
* గ్రామీణ కుటుంబాలు వంట ఇంధనంగా బయోగ్యాస్కు ప్రాప్యతను పొందుతున్నందున, మహిళలు మరియు బాలికలు ఇకపై కట్టెలు మరియు ఇతర ఇంధనాన్ని సేకరించడానికి సమయం వెచ్చించాల్సిన అవసరం లేదు, విద్య కోసం, కొత్త నైపుణ్యాన్ని నేర్చుకోవడానికి మరియు సమాజ పని కోసం సమయం కేటాయించాల్సిన అవసరం లేదు.
* క్రొత్త నైపుణ్యాలను పొందడం చివరికి వారికి కొత్త ఉపాధి మరియు వ్యాపార అవకాశాలకు ప్రాప్యతను అందిస్తుంది, ఇది వారు మరింత ఆర్థికంగా స్వతంత్రంగా మారడానికి మరియు కుటుంబంలో ఎక్కువ నిర్ణయాధికారాన్ని కలిగి ఉండటానికి అనుమతిస్తుంది.

SDG లక్ష్యసాధనకు దోహదపడగలరు

జీరో ఆకలి, మంచి ఆరోగ్యం మరియు శ్రేయస్సు, లింగ సమానత్వం, స్వచ్ఛమైన నీరు మరియు పారిశుధ్యం, సుస్థిర, సరసమైన మరియు స్వచ్ఛమైన శక్తి, మంచి పని మరియు ఆర్థిక వృద్ధి తగ్గిన అసమానతలు, సుస్థిర నగరాలు మరియు కమ్యూనిటీలు మరియు వాతావరణ చర్యతో సహా ఐక్యరాజ్యసమితి నిర్దేశించిన అనేక సుస్థిర అభివృద్ధి లక్ష్యాలను (SDG) సాధించడానికి బయోగ్యాస్ సహాయపడుతుంది.

12.6 ముగింపు:

రైల్వే ప్రాజెక్టులు దీర్ఘకాలంగా ఆలస్యమవుతున్నందున బొగ్గు తవ్వకాలకు సుదూర ప్రాంతాలకు భారీ రవాణాకు ఆఫ్ టేక్ మార్గాలు అవసరం.ప్రత్యామ్నాయాలను పరిశీలించాలి. రిస్క్ మేనేజ్ మెంట్ కు కొత్త సాధనాలు, కాంట్రాక్ట్ మరియు ప్రోత్సాహకాలు అవసరం, ఎందుకంటే ఇది ఈ రంగం యొక్క అతిపెద్ద సవాలు. విద్యుత్ రంగంలో పెరుగుతున్న సమస్యలను పరిష్కరించడానికి, వినూత్న మరియు లక్ష్య ఫైనాన్సింగ్ ప్రవేశపెట్టాలి. భారతదేశం యొక్క బొగ్గులో అధిక బూడిద కంటెంట్ ఉన్నందున, బూడిద కంటెంట్ను తగ్గించడం మరియు గ్రేడ్ను మెరుగుపరచడం ప్రయోజనకరంగా ఉంటుంది. సౌరశక్తి శుభ్రమైన మరియు పునరుత్పాదక శక్తి వనరుగా ఉండగల సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉన్నప్పటికీ, ఇది భారతదేశానికి ఉత్తమ ఎంపిక కాకపోవచ్చు. అందువల్ల ఖర్చు, మౌలిక సదుపాయాలు మరియు శక్తి నిల్వ పరంగా సవాళ్లను పరిష్కరించే వరకు భారతదేశం తన ఇంధన అవసరాలను తీర్చడానికి శక్తి వనరులను వైవిధ్యపరచాల్సిన అవసరం ఉంది. సామాజిక మరియు ఆర్థిక ప్రయోజనాలలో ఎక్కువ దూరం ఇంధనాలను సేకరించి, పొగతో కూడిన వంటశాలలలో వంట చేసే గ్రామీణ మహిళలు మరియు బాలికలలో శారీరక శ్రమ తగ్గడం, ఊపిరితిత్తులు మరియు కంటి వ్యాధుల బారిన పడే ప్రమాదం తగ్గడం, గ్రామ స్థాయిలో ఉపాధి సృష్టించడం మరియు అంతిమంగా జీవన ప్రమాణాల మెరుగుదల మరియు గ్రామ స్థాయిలో ఆర్థిక అవకాశాల కల్పన ఉన్నాయి. అదనంగా, భారతదేశం యొక్క సౌర శక్తి రంగం

సంవత్సరాలుగా గ్రిడ్-కనెక్టెడ్ విద్యుత్ ఉత్పత్తి సామర్థ్యంలో గణనీయమైన ఆటగాడిగా ఎదిగింది. ఇది దీర్ఘకాలిక వృద్ధి యొక్క ప్రభుత్వ ఎజెండాను ప్రోత్సహిస్తుంది, అదే సమయంలో దేశ ఇంధన అవసరాలను తీర్చడంలో ముఖ్యమైన దోహదకారిగా మరియు ఇంధన భద్రతను నిర్ధారించడంలో కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది. పునరుత్పాదక ఇంధన భవిష్యత్తుకు మారడానికి జలవిద్యుత్ అత్యంత ఖర్చుతో కూడుకున్న మార్గాలలో ఒకటి. 2050 నాటికి దేశవ్యాప్తంగా 1,95,000 ఉద్యోగాలకు జలవిద్యుత్ మద్దతు ఇవ్వగలదు. జలవిద్యుత్ 2050 నాటికి సంచిత గ్రీన్ హౌస్ వాయు ఉద్గారాలను 5.6 గిగాటన్నులు తగ్గించే సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉంది, ఇది ఒక సంవత్సరంలో నడిచే దాదాపు 1.2 బిలియన్ ప్యాసింజర్ వాహనాలకు సమానం, ఇది ప్రపంచ వాతావరణ మార్పు నష్టాలను నివారించడంలో 209 బిలియన్ డాలర్లను ఆదా చేస్తుంది. ఇటీవలి సంవత్సరాలలో, ఆధునిక ఇంధన ప్రాప్యతను మెరుగుపరచడంలో భారతదేశం గణనీయమైన పురోగతిని సాధించింది. భారతదేశంలో 2000 నుండి విద్యుత్ లేని ప్రజల సంఖ్య సగానికి పైగా తగ్గింది మరియు గ్రామీణ విద్యుదీకరణ రేటును రెట్టింపు చేసింది. అయినప్పటికీ, సుమారు 240 మిలియన్ల ప్రజలు లేదా జనాభాలో 20% మందికి విద్యుత్ అందుబాటులో లేదు. రాబోయే దశాబ్దంలో ప్రజలకు స్వచ్ఛమైన మరియు స్వదేశీ శక్తి వనరును తీసుకురావడంలో పవన శక్తి గణనీయమైన పాత్ర పోషించే సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉంది. ఇటీవలి సంవత్సరాలలో, ఆధునిక ఇంధన ప్రాప్యతను మెరుగుపరచడంలో భారతదేశం గణనీయమైన పురోగతిని సాధించింది. భారతదేశంలో 2000 నుండి విద్యుత్ లేని ప్రజల సంఖ్య సగానికి పైగా తగ్గింది మరియు గ్రామీణ విద్యుదీకరణ రేటును రెట్టింపు చేసింది. అయినప్పటికీ, సుమారు 240 మిలియన్ల ప్రజలు లేదా జనాభాలో 20% మందికి విద్యుత్ అందుబాటులో లేదు. రాబోయే దశాబ్దంలో ప్రజలకు స్వచ్ఛమైన మరియు స్వదేశీ శక్తి వనరును తీసుకురావడంలో పవన శక్తి గణనీయమైన పాత్ర పోషించే సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉంది.

12.7 కీలక పదాలు

శిలాజ ఇంధనాలు : చనిపోయిన మొక్కలు మరియు జంతువులు వంటి సేంద్రీయ పదార్థం యొక్క మండే భూగర్భ నిక్షేపాలు, ఇవి వేలాది అడుగుల అవక్షేపం క్రింద సమాధి చేయబడ్డాయి.
జీవ వనరులు అడవులు మరియు అటవీ ఉత్పత్తులు, పంటలు, పక్షులు, జంతువులు, చేపలు మరియు ఇతర సముద్ర జీవులను కలిగి ఉంటాయి. ఈ వనరులు పునరుజ్జీవనం పొందుతాయి మరియు తమను తాము డూప్లికేట్ చేస్తాయి, వాటిని పునరుత్పాదకం చేస్తాయి.

అజీవ వనరులభూమి : నీరు, గాలి మరియు ఇనుము, రాగి, బంగారం మరియు వెండి వంటి ఖనిజాలు ఉన్నాయి. అవి పునరుత్పత్తి చేయబడవు లేదా ప్రతిబింబించలేవు కాబట్టి, అవి పరిమితమైనవి మరియు పునరుత్పాదకమైనవి.

సోలార్ ఫోటోవోల్టాయిక్ (SPV) సెల్స్ :సూర్యరశ్మిని విద్యుత్తుగా మారుస్తాయి. సోలార్ సెల్ అనేది సిలికాన్ మరియు/లేదా ఇతర పదార్థాలతో తయారైన పాక్షిక వాహక పరికరం, ఇది సూర్యరశ్మికి గురైనప్పుడు విద్యుత్తును ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

ఆన్ షోర్ విండ్ టర్బైన్లు భూమిపై ఉన్నవి.

ఆఫ్ షోర్ టర్బైన్లు మంచినీటిలో లేదా సముద్రంలో ఉంటాయి.

బయోగ్యాస్.. ఇది ప్రధానంగా హైడ్రోకార్బన్లతో కూడి ఉంటుంది, ఇవి మండేవి మరియు కాల్చినప్పుడు వేడి మరియు శక్తిని ఉత్పత్తి చేయగలవు.

12.8 నమూనా ప్రశ్నలు

1. న్యూక్లియర్ ఎనర్జీ ఉత్పత్తి యొక్క నష్టాలు, ప్రయోజనాలు మరియు సవాళ్లను పేర్కొనండి.
2. సంప్రదాయ శక్తి వనరుల గురించి రాయండి, ప్రత్యామ్నాయ శక్తి వనరులను సూచించండి.
3. భారతదేశంలో సౌరశక్తి మరియు శక్తి యొక్క సవాళ్ల గురించి రాయండి.
4. భారతదేశంలో పవన మరియు టైడల్ ఎనర్జీ యొక్క పరిధిని పరిశీలించండి.

12.9 ఉపయుక్త గ్రంథాలు

1. "Energy: Its Use and the Environment" by Roger A. Hinrichs and Merlin H. Kleinbach
2 "Biomass for Renewable Energy, Fuels, and Chemicals" by Donald L. Klass
3. "Fundamentals of Ecology" by Eugene P. Odum and Gary W. Barrett

రచయిత
డా॥ బాలకృష్ణ అంకాళం

పాఠం -13

విద్య మరియు మానవ వనరుల అభివృద్ధి

లక్ష్యాలు :

* చారిత్రక పరిణామం, బడ్జెట్ సవాళ్లు మరియు వర్తమాన సమస్యలతో సహా భారతదేశ విద్యా వ్యవస్థ యొక్క సంక్లిష్టమైన డైనమిక్స్ ను అర్థం చేసుకోగలరు.
* ప్రభుత్వ వ్యయం, అక్షరాస్యత రేట్లు మరియు నమోదు నిష్పత్తులు వంటి కీలక సూచికలను మదింపు చేయడంలో విశ్లేషణాత్మక నైపుణ్యాలను పెంపొందించుకోవాలి, విద్యా భూభాగంపై లోతైన అవగాహనను పెంపొందించుకోగలరు.
* బడ్జెట్ కేటాయింపులు, డ్రాపవుట్ రేట్లు, మౌలిక సదుపాయాల అంతరాయాలు వంటి సమస్యలకు పరిష్కారాలను ప్రతిపాదిస్తూ విద్యార్థులు సమస్యలను పరిష్కరించే సామర్థ్యాన్ని పెంపొందించుకోగలరు.
* సర్వశిక్షా అభియాన్, మధ్యాహ్న భోజన పథకం వంటి విధానాల పాత్రను గుర్తించి విద్యను మెరుగుపర్చడానికి ఉద్దేశించిన వివిధ ప్రభుత్వ పథకాలు, ప్రచారాల గురించి విద్యార్థులు తెలుసుకోగలరు.
* సామాజిక పురోగతి, ఆర్థికాభివృద్ధి, వ్యాపార సంస్థల్లో నైపుణ్యం కలిగిన శ్రామిక శక్తిని పెంపొందించడంలో దీని ప్రాముఖ్యతను విద్యార్థులు గుర్తించగలరు.

పాఠ్యాంశ విషయ నిర్మాణ క్రమం

13.0 లక్ష్యాలు

13.1 పరిచయం

13.2 విద్యారంగ లక్ష్యాలు

13.3 బారతదేశంలో విద్య అభివృద్ధి దశలు

13.4 భారతీయ విద్యావిధానం - ఒక అవలోకనం

13.5 జి 20 భారతీయ విద్య

13.6 భారతీయ విద్యా వ్యవస్థ సమస్యలు మరియు పరిష్కారాలు

13.7 మానవ వనరుల అభివృద్ధిలో విద్య పాత్ర

13.8 మానవ వనరుల అభివృద్ధి

13.9 ముగింపు

13.10 సాంకేతిక పదాలు

13.11 సూచన ప్రశ్నలు

13.12 ఉపయుక్త గ్రంథాలు

13.1 పరిచయం:

విద్య మరియు మానవ వనరుల అభివృద్ధి మధ్య లోతైన సంబంధం సామాజిక పురోభివృద్ధిలో ఒక మైలురాయిగా ఉద్భవిస్తుంది. ప్రాథమిక పాఠశాల విద్య యొక్క పునాది సూత్రాల నుండి ఉన్నత విద్య యొక్క శిఖరాగ్రం వరకు, ఈ అన్వేషణ వర్ణపటం గుండా ప్రయాణిస్తుంది, అధికారిక విద్య, మానవ మూలధన నిర్మాణం మరియు ఆర్థిక శ్రేయస్సును బంధించే అంతర్గత సంబంధాలను విప్పుతుంది. ప్రాథమిక స్థాయి నుండి తృతీయ స్థాయిల వరకు విస్తరించిన విద్య, వ్యక్తులు తమ వ్యక్తిగత మరియు వృత్తిపరమైన పరిణామానికి అనివార్యమైన లక్షణాలను, విమర్శనాత్మక ఆలోచనా నైపుణ్యాలు మరియు ప్రత్యేక నైపుణ్యాన్ని పెంపొందించుకునే సాధనంగా గుర్తించబడుతుంది. వ్యక్తులు మరియు ప్రభుత్వాలు విద్యపై పెట్టుబడి పెట్టడం కేవలం ఆర్థిక ప్రయత్నం మాత్రమే కాదు, రాష్ట్ర ఉత్పాదక శ్రామిక శక్తిని పెంచడానికి ఒక వ్యూహాత్మక మార్గంగా మారుతుంది. బోధన, ఆర్థిక సిద్ధాంతాలు, ఆరోగ్యం, విద్య మధ్య సంబంధాన్ని గూర్చిన చర్చలోకి చూస్తున్నప్పుడు, ఒక సూక్ష్మమైన అవగాహన ఆవిర్భవిస్తుంది- విద్యను కేవలం ఒక ముగింపుగా కాకుండా మానవ వనరుల అభివృద్ధికి ఒక సాధనంగా చిత్రీకరిస్తుంది; నైపుణ్యం కలిగిన, సృజనాత్మకమైన మరియు అనుకూలమైన వ్యక్తులతో సమాజాలను సుసంపన్నం చేస్తుంది. మానవ మూలధన సిద్ధాంతం ఒక మార్గదర్శక సూత్రంగా మారుతుంది. ప్రజలలో విచక్షణతో కూడిన పెట్టుబడుల నుండి ఆర్థిక ప్రయోజనాలు లభిస్తాయని చెబుతుంది. ఈ చర్చ సంప్రదాయ ఆర్థిక నమూనాలను విచ్ఛిన్నం చేస్తుంది, దీర్ఘకాలిక వృద్ధి మరియు పురోగతిని ప్రోత్సహించడంలో విద్య యొక్క కీలక పాత్రను నొక్కి చెబుతుంది. మానవ మూలధనానికి మూలస్తంభంగా విద్య వ్యక్తిగత గమ్యాన్ని మాత్రమే కాకుండా దేశాల సమిష్టి భవితవ్యాన్ని కూడా ఎలా రూపొందిస్తుందో, ఆర్థిక వృద్ధిని, సృజనాత్మకతను, సామాజిక శ్రేయస్సును ఎలా నడిపిస్తుందో ఇది వివరిస్తుంది. ఈ విధంగా, ఈ పాఠంలో, విద్య మరియు మానవ వనరుల అభివృద్ధి మధ్య సంక్లిష్టమైన పరస్పర చర్యను మనం ఆవిష్కరించాము, విద్యను జ్ఞాన బదిలీ వాహకంగా మాత్రమే కాకుండా, సామాజిక పరిణామం మరియు ఆర్థిక శ్రేయస్సు యొక్క మూలాన్ని రూపొందించే పరివర్తన శక్తిగా గుర్తించగలరు.

ప్రపంచాన్ని మార్చగల శక్తి ఉన్న స్వేచ్ఛ యొక్క బంగారు ద్వారాన్ని తెరవడానికి విద్య ఒక శక్తివంతమైన సాధనం అవుతుంది. భారతదేశంలో బ్రిటిష్ పాలన స్థాపనతో, వారి విధానాలు మరియు చర్యలు సాంప్రదాయ ఆలోచనా విధానాల వారసత్వాన్ని ఉల్లంఘించాయి, క్రిందివారి తరగతిని సృష్టించాల్సిన అవసరం ఏర్పడింది. ఈ లక్ష్యాన్ని సాధించడానికి, విద్యా వ్యవస్థ ద్వారా భారతీయ కాన్వాస్ ను ఆంగ్ల రంగులతో చిత్రించే లక్ష్యంతో వారు అనేక చట్టాలను రూపొందించారు. దేశ భవిష్యత్తు అయిన పిల్లలకు మెరుగైన, మెరుగైన విద్యను అందించేందుకు భారతీయ విద్యావిధానం తనదైన సమస్యలు, సవాళ్లను పరిష్కరించాల్సి ఉంది. కొన్నేళ్లుగా భారతీయ విద్యావిధానంలో చాలా మార్పులు వచ్చాయి, అయినా అనేక లొసుగులు, సమస్యలను పరిష్కరించాల్సి ఉంటుంది. భారతదేశంలో బ్రిటీష్ పాలనకు ముందు మరియు తరువాత నేటి వరకు విద్యావ్యవస్థలో పెద్ద మార్పును గమనించగలరు. మొదట్లో గురుకులాల్లో పిల్లలను చదివించగా, ఆ తర్వాత మార్పులు చేసి ఆధునిక విద్యావిధానాన్ని ప్రవేశపెట్టారు. భారతదేశానికి స్వాతంత్ర్యం వచ్చిన తరువాత, రాజ్యాంగం ఆరు ప్రాథమిక హక్కులకు కట్టుబడి ఉంది. వాటిలో ఒకటి విద్యా హక్కు. 6 నుంచి 14 ఏళ్ల లోపు ప్రతి చిన్నారికి ఉచిత విద్యను అందించింది. విద్యావిధానం ప్రధానంగా ప్రీ ప్రైమరీ, ప్రైమరీ, ఎలిమెంటరీ మరియు సెకండరీ ఎడ్యుకేషన్ గా విభజించబడింది. దీని తరువాత ఉన్నత చదువులు ఉంటాయి. అయితే ఈ వ్యవస్థలో అనేక లోపాలు, లొసుగులు ఉన్నాయని, వాటిని అరికట్టగలిగితే

దేశ సమగ్రాభివృద్ధికి దోహదపడుతుందన్నారు.

13.2 విద్యారంగ లక్ష్యాలు

ఇది బోధన, శిక్షణ మరియు అభ్యాసం (ముఖ్యంగా పాఠశాలలు మరియు విశ్వవిద్యాలయాలలో) ద్వారా జ్ఞానం మరియు సామర్థ్యాలను మెరుగుపరిచే ప్రక్రియను సూచిస్తుంది. ఇది చదవడం, రాయడం మరియు ప్రాథమిక గణిత గణనలు చేసే సామర్థ్యాన్ని సూచిస్తుంది.

లక్ష్యాలు

హేతుబద్ధమైన మరియు శాస్త్రీయ ఆలోచనను పెంపొందించండి.

- విద్య హేతుబద్ధంగా, శాస్త్రీయంగా ఆలోచించేలా ప్రోత్సహిస్తుంది.
- దాని ఫలితంగా ప్రజల మానసిక పరిధులు విస్తరిస్తాయి.

మార్పుకు అనుగుణంగా అనుసరణను సులభతరం చేస్తుంది

- సామాజిక మార్పులను, శాస్త్రీయ పురోగతిని అర్థం చేసుకోవడానికి అవసరమైన జ్ఞానాన్ని విద్య ప్రజలకు అందిస్తుంది.
- ఇది ఆవిష్కరణలు మరియు ఆవిష్కరణలను సులభతరం చేస్తుంది.
- అదేవిధంగా, బాగా చదువుకున్న శ్రామిక శక్తిని కలిగి ఉండటం వల్ల కొత్త సాంకేతికతలకు అనుగుణంగా మారడం సులభం అవుతుంది.

శాస్త్ర సాంకేతిక పరిజ్ఞానాన్ని అభివృద్ధి చేయండి

- శాస్త్రసాంకేతిక పురోగతికి విద్య తోడవుతుంది.
- ఇది కొత్త పరిశోధన మరియు సాంకేతిక పురోగతిని పరిచయం చేస్తుంది.

ప్రధాన సవాళ్లను నియంత్రించడంలో సహాయపడుతుంది

- ఇది జనన రేటును తగ్గిస్తుంది. ఇది జనాభా విస్తరణ రేటును మందగించడానికి సహాయపడుతుంది.
- బాగా చదువుకున్న వ్యక్తి అనేక ప్రభుత్వ కార్యక్రమాలు మరియు విధానాలలో చురుకుగా పాల్గొనగలరు.
- ఆర్థిక వ్యవస్థ యొక్క వివిధ అడ్డంకులను అధిగమించడానికి ఇవి సహాయపడతాయి.

సమాజానికి ప్రయోజనాలు

- బాగా చదువుకున్న వారు పర్యావరణం, పరిశుభ్రత, సామాజిక ఎదుగుదల మొదలైన వాటి గురించి ఎక్కువగా ఆందోళన చెందుతారు.
- ఇది బాధ్యతాయుతమైన పౌరులను తయారు చేస్తుంది.
- దాని వల్ల ప్రజలకు ఎక్కువ సంపాదన సామర్థ్యం ఉంటుంది.

13.3 భారతదేశంలో విద్య అభివృద్ధి దశలు

ఎ) విద్య - కంపెనీ రూల్ కింద

చార్టర్ చట్టం, 1813

మిషనరీలు భారతదేశానికి వచ్చి విద్యను వ్యాప్తి చేయడానికి ఈ చట్టం అధికారం ఇచ్చింది. 1813 చార్టర్ చట్టం ప్రకారం, భారతదేశంలో విద్య బాధ్యతలో కొంత భాగాన్ని కంపెనీ తీసుకుంది. భారతదేశంలోని

బ్రిటిష్ భూభాగాల ప్రజలలో శాస్త్రీయ జ్ఞానాన్ని పెంపొందించడానికి మరియు "సాహిత్య పునరుజ్జీవనం మరియు మెరుగుదల" కోసం ప్రతి సంవత్సరం లక్ష రూపాయలకు తగ్గకుండా కేటాయించారు. కేటాయించిన మొత్తం లక్షలాది మంది విద్యావసరాలకు సరిపోవడం లేదు. సమస్య తీవ్రతతో పోల్చితే తగినన్ని నిధులు రాకపోవడంతో విద్యా పురోగతి మందకొడిగా సాగింది.

లార్డ్ మెకాలే మినిట్, 1835

1834 జూన్ 10 న 'లార్డ్ మెకాలే' గవర్నర్ జనరల్ కార్యనిర్వాహక మండలిలో చట్ట సభ్యుడిగా భారతదేశానికి వచ్చాడు. పబ్లిక్ ఎడ్యుకేషన్ జనరల్ కమిటీ అధ్యక్షుడిగా కూడా నియమితులయ్యారు. తత్ఫలితంగా, ఓరియంటలిస్టులు మరియు ఆంగ్లేయవాదుల మధ్య సంఘర్షణను పరిష్కరించే బాధ్యతను అతనికి అప్పగించారు. ఆయన నియామకం భారతీయ విద్యా చరిత్రలో కీలక ఘట్టం. లా మెంబర్ హోదాలో ప్రాచ్య విద్యకు కాకుండా ఇతర విద్యకు కేటాయించిన లక్ష రూపాయలను మరే ఇతర అవసరాలకైనా ఉపయోగించడంపై న్యాయ సలహా ఇవ్వాలని కోరారు. 1813 చార్టర్ చట్టంలోని సెక్షన్ 43 యొక్క అర్థాన్ని కూడా అర్థం చేసుకోవాలని కోరారు. తత్ఫలితంగా, వీటికి సంబంధించిన పత్రాలను కౌన్సిల్ లో సమర్పించినప్పుడు, అతను కొత్త విద్యా విధానం గురించి తన ప్రసిద్ధ మినిట్ ను వ్రాశాడు.

వుడ్ డిస్పాచ్ (1854)

1813 చార్టర్ చట్టం నుండి అనేక విద్యా ప్రయోగాలు ప్రయత్నించబడ్డాయి; అనేక ఏజెన్సీలు ప్రజలలో విద్యను వ్యాప్తి చేయడానికి వారి స్వంత మార్గాల్లో పనిచేస్తున్నాయి; అనేక వివాదాలు లేవనెత్తబడ్డాయి, వాటిలో కొన్నింటికి ఇంకా తుది నిర్ణయం అవసరం. తత్ఫలితంగా, 1853 నాటికి, భారతదేశంలో మొత్తం విద్యారంగంపై సమగ్ర సర్వే నిర్వహించాలని మరియు సర్వే ఫలితాల ఆధారంగా భవిష్యత్తులో విద్యా పునర్నిర్మాణం కోసం వివరణాత్మక విధానాన్ని రూపొందించాలనే బలమైన కోరిక ఉంది. తత్ఫలితంగా, భారతదేశంలోని మొత్తం విద్యారంగంపై సమగ్ర సర్వే నిర్వహించడానికి సర్ చార్లెస్ వుడ్ అధ్యక్షతన ఒక కమిటీ ఏర్పడింది. సర్వే తరువాత, 1854 జూలై 19 న సమర్పించిన విద్యా నివేదికను 'వుడ్స్ డిస్పాచ్' అని పిలుస్తారు. ఎందుకంటే ఇది అతని సందర్భాలలో వ్రాయబడింది, అయినప్పటికీ ప్రసిద్ధ ఆలోచనాపరుడు జాన్ స్టువర్ట్ మిల్ నివేదిక తయారీలో గణనీయమైన సహకారం అందించారు. ఇది భారతదేశంలో సామూహిక విద్యను ఊహించిన మొదటి సమగ్ర ప్రణాళిక కాబట్టి దీనిని "మాగ్నా కార్టా ఆఫ్ ఇంగ్లీష్ ఎడ్యుకేషన్ ఇన్ ఇండియా" అని కూడా పిలుస్తారు.

బి) విద్య - రాచరిక పాలనలో

హంటర్ ఎడ్యుకేషన్ కమిషన్ (1882-83)

డబ్ల్యు.డబ్ల్యు హంటర్ ఆధ్వర్యంలో 1854 నాటి వుడ్ డిస్పాచ్ సాధించిన విజయాలను అంచనా వేయడానికి ఇది 1882 లో ఏర్పడింది. ప్రాథమిక, మాధ్యమిక విద్య విస్తరణ, మెరుగుదలలో ప్రభుత్వ పాత్రను నొక్కి చెప్పారు. జిల్లా, మునిసిపల్ బోర్డులకు అధికారాలను అప్పగించాలని సూచించింది. ఇది రెండు రకాల సెకండరీ విద్య కోసం వాదించిరి: విశ్వవిద్యాలయం వరకు సాహిత్యం మరియు వాణిజ్య వృత్తి కోసం ఒకేషనల్.

భారతీయ విశ్వవిద్యాలయాల చట్టం, 1904

ఈ చట్టం అన్ని భారతీయ విశ్వవిద్యాలయాలకు బాధ్యతను ప్రభుత్వానికి అప్పగించింది. ఈ చట్టంలోని ప్రధాన

నిబంధనలు:

- విప్లవాత్మక కార్యకలాపాల కంటే విశ్వవిద్యాలయాలలో అధ్యయనం మరియు పరిశోధనకు ఎక్కువ ప్రాధాన్యత ఇవ్వబడుతుంది.
- ఫెలోల సంఖ్యను తగ్గించి, ప్రభుత్వం వారిని నామినేట్ చేయాల్సి ఉంటుంది.
- యూనివర్సిటీ సెనేట్ నిర్ణయాలపై ప్రభుత్వానికి వీటో అధికారం ఉంటుంది.
- అఫ్లికేషన్ నిబంధనలు కఠినతరం.

విద్యావిధానంపై ప్రభుత్వ తీర్మానం 1913

బ్రిటిష్ ఇండియాలో నిర్బంధ ప్రాథమిక విద్యను అమలు చేయాలనే జాతీయోద్యమ నాయకుల డిమాండ్ ను ప్రభుత్వం అంగీకరించలేదు; సామూహిక విద్య బాధ్యతను కోరుకోలేదు. అయితే నిరక్షరాస్యతను రూపుమాపేందుకు భవిష్యత్ విధానాన్ని ప్రకటించారు. నిరుపేద, అణగారిన వర్గాలకు ఉచిత ప్రాథమిక విద్యను అందించే బాధ్యతను రాష్ట్ర ప్రభుత్వాలు తీసుకోవాలని కోరారు. సెకండరీ విద్య నాణ్యత మరియు మెరుగుపరచడానికి ప్రైవేట్ ప్రయత్నాలు. ఒక్కో ప్రావిన్స్ కు ఒక్కో యూనివర్సిటీ ఉంటుంది.

సాడ్లర్ యూనివర్శిటీ కమిషన్ (1917-19)

ఇది మొదట కలకత్తా విశ్వవిద్యాలయం యొక్క విఫలమైన పనితీరుకు కారణాలను పరిశోధించడానికి మరియు నివేదించడానికి ఏర్పాటు చేయబడింది. కాని ఇది దేశంలోని అన్ని విశ్వవిద్యాలయాలను సమీక్షించింది. మైసూరు, పాట్నా, కాశీ, అలీగఢ్, ఢాకా, లక్నో, ఉస్మానియాలలో ఏడు కొత్త విశ్వవిద్యాలయాలు స్థాపించబడ్డాయి. మాంటేగు-చెమ్స్ఫర్డ్ సంస్కరణలలో భాగంగా విద్యను ప్రావిన్సుల కిందకు మార్చారు మరియు శాడ్లర్ కమిషన్ సిఫార్సులను ప్రావిన్షియల్ ప్రభుత్వానికి అప్పగించారు. దీంతో విద్యారంగంలో ఆర్థిక సంక్షోభం ఏర్పడింది.

సి) విద్య - ద్వంద్వ పాలనలో

హార్టోగ్ కమిటీ (1929)

ప్రాథమిక విద్యను అందిస్తే నిర్బంధ విద్యావిధానం అవసరం లేదు. అర్హులైన విద్యార్థులను మాత్రమే ఉన్నత పాఠశాలలు, ఇంటర్మీడియట్ పాఠశాలలకు అనుమతించాలని, సగటు విద్యార్థులను ఒకేషనల్ కోర్సుల వైపు మళ్లించాలన్నారు. ప్రమాణాలు మెరుగుపర్చేందుకు యునివర్సిటీ ప్రవేశాలకే పరిమితం చేశారు.

సార్జెంట్ ప్లాన్ ఆఫ్ ఎడ్యుకేషన్

- సెంట్రల్ అడ్వైజరీ బోర్డ్ ఆఫ్ ఎడ్యుకేషన్ 1944లో సార్జెంట్ ప్రణాళికను రూపొందించగలరు.
- విద్యా ప్రణాళిక సిఫార్సు 1944.
- 3-6 సంవత్సరాల పిల్లలకు ప్రీ ప్రైమరీ విద్య.
- 6-11 సంవత్సరాల వయస్సు గల పిల్లలకు ఉచిత, సార్వత్రిక మరియు నిర్బంధ ప్రాథమిక విద్య.
- 11-17 సంవత్సరాల వయస్సు గల పిల్లలకు ఉన్నత పాఠశాల విద్య.
- హయ్యర్ సెకండరీ హైస్కూళ్ళ తరువాత మూడు సంవత్సరాల విశ్వవిద్యాలయ కోర్సు, రెండు ఎంపికలతో: అకడమిక్ %ఽ% టెక్నికల్ మరియు ఒకేషనల్.

40 ఏళ్లలో ఇంగ్లాండులో ఉన్న విద్యాభ్యాసాన్ని సాధించడమే లక్ష్యం. సాహసోపేతమైన, సమగ్రమైన పథకమే అయినప్పటికీ అమలుకు ఎలాంటి పద్ధతిని ప్రతిపాదించలేదు.

ప్రాంతీయ విద్య అభివృద్ధి

1835, 1836, 1838 లలో నిర్వహించబడిన బెంగాల్ మరియు బీహార్ లలో ప్రాంతీయ విద్యపై విలియం ఆడమ్ నివేదికలు వ్యవస్థలో లోపాలను గుర్తించాయి. 1843 నుండి 1853 వరకు నార్త్ వెస్ట్ ప్రావిన్సుల (యుపి) లెఫ్టినెంట్ గవర్నర్ గా, జేమ్స్ జోనాథన్ యొక్క ప్రయోగాలలో ప్రతి తహశీల్దార్ లో ఒక ప్రభుత్వ పాఠశాలను ఆదర్శ పాఠశాలగా మరియు స్థానిక పాఠశాలలకు ఉపాధ్యాయ శిక్షణ కోసం ఒక సాధారణ పాఠశాలను స్థాపించారు. లార్డ్ డల్హౌసీ 1853లో స్థానిక విద్యకు తన బలమైన మద్దతును వ్యక్తపరిచాడు. 1854 లో వుడ్స్ డిస్పాచ్ లో స్థానిక విద్య కోసం ఈ క్రింది నిబంధనలు చేర్చబడ్డాయి:

- ప్రామాణికీకరణ
- ప్రభుత్వ పర్యవేక్షణ..
- ఉపాధ్యాయులకు సాధారణ పాఠశాలల్లో శిక్షణ ఇస్తారు.

1854 నుండి 1871 వరకు ప్రభుత్వం సెకండరీ మరియు ప్రాంతీయ విద్యకు ప్రాధాన్యత ఇచ్చింది. మాతృభాషా పాఠశాలల సంఖ్య ఐదు రెట్లు పెంచింది. హంటర్ కమిషన్ 1882 లో ప్రాంతీయ విద్యను విస్తరించడానికి మరియు మెరుగుపరచడానికి రాష్ట్రం ప్రత్యేక ప్రయత్నాలు చేయాలని సిఫార్సు చేసారు. మాస్ ఎడ్యుకేషన్ ను ప్రాంతీయ భాషల్లో ప్రజలకు బోధించిరి భావించాలి. 1904లో విద్యావిధానం ప్రాంతీయ విద్యకు ప్రాధాన్యమిచ్చి, దానికి నిధులను పెంచారు. హార్టోగ్ కమిటీ 1929 లో ప్రాధమిక విద్య యొక్క చీకటి చిత్రాన్ని గీసారు. 1937లో కాంగ్రెస్ మంత్రులు ఈ పాఠశాలల స్థాపనను ప్రోత్సహించారు.

సాంకేతిక విద్య అభివృద్ధి

రూర్కీ ఇంజనీరింగ్ కళాశాల 1847 లో స్థాపించబడింది, కలకత్తా కాలేజ్ ఆఫ్ ఇంజనీరింగ్ 1856 లో స్థాపించబడింది. పూనాలోని పర్యవేక్షకుల పాఠశాల 1858 లో పూనా కాలేజ్ ఆఫ్ ఇంజనీరింగ్ హోదాకు పెంచబడింది మరియు బొంబాయి విశ్వవిద్యాలయానికి అనుబంధంగా ఉంది. మద్రాసు విశ్వవిద్యాలయం గిండీ కాలేజ్ ఆఫ్ ఇంజనీరింగ్ కు అనుబంధంగా ఉండేది. 1835 లో కలకత్తాలో వైద్య కళాశాల స్థాపన వైద్య విద్యకు నాంది పలికింది. వైద్యం, వ్యవసాయం, ఇంజనీరింగ్, వెటర్నరీ సైన్సెస్ మొదలైన ప్రొఫెషనల్ కోర్సుల మొత్తం పునాదిని విస్తృతం చేయడానికి లార్డ్ కర్జన్ గణనీయంగా దోహదపడ్డాడు. అతను పూనాలో ఒక వ్యవసాయ కళాశాలను స్థాపించాడు, ఇది ఇతర ప్రావిన్సులలో ఇలాంటి సంస్థలకు ఆదర్శంగా నిలిచింది.

డి) విద్యపై బ్రిటిష్ విధాన మూల్యాంకనం

ఆధునిక విద్యను విస్తరించడానికి ప్రభుత్వం తీసుకున్న తగిన చర్యలు కూడా దాతృత్వ ఆందోళనలు కాకుండా ఇతర కారణాల వల్ల ప్రేరేపించబడ్డాయి. ప్రభుత్వ ఉద్యోగాలకు దరఖాస్తుదారులు ఆంగ్లంలో అనర్గళంగా మాట్లాడాలని 1844 తరువాత, మద్దతు లేకపోవడం వల్ల భారతీయ అభ్యసన యొక్క సాంప్రదాయ పద్ధతి క్రమంగా క్షీణించింది. సామూహిక విద్య నిర్లక్ష్యం చేయబడింది, దీని ఫలితంగా విస్తృతమైన నిరక్షరాస్యత (1911-84% మరియు 1921-92%) మరియు విద్యావంతులు మరియు ప్రజల మధ్య విస్తృతమైన భాషా

మరియు సాంస్కృతిక అగాధం ఏర్పడింది. విద్యకు డబ్బు చెల్లించాల్సి ఉన్నందున, అది ఉన్నత మరియు సంపన్న వర్గాల గుత్తాధిపత్యంగా మారింది, అలాగే నగరవాసుల గుత్తాధిపత్యంగా మారింది. సనాతన వర్గాలను రెచ్చగొట్టడం ప్రభుత్వానికి ఇష్టం లేక స్త్రీ విద్యను పూర్తిగా విస్మరించారు. శాస్త్రీయ, సాంకేతిక విద్యను విస్మరించారు. 1857 నాటికి కలకత్తా, బొంబాయి, మద్రాసులలో కేవలం మూడు వైద్య కళాశాలలు మాత్రమే ఉన్నాయి, అలాగే రూర్కీలో ఒక మంచి ఇంజనీరింగ్ కళాశాల ఉంది, ఇది యూరోపియన్లు మరియు యురేషియన్లకు మాత్రమే తెరిచి ఉంది.

13.4 భారతీయ విద్యావిధానం - ఒక అవలోకనం

బ్రిటీష్ పాలనకు ముందు మరియు తరువాత, భారతదేశ విద్యా వ్యవస్థలో గణనీయమైన పరివర్తన జరిగింది, ఇది ఇప్పుడు కొనసాగుతోంది. పిల్లలను మొదట గురుకులాల్లో చదివించారు, చివరికి వాటిని ఆధునీకరించి ప్రస్తుత విద్యావిధానంతో భర్తీ చేశారు. భారతదేశానికి స్వాతంత్ర్యం వచ్చిన తరువాత, దేశ రాజ్యాంగం ఆరు ముఖ్యమైన హక్కులను స్థాపించింది, వాటిలో ఒకటి విద్యా హక్కు. 6 నుండి 14 సంవత్సరాల మధ్య వయస్సు గల ప్రతి యువకుడు ఉచిత పాఠశాల విద్యకు అర్హులు. ప్రీ-ప్రైమరీ, ప్రైమరీ, ఎలిమెంటరీ మరియు సెకండరీ ఎడ్యుకేషన్ విద్యావిధానం యొక్క ప్రధాన విభాగాలు, ఉన్నత విద్య ఈ క్రింది విధంగా ఉంది. అయితే, ఈ వ్యవస్థలో అనేక లోపాలు, లొసుగులు ఉన్నాయని, వాటిని పరిష్కరిస్తే దేశ సర్వతోముఖాభివృద్ధికి మేలు జరుగుతుందన్నారు.

జిడిపిలో శాతంగా మొత్తం ప్రభుత్వ వ్యయం: విద్యపై ప్రభుత్వ మొత్తం వ్యయం ప్రభుత్వ మొత్తం వ్యూహంలో విద్య యొక్క ప్రాముఖ్యతను ప్రదర్శిస్తుంది. మొత్తం ప్రభుత్వ విద్య పెట్టుబడులు 1952 లో 7.92 శాతం నుండి 2014 లో 15.7 శాతానికి పెరిగాయి.

స్థూల దేశీయోత్పత్తి (జీడీపీ) శాతం: జీడీపీ విద్యా వ్యయం దేశ విద్యాభివృద్ధికి వెచ్చించిన మొత్తం మొత్తాన్ని సూచిస్తుంది. 1952 మరియు 2014 మధ్య మొత్తం జిడిపి శాతం 0.64 నుండి 4.13 కు పెరిగింది.

2011 జనాభా లెక్కల ప్రకారం.

- భారతదేశ అక్షరాస్యత రేటు 74 శాతం.
- పురుషుల అక్షరాస్యత 82.1 శాతం కాగా, స్త్రీల అక్షరాస్యత 65.5 శాతం.
- కేరళ మొదటి స్థానంలో ఉండగా, ఢిల్లీ, మహారాష్ట్ర, తమిళనాడు తర్వాత స్థానాల్లో నిలిచాయి.
- బిహార్ చివరి స్థానంలో ఉండగా, అరుణాచల్ ప్రదేశ్, రాజస్థాన్, జార్ఖండ్ తదితర రాష్ట్రాలు ఆ తర్వాత స్థానాల్లో నిలిచాయి.

భారతదేశంలో ఉన్నత విద్య నమోదు నిష్పత్తి (జిఇఆర్) 2011-12 లో 20.8 శాతం నుండి 2017-18 లో 25.8 శాతానికి పెరిగిందని, ఆలిండియా సర్వే ఆన్ హయ్యర్ ఎడ్యుకేషన్ తెలిపారు. ఉన్నత విద్యను తక్కువగా తీసుకోవడానికి అనేక కారణాలు ఉన్నాయి, వాటిలో ఒకటి ప్రాప్యత లేకపోవడం. 2035 నాటికి జీఈఆర్ ను 50 శాతానికి పెంచాలని నూతన విద్యావిధానం లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది. భారతదేశంలో పరిశోధన మరియు అభివృద్ధిలో మొత్తం పెట్టుబడులు 2008 లో జిడిపిలో 0.84 శాతం నుండి 2014 లో 0.69 శాతానికి పడిపోయాయి. ప్రాథమిక తరగతి గదుల్లో పీటీఆర్ 30:1, అప్పర్ ప్రైమరీ క్లాసులకు 35:1 పీటీఆర్ ఉండాలి.

2018-19 ఆర్థిక సర్వే ప్రకారం జాతీయ స్థాయిలో ప్రాథమిక పాఠశాలలకు పీటీఆర్ 23, మాధ్యమిక పాఠశాలలకు 27. ఫలితంగా తగినంత మంది ఉపాధ్యాయులు ఉండటంతో పీటీఆర్ సరిపోతుందని తెలుస్తోంది. అయితే, ప్రాథమిక సమస్య విద్యార్థుల బలాన్ని బట్టి సమతుల్య బోధకుడి నియామకం.

భారత విద్యారంగంపై 2011 జనాభా లెక్కలు

2011 జనాభా లెక్కల ప్రకారం భారతదేశ అక్షరాస్యత 74 శాతం. పురుషుల అక్షరాస్యత 82.1 శాతం కాగా, స్త్రీల అక్షరాస్యత 65.5 శాతం. కేరళ మొదటి స్థానంలో ఉండగా, ఢిల్లీ, మహారాష్ట్ర, తమిళనాడు తర్వాత స్థానాల్లో నిలిచాయి. బీహార్ చివరి స్థానంలో ఉండగా, అరుణాచల్ ప్రదేశ్, రాజస్థాన్, జార?ండ్ తదితర రాష్ట్రాలు ఆ తర్వాత స్థానాల్లో నిలిచాయి. బీహార్ లో పురుషుల అక్షరాస్యత 63.8 శాతం, స్త్రీల అక్షరాస్యత 53.3 శాతం. వయోజన, యువ అక్షరాస్యత రేటు మెరుగుపడినప్పటికీ, భారతదేశంలో నిరక్షరాస్యుల సంఖ్య స్వాతంత్ర్య సమయంలో దేశ జనాభాకు సమానంగా ఉంది. పురుషులు మరియు మహిళల మధ్య అక్షరాస్యత అనంతరం 1991 లో మూసివేయడం ప్రారంభమైంది మరియు తరువాత పెరిగింది, అయితే ఇది ఇప్పటికీ ప్రపంచ మహిళా అక్షరాస్యత రేటు 7% కంటే బాగా వెనుకబడి ఉంది. (యునెస్కో 2015). లింగ వ్యత్యాసం రాష్ట్రాన్ని బట్టి గణనీయంగా మారుతుంది. అయినప్పటికీ, 2001 మరియు 2011 మధ్య పురుషుల అక్షరాస్యత 6 శాతం పాయింట్లు పెరిగింది, మహిళా అక్షరాస్యత 12 శాతానికి పైగా పెరిగింది. బీహార్ మహిళా అక్షరాస్యతలో గణనీయమైన పురోగతిని సాధించింది, ఇది 2001 లో 33% నుండి 2011 లో 53% కి పెరిగింది. ఏదేమైనా, భారతదేశం ప్రపంచ అక్షరాస్యత రేటు 86.3 శాతం (యునెస్కో 2015) కంటే వెనుకబడి ఉంది. గణనీయమైన సంఖ్యలో రాష్ట్రాలు సగటు ర్యాంకులో ఉన్నాయి, ఇది జాతీయ సగటు 64.8 శాతం కంటే తక్కువ.

విద్యకు బడ్జెట్ కేటాయింపులు

2022-23 ఆర్థిక సర్వే ప్రకారం గత ఏడేళ్లలో మొత్తం వ్యయంలో విద్యకు బడ్జెట్ కేటాయింపులు 10.4 శాతం నుంచి 9.5 శాతానికి తగ్గాయి. సామాజిక సేవలపై వ్యయం రూ. 9,15,500 కోట్ల నుంచి రూ. 21,32,059 కోట్లకు పెరగ్గా, 2015-2016, 2022-2023 ఆర్థిక సంవత్సరాల మధ్య ఈ కేటగిరీలో విద్య వాటా 42.8 శాతం నుంచి 35.5 శాతానికి తగ్గింది. కొవిడ్-19 మహమ్మారి కారణంగా ఆరోగ్యం, ఇతర చర్యలపై వ్యయం వేగంగా పెరగడం ఇందుకు కారణం కావచ్చు. 2019-2020లో 10.7% నుండి మొదటి కోవిడ్ సంవత్సరంలో 9.1%కి పడిపోయి, మరుసటి సంవత్సరం మారలేదు, 2022-2023 బడ్జెట్ అంచనాలలో విద్యకు కేటాయించిన మొత్తం వ్యయం శాతం 9.5%కి పెరిగింది. మొత్తం జీడీపీలో వాటాగా, విద్యకు బడ్జెట్ కేటాయింపులు అదే ఏడేళ్ల కాలంలో 2.8 శాతం నుంచి 2.9 శాతానికి స్వల్పంగా 0.1 శాతం పాయింట్లు మాత్రమే పెరిగాయి.

స్థూల నమోదు రేటు

ఇటీవలి ఆర్థిక సర్వే ప్రకారం, 2022 ఆర్థిక సంవత్సరంలో పాఠశాలవ్యాప్త స్థూల నమోదు నిష్పత్తులు (జిఇఆర్) అన్ని స్థాయిలలో మెరుగుపడ్డాయి. జిఇఆర్ అనేది ఒక నిర్దిష్ట స్థాయి విద్యలో నమోదైన మొత్తం విద్యార్థుల సంఖ్య, ఆ వయస్సులోని మొత్తం విద్యార్థుల సంఖ్యలో లెక్కించబడుతుంది మరియు నివేదించబడుతుంది. 2022-23 ఆర్థిక సర్వే ప్రకారం అన్ని ప్రాథమిక (తరగతులు 1-5), అప్పర్ ప్రైమరీ (6-8 తరగతులు), సెకండరీ (9,10 తరగతులు), హయ్యర్ సెకండరీ (11,12 తరగతులు) స్థాయిల్లో నమోదులు పెరిగాయి. సర్వే

ప్రకారం, 1 నుండి 5 తరగతులలో ప్రాథమిక నమోదులో బాలికలు మరియు బాలురు ఇద్దరికీ జిఇఆర్ మెరుగుపడింది – 6 మరియు 10 సంవత్సరాల మధ్య వయస్సు గల జనాభాలో శాతంగా – మెరుగుపడింది మరియు "ఆర్థిక సంవత్సరం 2017 మరియు 2019 మధ్య తగ్గుదల ధోరణులను తిప్పికొట్టింది." సమగ్ర శిక్ష, విద్యాహక్కు చట్టం, పాఠశాల భవనాలు, మౌలిక సదుపాయాలకు నవీకరణలు, రెసిడెన్షియల్ హాస్టళ్లు, ఉపాధ్యాయుల లభ్యత, ఉపాధ్యాయులకు క్రమం తప్పకుండా శిక్షణ, ఉచిత పాఠ్యపుస్తకాలు, పిల్లలకు యూనిఫాంలు, కస్తూర్బా గాంధీ బాలికా విద్యాలయం, పీఎం పోషణ్ కార్యక్రమం ఇవన్నీ పిల్లల నమోదు, నిలుపుదల పెంచడంలో కీలక పాత్ర పోషించాయని సర్వే పేర్కొంది.

డ్రాపవుట్ రేట్లు

డ్రాపవుట్ రేటు అనేది ఒక సంవత్సరంలో ఒక నిర్దిష్ట పాఠశాల స్థాయిలో చేరిన మరియు మరుసటి సంవత్సరం ఏ గ్రేడ్ లో నమోదు కాని విద్యార్థుల శాతం. 2013-2014 మధ్య పాఠశాల డ్రాపవుట్స్ రేటు తగ్గినప్పటికీ, కోవిడ్-19 తర్వాత పురోగతి పాక్షికంగా రివర్స్ అయింది, ముఖ్యంగా చిన్న తరగతులలో. 2019-2020 లో, ప్రాథమిక పాఠశాలలో మొత్తం డ్రాపవుట్ రేటు 1.5%, ఇది 2020-2021 లో 0.8% కు పడిపోయింది, కానీ 2021-2022 లో 1.5% కు పెరిగింది. ఏదేమైనా, ఇది 2013-2014 లో డ్రాపవుట్ రేటు 4.7% కంటే గణనీయమైన మెరుగుదల. ప్రాథమికోన్నత తరగతుల్లో డ్రాపవుట్ రేటు 2019-2020 లో 2.6% నుండి మరుసటి సంవత్సరం 2.3% కి తగ్గింది, కానీ తరువాత 2021-2022 లో 3% కు పెరిగింది, ఇది 2013-2014 లో కనిపించిన 3.1% స్థాయి కంటే కొద్దిగా తక్కువగా ఉంది. ఏదేమైనా, సెకండరీ తరగతులలో పరిస్థితి క్రమంగా మెరుగుపడింది, ఇక్కడ డ్రాపవుట్ రేటు 2019-2020 లో 16.1% నుండి మరుసటి సంవత్సరం 14% మరియు గత సంవత్సరం 12.6% కి తగ్గింది. 2013-2014లో మొత్తం పాఠశాలల సంఖ్య 15.2 లక్షల నుంచి 2021-2022 నాటికి 14.9 లక్షలకు తగ్గింది, ప్రాథమిక, ప్రాథమికోన్నత పాఠశాలల్లో లక్ష నష్టం 11.9 లక్షలకు, సెకండరీ, సీనియర్ సెకండరీ పాఠశాలల్లో 60 వేల నుంచి మొత్తం 2.3 లక్షలకు పెరిగింది.

ఉన్నత విద్య

ఉన్నత విద్య పరంగా దేశంలో వైద్య కళాశాలల సంఖ్య 2014లో 387 నుంచి 2022 నాటికి 648కి, ఎంబీబీఎస్ సీట్ల సంఖ్య 51,348 నుంచి 96,077కు పెరిగింది. అయితే ప్రభుత్వ, ప్రైవేటు మెడికల్ కాలేజీలకు సంబంధించిన డేటాను నివేదికలో పొందుపర్చలేదు. 2014-2022 మధ్య 16 నుంచి 23 ఇండియన్ ఇన్ స్టిట్యూట్ ఆఫ్ టెక్నాలజీ (ఐఐటీలు), 20 ఇండియన్ ఇన్ స్టిట్యూట్ ఆఫ్ మేనేజ్ మెంట్ (ఐఐఎంలు) ఉంటాయి. 2014లో 9గా ఉన్న ఇండియన్ ఇన్ స్టిట్యూట్ ఆఫ్ ఇన్ఫర్మేషన్ టెక్నాలజీ (ఐఐఐటీలు) 2022 నాటికి 25కు పెరిగాయి. దేశంలో 2014లో 723గా ఉన్న విశ్వవిద్యాలయాల సంఖ్య ఇప్పుడు 1,113కు పెరిగింది. 2020-21 విద్యా సంవత్సరంలో ఉన్నత విద్యలో దాదాపు 4.1 కోట్ల మంది విద్యార్థులు చేరనున్నారు. 2014-15 నుండి నమోదైన విద్యార్థుల సంఖ్య సుమారు 72 లక్షలు లేదా 21% పెరిగింది, దూర విద్యలో చేరిన విద్యార్థుల సంఖ్య అదే విధంగా 20% రేటు పెరిగింది. 2021-2022లో మొత్తం 45.7 లక్షల మంది విద్యార్థులు దూరవిద్యలో చేరారు, ఇది గత సంవత్సరంతో పోలిస్తే 7% ఎక్కువ.

13.5 జీ-20 భారతీయ విద్య

జీ-20 అధ్యక్ష పదవిని భారత్ చేజిక్కించుకోవడంతో ప్రపంచ అకడమిక్ కమ్యూనిటీలో ప్రధాన పాత్ర పోషించాల్సిన సమయం ఆసన్నమైంది. భారతీయులు ప్రపంచవ్యాప్తంగా అగ్రశ్రేణి శాస్త్రవేత్తలు మరియు విద్యావేత్తలు, విశ్వవిద్యాలయ నాయకులు మరియు ఉన్నత సాంకేతిక పరిజ్ఞానంలో కీలక నాయకులుగా ప్రసిద్ధి చెందారు, కాని వారు ఉద్భవించిన విద్యా వాతావరణం గురించి పెద్దగా తెలియదు. భారతదేశ విద్యావిధానం ఇప్పుడు ప్రపంచంలోనే రెండవ అతిపెద్దది. 2020 జాతీయ విద్యావిధానం (ఎన్ఈపీ)లో పేర్కొన్నట్లుగా , దేశం చురుకుగా సంస్కరణలు మరియు మెరుగుదలను అనుసరిస్తోంది. ప్రపంచానికి తెలియడం అంటే ప్రపంచ విద్యారంగంలో భారతదేశాన్ని మరింత కనిపించేలా చేయడం, అలాగే విదేశాల నుండి ఉత్తమ పద్ధతుల గురించి తెలుసుకోవడం మరియు అమలు చేయడం. ప్రపంచ విద్యారంగంలో భారతదేశాన్ని మరింత కనిపించేలా చేయడం అంటే ఇతర దేశాల నుండి ఉత్తమ పద్ధతుల గురించి తెలుసుకోవడం మరియు అమలు చేయడం. జి 20 అధ్యక్ష పదవి ఈ రెండింటికీ అద్భుతమైన అవకాశాన్ని కల్పిస్తుంది. ఇంకా, విద్యలో భారతదేశం యొక్క జి 20 ప్రాధాన్యతలలో ఒకటి 'పరిశోధనను బలోపేతం చేయడం మరియు రిచర్చ్ కొలాబరేషన్ ద్వారా సృజనాత్మకతను ప్రోత్సహించడం'. భారతదేశం అభివృద్ధి చెందుతున్న ఆర్థిక మరియు భౌగోళిక రాజకీయ ఆటగాడిగా ప్రపంచం భావిస్తున్నందున భారతదేశం ముఖ్యంగా ప్రయోజనకరమైన స్థితిలో ఉంది. భారతదేశం ఉన్నత విద్యలో కూడా గణనీయమైన పాత్ర పోషిస్తుంది, ప్రధానంగా అనేక శాస్త్రీయ రంగాలలో, ముఖ్యంగా ఇన్ఫర్మేషన్ టెక్నాలజీ మరియు సంబంధిత రంగాలలో విద్యార్థులు మరియు ప్రతిభావంతుల ఎగుమతిదారులుగా ఉంది.

భారతదేశం ప్రపంచంలో రెండవ అతిపెద్ద విద్యా వ్యవస్థను కలిగి ఉండటమే కాకుండా, ఇది అత్యంత సంక్లిష్టమైన మరియు తక్కువ అర్థం చేసుకున్న విద్యా వాతావరణాన్ని కలిగి ఉంది. దాని ఉన్నత విద్యారంగం విచ్ఛిన్నమైనది, దృఢమైనది మరియు భిన్నమైన నాణ్యత కలిగినది. ఫ్లెక్సిబిలిటీని పెంచడం, మల్టీ డిసిప్లినరీ ఎడ్యుకేషన్ ను పెంచడంతో పాటు నాణ్యతను కూడా మెరుగుపరచాలనే లక్ష్యంతో ఎన్ ఈపీ కన్సాలిడేషన్ పై దృష్టి సారించింది. ప్రైవేటు కళాశాలలు, విశ్వవిద్యాలయాలు వృద్ధికి సహాయం చేస్తూనే, ఐఐటీలు, ఎయిమ్స్ వంటి ఉన్నత స్థాయి ప్రభుత్వ సంస్థలు కూడా విస్తరిస్తూ మెరుగవుతున్నాయని, తగిన నిధులు సమకూర్చి తగిన స్వయంప్రతిపత్తి కల్పిస్తే మంచి ఫలితాలు సాధిస్తాయని పేర్కొన్నారు.

నేషనల్ ఎడ్యుకేషన్ పాలసీ (ఎన్ఈపీ) 2020 గురించి

జూలై 29, 2020 న భారత కేంద్ర మంత్రివర్గం ప్రారంభించిన 'నేషనల్ ఎడ్యుకేషన్ పాలసీ ఆఫ్ ఇండియా 2020' (ఎన్ఇపి 2020) భారతదేశం యొక్క కొత్త విద్యా వ్యవస్థ యొక్క విజన్ను వివరిస్తుంది. 1986 నాటి జాతీయ విద్యావిధానం స్థానంలో కొత్త విధానం తీసుకొచ్చారు. ఈ విధానం ప్రాథమిక, మాధ్యమిక మరియు ఉన్నత విద్య, అలాగే గ్రామీణ మరియు పట్టణ భారతదేశం రెండింటిలోనూ వృత్తి శిక్షణ కోసం ఒక సమగ్ర ఫ్రేమ్వర్క్. 2030 నాటికి భారత విద్యావ్యవస్థను మార్చాలని ఈ విధానం లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది. ఈ విధానం విడుదలైన కొద్దిసేపటికే ఏ భాషను చదవమని ఎవరినీ బలవంతం చేయబోమని, బోధనా మాధ్యమాన్ని ఇంగ్లిష్ నుంచి ఏ ప్రాంతీయ భాషలోకి మార్చబోమని ప్రభుత్వం స్పష్టం చేసింది. ఎన్ఈపీలోని భాషా విధానం ఒక విస్తృత మార్గదర్శకం మరియు సలహా స్వభావం కలిగి ఉంటుంది మరియు దీనిని ఎలా అమలు చేయాలో

రాష్ట్రాలు, సంస్థలు మరియు పాఠశాలలు నిర్ణయిస్తాయి. భారతదేశంలో విద్య ఉమ్మడి జాబితా సబ్జెక్టు.

ర్యాంకింగ్

భారతదేశం నేషనల్ ఇన్ స్టిట్యూషనల్ ర్యాంకింగ్ ఫ్రేమ్ వర్క్ ను స్థాపించింది, ఇది సంస్థల మధ్య పోటీ పెరగడానికి దోహదపడింది. సైంటిఫిక్ పబ్లికేషన్స్ లో ప్రపంచ ర్యాంకింగ్ 2010లో ఏడో స్థానంలో ఉన్న భారత్ 2020లో మూడో స్థానానికి ఎగబాకింది. సైన్స్ అండ్ ఇంజినీరింగ్ లో పీహెచ్ డీల సంఖ్యలో భారత్ మూడో స్థానంలో ఉంది. 'గ్లోబల్ ఇన్నోవేషన్ ఇండెక్స్ ర్యాంకింగ్' కూడా గణనీయంగా మెరుగుపడింది. 2014 లో 81 నుండి 2022 లో 40 కి పెరిగింది, అయినప్పటికీ ఇది ఇప్పటికీ యునైటెడ్ స్టేట్స్ మరియు చైనా కంటే చాలా వెనుకబడి ఉంది. ప్రపంచ ర్యాంకింగ్స్ లో భారత విశ్వవిద్యాలయాలు అంతగా రాణించలేదు. టైమ్స్ హయ్యర్ ఎడ్యుకేషన్ 2023 ర్యాంకింగ్లో ఇండియన్ ఇన్స్టిట్యూట్ ఆఫ్ సైన్స్ 251-300 ర్యాంకుల్లో ఉంది. మరో 75 సంస్థలు దిగువన ఉన్నాయి.

విశిష్టత

భారతదేశం యొక్క అకడమిక్ వాతావరణం యొక్క అంశాలు ప్రత్యేకమైనవి మరియు అంతర్జాతీయ ప్రేక్షకులకు హైలైట్ చేయాలి. వీటిలో డజను అధిక-నాణ్యత లాభాపేక్షలేని ప్రైవేట్ విశ్వవిద్యాలయాల స్థాపన ఉంది, వీటిలో ఎక్కువ భాగం దాతృత్వ భారతీయులచే మద్దతు ఇవ్వబడతాయి. ఈ ఉన్నత రంగం వృద్ధి చెందుతోంది మరియు భారతీయ ఉన్నత విద్య కోసం ఒక అంతర్జాతీయ "బ్రాండ్" ను అభివృద్ధి చేయడంపై దృష్టి పెడుతోంది. భారతదేశం సైన్స్ మరియు ఉన్నత విద్య యొక్క ప్రాథమిక భాషగా ఆంగ్లాన్ని ఉపయోగిస్తుంది. ఇది మిగిలిన ప్రపంచంతో సంభాషించడం చాలా సులభం చేస్తుంది. కౌన్సిల్ ఆఫ్ సైంటిఫిక్ అండ్ ఇండస్ట్రియల్ రీసెర్చ్ మరియు ఇతర కేంద్ర ప్రభుత్వ సంస్థలు భారతదేశంలోని వివిధ రంగాలలో 100 కి పైగా పరిశోధనా ప్రయోగశాలలకు నిధులు సమకూరుస్తాయి. భారత ఆర్థిక వ్యవస్థతో తమ పరిశోధనా సహకారం, సంబంధాల పరంగా కొందరు అత్యద్భుతంగా ఉన్నారు.

నాయకత్వ ప్రదర్శన

సాఫ్ట్ పవర్ వ్యూహంలో భారతదేశంలోని విశ్వవిద్యాలయాలు మరియు శాస్త్రీయ నైపుణ్యం ముఖ్యమైన భాగాలు. ఎన్ఈపీ అంతర్జాతీయీకరణ కార్యక్రమాలు ప్రారంభించడానికి మంచి ప్రదేశం. భారత్ కు చెందిన జీ20 అధ్యక్ష పదవి కూడా నాయకత్వాన్ని ప్రదర్శించడానికి ఒక అద్భుతమైన అవకాశం.

ప్రతిపాదించిన కార్యక్రమాలు:

- ఒకటి భారతదేశ విద్యా అవకాశాలను పరిచయం చేయడానికి జి 20 విశ్వవిద్యాలయ నాయకుల సమావేశం.
- ఫుల్బ్రైట్ ప్రోగ్రామ్ తరహాలో ప్రతిష్ఠాత్మక స్కాలర్షిప్ ప్రోగ్రామ్‌ను ఏర్పాటు చేయడం, ఇది అగ్రశ్రేణి భారతీయ విద్యార్థులు మరియు అధ్యాపకులకు విదేశాల్లోని ప్రముఖ విశ్వవిద్యాలయాలలో సమయంతో పాటు విదేశాల నుండి అగ్రశ్రేణి విద్యావేత్తలను భారతదేశానికి తీసుకురావడానికి నిధులను అందిస్తుంది.

భారత్ లోని విదేశీ విశ్వవిద్యాలయాలు

ఈ ఏడాది ప్రారంభంలో యూనివర్సిటీ గ్రాంట్స్ కమిషన్ విదేశీ విశ్వవిద్యాలయాలు, భారత్‌లో క్యాంపస్లు ఏర్పాటు చేసే విద్యా సంస్థల నిబంధనల ముసాయిదాను ప్రచురించింది. వివిధ భాగస్వాముల నుంచి ఫీడ్ బ్యాక్, అభిప్రాయాలు తీసుకున్న తర్వాత తుది విధానాన్ని త్వరలోనే ప్రచురించే అవకాశం ఉంది. జాతీయ విద్యావిధానం 2020 (ఎన్ఈపీ)లో ఉన్నత విద్యను అంతర్జాతీయం చేయాలనే సిఫార్సులకు అనుగుణంగా ఇది ఉంది.

ఐఐటీలు ప్రపంచవ్యాప్తంగా ప్రసిద్ధి చెందిన సంస్థలు. ఈ పాఠశాలలు సమగ్ర విశ్వవిద్యాలయాల కంటే చిన్న, ప్రత్యేక పాఠశాలలు కాబట్టి మంచి ర్యాంకులు ఇవ్వవు, కానీ వాటి నాణ్యత వాటి ర్యాంకింగ్ స్కోర్ల కంటే చాలా ఎక్కువ. 'ఐఐటీ ఖరగ్ పూర్' మలేషియాలో బ్రాంచ్ క్యాంపస్ ను ప్రారంభిస్తుందని ఇటీవల చేసిన ప్రకటన ఇందుకు దోహదపడుతుంది. ర్యాంకింగ్స్ లోనూ, వాస్తవంలోనూ సత్తా చాటాలంటే భారత్ కాలక్రమేణా గణనీయంగా పెట్టుబడులు పెట్టాల్సి ఉంటుంది భారత్‌తో పోల్చితే, చైనా తన అగ్రశ్రేణి విశ్వవిద్యాలయాలను మెరుగుపరచడానికి దశాబ్దాలుగా బిలియన్ల డాలర్లను పెట్టుబడి పెట్టింది, మరియు ఇది శాస్త్రీయ ఉత్పత్తి యొక్క ర్యాంకులు మరియు కొలతలలో ప్రతిబింబిస్తుంది. భారతీయ విశ్వవిద్యాలయాలు, పరిశోధకులు, విద్యావేత్తలు సంయుక్త ప్రాజెక్టులు, అంతర్జాతీయ సమావేశాలు మొదలైనవాటిలో పాల్గొనడం ద్వారా ప్రపంచ శాస్త్రీయ సమాజంలో భాగస్వాములు కావాలి. వీటన్నింటికీ జాగ్రత్తగా ప్రణాళిక, స్థిరమైన వనరులు, కేంద్ర, రాష్ట్ర ప్రభుత్వాల మద్దతు, భారతీయ విద్యా సమాజంలో పెరిగిన అంతర్జాతీయ చైతన్యం అవసరం.

13.6 భారతీయ విద్యా వ్యవస్థ సమస్యలు మరియు పరిష్కారాలు

సమస్యలు

1. **నాణ్యమైన విద్య అందుబాటులో లేకపోవడం:** నాణ్యమైన విద్యకు అసమాన ప్రాప్యత నైపుణ్యాభివృద్ధిలో చీలికను కొనసాగిస్తుంది. దీనిని పరిష్కరించడానికి సర్వశిక్షా అభియాన్ వంటి ప్రభుత్వ కార్యక్రమాలు ఉన్నప్పటికీ, నిరంతర అంతరాలు సమగ్ర మానవ వనరుల అభివృద్ధికి ఆటంకంగా మారాయి, సామాజిక-ఆర్థికంగా వెనుకబడిన జనాభాకు అవకాశాలను పరిమితం చేస్తాయి.
2. **బడ్జెట్ పరిమితులు:** పరిమిత విద్యా వ్యయం మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధికి ఆటంకం కలిగిస్తుంది, అభ్యాస వాతావరణాల నాణ్యతను ప్రభావితం చేస్తుంది. రాష్ట్రీయ మాధ్యమిక శిక్షా అభియాన్ వంటి కార్యక్రమాలు మాధ్యమిక విద్యను పెంచాలని లక్ష్యంగా పెట్టుకున్నాయి, అయినప్పటికీ తగినంత బడ్జెట్ కేటాయింపులు భారతదేశంలో గణనీయమైన సవాలుగా ఉన్నాయి.
3. **లింగ అసమానతలు:** లింగ వివక్షలు మహిళల విద్యను పరిమితం చేస్తాయి. శ్రామిక శక్తిలో మహిళల భాగస్వామ్యాన్ని పరిమితం చేయడం ద్వారా మానవ వనరుల అభివృద్ధిని ప్రభావితం చేస్తాయి. 'బేటీ బచావో బేటీ పడావో' వంటి కార్యక్రమాలు చేపట్టినప్పటికీ లింగ అసమానతలు కొనసాగుతూ మొత్తం నైపుణ్యాభివృద్ధికి ఆటంకం కలిగిస్తున్నాయి.
4. **కాలం చెల్లిన పాఠ్యప్రణాళిక:** కాలం చెల్లిన పాఠ్యప్రణాళిక కంటెంట్ పరిశ్రమ అవసరాలకు అనుగుణంగా మారడానికి ఆటంకం కలిగిస్తుంది, గ్రాడ్యుయేట్ల ఉపాధిపై ప్రభావం చూపుతుంది. జాతీయ విద్యావిధానం వంటి కార్యక్రమాలు పాఠ్యప్రణాళిక పునరుద్ధరణను లక్ష్యంగా చేసుకున్నప్పటికీ, అమలు సవాళ్లు

కొనసాగుతున్నాయి, ఇది శ్రామిక డిమాండ్లకు విద్య యొక్క ఔచిత్యాన్ని ప్రభావితం చేస్తుంది.

5. **అధిక డ్రాపవుట్ రేట్లు:** అధిక డ్రాపవుట్ రేట్లు, ముఖ్యంగా గ్రామీణ ప్రాంతాల్లో, స్థిరమైన మానవ వనరుల అభివృద్ధికి ఆటంకం కలిగిస్తాయి. మధ్యాహ్న భోజన పథకం మరియు స్కాలర్షిప్ కార్యక్రమాలు ఉన్నప్పటికీ, సామాజిక-ఆర్థిక కారకాలు డ్రాపవుట్లకు దోహదం చేస్తాయి, ఇది భారతదేశంలో నైపుణ్యం కలిగిన శ్రామిక శక్తి పై ప్రభావితం చేస్తుంది.

6. **పరిమిత వృత్తి శిక్షణ:** వృత్తి శిక్షణకు తగినంత ప్రాధాన్యత లేకపోవడం ఉపాధి మరియు నైపుణ్య వైవిధ్యతను ప్రభావితం చేస్తుంది. స్కిల్ ఇండియా వంటి కార్యక్రమాలు దీనిని పరిష్కరించాలని లక్ష్యంగా పెట్టుకున్నాయి, కానీ ప్రోగ్రామ్ అమలులో సవాళ్లు విద్యా వ్యవస్థలో ఆచరణాత్మక నైపుణ్యాలను విస్తృతంగా ఏకీకృతం చేయడానికి ఆటంకం కలిగిస్తాయి, ఇది మొత్తం శ్రామిక సంసిద్ధతను ప్రభావితం చేస్తుంది.

7. **ప్రాంతీయ అసమానతలు:** విద్యా మౌలిక సదుపాయాలలో వ్యత్యాసాలు నైపుణ్యాభివృద్ధిలో ప్రాంతీయ అసమతుల్యతకు దోహదం చేస్తాయి. సర్వశిక్షా అభియాన్ వంటి కార్యక్రమాలు సమ్మిళితత్వాన్ని లక్ష్యంగా చేసుకున్నప్పటికీ, నిరంతర ప్రాంతీయ అసమానతలు సమగ్ర మానవ వనరుల అభివృద్ధికి ఆటంకం కలిగిస్తాయి, ఇది వివిధ రాష్ట్రాల్లో ఆర్థిక వృద్ధిని ప్రభావితం చేస్తుంది.

8. **అవగాహన లేకపోవడం:** విద్య యొక్క ప్రాముఖ్యత గురించి తక్కువ అవగాహన ముఖ్యంగా అట్టడుగు వర్గాలలో నమోదుకు ఆటంకం కలిగిస్తుంది. 'నేషనల్ ప్రోగ్రామ్ ఫర్ ఎడ్యుకేషన్ ఆఫ్ గర్ల్స్' వంటి కార్యక్రమాలు విద్యను ప్రోత్సహించడమే లక్ష్యంగా పెట్టుకున్నాయి, అయినప్పటికీ అవగాహనలో సవాళ్ళు కొనసాగుతున్నాయి, ఇది మానవ వనరుల అభివృద్ధిని ప్రభావితం చేస్తుంది, ముఖ్యంగా నిరుపేద ప్రాంతాలలో ఎక్కువగా సవాళ్లు ఉన్నాయి.

9. **బట్టీ నేర్చుకోవడంపై అతిగా దృష్టి పెట్టడం:** బట్టీపట్టి నేర్చుకోవడంపై అతిగా దృష్టి పెట్టడం విమర్శనాత్మక ఆలోచనా వికాసానికి ఆటంకం కలిగిస్తుంది, సృజనాత్మకత మరియు అడాప్టబిలిటీని పరిమితం చేస్తుంది. జాతీయ విద్యావిధానం ప్రతిపాదించిన పాఠ్యప్రణాళిక సంస్కరణలు ఉన్నప్పటికీ, భారతదేశంలో డైనమిక్ మరియు సృజనాత్మక శ్రామిక శక్తిని పెంపొందించే దిశగా మారడానికి పాతుకుపోయిన పద్ధతులు ఆటంకం కలిగిస్తున్నాయి.

10. **తగినంత పరిశోధన మరియు అభివృద్ధి:** విద్యా సంస్థలలో పరిశోధన మరియు అభివృద్ధిలో పరిమిత పెట్టుబడులు సృజనాత్మకత మరియు జ్ఞాన దృష్టిని పరిమితం చేస్తాయి. మైనారిటీ సంస్థల్లో మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి పథకం వంటి పథకాలు ఉన్నప్పటికీ, మొత్తం ప్రయత్నాలు తక్కువగా ఉన్నాయి. ఇది భారతదేశంలో డైనమిక్ శ్రామిక శక్తికి అవసరమైన జ్ఞాన ఉత్పత్తిని ప్రభావితం చేస్తుంది.

భారత విద్యావిధానంతో సమస్యలను అధిగమించడానికి సహాయపడే కొన్ని సాధారణ పరిష్కారాలు ఉన్నాయి:

- **ఆవిష్కరణలు అవసరం –** భారత్ డిజిటల్ ఎడ్యుకేషన్ వైపు అడుగులు వేస్తోంది. ఇది దేశంలోని విద్యార్థులు మరియు యువత యొక్క సృజనాత్మక ఆలోచనలను పెంపొందించడానికి సహాయపడుతుంది. ఇది భారతీయ విద్యా వ్యవస్థలో పరివర్తనను తీసుకువస్తుంది మరియు అధికారులు మరియు ప్రభుత్వం కేవలం పుస్తక అభ్యాసంపై కాకుండా మొత్తం అభివృద్ధిపై దృష్టి పెట్టడానికి యువ మనస్సులను

ప్రోత్సహించాలి.

- విద్య నాణ్యత – దేశంలోని గ్రామీణ, పట్టణ ప్రాంతాల్లో అందుతున్న విద్య నాణ్యతలో చాలా వ్యత్యాసం ఉంది. భారతదేశం అంతటా విద్య నాణ్యతను ప్రామాణికం చేయడానికి చర్యలు తీసుకోవాలి, తద్వారా ప్రతి ఒక్కరూ సమానమైన మరియు నిష్పాక్షిక జ్ఞానాన్ని మరియు ఎదగడానికి అవకాశాలను పొందవచ్చు.
- విద్యను చౌకగా అందించడం – ప్రభుత్వ పాఠశాలలు మరియు విద్యా సంస్థలు ఉన్నాయి. ఇవి సరసమైనవి కాని మౌలిక సదుపాయాలు మరియు నాణ్యత పరంగా లేవు. మరోవైపు అధిక ఫీజులు డిమాండ్ చేస్తూ చదువుకోవడానికి మెరుగైన మౌలిక సదుపాయాలు, పరికరాలు ఉన్న పలు ప్రైవేటు విద్యాసంస్థలు ఉన్నాయి. ఈ అసమానతను రూపుమాపాలి మరియు ప్రభుత్వం విద్యను చౌకగా మరియు అందరికీ అందుబాటులో ఉంచాలి

భారతదేశంలో విద్యా వ్యవస్థను పెంపొందించడానికి పథకాలు మరియు ప్రచారాలు

భారతదేశంలో విద్యావ్యవస్థను పెంపొందించడానికి ప్రవేశపెట్టిన ప్రభుత్వ పథకాల జాబితా క్రింద ఇవ్వబడింది:

* సర్వశిక్షా అభియాన్ – 'అందరికీ విద్య'ను ప్రోత్సహించడం, పాఠశాలల్లో ప్రస్తుతం ఉన్న మౌలిక సదుపాయాలను బలోపేతం చేయడం మరియు కొత్త పాఠశాలల నిర్మాణం లక్ష్యంగా 2001 లో ప్రారంభించబడింది.
* ప్రాథమిక స్థాయిలో బాలికల విద్య కొరకు జాతీయ కార్యక్రమం – ఇది భారత ప్రభుత్వం యొక్క కేంద్రీకృత జోక్యం, ఇది "చేరుకోవడానికి కష్టమైన" బాలికలను, ముఖ్యంగా పాఠశాలలో లేని వారిని చేరుకోవడం.
* మధ్యాహ్న భోజన పథకం – ప్రభుత్వ పాఠశాలలు, ప్రభుత్వ ఎయిడెడ్ పాఠశాలలు, స్థానిక సంస్థల పాఠశాలలు, ప్రత్యేక శిక్షణా కేంద్రాలు (ఎస్ టిసి), సర్వశిక్షా అభియాన్ (ఎస్ ఎస్ ఎ) కింద మద్దతు ఉన్న మదర్సాలు మరియు మక్తాబ్ లలో చేరిన పిల్లలందరికీ అందించే ఒకే భోజనం ఇది.
* రాష్ట్రీయ మాధ్యమిక శిక్షా అభియాన్ – ప్రతి ఇంటికి తగిన దూరంలో సెకండరీ పాఠశాలను అందించడం ద్వారా సెకండరీ విద్యను పెంచడం మరియు నమోదు రేటును పెంచడం లక్ష్యంగా పెట్టుకున్న ఒక ప్రధాన పథకం ఇది.
* మైనారిటీ సంస్థల్లో మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి పథకం – మైనారిటీ వర్గాల పిల్లలకు అధికారిక విద్య కోసం సౌకర్యాలను విస్తరించడానికి మైనారిటీ సంస్థల్లో పాఠశాల మౌలిక సదుపాయాలను పెంచడం మరియు బలోపేతం చేయడం ద్వారా మైనారిటీల విద్యను సులభతరం చేస్తుంది.
* బేటీ బచావో బేటీ పడావో – భారతదేశంలో బాలికల విద్యను ప్రోత్సహించే పథకం. BBBP ప్రచారం గురించి మరింత తెలుసుకోవడం కొరకు సుకన్య సమృద్ధి యోజన పేజీని సందర్శించండి.

భారతదేశంలో విద్యలో వర్తమాన సమస్యలు

భారతదేశ విద్యావ్యవస్థతో ప్రస్తుత సమస్యలు క్రింద చర్చించబడ్డాయి:

* విద్యపై ఖర్చు – భారతదేశంలో విద్యావ్యవస్థ అభివృద్ధికి ఎక్కువ నిధులు కేటాయించాలి. గత

కొన్నేళ్లుగా ఈ దిశగా అనేక ప్రయోజనకరమైన చర్యలు తీసుకున్నామని, ఇదే పరిస్థితి కొనసాగితే భారత్ త్వరలోనే ప్రస్తుత సవాళ్లను అధిగమించగలదన్నారు.

* ఐక్యరాజ్యసమితి అనుసరిస్తున్న స్థూల నమోదు సరళిని కూడా భారత్ స్వీకరించాలి.
* సామర్థ్య వినియోగం – ప్రపంచానికి ఇప్పుడు సృజనాత్మక మనస్సులు అవసరం మరియు విద్యార్థులను ప్రోత్సహించడానికి మరియు వారి సామర్థ్యాలను గరిష్టంగా ఉపయోగించడానికి ప్రభుత్వము పాఠశాలలను ప్రోత్సహించాలి మరియు వారి ఆలోచనలను వినకుండా వదిలేయకూడదు.
* మౌలిక సదుపాయాలు – ముఖ్యంగా ప్రభుత్వ పాఠశాలల్లో మెరుగైన మౌలిక సదుపాయాలు కల్పించాలి. ప్రభుత్వం ఇప్పుడు డిజిటల్ విద్యపై దృష్టి సారించినందున, ప్రభుత్వ పాఠశాలలు మరియు గ్రామీణ ప్రాంతాలలో కూడా అవసరమైన అన్ని సౌకర్యాలను కల్పించడానికి చర్యలు తీసుకోవాలి.
* పిపిపి మోడల్ – బాగా డిజైన్ చేయబడిన పిపిపిలు భారతదేశంలోని పాఠశాల వ్యవస్థ కోసం సృజనాత్మకత యొక్క నమూనాలను సృష్టించగలవు. అందువల్ల ప్రభుత్వ- ప్రైవేటు భాగస్వామ్యం (పీపీపీ) నమూనాను పరిగణనలోకి తీసుకోవాలి.
* విద్యార్థి- ఉపాధ్యాయ నిష్పత్తి – అందుబాటులో ఉన్న ఉపాధ్యాయులు, అధ్యాపకులతో పోలిస్తే సరైన విద్యను వెతుక్కునే విద్యార్థుల సంఖ్య చాలా ఎక్కువ. అందువలన, దేశ భవిష్యత్తుకు జ్ఞానాన్ని అందించడానికి అర్హత కలిగిన ఉపాధ్యాయులను నియమించాలి.
* అక్రిడిటేషన్ మరియు బ్రాండింగ్ – నాణ్యతా ప్రమాణాలు.
* విదేశాల్లో చదువుకునే విద్యార్థులు – భారతీయ విద్యావిధానంలో ఈ సమస్యల కారణంగా విదేశాల్లో చదువుకోవడానికి ఎంచుకునే విద్యార్థులు చాలా మందే ఉన్నారు. సంబంధిత అధికారులు వాటిపై పనిచేయాలి మరియు విద్యార్థులు కూడా భారతదేశంలో ఉండటానికి, నేర్చుకోవడానికి మరియు వారి జ్ఞానం ద్వారా దేశాన్ని శక్తివంతం చేయడానికి ఎంచుకోవాలి.

ఇది భారతీయ విద్యావ్యవస్థను మారుస్తుంది, మరియు అధికారులు మరియు ప్రభుత్వం కేవలం పుస్తక అభ్యాసం కంటే పూర్తి ఎదుగుదలపై దృష్టి పెట్టడానికి యువ మెదడులను ప్రోత్సహించాలి మరియు మద్దతు ఇవ్వాలి. భారతదేశం అంతటా విద్యా నాణ్యతను ప్రామాణికం చేయడానికి చర్యలు తీసుకోవాలి; తద్వారా ప్రతి ఒక్కరికీ సమానమైన మరియు నిష్పాక్షిక జ్ఞానం మరియు వృద్ధి అవకాశాలు లభిస్తాయి. మరోవైపు ప్రైవేటు విద్యా సంస్థలు అధిక ట్యూషన్ వసూలు చేసి విద్యార్థులకు మెరుగైన మౌలిక సదుపాయాలు, పరికరాలను అందిస్తున్నాయి. ఈ వ్యత్యాసాన్ని పరిష్కరించాలి మరియు విద్య చవకైనది మరియు పౌరులందరికీ అందుబాటులో ఉండేలా ప్రభుత్వం చూడాలి.

13.7 మానవ వనరుల అభివృద్ధిలో విద్య పాత్ర

మానవ వనరుల అభివృద్ధిలో విద్య పాత్ర నిర్వివాదాంశం. మానవ వనరుల వ్యక్తిగత, వృత్తిపరమైన మరియు సామాజిక అభివృద్ధికి విద్య ఒక పునాదిగా పనిచేస్తుంది. విద్య యొక్క పాత్ర జ్ఞానం లేదా సమాచార బదిలీకి మాత్రమే పరిమితం కాదు. ఒక వ్యక్తి వారి పరిసరాల నుండి సమాచారాన్ని సేకరించే మరియు ఇన్పుట్లను ప్రాసెస్ చేసే విధానాన్ని విద్యా వ్యవస్థ చాలా నిర్వచిస్తుంది. సామాజిక, ఆర్థిక మార్పుల విషయానికి వస్తే మానవ

వనరుల అభివృద్ధిలో విద్య కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది. ఒకరి వద్ద ఉన్న జ్ఞానాన్ని, వనరులను సమర్థవంతంగా ఉపయోగించుకోవాలంటే విద్య చాలా ముఖ్యం. విద్య మరియు మానవ సమాజం, అలాగే శాస్త్రీయ సంస్కరణలు మరింత ఉత్పాదక మరియు సున్నితమైన దృక్పథాన్ని అందిస్తూనే ఉన్నాయి.

విద్య యొక్క పాత్ర కీలకమైనది మరియు లోతైనది. ఎందుకంటే ఇది ప్రజలు వారి వ్యక్తిగత మరియు వృత్తిపరమైన బాధ్యతలలో బాగా పనిచేయడానికి వీలు కల్పిస్తుంది. మానవ వనరుల అభివృద్ధిలో విద్యావ్యవస్థ కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది. వ్యాపార సంస్థలు నైపుణ్యం లేని వారి కంటే నైపుణ్యం కలిగిన మరియు అర్హత కలిగిన ఉద్యోగులను నియమించుకోవడం చౌకగా ఉండటానికి ఇది ఒక ప్రధాన కారణం. క్రింద వివరించిన విధంగా అనేక విధాలుగా యువత యొక్క భవిష్యత్తు అభివృద్ధిలో విద్య ముఖ్యమైనది.

i) జీవిత సవాళ్లు

భవిష్యత్తులో జీవితాన్ని సులభతరం చేయడానికి అనేక పనులు మరియు సవాళ్లకు వర్తించే జ్ఞానాన్ని విద్యా వ్యవస్థ అందిస్తుంది.

ii) సహానుభూతిని పెంపొందించుకోండి

సహానుభూతి అనేది మానవ అభివృద్ధిలో ఒక ముఖ్యమైన భాగం. ఇది మెరుగైన సామాజిక నైపుణ్యాలను నిర్మించడంలో సహాయపడుతుంది మరియు ఉత్పత్తి అభివృద్ధికి సహాయపడుతుంది. మానవ వనరుల అభివృద్ధిలో విద్య యొక్క పాత్ర చాలా ముఖ్యమైనది, ఎందుకంటే ఇది ఏ విషయాన్ని అయిన విభిన్న కోణాల నుండి చూసే సామర్థ్యాన్ని ఇస్తుంది.

iii) లక్ష్యాలను సాధించడం

విద్య ఆర్థిక లక్ష్యాలను సాధించడానికి సహాయపడుతుంది మరియు మీ చుట్టూ ఉన్న ప్రపంచాన్ని బాగా అర్థం చేసుకోవడానికి సహాయపడుతుంది. జ్ఞానం అనేక విధాలుగా మానవ వనరుల అభివృద్ధిలో ఉత్ప్రేరకంగా పనిచేస్తుంది. విద్య దేశ ఆర్థికాభివృద్ధికి తోడ్పడుతుంది. ఇది మానవ వనరులను మరింత నైపుణ్యం మరియు పరిజ్ఞానంతో మరింత ఉత్పాదకంగా చేస్తుంది. ఇది జీవన నాణ్యత మరియు మానవ మూలధనంలో ముఖ్యమైన పాత్ర పోషిస్తుంది.

iv) ఉత్పాదకతను పెంచడం

మొత్తం సమాజం అభివృద్ధి చెందాలంటే విద్య కీలకం అనడంలో సందేహం లేదు. విద్యావ్యవస్థ, దేశాభివృద్ధి కలిసివస్తాయి. ఇది ప్రజలు తమ నైపుణ్యాలను మరియు ప్రతిభను మరింత ఉత్పాదక మార్గాల్లో ఉపయోగించడానికి వీలు కల్పిస్తుంది. ఇంతకు ముందు చెప్పినట్లుగా, ఒక వ్యక్తి యొక్క ఆలోచనా ప్రక్రియను రూపొందించడంలో విద్య కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది. సరైన దృక్పథాన్ని, అలాగే మనస్తత్వాన్ని ప్రజల మనస్సుల్లో నాటవచ్చు, తద్వారా భవిష్యత్తులో అభివృద్ధి చెందిన సమాజాన్ని రూపొందించడానికి ఇది సహాయపడుతుంది.

v) హేతుబద్ధత

విద్య యొక్క అతి ముఖ్యమైన పాత్రలలో ఒకటి యువ మనస్సులలో తర్కం మరియు హేతుబద్ధతను పెంపొందించడం. ఏదైనా నిజమని అంగీకరించే ముందు ప్రశ్నలు అడగడానికి మరియు సమాధానాలు మరియు

కారణాలను కనుగొనడానికి వారిని ప్రేరేపించే సాధనం విద్య. హానికరమైన, నీచమైన నమ్మకాలను మనషులకు దూరంగా ఉంచడంలో విద్య కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది. ఆ విధంగా, విద్య ప్రజలు తమ పరిసరాలను మరియు వారి చుట్టూ ఉన్న వ్యక్తులను నిష్పక్షపాతంగా చూడటానికి సహాయపడుతుంది. పక్షపాతం లేనప్పుడు వ్యక్తిగత మరియు వృత్తిపరమైన నిర్ణయాలు మరింత సమర్థవంతంగా ఉంటాయి. మానవ వనరులలో విద్య యొక్క పాత్ర కూడా సంస్థలు వారి ఆలోచనల కంటే వారి నైపుణ్యం ఆధారంగా కంపెనీకి ఉత్తమ ఉద్యోగులను కనుగొనడానికి వీలు కల్పిస్తుంది.

vi) ఆర్థికాభివృద్ధి

ఏ దేశంలోనైనా మానవ వనరులే దేశాభివృద్ధికి కీలకం. ప్రజల సామాజిక, ఆర్థిక అభివృద్ధి సమష్టిగా దేశాభివృద్ధికి ప్రాతినిధ్యం వహిస్తుంది. విద్య, వైద్యం, పారిశ్రామికీకరణ, రవాణా, వ్యవసాయం వంటి అనేక రంగాలు దేశ సమగ్రాభివృద్ధికి కీలకమైనవి. ఆర్థిక వ్యవస్థలోని అన్ని కీలక రంగాల వృద్ధి, అభివృద్ధి వారు పొందే విద్య నాణ్యతపై ఆధారపడి ఉంటుంది. అన్ని ఆర్థిక రంగాల పురోగతికి మానవ వనరులను తగినంతగా అభివృద్ధి చేయడంలో విద్య కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది. వివిధ వృత్తి రంగాలలో సరైన విద్యతో, ఆర్థిక అభివృద్ధి జరిగే కొద్దీ ఒక దేశంలో ప్రజల జీవన నాణ్యత మెరుగుపడుతుంది. విద్యలో సరైన పెట్టుబడితో దేశాలను పేదరికం నుంచి గట్టెక్కించవచ్చు.

vii) సృజనాత్మకత మరియు ఆకాంక్ష

వర్తమానం కంటే ఎక్కువగా ఉండాలని కోరుకునే మానవ వనరులు ఉండటం చాలా అవసరం. ఇందులో విద్య గణనీయమైన పాత్రను పోషిస్తుంది, ఎందుకంటే ప్రతిష్టాత్మకమైన మానవ వనరుల తయారీలో విద్య ఒక పరిచయ ద్వారంగా పనిచేస్తుంది. ఇది వివిధ రంగాలలో అవకాశాలకు మరియు వారి కలలను ఎలా సాధించాలో జ్ఞానాన్ని అందిస్తుంది. కష్టపడి పనిచేసి తమను తాము మెరుగుపరుచుకోవాలనుకునే సంస్థలో యువకులు లేకపోతే లాభాల్లో ఎదుగుదల, మెరుగుదల ఉండదు. సామర్థ్యాన్ని మెరుగుపరచగల కొత్త అవకాశాలను ప్రజలకు పరిచయం చేయడంలో విద్య ప్రధాన పాత్ర పోషిస్తుంది. తద్వారా సంస్థలు మరియు దేశాలు అభివృద్ధి చెందుతాయి. వ్యక్తులు లేదా ఉద్యోగుల సృజనాత్మకతకు విద్య కూడా సహాయపడుతుంది. ఊహాశక్తి, సృజనాత్మకత మానవ వికాసంలో కొన్ని కీలకమైన అంశాలు. భవిష్యత్తులో ఏం సాధ్యమో ఊహించుకోవాలంటే వర్తమానంలో ఏముందో తెలుసుకోవాలి. ఇప్పటికే ఉన్న పరిజ్ఞానం, ఆలోచనలతో భవిష్యత్ లో ఆవిష్కరణలకు విద్య బాటలు వేస్తుంది. ఈ ఊహాశక్తిని వాస్తవంగా మార్చడానికి కల్పనకు సమాచారం మరియు జ్ఞానం అవసరం కాబట్టి, విద్య మానవ అభివృద్ధికి ప్రాథమిక సాధనంగా పనిచేస్తుంది.

viii) వ్యాపార సంస్థల్లో మానవ వనరుల అభివృద్ధి

మానవ వనరుల విభాగం అనేది సంస్థలో అత్యంత ముఖ్యమైన బృందం, ఎందుకంటే ఇది మానవ వనరులు, అంటే కంపెనీ యొక్క ఉద్యోగులు, కంపెనీలు తమ లక్ష్యాలను సాధించడంలో సహాయపడతారు. మానవ వనరుల అభివృద్ధిలో విద్య పాత్ర లక్ష్యాల సాధనకు అనువైన వాతావరణాన్ని సృష్టించడం. విద్య, మానవవనరుల అభివృద్ధి అధికారిక విద్యాసంస్థలతో ఆగిపోదు. సంస్థలో మానవ వనరులు మరింత నైపుణ్యాభివృద్ధికి అవసరమైన విద్య అవసరాలపై అవగాహన కలిగి ఉండాలి. కంపెనీ మానవవనరుల అభివృద్ధికి నైపుణ్యం, శిక్షణ ఎంతో

ముఖ్యం. దీంతో ఉద్యోగులు తమ పని సమర్థంగా పనిచేస్తారు. సంస్థలో విద్య ఎప్పుడూ కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది. నిరంతరం అభివృద్ధి చెందుతున్న సాంకేతిక ప్రపంచంలో, నైపుణ్యాభివృద్ధి మరియు శిక్షణ అవసరం ఉన్నందున ఉత్పాదకంగా ఉండటానికి మనకు నిరంతరం కొత్త నైపుణ్యాలు అవసరం. శ్రామిక శక్తి యొక్క నాణ్యతను మెరుగుపరచడంలో విద్య యొక్క పాత్ర స్థిరంగా ఉంటుంది.

13.8 మానవ వనరుల అభివృద్ధి

ఎ) విద్యలో పెట్టుబడులు

ప్రాథమిక పాఠశాల నుండి ఉన్నత విద్యా సంస్థల వరకు అధికారిక విద్య, వ్యక్తులకు వారి వ్యక్తిగత మరియు వృత్తిపరమైన ఎదుగుదలకు అవసరమైన ప్రాథమిక జ్ఞానం, విమర్శనాత్మక ఆలోచనా సామర్థ్యాలు మరియు ప్రత్యేక నైపుణ్యాలను అందిస్తుంది. రాష్ట్ర ఉత్పాదక శ్రామిక శక్తిని అభివృద్ధి చేయడానికి మరియు విస్తరించడానికి అత్యంత ప్రభావవంతమైన వ్యూహం విద్యా వ్యవస్థను బలోపేతం చేయడం మరియు విస్తరించడం అనివార్యం. ఇది మానవ మూలధన అభివృద్ధికి పునాదిగా గుర్తించబడింది, అందుకే తల్లిదండ్రులు మరియు ప్రభుత్వం విద్యపై ఎక్కువ పెట్టుబడి పెడతాయి. వ్యక్తులు మరియు ప్రభుత్వాలు విద్యపై ఎక్కువ పెట్టుబడి పెట్టడానికి ఈ క్రింది కొన్ని కారణాలు ఉన్నాయి:

- వారి భవిష్యత్ సంపాదనను పెంచుకునేందుకు..
- మానవ వనరులను పెంచడం మరియు సాంకేతిక సామర్థ్యాలను మెరుగుపరచడం, తద్వారా కార్మికుల ఉత్పాదకతను పెంచడం మరియు ఫలితంగా ఆర్థిక వృద్ధి.
- జనన రేటును తగ్గించండి మరియు జనాభా పెరుగుదల రేటును నిర్వహించడానికి ప్రతి వ్యక్తికి ఎక్కువ వనరులను అందుబాటులో ఉంచండి.
- జ్ఞానాన్ని, విద్యను ఇతరులకు అందించడం ద్వారా సామాజిక ప్రయోజనాలు కలుగుతాయి.

విద్యపై వ్యయం (అతి ముఖ్యమైన సూచికలలో ఒకటి) దేశంలో ఏదైనా ఉత్పాదక శ్రామిక శక్తిని పెంచడానికి మరియు విస్తరించడానికి అత్యంత ముఖ్యమైన మార్గం. విద్యలో పెట్టుబడులు ఆర్థిక వృద్ధిని ప్రోత్సహిస్తాయి. ఇది వారి జ్ఞానం మరియు నైపుణ్యాలను జోడించడం ద్వారా ఉత్పాదక శ్రామిక శక్తిని సృష్టించడానికి సహాయపడుతుంది. ఉపాధ్యాయులు, కార్మికులు, తయారీదారులు మొదలైన వారికి ఉపాధి మరియు ఆదాయ సంపాదన అవకాశాలను పొందడానికి ఇది సహాయపడుతుంది. విద్య ప్రాథమిక నైపుణ్యాలను అందించడంలో సహాయపడుతుంది మరియు ప్రజలలో ఆధునిక దృక్పథాలను ప్రోత్సహిస్తుంది. ఇది అందరికీ సమాన అవకాశాలతో వృద్ధిని సాధించడానికి సహాయపడుతుంది. న్యాయంతో పాటు అభివృద్ధి ప్రక్రియను వేగవంతం చేస్తున్నందున దేశంలో విద్యావకాశాలను విస్తరించాల్సిన ఆవశ్యకతపై ఆర్థికవేత్తలు దృష్టి సారించారు. వ్యక్తులు విద్యపై చేసే ఖర్చు కంపెనీలు మూలధన వస్తువులపై ఖర్చు చేయడంతో సమానం. వ్యక్తులు తమ భవిష్యత్తు ఆదాయాన్ని పెంచడానికి మరియు ప్రజల జీవన ప్రమాణాలను పెంచడానికి విద్యలో పెట్టుబడి పెడతారు. ఇది జీవితంలో మంచి ఎంపిక చేసుకోవడానికి అవకాశాలను విస్తృతం చేస్తుంది. కొత్త టెక్నాలజీలను అవలంబించడం ద్వారా ఆవిష్కరణలను ప్రేరేపించడానికి ఇది సహాయపడుతుంది.

బి) మానవ మూలధనం కొరకు విద్య

వ్యక్తులు మరియు సమాజం ప్రజలలో పెట్టుబడుల నుండి ఆర్థిక ప్రయోజనాలను పొందుతాయని మానవ మూలధన సిద్ధాంతం సూచిస్తుంది. ఏదేమైనా, సాంప్రదాయకంగా, ఆర్థిక సిద్ధాంతం కనీసం స్వల్పకాలికంగా ఆర్థిక వృద్ధికి ప్రధాన వనరుగా భౌతిక మూలధన సేకరణకు ప్రాధాన్యత ఇచ్చింది. దీర్ఘకాలంలో, బాహ్య సాంకేతిక పురోగతి పెరుగుదలను నిర్ణయించేదిగా పరిగణించబడుతుంది. సాంకేతిక పురోగతి యొక్క బాహ్యత మరియు భౌతిక పెట్టుబడికి తగ్గుతున్న రాబడులు దీర్ఘకాలిక ఆర్థిక వృద్ధిని వివరించడంలో ఇబ్బంది కలిగిస్తాయి. నియోక్లాసికల్ నమూనాల విశ్లేషణ సామర్థ్యాన్ని వాటి అనుభవపూర్వక ధృవీకరణలో పరిమితం చేస్తాయి. మానవ మూలధనం (విద్య మరియు ఆరోగ్యం) సేకరణకు ప్రాధాన్యత ఇచ్చే ఎండోజెనస్ గ్రోత్ మోడల్స్ ద్వారా ఈ సమస్య పరిష్కరించబడుతుంది.

అన్ని విధాలుగా ఆరోగ్యం తరువాత, ఆర్థిక అభివృద్ధి మరియు సామాజిక పురోగతికి మరొక ప్రాథమిక ఆవశ్యకత విద్య కూడా అంతే ముఖ్యమైన అంశం. విద్యారంగంలో గణనీయమైన పెట్టుబడులు లేకుండా ఏ దేశమూ సుస్థిర ఆర్థికాభివృద్ధిని సాధించదు. విద్య సమాజానికి సానుకూల బాహ్యతను సృష్టిస్తూ తమ గురించి ప్రజల అవగాహనను సుసంపన్నం చేస్తుంది. ఇది వారి జీవన నాణ్యతను మెరుగుపరుస్తుంది మరియు వ్యక్తులు మరియు సమాజానికి విస్తృత సామాజిక ప్రయోజనాలకు దారితీస్తుంది. విద్య ప్రజల ఉత్పాదకత మరియు సృజనాత్మకతను పెంచుతుంది మరియు వ్యవస్థాపకత మరియు సాంకేతిక పురోగతిని ప్రోత్సహిస్తుంది. లూకాస్ (1988) మరియు రోమర్ (1986) ఆర్థిక అభివృద్ధిలో మానవ పెట్టుబడికి విద్య యొక్క పాత్రను విపులంగా వివరించారు. కానీ వాటి ప్రాధాన్యత వేరు. మానవ మూలధనం గురించి లూకాస్ యొక్క వివరణ జనాభా విస్తృత విద్యకు అంటే ప్రజల విద్య (పాఠశాల స్థాయి విద్య) కు దగ్గరగా ఉంటుంది మరియు రోమర్ సూచించే సైన్స్ మరియు టెక్నాలజీ వంటి సరిహద్దు జ్ఞాన డొమైన్ లతో నేరుగా సంబంధం కలిగి ఉండదు. రోమర్ (1986) భౌతిక పెట్టుబడి మరియు మానవ పెట్టుబడిని వేరు చేయడానికి మూడు అంశాలను పేర్కొన్నాడు (రెండవది జ్ఞాన సముపార్జన లేదా ఆలోచనల నిల్వ పరంగా కొలవబడుతుంది).

అవి:

(ఎ) కొత్త పరిజ్ఞానం యొక్క అభివృద్ధి ఇతర సంస్థల ఉత్పత్తి అవకాశాలపై సానుకూల బాహ్య ప్రభావాలను కలిగి ఉంటుంది (ప్రధానంగా జ్ఞానం స్వభావంలో పోటీ లేనిది కాబట్టి):

(బి) కొత్త జ్ఞానం కూడా దాని స్వభావంలో విలువ తగ్గడానికి లోబడి ఉంటుంది; మరియు

(సి) అటువంటి కొత్త పరిజ్ఞానం మరింత సమర్థవంతమైన ఫలితాలకు దారితీసినప్పుడు మరింత లాభదాయకంగా ఉంటుంది.

C) ఆరోగ్యం మరియు విద్య యొక్క కాంప్లిమెంటరీ ఎఫెక్ట్ హ్యూమన్ క్యాపిట ల్

పేదల విద్య వారి ఆదాయాన్ని పెంచడం ద్వారా మరియు తద్వారా వారి ఆహారంపై ఖర్చు చేయడంలో మాత్రమే కాకుండా, మెరుగైన మరియు ఆరోగ్యకరమైన ఎంపికలు చేయడానికి వారిని ప్రేరేపించడం ద్వారా వారి ఆహారం తీసుకోవడం మెరుగుపరచడానికి సహాయపడుతుంది. విద్యావంతులు ఆహారం కోసం ఖర్చు

చేసిన మొత్తం స్థిరంగా ఉన్నప్పటికీ ఆరోగ్యకరమైన ఆహారాన్ని తీసుకుంటారు. మరో మాటలో చెప్పాలంటే, విద్య మరియు మెరుగైన ఆరోగ్యం మరియు అధిక ఆయుర్దాయం మధ్య సంబంధం రెండు దిశలలో కారణాన్ని కలిగి ఉంటుంది, అనగా అధిక ఆరోగ్యం మరియు తక్కువ మరణాలు విద్యలో పెద్ద పెట్టుబడులను ప్రేరేపిస్తాయి, ఎందుకంటే ఆశించిన పని సమయం ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు అటువంటి పెట్టుబడులపై రాబడి రేట్లు ఎక్కువగా ఉంటాయి. అందువల్ల మానవ వనరుల అభివృద్ధిలో విద్య ప్రాథమిక అంశంగా ఆవిర్భవించింది. కాలక్రమేణా ఆరోగ్యం మరియు పోషకాహార వ్యయం విద్యలో పెట్టుబడిలో ఎక్కువ భాగాన్ని సులభతరం చేస్తుందని గమనించబడింది. క్లుప్తంగా చెప్పాలంటే, విద్య, ఆరోగ్యం, పోషకాహారం, నీరు మరియు పారిశుధ్యం ఒకదానికొకటి పరిపూరకరమైనవి, వీటిలో దేనిలోనైనా పెట్టుబడులు ఇతరులలో మెరుగైన ఫలితాలకు దోహదం చేస్తాయి.

డి) విద్య మరియు మానవ మూలధన నిర్మాణం:

మూలధనం అనేది భవిష్యత్తులో ఆదాయాన్ని సృష్టించే ఆస్తులను సూచిస్తుంది.. భౌతిక పెట్టుబడిలో ఉత్పాదక సామర్థ్యం కలిగిన పరికరాలు, యంత్రాలు, భవనాలు మొదలైనవి ఉంటాయి. భౌతిక పెట్టుబడిని సమర్థవంతంగా ఉపయోగించడం దానిని ఉపయోగించే మానవ పెట్టుబడి నాణ్యతపై ఆధారపడి ఉంటుంది. మానవ మూలధనానికి పరిమాణాత్మక మరియు గుణాత్మక కొలతలు రెండూ ఉన్నాయి. గుణాత్మక కోణం అనేది మానవుల ఉత్పాదకతను ప్రభావితం చేసే వివిధ రకాల నైపుణ్యాలు, జ్ఞాన పరిధి, వైఖరి స్థాయి మరియు మానవ వ్యక్తిత్వం యొక్క ఇతర లక్షణాలను సూచిస్తుంది. విద్య, ఆరోగ్య సేవలు, ఉద్యోగ శిక్షణ, గృహనిర్మాణం, పారిశుధ్యం వంటి అంశాలు. సాంకేతిక విద్య ఆధునీకరణ, కార్మికుల చలనశీలత మొదలైనవి మానవ పెట్టుబడి నాణ్యతను మరియు ఉత్పాదక పని చేయగల సామర్థ్యాన్ని నిర్ణయిస్తాయి. విద్యను కూడా మానవ పెట్టుబడిగా పరిగణిస్తారు. విద్య స్థాయి ఎక్కువగా ఉంటే, జ్ఞానం మరియు సాంకేతిక పరిజ్ఞానాన్ని సృష్టించడానికి, సంరక్షించడానికి మరియు వ్యాప్తి చేయడానికి వ్యక్తుల నాణ్యత మరియు సామర్థ్యం స్థాయి ఎక్కువగా ఉంటుంది.

విద్య మరియు శిక్షణ చేతిలో ఉన్న ఉద్యోగం లేదా పనిని మెరుగ్గా నిర్వహించడానికి దోహదం చేస్తాయి. నిర్ణీత లక్ష్యాలను సాధించడానికి అత్యంత సముచితమైన శాస్త్రీయ దృక్పథాన్ని మరియు విలువలను పెంపొందించడానికి కూడా దోహదం చేస్తుంది. ఇంకా, విద్య మరియు శిక్షణ మొదలైనవి ఆధునికీకరణకు మరియు ఉత్పాదకతను పెంచడానికి అత్యంత అవసరమైన సృజనాత్మక సామర్థ్యాన్ని పెంపొందించడానికి దారితీస్తాయి. విద్య యొక్క స్థాయి మరియు కంటెంట్ మానవ పెట్టుబడి యొక్క నిర్మాణాన్ని నిర్ణయిస్తాయి, అనగా శ్రామిక శక్తి ద్వారా కొత్త జ్ఞానం, నైపుణ్యాలు, అనుభవం మరియు దృక్పథాన్ని పొందే స్థాయి మరియు పరిధి. ఉత్పాదకతను పెంచడానికి మానవ మూలధనం యొక్క సమర్థవంతమైన మరియు సమర్థవంతమైన అభివృద్ధిని నిర్దేశించడానికి అవసరమైన నిర్వహణా ఔత్సాహిక మరియు పరిపాలనా నైపుణ్యాల అభివృద్ధికి ఉన్నత స్థాయి విద్య మరియు శిక్షణ దోహదం చేస్తుంది. మానవ మూలధన నిర్మాణం నిరంతర మరియు సమయం తీసుకునే ప్రక్రియ. ఇంజనీర్ డాక్టర్, మేనేజర్ లేదా టీచర్ కు శిక్షణ ఇవ్వడానికి ఎక్కువ సమయం పడుతుంది. ఈ ప్రక్రియ ఆహారంతో సహా అనేక కారకాలచే ప్రభావితమవుతుంది. దుస్తులు, ఆశ్రయం, విద్యా సౌకర్యాలు,

విద్యను ప్రక్షాళన చేయడానికి వనరులు (వ్యక్తిగత మరియు సామాజిక రెండూ), మరియు అన్నింటికీ మించి, అటువంటి దీర్ఘకాలిక వ్యాయామం చేయడానికి దృక్పథం మరియు సుముఖత. విద్య ద్వారా మానవ పెట్టుబడి ఏర్పడే స్థాయిని విద్యా సాధనల స్థాయి (అనగా విద్యావంతుల నిష్పత్తి మరియు వరుస స్థాయిల విద్య యొక్క మొత్తం జనాభా) మరియు వృత్తి యొక్క వివిధ స్థాయిలలో శ్రామిక శక్తి యొక్క నిష్పత్తి మరియు మొత్తం జనాభాకు సూచిస్తుంది.

13.9 ముగింపు

చివరగా, విద్య మరియు మానవ వనరుల అభివృద్ధి మధ్య సంబంధంపై మా అన్వేషణ తరగతి గదులు మరియు ఉపన్యాస మందిరాల పరిధులను దాటి విస్తరించిన ఒక డైనమిక్ పరస్పర చర్యను ఆవిష్కరించింది. విద్య, దాని పునాది మూలాల నుండి విద్యా సాధన యొక్క శిఖరాగ్రం వరకు, మానవ మూలధన నిర్మాణం యొక్క మూలస్తంభంగా ఉద్భవిస్తుంది, ఇది వ్యక్తులకు జ్ఞానం మరియు నైపుణ్యాలను మాత్రమే కాకుండా సామాజిక పురోగతికి అనుగుణంగా, సృజనాత్మకంగా మరియు అర్థవంతంగా దోహదపడే సామర్థ్యాన్ని కూడా అందిస్తుంది. ఈ చర్చలో వివరించినట్లుగా, విద్యలో పెట్టుబడి అనేది సమిష్టి భవిష్యత్తులో పెట్టుబడి- శ్రామిక శక్తిని బలోపేతం చేసే, ఆర్థిక వృద్ధిని ప్రోత్సహించే మరియు విభిన్న ప్రతిభలు మరియు దృక్పథాలతో సుసంపన్నమైన సమాజాన్ని సృష్టించే ఒక వ్యూహాత్మక ఎత్తుగడ. మానవ మూలధన సిద్ధాంతం, ప్రజలలో పెట్టుబడి పెట్టడం వల్ల కలిగే ఆర్థిక ప్రయోజనాలపై దృష్టి సారించి, అభివృద్ధిపై మన అవగాహనను పునర్నిర్మిస్తుంది, సాంప్రదాయ నమూనాలను సవాలు చేస్తుంది మరియు స్థిరమైన వృద్ధిని రూపొందించడంలో విద్య యొక్క కీలక పాత్రను నొక్కి చెబుతుంది. విద్య యొక్క బహుముఖ కోణాల గుండా, బోధనా శాస్త్రం, ఆర్థిక సిద్ధాంతాలు మరియు ఆరోగ్యం మరియు విద్య మధ్య పరిపూరకరమైన సంబంధాన్ని స్పృశిస్తూ, ఒక సూక్ష్మమైన కథనం ఉద్భవిస్తుంది. విద్య వ్యక్తులను వ్యక్తిగత మరియు వృత్తిపరమైన విజయానికి సాధనాలతో సన్నద్ధం చేయడమే కాకుండా విస్తృత సామాజిక పరివర్తనకు ఉత్ప్రేరకంగా మారుతుంది. ఇది సహానుభూతి, హేతుబద్ధత మరియు సృజనాత్మకతను పెంపొందిస్తుంది, మరింత జ్ఞానోదయ మరియు ప్రగతిశీల సమాజానికి దోహదం చేస్తుంది. ఇది విద్యార్థుల అభివృద్ధికి, దేశ యువత వినూత్న ఆలోచనలకు తోడ్పడుతుంది. సంక్షిప్తంగా, ఈ పాఠం విద్య మరియు మానవ వనరుల అభివృద్ధి మధ్య సంక్లిష్టమైన సంబంధాలను వివరిస్తుంది, ఆర్థిక శ్రేయస్సు మరియు సామాజిక శ్రేయస్సుపై వాటి సమిష్టి ప్రభావాన్ని నొక్కి చెబుతుంది. ఈ ప్రయాణం ద్వారా, మేము విద్య యొక్క పరివర్తన శక్తిని అన్వేషించాము. దీనిని కేవలం ఒక విద్యా అన్వేషణగా కాకుండా, వ్యక్తులు మరియు దేశాల భవితవ్యాన్ని ఒకేలా రూపొందించే శక్తివంతమైన శక్తిగా గుర్తించాము. ప్రకాశవంతమైన మరియు మరింత సమ్మిళిత భవిష్యత్తుకు పునాది వేస్తాము.

13.10 సాంకేతిక పదాలు:

1. **బోధనా విధానం:** బోధన యొక్క పద్ధతి మరియు అభ్యాసం, బోధన వ్యూహాలు, విద్యా సిద్ధాంతాలు మరియు పద్ధతులను కలిగి ఉంటుంది, ఇది అధికారిక విద్యలో సమర్థవంతమైన అభ్యాసం మరియు జ్ఞాన బదిలీని సులభతరం చేస్తుంది.
2. **ఇ-లెర్నింగ్:** ఎడ్యుకేషనల్ కంటెంట్ను అందించడానికి ఎలక్ట్రానిక్ టెక్నాలజీలను ఉపయోగించడం,

తరచుగా డిజిటల్ ప్లాట్ఫామ్లు మరియు ఇంటర్నెట్ ద్వారా, సౌకర్యవంతమైన, ప్రాప్యత మరియు ఇంటరాక్టివ్ లెర్నింగ్ అనుభవాలను ప్రారంభించడం.

3. **ఎడ్ టెక్:** షార్ట్ ఫర్ ఎడ్యుకేషనల్ టెక్నాలజీ, ఇది బోధన, అభ్యాసం మరియు విద్యా నిర్వహణ ప్రక్రియలను మెరుగుపరచడానికి మరియు మద్దతు ఇవ్వడానికి సాంకేతిక సాధనాలు, సాఫ్ట్ వేర్ మరియు అనువర్తనాలను ఉపయోగిస్తుంది.

4. **అక్షరాస్యత రేటు:** 15 మరియు అంతకంటే ఎక్కువ వయస్సు ఉన్న జనాభాలో చదవడం మరియు రాయడం తెలిసిన వారి శాతాన్ని సూచించే గణాంక కొలత, ఇది ఒక ప్రాంతం యొక్క విద్యా సాధనపై అంతర్దృష్టినిఅందిస్తుంది.

5. **స్థూల నమోదు నిష్పత్తి (జిఇఆర్):** ఒక నిర్దిష్ట స్థాయి విద్యలో మొత్తం నమోదు నిష్పత్తి అర్హత కలిగిన వయస్సు సమూహ జనాభాకు, విద్యలో పాల్గొనే స్థాయిని ప్రతిబింబిస్తుంది.

6. **డ్రాపవుట్ రేట్లు:** ఒక నిర్దిష్ట స్థాయిలో చదువును పూర్తి చేయకముందే నిలిపివేసే విద్యార్థుల శాతం, విద్యాపరమైన అట్రిషన్ మరియు నిలుపుదలలో సంభావ్య సవాళ్లను హైలైట్ చేస్తుంది.

7. **మానవ మూలధనం:** ఒక సమాజం లేదా శ్రామిక శక్తిలోని వ్యక్తుల సమిష్టి జ్ఞానం, నైపుణ్యాలు, సామర్థ్యాలు మరియు సామర్థ్యాలు, ఆర్థిక అభివృద్ధి మరియు ఉత్పాదకతలో ముఖ్యమైన అంశంగా పరిగణించబడతాయి.

8. **నైపుణ్యాభివృద్ధి:** పరిశ్రమ మరియు సామాజిక డిమాండ్లను తీర్చడానికి విద్య, శిక్షణ లేదా ఆచరణాత్మక అనుభవాల ద్వారా నిర్దిష్ట సామర్థ్యాలు, నైపుణ్యం మరియు సామర్థ్యాలను పొందడం మరియు పెంచే ప్రక్రియ.

9. **పబ్లిక్-ప్రైవేట్ భాగస్వామ్యం (పిపిపి):** పరస్పర ప్రయోజనం కోసం విద్యా కార్యక్రమాలు వంటి ప్రాజెక్టులకు సంయుక్తంగా నిధులు సమకూర్చడానికి, అభివృద్ధి చేయడానికి మరియు నిర్వహించడానికి ప్రభుత్వ సంస్థలు మరియు ప్రైవేట్ సంస్థల మధ్య సహకార ఏర్పాటు.

10. **బడ్జెట్ కేటాయింపులు:** బడ్జెట్ లో ఆర్థిక వనరుల పంపిణీ, విద్యకు కేటాయించిన నిధులను పేర్కొనడం, విద్యాభివృద్ధికి ప్రభుత్వ నిబద్ధత, ప్రాధాన్యాన్ని సూచిస్తుంది.

13.11 సూచన ప్రశ్నలు

1. భారతదేశంలో మానవ వనరుల అభివృద్ధికి మరియు మొత్తం ఆర్థిక వృద్ధికి దోహదపడే శ్రామిక నైపుణ్యాలను మరియు దృక్పథాలను విద్య ఎలా రూపొందిస్తుంది?
2. విద్య ద్వారా మానవ వనరుల అభివృద్ధిని పెంపొందించడంపై భారతదేశంలో ఏ ప్రభుత్వ పథకాలు దృష్టి పెడతాయి?
3. వ్యాపార సంస్థలు మరియు పరిశ్రమలలో మానవ వనరుల పెరుగుదల మరియు విజయానికి నిరంతర విద్య ఎందుకు ముఖ్యమైనది?
4. విద్యలో పెట్టుబడులు ఆర్థిక వృద్ధిని ఎలా ప్రభావితం చేస్తాయి మరియు మరింత ఉత్పాదక శ్రామిక శక్తిని అభివృద్ధి చేయడానికి ఎలా దోహదం చేస్తాయి?

5. మానవ వనరుల అభివృద్ధిని ప్రభావితం చేసే విద్యా వ్యవస్థలోని కీలక సవాళ్లు ఏమిటి మరియు ఈ సమస్యలను ఏ సంభావ్య పరిష్కారాలు పరిష్కరించగలవు?

13.12 ఉపయుక్త గ్రంథాలు

1. Becker, G. S. (1964). Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Refer ence to Education. National Bureau of Economic Research.
2. Schultz, T. W. (1961). Investment in Human Capital. The American Economic Review, 51(1), 1-17.
3. Psacharopoulos, G., & Patrinos, H. A. (2018). Returns to Investment in Education: A Further Update. World Bank Policy Research Working Paper, No. 8402.
4. Hanushek, E. A., & Woessmann, L. (2015). The Knowledge Capital of Nations: Education and the Economics of Growth. MIT Press.

డా॥ బాబు నంబూరు

పాఠం -14

భారతదేశంలో ప్రాథమిక, మాధ్యమిక, ఉన్నత విద్య

లక్ష్యాలు :

ఈ యూనిట్ చదివిన తర్వాత, మీరు వీటిని చేయగలరు:

- ప్రాథమిక విద్య యొక్క అర్థం గురించి జ్ఞానాన్ని పొందడం దాని చారిత్రక నేపథ్యాన్ని తెలియజేయండి
- దాని ప్రవేశం, పాఠ్యాంశాలు మరియు మూల్యాంకన ప్రక్రియను వివరించండి
- దాని ప్రస్తుత పోకడల గురించి అవగాహన పొందండి
- నిర్బంధ ప్రాథమిక విద్య అమలులో ఉన్న సమస్యలను పరిశీలించండి

పాఠ్యాంశ విషయ నిర్మాణ క్రమం

14.0 లక్ష్యాలు

14.1 పరిచయం

14.2 ప్రాథమిక విద్య

14,3 చారిత్రక అభివృద్ధి

14.4 ప్రాథమిక విద్య యొక్క నిర్మాణం: ప్రవేశం, పాఠ్యాంశాలు

14.5 ప్రస్తుత పోకడలు

14.6 భారతదేశంలో సెకండరీ-విద్య యొక్క చారిత్రక అభివృద్ధి

14.7 ఉన్నత మాధ్యమిక విద్య యొక్క చారిత్రక అభివృద్ధి

14.8 ఏక ఉపాధ్యాయ పాఠశాలల సమస్యలు (గ్రామీణ ప్రాంతాలు)

14.9 సారాంశం

14.10 నమూనా ప్రశ్నలు

14.11 ఉపయుక్త గ్రంథాలు

14.1 పరిచయం:

1976కి ముందు, విద్య పూర్తిగా రాష్ట్రాల బాధ్యత; కేంద్ర ప్రభుత్వం సాంకేతిక మరియు ఉన్నత విద్యలో సమన్వయం మరియు ప్రమాణాల నిర్ధారణ మొదలైన కొన్ని అంశాలకు మాత్రమే సంబంధించినది. 1976లో రాజ్యాంగ సవరణ ద్వారా విద్య ఉమ్మడి బాధ్యతగా మారింది.

ఈ విధంగా, విద్య అనేది కేంద్ర మరియు రాష్ట్ర ప్రభుత్వాల ఉమ్మడి అధికార పరిధిలో ఒకటి, కేంద్ర ప్రభుత్వం ఎక్కువగా ప్రభావం చూపుతుంది.

విశ్వవిద్యాలయం మరియు సాంకేతిక విద్యలో ప్రముఖ, ప్రత్యక్ష పాత్ర మరియు మాధ్యమిక విద్యలో కొంత వరకు. విద్య యొక్క సంస్థ మరియు నిర్మాణానికి సంబంధించిన నిర్ణయాలు ఎక్కువగా రాష్ట్రాలకు సంబంధించినవి.

అయితే, విద్య నాణ్యత మరియు స్వభావానికి సంబంధించి కేంద్ర ప్రభుత్వానికి స్పష్టమైన బాధ్యత ఉంది.

ప్రాథమిక విద్య కోసం ప్రణాళిక కేటాయింపులు క్రమంగా పెరిగాయి, అయినప్పటికీ రాజ్యాంగ హామీలను నెరవేర్చడానికి ఇప్పటికీ సరిపోలేదు. యాభై-ఏడేళ్ల స్వాతంత్ర్యం అందరికీ నాణ్యమైన విద్యను అందించడానికి కేంద్ర మరియు రాష్ట్ర ప్రభుత్వాలు అధిక స్థాయిలో ఖర్చు చేస్తున్నాయి. మెరుగైన పాఠశాల మౌలిక సదుపాయాలు, మరింత మెరుగైన వేతనంతో కూడిన పాఠశాల ఉపాధ్యాయులు, ప్రాంతీయ భాషలలో సబ్సిడీ లేదా ఉచిత పాఠ్యపుస్తకాలు సకాలంలో అందుబాటులో ఉండటం, స్కాలర్‌షిప్‌లు, యూనిఫారాలు మరియు మధ్యాహ్న భోజనం అందించడం వంటివి ప్రాథమిక విద్యను అందించే రాష్ట్ర ప్రభుత్వాల దృష్టిని ఆకర్షించాయి.

14.2 ప్రాథమిక విద్య

భారతదేశంలో, విద్యను పూర్వ ప్రాథమిక, ప్రాథమిక, మాధ్యమిక మరియు ఉన్నత మాధ్యమిక విద్యలుగా విభజించారు. ప్రాథమిక విద్యపై దృష్టి అనేది ప్రాథమిక స్థాయి వరకు విద్య తప్పనిసరి అనే నమ్మకం నుండి ఉద్భవించింది, దీని ద్వారా ప్రతి వ్యక్తి పద్నాలుగు సంవత్సరాల వయస్సులో పటిష్టత, గణన, గ్రహణశక్తి, విశ్లేషణ, తార్కికం మరియు సామాజికతతో చదవడం మరియు వ్రాయగల సామర్థ్యం వంటి పునాది నైపుణ్యాలను కలిగి ఉంటాడు. సామాజిక, రాజకీయ మరియు ఆర్థిక ప్రక్రియలలో అర్థవంతమైన భాగస్వామ్యాన్ని పెంపొందించే నైపుణ్యాలు. అందువల్ల, భారత రాజ్యాంగం, ప్రాథమిక లేదా ప్రాథమిక విద్య యొక్క సార్వత్రికీకరణ లక్ష్యాన్ని చేరుకోవడం లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది.

ప్రాథమిక విద్య గురించి మరింత తెలుసుకోవడానికి, దాని చారిత్రకతను అర్థం చేసుకుందాం

14.3 చారిత్రక అభివృద్ధి

* 1947లో మన స్వాతంత్ర్యానికి ముందు వలసరాజ్యాల పాలన పరిమిత ప్రవేశం మరియు సామూహిక విద్యను నిరాకరించిన విద్యా వ్యవస్థను ఏర్పాటు చేసింది.
* 1838 – నిర్బంధ ప్రాథమిక విద్యను అమలు చేయడానికి తొలి ప్రయత్నం విలియం ఆడమ్ చేత చేయబడింది.
* 1872 – నిర్బంధ విద్య అమలులోకి వచ్చింది
* 1906 – గోపాల్ కృష్ణ గోఖలే యొక్క నిర్బంధ విద్యా బిల్లు
* 1918 – బొంబాయిలో మొదటి నిర్బంధ విద్య చట్టం ఆమోదించబడింది (పటేల్ చట్టం)
* 1921-47 – నిర్బంధ విద్య చట్టంలో అద్భుతమైన పురోగతి ఉంది.
* 1946-47 – 11,779 గ్రామాలతో కూడిన 176 గ్రామీణ ప్రాంతాలు నిర్బంధ ప్రాథమిక విద్యా చట్టం కిందకు తీసుకురాబడ్డాయి.
* 1950 – రాజ్యాంగంలోని ఆర్టికల్ 45లో ఉన్న ఆదేశిక సూత్రం, ఈ రాజ్యాంగం ప్రారంభమైనప్పటి నుండి పదేళ్ల వ్యవధిలో, పిల్లలందరికీ పద్నాలుగు సంవత్సరాల వయస్సు పూర్తయ్యే వరకు ఉచిత మరియు నిర్బంధ విద్యను అందించడానికి రాష్ట్రం ప్రయత్నిస్తుందని నిర్ధారిస్తుంది.

14.4 ప్రాథమిక విద్య యొక్క నిర్మాణం : ప్రవేశం పాఠ్యాంశాలు

ప్రాథమిక దశలో 20 రాష్ట్రాలు మరియు కేంద్ర పాలిత ప్రాంతాలలో (UT) I నుండి V (5 సంవత్సరాలు) తరగతులు ఉంటాయి. ఎగువ ప్రాథమిక దశలో 20 రాష్ట్రాలు మరియు UTలలో VI నుండి గ్రామం వరకు తరగతులు ఉంటాయి. కానీ, గుజరాత్లో, ప్రాథమిక దశలో I నుండి VIll వరకు తరగతులు ఉంటాయి.

ప్రాథమిక లేదా ప్రాథమిక విద్య ప్రాథమిక (6 - 10 సంవత్సరాలు) మరియు అప్పర్ ప్రైమరీ (11 - 14 సంవత్సరాలు) వయస్సు వర్గాలను కవర్ చేస్తుంది. చాలా రాష్ట్రాల్లో ఇది 8వ తరగతి వరకు నిర్దేశించిన విద్యా అవసరాలను విజయవంతంగా పూర్తి చేయడంగా అనువదిస్తుంది.

ప్రవేశ ప్రక్రియ

ప్రవేశ వయస్సు - క్లాస్ I లో ప్రవేశానికి కనీస వయస్సు సాధారణంగా 5 + సంవత్సరాలు లేదా 6 సంవత్సరాలు. 18 రాష్ట్రాలు మరియు UTలలో, తరగతి Iలో ప్రవేశానికి కనీస వయస్సు 5 + సంవత్సరాలు మరియు 21 రాష్ట్రాలు మరియు UTలలో, ఇది 6 + సంవత్సరాలు. 2 రాష్ట్రాల UTలలో, వయస్సు పరిమితి లేదు.

బోధనా మాధ్యమం - చాలా రాష్ట్రాలు మరియు UTలలో ప్రాథమిక దశలో ప్రాంతీయ భాష లేదా మాతృభాష బోధనా మాధ్యమం.

ప్రాంతీయ భాషల్లో కాకుండా ఇతర మాధ్యమంలో చదువుకునే సౌకర్యాలు గణనీయంగా మారుతూ ఉంటాయి.

14.5 ప్రస్తుత పోకడలు :

జాతీయ విద్యా విధానం యొక్క విస్తృత చట్రంలో పిల్లల అభివృద్ధి చెందుతున్న అభ్యాస అవసరాలకు అనుగుణంగా పాఠ్యాంశాలను అభివృద్ధి చేయడం అనేది నిరంతర ప్రక్రియ. ప్రాథమిక విద్య కోసం పాఠ్యాంశాలను మరింత సందర్భోచితంగా చేయడం, పిల్లల జీవిత పరిస్థితులకు సంబంధించిన జ్ఞానం, నైపుణ్యాలు, విలువలు మొదలైనవాటిని పొందుపరచడం ద్వారా విద్యా అభివృద్ధికి సమగ్ర విధానాన్ని అవలంబించడంపై దృష్టి సారిస్తుంది.

14.6 భారతదేశంలో సెకండరీ-విద్య యొక్క చారిత్రక అభివృద్ధి

విద్య యొక్క సారాంశం:

మాధ్యమిక విద్య అనేది విద్య యొక్క అటువంటి దశ, ఇది సంక్లిష్టమైన ఆధునిక సమాజంలో పిల్లలు పూర్తి స్థాయి సభ్యులుగా మారడానికి సహాయపడుతుంది. ఇది ప్రతి వ్యక్తికి పౌరసత్వాన్ని అందజేస్తుంది, తద్వారా వారు ప్రపంచ సమాజంలో తమను తాము సాంఘికీకరించవచ్చు.

ప్రాథమిక & ప్రాథమిక విద్య గురించి మీకు ఇప్పటికే మంచి ఆలోచన ఉంది.

'విద్యా అల్ నమూనాల గొలుసులో మాధ్యమిక విద్య కేంద్ర లింక్‌ను ఏర్పరుస్తుందని స్పష్టంగా ఉంది. ఈ యూనిట్లో, మేము మాధ్యమిక విద్య యొక్క చరిత్ర, దాని విస్తరణ మరియు మొత్తం విద్యా దృష్టాంతంలో దాని ప్రాముఖ్యతను పరిశీలిస్తాము.

పూర్వ-స్వాతంత్ర్య కాలంలో సెకండరీ ఎడ్యుకేషన్ అభివృద్ధి:

భారతదేశంలోని బ్రిటీష్ పాలనకు ముందు భారతదేశంలో మక్తాబ్‌లు మరియు మదర్సాలు ప్రాథమిక మరియు మాధ్యమిక విద్యార్థులకు విద్యను అందించే విద్యాసంస్థలు మాత్రమే ఉన్నాయి. బ్రిటీష్ వారికి దివానీ ఇచ్చిన తర్వాత, సెకండరీ సంస్థల స్థాపనపై నొక్కి చెప్పబడింది మరియు ముఖ్యమైన తీర్మానాలు ఆమోదించబడలేదు. యూరోపియన్ సాహిత్యం మరియు విజ్ఞాన శాస్త్రాన్ని అందించడానికి మంచి పాఠశాలలను ఏర్పాటు చేయడానికి లార్డ్ మెక్కాలీ యొక్క నిమిషాలు చాలా ముఖ్యమైనవి. 1837లో ఇంగ్లీషును కోర్టు భాషగా మార్చారు మరియు క్రమంగా భారతీయులకు ఉన్నత పదవులు అందించబడ్డాయి. ఆ పర్యవసానంగా సాంప్రదాయ విద్యా విధానంతో పోలిస్తే పాశ్చాత్య విద్య భారతదేశంలో ఊపందుకుంది. అయితే, 1852 నాటికి, దేశవ్యాప్తంగా 52 మాధ్యమిక పాఠశాలలు మాత్రమే ఉన్నాయి.

1. వుడ్స్ డెస్పాచ్ నుండి ఇండియన్ యూనివర్సిటీస్ కమిషన్ (1902):

1854లో వుడ్స్ డెస్పాచ్ మాధ్యమిక విద్యకు మరింత ప్రోత్సాహాన్ని అందించారు. కలకత్తా, బొంబాయి మరియు మద్రాసులలో విశ్వవిద్యాలయాల స్థాపన మాధ్యమిక విద్యా చరిత్రలో ఒక యుగపు పరిణామం. మాధ్యమిక విద్య అభివృద్ధికి వుడ్స్ డిస్పాచ్ గ్రాంట్-ఇన్-ఎయిడ్డును సిఫార్సు చేసింది. మాధ్యమిక విద్యను మెరుగుపరచడానికి కృషి చేసినప్పటికీ, అమలు ప్రక్రియలో కొన్ని లోపాలు కనిపించాయి. మాతృభాష పూర్తిగా పక్కదారి పట్టింది. ఉపాధ్యాయ శిక్షణా కోర్సును ప్రవేశపెట్టలేదు. కోర్సు కంటెంట్ నాన్-అకడమిక్ మరియు వృత్తి విద్యా కోర్సులకు స్కోప్ లేదు. మెట్రిక్యులేషన్ పరీక్షా విధానం పైన పేర్కొన్న విశ్వవిద్యాలయాలు ప్రవేశపెట్టిన వ్యవస్థపై ఆధిపత్యం చెలాయించడం ప్రారంభించింది.

2. ఇండియన్ యూనివర్సిటీస్ కమిషన్ (1902) నుండి మోంట్ఫోర్డ్ రిఫార్మ్స్ యూనివర్శిటీ కమీషన్ వరకు:

కమిషన్ల యొక్క వివిధ సిఫార్సుల పర్యవసానంగా, మాధ్యమిక విద్య యొక్క పరిపాలన విశ్వవిద్యాలయాలకు బదిలీ చేయబడింది. పాఠశాలలు ఉండేవి. విశ్వవిద్యాలయాలచే గుర్తించబడాలి. కానీ క్రమంగా పాఠశాలలపై యూనివర్శిటీల యొక్క అనవసరమైన ఆధిపత్యం భావించబడింది మరియు మాధ్యమిక విద్యను నియంత్రించడానికి కొన్ని రాష్ట్రాల్లో బోర్డ్ ఆఫ్ సెకండరీ ఎడ్యుకేషన్ ఏర్పాటు చేయబడింది.

3. మోంట్ఫోర్డ్ సంస్కరణ (1921) నుండి స్వాతంత్ర్యం (1947) వరకు.

హార్టోగ్ కమిటీ-1929: 1929లో, విద్య మరియు అభివృద్ధి యొక్క స్థితిని సమీక్షించడానికి హార్టోగ్ కమిటీ అని పిలువబడే ఒక కమిటీని నియమించారు. విద్యా వృధా మరియు స్తబ్దతను తొలగించడానికి కమిషన్ సిఫార్సు చేసింది:

గ్రామీణ ప్రాంతాల విద్యార్థులకు ఎక్కువ ప్రవేశాలు కల్పించడానికి మధ్యస్థ భాషా పాఠశాలలను సంరక్షించాలి. ఈ పాఠశాలలు విభిన్న పాఠ్యాంశాలను అందించాలి. మెరుగైన సర్వీస్ స్థితి కోసం ఉపాధ్యాయులకు ప్రయోజనం చేకూర్చేలా ఇన్-సర్వీస్ మరియు ప్రీ-సర్వీసెస్ ట్రైనింగ్ కోర్సులను అందించాలి.

తారా చంద్ కమిటీ:- 1948

అప్పటి భారత ప్రభుత్వ విద్యా సలహాదారు డాక్టర్ తారా చంద్ చైర్‌పర్సన్‌గా కమిటీని నియమించారు. కమిటీ యొక్క వసతి క్రింది విధంగా ఉంది:

ఎ) డిగ్రీ కోర్సులో ప్రవేశానికి ముందుగా ప్రాథమిక మరియు మాధ్యమిక విద్యా కోర్సు కనీసం 12 సంవత్సరాలు ఉండాలి, అందులో 5 సంవత్సరాలు జూనియర్ ప్రాథమిక దశలో, 3 సంవత్సరాలు జూనియర్ దశలో మరియు నాలుగు సంవత్సరాల సెకండరీ దశలో గడపాలి.

బి) విద్యార్థుల వివిధ అవసరాలను తీర్చడానికి మాధ్యమిక పాఠశాలలు తప్పనిసరిగా బహుళార్ధసాధకంగా ఉండాలి.

సి) పాఠశాలలో సెకండరీ దశ ముగిసే సమయానికి ఒక ప్రధాన పరీక్ష ఉంటుంది.

డి) ఉపాధ్యాయుల జీతం మరియు ఇతర సేవా స్థితి CABE సిఫార్సు చేసిన విధంగా ఉండాలి.

సెకండరీ ఎడ్యుకేషన్ కమిషన్ 1952-53:

తారా చంద్ కమిటీ సిఫార్సుపై, భారత ప్రభుత్వం సెప్టెంబర్ 23, 1952న మద్రాసు విశ్వవిద్యాలయం వైస్-ఛాన్సలర్ డాక్టర్ ఎ. లక్ష్మణస్వామి ముదలియార్ అధ్యక్షతన ఒక కమిషన్‌ను నియమించింది. ప్రస్తుత విద్యా వ్యవస్థను పరిశీలించి, విద్యా వ్యవస్థకు మరింత ఊపునిచ్చేలా తగిన చర్యలను సూచించాలని కమిషన్‌ను ఆదేశించింది. సిఫార్సు క్రింద చర్చించబడింది:

1. విద్య యొక్క విద్యా విధానాన్ని పునర్వ్యవస్థీకరించడానికి.
2. పాఠ్యప్రణాళిక నమూనా తప్పనిసరిగా - స్థితిస్థాపకత మరియు వైవిధ్యతను కలిగి ఉండాలి.
3. పరీక్షా విధానాన్ని సంస్కరించాలి.
4. ప్రాథమిక విద్య నాలుగు సంవత్సరాల తర్వాత సెకండరీ విద్య ప్రారంభం కావాలి.
5. హయ్యర్ సెకండరీ స్థాయిలో మల్టీపర్పస్ స్కూల్స్ ఉండాలి.
6. ప్రభుత్వ పాఠశాలలను కొనసాగించాలి మరియు రాష్ట్ర ప్రభుత్వం తప్పనిసరిగా గ్రామీణ ప్రాంతాల్లో రెసిడెన్షియల్ పాఠశాలలను ఏర్పాటు చేయాలి.
7. ప్రాంతీయ భాష (మాతృభాష) బోధనా మాధ్యమంగా చేయాలి.
8. విద్యార్థి పురోగతిని నిరంతరం మరియు వాస్తవికంగా అంచనా వేయడం ఏడాది పొడవునా తప్పనిసరి చేయాలి.
9. వేతన స్కేళ్లను పెంచడం ద్వారా ఉపాధ్యాయుల సేవా స్థితిని మెరుగుపరచాలి.
10. రాష్ట్ర విద్యా సలహా బోర్డులు విద్యా శాఖకు మార్గనిర్దేశం చేయాలి మరియు సలహా ఇవ్వాలి.

జాతీయ విద్యా విధానం ముసాయిదా - 1979:

- జాతీయ విద్యా విధానం 1979, ఈ క్రింది వాటిని ప్రతిపాదిస్తుంది:
- పన్నెండేళ్ల పాఠశాల విద్య.

మాధ్యమిక దశలోని విద్యను అకడమిక్ మరియు వృత్తి విద్యా విభాగాలుగా విభజించాలి.

- మాధ్యమిక విద్య యొక్క వృత్తీకరణ
- మాధ్యమిక దశలో విద్యను అకడమిక్ మరియు వృత్తి విద్యా విభాగాలుగా విభజించాలి.
- మూడు భాషల ఫార్ములా - ఇందులో హిందీ మరియు ఇంగ్లీషుతో పాటు ఆధునిక భారతీయ భాష అధ్యయనం కూడా ఉంటుంది.
- ఎవల్యూషన్ విధానం తప్పనిసరిగా నోట్ మెమోరైజేషన్‌ను నిరుత్సాహపరుస్తుంది మరియు మొత్తంగా ఉండాలి. అభ్యాస అనుభవాలు, విద్యార్థుల.
- విద్యార్థులకు తగిన పరిజ్ఞానంతో పాటు భవిష్యత్తు ఆర్థిక జీవితానికి నైపుణ్యాలు ఉండేలా పాఠ్యాంశాలను రూపొందించాలి.

14.7 ఉన్నత మాధ్యమిక విద్య యొక్క చారిత్రక అభివృద్ధి

ప్రపంచంలోని విద్యా వ్యవస్థ యొక్క ప్రమాణాలను విస్తృతంగా చూడగలిగేలా దేశంలోని వివిధ అవసరాలకు అనుగుణంగా విద్యా నిర్మాణాన్ని పునఃరూపకల్పన చేయడానికి మరియు కాలానుగుణంగా ప్రయత్నాలు జరిగాయి. (1917-19) సంవత్సరంలో కలకత్తా యూనివర్సిటీ కమ్యూనికేషన్ సిఫార్సు చేయబడింది.

10+2+3 విద్యా విధానం. రెండేళ్ల ఇంటర్మీడియట్ కోర్సు పాఠశాలలకు చెందినది, కానీ కమిషన్ విద్యను వృత్తిగా మార్చాలని సూచించలేదు.

రాధాకృష్ణన్ కమిషన్ (1948-49) పైన పేర్కొన్న సిఫార్సులను ఆమోదించింది మరియు సబ్జెక్టుల ఎంపిక ప్రయోజనం కోసం వృత్తిపరమైన ప్రణాళికలను జోడించింది.

ఎడ్యుకేషన్ కమిషన్ (1964-66) దేశవ్యాప్తంగా ఏకరీతి విద్యా విధానం యొక్క వాంఛనీయతను గమనించింది. 1966లో సంపూర్ణన్ మరియు కమిటీచే ఉచ్ఛరించిన 'నేషనల్ ఇంటిగ్రేషన్' వంటి విలువలను ప్రోత్సహించడం కూడా ప్రాథమిక ఆలోచన.

1968లో జాతీయ విద్యా విధానంపై భారత ప్రభుత్వం చేసిన తీర్మానం దేశంలోని అన్ని ప్రాంతాలలో ఒకే విధమైన విద్యా వ్యవస్థను కలిగి ఉండటం ప్రయోజనకరంగా ఉంటుందని పేర్కొంది. అంతిమ లక్ష్యం 10+2+3 పద్ధతిని అవలంబించాలి, ప్రస్తుతం ఉన్న విధానం ప్రకారం రెండు సంవత్సరాల ఉన్నత సెకండరీ దశను కళాశాలల పాఠశాలలు లేదా రెండింటిలోనూ అనుసరించాలి.

సెంట్రల్ అడ్వైజరీ బోర్డ్ ఆఫ్ ఎడ్యుకేషన్ మరియు యూనివర్శిటీ గ్రాంట్స్ కమీషన్ పైన పేర్కొన్న సిఫార్సును తక్షణమే ఆమోదించాయి, అయితే అది చాలా కాలం పాటు కొనసాగలేదు.

1978లో, జాతీయ విధానం ప్రాథమిక, మాధ్యమిక మరియు ఐదు సంవత్సరాల అండర్ గ్రాడ్యుయేట్ కోర్సులతో కూడిన 12 సంవత్సరాల పాఠశాల విద్యను ప్రకటించింది.

కొత్త నమూనా - దాని తత్వశాస్త్రం మరియు అవసరం

కొత్త పథకం కింద మూడు విభిన్న దశలు దృశ్యమానం చేయబడ్డాయి, మొదటిది 10వ తరగతి వరకు, రెండవది 12వ తరగతి వరకు మరియు! మూడవది 15వ తరగతి వరకు.

ఎడ్యుకేషన్ కమిషన్ ఆఫ్ ఇండియా (1966) విద్య, వ్యక్తుల వృత్తి మరియు దేశాభివృద్ధికి మధ్య ప్రత్యక్ష

సంబంధం ఉందని నొక్కి చెప్పింది. యొక్క వ్యవస్థ దాని నాణ్యతను అలాగే పరిమాణాన్ని పెంచాలి. విద్యా వ్యవస్థలో మరియు దాని యథాతథ స్థితిలో, ఇప్పటివరకు దాని కంటెంట్ మరియు ప్రయోజనాల మధ్య విస్తృత అగాధం ఉంది. అంతరాన్ని తగ్గించడానికి మరియు విషయం మరియు దాని ఆచరణాత్మకత మధ్య వంతెన కోసం మొత్తం పెరుగుదల మరియు అభివృద్ధి కోసం 10+2+3 నమూనా ప్రవేశపెట్టబడింది. హయ్యర్ సెకండరీ విద్య యొక్క ప్రాథమిక లక్ష్యాలు విద్యార్థులను విశ్వవిద్యాలయానికి సిద్ధం చేయడం లేదా హయ్యర్ సెకండరీ కోర్సు చివరిలో మెయిన్ స్ట్రీమ్‌ను ముగించడం, తదుపరి కెరీర్ కోసం ఎంపిక ప్రకారం వృత్తిని చేపట్టడం. ఇది పని అనుభవం మరియు ఉత్పాదకతను ఊహించింది. ఇది హయ్యర్ సెకండరీ దశ పూర్తయిన తర్వాత లాభదాయకమైన ఉపాధిలో ప్రవేశించడానికి విద్యార్థులను సిద్ధం చేయాలి. చిన్న వయస్సులోనే స్పెషలైజేషన్ను నివారించడానికి ఉద్దేశించబడింది.

10+2+3 విద్య యొక్క ప్రధాన లక్షణాలు

ఎ) ఇది IX మరియు X తరగతులలో సాధారణ కోర్సులతో 10 సంవత్సరాల పాఠశాల విద్యను ఊహించింది.
బి) ఇది 11 సంవత్సరాలకు బదులుగా 12 సంవత్సరాల ఉన్నత మాధ్యమిక విద్యను ప్రోత్సహిస్తుంది.
సి) మొదటి డిగ్రీ కోర్సు 12 సంవత్సరాల పాఠశాల విద్య తర్వాత 3 సంవత్సరాలు ఉండాలి.
డి) మొదటి డిగ్రీని 15 సంవత్సరాల విద్య తర్వాత సాధించవచ్చు.
ఇ) ఇది సైన్స్, గణితం, సామాజిక అధ్యయనాలు, రెండు భాషలు, పని అనుభవాల నిర్బంధ బోధనను అందిస్తుంది.
ఎఫ్) ఇది XI మరియు XII తరగతుల్లో వివిధ రకాల వృత్తి విద్యా కోర్సులతో విద్యార్థులను ఓరియెంట్ చేస్తుంది.
జి) ఇది XI మరియు XII తరగతులలో కోర్ కోర్సును కలిగి ఉంది.

వృత్తి విద్య యొక్క కాన్సెప్ట్

UNESCO (1974) వృత్తి విద్యను “సాధారణ విద్య, సాంకేతికతలు మరియు సంబంధిత శాస్త్రాల అధ్యయనం మరియు వృత్తులకు సంబంధించిన ఆచరణాత్మక నైపుణ్యాలు, వైఖరులు, అవగాహనలు మరియు జ్ఞాన సముపార్జనతో పాటు విద్యా ప్రక్రియ యొక్క ఆ అంశాలను సమగ్రంగా స్వీకరించే పదంగా నిర్వచించింది. ఆర్థిక మరియు సామాజిక జీవితంలో వివిధ. అటువంటి విద్య సాధారణ విద్యలో అంతర్భాగంగా ఉంటుంది మరియు వృత్తిపరమైన రంగానికి సిద్ధమయ్యే సాధనంగా మరియు నిరంతర విద్య యొక్క అంశంగా ఉంటుంది.

అవసరం మరియు ప్రాముఖ్యత

విద్య యొక్క వృత్తికరణ అనేది ఒక వ్యక్తి తన స్వంత ఆసక్తికి అనుగుణంగా ఉద్యోగం పొందడానికి సిద్ధం చేస్తుంది లేదా అతను కొత్త ఉత్పాదక కార్యాచరణను ప్రారంభించవచ్చు, ఇది సంఘం యొక్క పూర్తి అవసరాన్ని తీర్చగలదు. ఇది నైపుణ్యం కలిగిన విద్య యొక్క హొరిజోన్‌ను విస్తృతం చేస్తుంది మరియు స్వీయ-అధ్యయనం ద్వారా అతనిని మరింత ఉన్నత స్థాయికి చేరుకునేలా చేస్తుంది.

మహాత్మా గాంధీ కూడా విద్యను వ్యక్తిత్వం యొక్క సర్వతోముఖ వికాసానికి సాధనంగా భావించారు మరియు క్రాఫ్ట్ లేదా మాన్యువల్ పని ప్రాథమిక విద్య యొక్క కేంద్ర స్థానాన్ని ఆక్రమించాలని కోరుకున్నారు. కానీ విద్య యొక్క వృత్తికరణకు సంబంధించి అపార్థం ఏర్పడింది. చాలా మంది అంటే చదువులో వెనుకబడిన పిల్లలకు మాత్రమే అని అందుకే ఇది రెండవ తరగతి విద్య అని అనుకున్నారు. కానీ వేగవంతమైన సామాజిక

మార్పు మరియు సాంకేతిక అభివృద్ధి యొక్క ప్రయోగంలో, వృత్తి విద్య అనేది విభిన్న సాంకేతిక కార్యక్రమాలను ప్రవేశపెట్టడాన్ని సూచిస్తుంది, ఇది పోస్ట్స్కూల్ సమయంలో నిర్దిష్ట నైపుణ్యం-ఆధారిత పని కోసం విద్యార్థులలో సానుకూల దృక్పథాలు మరియు ఆసక్తులను పెంపొందించడానికి వృత్తి ఆధారిత మరియు వృత్తి ఆధారిత విద్యగా రూపొందించబడింది వేదిక.

భారతదేశం వంటి అభివృద్ధి చెందుతున్న దేశాలలో వ్యవసాయ మరియు పారిశ్రామిక అభివృద్ధి విద్యా దృష్టాంతంలో ఊపందుకుంది, ఇక్కడ శాస్త్రం మరియు సాంకేతికత జ్ఞానం మరియు నైపుణ్యం యొక్క కొత్త హోరిజోన్‌ను తెరిచాయి, ఇక్కడ వాణిజ్యం మరియు వాణిజ్యం వేగంగా విస్తరిస్తున్నాయి, వృత్తి నైపుణ్యం చాలా ఎక్కువగా ఉంది. ముఖ్యమైన విద్య మరియు స్టెర్లింగ్ వృత్తుల ద్వారా లేదా కళ, క్రాఫ్ట్, వ్యవసాయ-పరిశ్రమ, యాంత్రీకరణ మొదలైన వాటితో సహా వ్యవసాయం, పరిశ్రమలు మరియు అనుబంధ వృత్తులలో స్వయం ఉపాధి కోసం ప్రజల ఉపాధి సామర్థ్యాన్ని పెంచడంలో వృత్తికరణ ప్రేరేపిస్తుంది. వృత్తీరణ కాదు, మరింత శిక్షణ, కానీ ఈ పదం యొక్క విస్తృత అర్థంలో విద్య మరియు నైపుణ్యం అభివృద్ధి కలయిక.

చారిత్రక నేపథ్యం

ప్రాచీన భారతదేశ విద్యా దృష్టాంతాన్ని పరిశీలిస్తే, విద్యార్థులు (శిష్యులు) తమ గురువులతో పాటు ఆశ్రమాలలో నివసించేవారు మరియు జీవించడానికి మరియు నేర్చుకోవడానికి అన్ని రకాల మాన్యువల్ పనిలో మునిగిపోతారు. అందుకే, ఆ రోజుల్లో జీవితం నుండి విద్యను వేరుచేయడం లేదు. బ్రిటీష్ పాలకులు వైట్ కాలర్ ఉద్యోగాలకు అనువైన విద్యా విధానాన్ని ప్రవేశపెట్టారు, దాని పర్యవసానంగా, విద్య సైద్ధాంతిక మరియు పుస్తక స్వభావం కలిగి ఉంది. 1854లో, వుడ్స్ డెస్పాచ్ వ్యవస్థలోని ఈ లోపాన్ని ఎత్తిచూపారు మరియు సెకండరీ దశలో పూర్వ వృత్తి విద్యను సూచించారు.

భారతీయ యుగంలో, జ్ఞానులు కొన్ని సంస్కరణలు చేశారు. సుప్రసిద్ధ కవి మరియు సంఘ సంస్కర్త శ్రీ రవీంద్రనాథ్ ఠాగూర్ మాన్యువల్ వర్క్ యొక్క ప్రాముఖ్యతపై వేశాడు మరియు ఒక వ్యక్తి యొక్క సామరస్యపూర్వకమైన అభివృద్ధిపై హైలైట్ చేశారు. మహాత్మా గాంధీజీ వృత్తివిద్యను పాఠ్యాంశాల్లో ప్రవేశపెట్టడమే కాకుండా, అది ఉత్పాదకత మరియు జీవన విధానంగా ఉండాలని ఉచ్ఛరించారు. మహాత్మా గాంధీజీ ఆలోచనను జాకీర్ హుస్సేన్ కమిటీ ప్రాథమిక విద్య రూపంలో అమలు చేసింది, దీనిని 1938లో దేశ జాతీయ విద్యగా స్వీకరించారు. 1944 సంవత్సరంలో, సార్జెంట్ రిపోర్ట్, "మంచి ఆల్‌రౌండ్ విద్యను అందించడం" అనే లక్ష్యంతో (ఎ) అకడమిక్ మరియు (బి) టెక్నికల్ అనే రెండు స్ట్రీమ్లను ప్రవేశపెట్టడం ద్వారా అతిపెద్ద నిరుద్యోగ సమస్యను పరిష్కరించే మార్గాలు మరియు మార్గాలను కనుగొనడానికి ప్రయత్నించింది. కెరీర్ల కోసం తరువాతి దశల్లో కొంత సన్నద్ధతతో, విద్యార్థులు పాఠశాలలను విడిచిపెట్టిన తర్వాత కొనసాగిస్తారు. రాధాకృష్ణన్ కమీషన్, 1948, పదో తరగతి చివరిలో విద్యార్థులను వృత్తుల వైపు మళ్లించడానికి, పెద్ద సంఖ్యలో ఇంటర్మీడియట్ కళాశాలలు OP గా ఉండాలని సిఫార్సు చేసింది.

మొదలియార్ కమీషన్ ఇలా ప్రకటించింది, "సెకండరీ విద్య అనేది దానికదే పూర్తి యూనిట్ మరియు కేవలం సన్నాహక దశ మాత్రమే కాదు, ఈ వ్యవధి ముగింపులో విద్యార్థి జీవిత బాధ్యతలలోకి ప్రవేశించి, స్వీకరించాలనుకుంటే ఒక స్థితిలో ఉండాలి. కొన్ని వృత్తులు." కోర్సులు మరియు బహుళార్థసాధక పాఠశాలలను

వైవిధ్యపరచాలని కమిషన్ సూచించింది.

విద్యా కమిషన్ 1964-66, ప్రాథమిక విద్య మరియు ఇతర అనుబంధ కార్యకలాపాలు విద్యలో అంతర్భాగంగా ఉండాలని సూచించింది. "ఇది పారిశ్రామికీకరణ మార్గంలో ప్రారంభించబడిన సమాజం పరంగా గాంధీజీ యొక్క విద్యా ఆలోచనకు పునర్నిర్వచనం" అని కొఠారీ కమిషన్ పేర్కొన్నది. కమీషన్ ఇంకా రెండు విలక్షణమైన ప్రవాహాలు ఉండాలని ఉచ్చరించింది:- (ఎ) విశ్వవిద్యాలయ విద్య కోసం ఉన్నత విద్య కోసం విద్యార్థులను సిద్ధం చేయడం మరియు మరొకటి వృత్తి విద్యలు పూర్తయిన వెంటనే వివిధ రకాల వృత్తులకు సిద్ధం చేయడం.

1968లో, జాతీయ విద్యా విధానం రిజల్యూషన్, "సెకండరీ దశలో సాంకేతిక మరియు వృత్తి విద్యకు సౌకర్యాలను పెంచాల్సిన అవసరం ఉంది" అని ముద్రించింది. భారతదేశం వంటి అభివృద్ధి చెందుతున్న దేశానికి గుహలు మరియు లేని వాటి మధ్య అంతరాన్ని తగ్గించడానికి మరిన్ని ఉపాధి అవకాశాలను పెంపొందించడం చాలా అవసరం. విద్య మరియు నిజ జీవిత పరిస్థితుల మధ్య సంబంధాన్ని హైలైట్ చేయాలి మరియు వ్యవసాయం, పరిశ్రమలు, వాణిజ్యం, వాణిజ్యం, వైద్యం, ప్రజారోగ్యం, గృహ నిర్వహణ, కళలు, చేతిపనులు, సెక్రటేరియల్ శిక్షణ పని వంటి విభిన్న కోర్సులను అందించాలి.

విద్యలో ప్రస్తుత సమస్యలు, కాస్మో పబ్లికేషన్స్, న్యూఢిల్లీ

1975లో హయ్యర్ సెకండరీ దశలో వృత్తి విద్యా కోర్సుల ప్రవేశానికి మూడింట వంతుల పెంపుదల కోసం అవసరమైన విద్యా విధానానికి సంబంధించిన అత్యున్నత సంస్థ అయిన సెంట్రల్ అడ్వైజరీ బోర్డ్ ఆఫ్ ఎడ్యుకేషన్ జాతీయ స్థాయిలో 10+2+3 విద్యా విధానాన్ని అవలంబించింది. వృత్తి విద్యా. CBAE సూచన మేరకు, NCERT (నేషనల్ కౌన్సిల్ ఎడ్యుకేషన్ రీసెర్చ్ అండ్ ట్రైనింగ్) "హయ్యర్ సెకండరీ ఎడ్యుకేషన్ అండ్ ఇట్స్ వొకేషనలైజేషన్" పై ఒక పత్రాన్ని ప్రచురించింది. వృత్తుల ఎంపికలో స్థితిస్థాపకత, వివిధ పని అవకాశాలు, సూక్ష్మ-ప్రణాళిక, మానవశక్తి అవసరాల అంచనా, గ్రామీణ ప్రాంతాల్లో జీవన నాణ్యత కోసం ప్రత్యేక సౌకర్యాలను మెరుగుపరచడం మొదలైన అనేక ముఖ్యమైన లక్షణాలను ఈ పత్రంలో కలిగి ఉంది.

ప్రోగ్రాం ఆఫ్ యాక్షన్ (POA) 1986లో నివేదించినట్లుగా, హయ్యర్ సెకండరీ దశలోకి ప్రవేశించిన విద్యార్థులలో కేవలం 2.5% మంది మాత్రమే ఇప్పటి వరకు వృత్తి నైపుణ్యం పొందుతున్నారు. నేషనల్ పాలసీ ఆఫ్ ఎడ్యుకేషన్, 1986, ఎత్తి చూపింది, "1990 నాటికి 10 శాతం హయ్యర్ సెకండరీ విద్యార్థులను మరియు 1995 నాటికి 25 శాతం మందిని వృత్తి విద్యా కోర్సులు కవర్ చేయాలని ప్రతిపాదించబడింది. విద్యలో శాతం పరిశోధనలో దాదాపు 35 శాతం మంది ఉన్నత మాధ్యమిక విద్యార్థులు వృత్తి విద్యను అభ్యసిస్తున్నారని వెల్లడైంది.

వ్యూహాలు :

కింది మార్గదర్శకాలు- సమర్థవంతమైన అమలు కోసం సూచించబడ్డాయి:

(i) N.C.E.R.T రెండు స్ట్రీమ్లను సూచించింది:- జనరల్ ఎడ్యుకేషన్ స్పెక్ట్రమ్ మరియు వొకేషనల్ ఎడ్యుకేషన్ స్పెక్ట్రమ్. వ్యవస్థ అనువైనది.

(ii) పాఠశాలలు ఎంపిక చేసిన సబ్జెక్టులను అందించడంలో మూడు నమూనాలు సిఫార్సు చేయబడ్డాయి:

(ఎ) ఇవి కేవలం సాధారణ విద్య స్పెక్ట్రమ్ని దాని ఎంపిక సబ్జెక్టులను మాత్రమే అందిస్తాయి.
(బి) వృత్తి విద్య స్పెక్ట్రమ్ మరియు దాని ఎంపిక సబ్జెక్టులను మాత్రమే అందించే వారు.
(సి) జనరల్ ఎడ్యుకేషన్ మరియు ఒకేషనల్ ఎడ్యుకేషన్ కోర్సులు మరియు వారి ఎంపిక చేసుకున్న సబ్జెక్టులు రెండింటినీ అందిస్తున్న వారు.
(iii) రివ్యూ కమిటీ సిఫార్సు చేసిన వృత్తి విద్యా కోర్సుల నమూనా క్రింది విధంగా ఉంది-.
(iv) కోర్సుల సమయం కేటాయింపు
(ఎ) భాష(లు) 15%
(బి) జనరల్ ఫౌండేషన్ కోర్సులు 15% (సి) ఎలక్టివ్ సబ్జెక్టులు 70%
(v) 50 శాతం ప్రాక్టికల్ వర్క్తో వొకేషనల్ ఎలక్టివ్ సబ్జెక్టుల బోధనకు వారపు బోధనలో 70 శాతం కేటాయించబడింది.
(vi) ఎలక్టివ్ సబ్జెక్టుల ఎంపికపై విద్యార్థులకు సలహా ఇవ్వడానికి కౌన్సిలర్లను నియమించాలి.
(vii) SUPW మరియు కమ్యూనిటీ సేవల పరిచయం తప్పనిసరిగా హయ్యర్ సెకండరీ దశలో విద్యలో అంతర్భాగంగా ఉండాలి మరియు ఈ సవాళ్లను స్వీకరించడానికి, ఉపాధ్యాయులు తప్పనిసరిగా ప్రీ-సర్వీస్ మరియు ఇన్-సర్వీస్ ట్రైనింగ్ ద్వారా రీయెంటెడ్ అయి ఉండాలి.
(viii) నియమాలు మరియు లక్ష్యాలకు సంబంధించి ప్రక్రియ మరియు ఉత్పత్తుల యొక్క స్థిరమైన మూల్యాంకనం చేయాలి.

POA పత్రం (1986) సరిగ్గా వ్యాఖ్యానించింది, “హయ్యర్ సెకండరీ దశలో వృత్తి నైపుణ్యం యొక్క కార్యక్రమాన్ని చూడటం చాలా ముఖ్యం, ఇది మొత్తం పాఠశాల విద్యలో ఒక ముఖ్యమైన అంశంగా స్వీయ-అనుకూల దశ మరియు సాధారణ మరియు వృత్తిపరమైన వారికి ఫీడర్గా ఉంటుంది. తృతీయ దశలో విద్య.”

సాంకేతిక విద్య యొక్క కాన్సెప్ట్

సాంకేతిక విద్య యొక్క ప్రాథమిక ఆలోచన కార్యాచరణ-ఆధారితంగా అందించడం, ఇది విద్యార్థుల జీవితంలో మరియు సమాజంలో ఒక ముఖ్యమైన సామాజిక పెట్టుబడిగా ఉపయోగపడుతుంది. సాంకేతిక విద్య మరియు శిక్షణ 'స్వభావంలో బహుళ-విభాగాలు. కేంద్ర మరియు రాష్ట్ర ప్రభుత్వంలోని ప్రతి మంత్రిత్వ శాఖ/ శాఖ ఆ రంగంలో మానవ వనరుల అభివృద్ధికి బాధ్యత వహిస్తుంది.

విద్య - విద్యా రంగంలో, ఈ క్రింది రకాలు ఉన్నాయి

టెక్నికల్, ఇండస్ట్రియల్ ఆర్ట్స్ అండ్ క్రాఫ్ట్స్ స్కూల్:

దిగువ మాధ్యమిక దశ బోర్డ్ పరీక్ష కోసం విద్యార్థులను సిద్ధం చేసే ఈ సాంకేతిక పాఠశాలలు ప్రధానంగా మహారాష్ట్ర, గుజరాత్, ఆంధ్రప్రదేశ్.- కర్ణాటక మరియు కేరళ రాష్ట్రాల్లో ఉన్నాయి. సెంటర్ గ్రేడ్ పరీక్ష కోసం సాధారణ పాఠశాల పాఠ్యాంశాలతో పాటు, విద్యార్థికి వడ్రంగి, కమ్మరి, మౌల్డింగ్, వెల్డింగ్, ఫిట్టింగ్, టర్నింగ్, ప్లంబింగ్, బిల్డింగ్ కన్స్ట్రక్షన్, రూరల్ టెక్నాలజీ, వైర్మాన్ మొదలైన ఒక వృత్తిపరమైన సబ్జెక్టును అందిస్తారు. అలాంటి పాఠశాలలు 5720 ఉన్నాయి. , ఇది 1999-2000లో సుమారు 40,4104 మంది విద్యార్థులను చేర్చుకుంది.

సాంకేతిక విద్య:

టెక్నికల్ ఎడ్యుకేషన్ అనేది ఇంజినీరింగ్ రంగాలలో విస్తృత-ఆధారిత విద్యను అందించే పాలీ టెక్నిక్ల యొక్క చక్కటి అల్లిన గొలుసును కలిగి ఉన్న ఉప-వ్యవస్థ. వార్షిక ప్రవేశ సామర్థ్యంతో దాదాపు 500 పాలీ-టెక్నిక్లు ఉన్నాయి. 65,000. శిక్షణ ఎక్కువగా సంస్థాగతంగా ఉంటుంది (కొంత పారిశ్రామిక అనుభవంతో), పాఠ్యాంశాలు ప్రధానంగా థియరీ-ఆధారిత మరియు లొకేషన్ ఎక్కువగా పట్టణం. వారు సంఘటిత రంగంలోని మానవ వనరుల అవసరాలను తీర్చాలని లక్ష్యంగా పెట్టుకున్నారు.

హస్తకళా శిక్షణ పథకం:

హస్తకళ శిక్షణ దాదాపు 2000 ప్రభుత్వ లేదా ప్రైవేట్ పారిశ్రామిక శిక్షణా సంస్థలలో అందించబడుతుంది. 1987-88లో ఈ ఇన్స్టిట్యూట్ల ఇన్‌టేక్ సామర్థ్యం దాదాపు 327,000కి చేరుకుంది. ఈ కోర్సుల గ్రాడ్యుయేట్లు వ్యవస్థీకృత ప్రభుత్వ మరియు ప్రైవేట్ రంగ పారిశ్రామిక మరియు వ్యాపార స్థాపనలో ప్లేస్మెంట్ పొందుతారు. ITI X+ మరియు VII+ స్థాయి కోర్సులను అందిస్తాయి. పాఠ్యప్రణాళిక అత్యంత అభ్యాస ఆధారితమైనది. ITI గ్రాడ్యుయేట్ విశ్వవిద్యాలయ విద్యకు అర్హులు కాదు.

అప్రెంటిస్షిప్ శిక్షణ పథకం:

అప్రెంటస్‌షిప్ ప్రోగ్రామ్లో నాలుగు వర్గాలు ఉన్నాయి:

(i) ఇంజనీరింగ్ గ్రాడ్యుయేట్లకు గ్రాడ్యుయేట్ అప్రెంటిస్షిప్,

(ii) పాలిటెక్నిక్ల నుండి డిప్లొమా హోల్డర్లకు టెక్నీషియన్ అప్రెంటిస్షిప్,

(iii) ITIల గ్రాడ్యుయేట్లకు ట్రేడ్ అప్రెంటిస్షిప్, మరియు

(iv) హయ్యర్ సెకండరీ వృత్తి విద్యా కోర్సుల గ్రాడ్యుయేట్లకు టెక్నికల్ అప్రెంటిస్‌షిప్

టెక్నికల్ అప్రెంటిస్షిప్ అనేది ఇప్పటివరకు కేవలం ఇరవై డిజైన్ చేసిన ప్రాంతాలతో ఇటీవలి చేరిక, సమీప భవిష్యత్తులో అంచనా వేయబడిన వాణిజ్య జాబితా విస్తరణ.

ట్రేడ్ అప్రెంటిస్షిప్ ప్రోగ్రామ్ 190,000 కంటే ఎక్కువ ఇన్టేక్ సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉంది, వీటిలో దాదాపు 132,000 నిజానికి ఉపయోగించబడుతున్నాయి.

140 అప్రెంటీస్ చేయగల ట్రేడ్లు ఉన్నాయి, ఇవి ఒకటి నుండి నాలుగు సంవత్సరాల వరకు నడుస్తాయి. శిక్షణను విజయవంతంగా పూర్తి చేసిన గ్రాడ్యుయేట్లకు సెంట్రల్ అప్రెంటిస్షిప్ కౌన్సిల్ సర్టిఫికేట్లను ప్రదానం చేస్తుంది.

ఆరోగ్యం మరియు పారామెడికల్

సాంఘిక సంక్షేమ మంత్రిత్వ శాఖ ఆధ్వర్యంలోని ఇండియన్ నర్సింగ్, ఇండియన్ ఫార్మసీ కౌన్సిల్ వంటి వాటి సంబంధిత విభాగాలలో శిక్షణా కార్యక్రమాన్ని నియంత్రించడానికి జాతీయ స్థాయిలో మూడు కౌన్సిల్లు ఉన్నాయి. ఇతర ఆరోగ్య మరియు పారామెడికల్ ప్రాంతాలలో, రాష్ట్ర ప్రభుత్వ ఆరోగ్య శాఖ వారి ఆరోగ్య సిబ్బంది అవసరాలను తీర్చడానికి వారి స్వంత శిక్షణా కార్యక్రమాలను నిర్వహిస్తుంది.

వ్యవసాయం:

ఇండియన్ కౌన్సిల్ ఆఫ్ అగ్రికల్చరల్ రీసెర్చ్ ప్రధానంగా గ్రాడ్యుయేట్ మరియు పోస్ట్ గ్రాడ్యుయేట్ వ్యవసాయ విద్య మరియు పరిశోధనలకు సంబంధించినది. వ్యవసాయ విజ్ఞాన కేంద్రాలు మరియు వ్యవసాయ విశ్వవిద్యాలయాల ద్వారా గ్రామీణ యువతకు కొన్ని అనధికారిక శిక్షణా కార్యక్రమాలు ఉన్నాయి.
కొన్ని రాష్ట్రాల్లో, కొన్ని ప్రభుత్వ వ్యవసాయ పాఠశాలలు గ్రామ స్థాయి కార్మికులు మరియు ఇతర సిబ్బందికి పోస్ట్ ఇండక్షన్ శిక్షణను అందిస్తాయి. స్వయం ఉపాధి కోసం వృత్తిపరమైన అభివృద్ధిని లక్ష్యంగా చేసుకుని మానవశక్తి ఉత్పత్తి వ్యవస్థ భారతదేశంలో వ్యవసాయ రంగంలో ఉనికిలో లేదు.

వ్యాపారం మరియు వాణిజ్యం:

వ్యాపార మరియు వాణిజ్య రంగంలో శిక్షణా విధానం చాలా వైవిధ్యమైనది. ఇన్స్టిట్యూట్ యొక్క, దేశవ్యాప్తంగా, అనేక కార్యాలయాలు, వ్యాపారాలు మరియు ఇతర వృత్తిని బోధించడం సేల్స్మెన్షిప్, మార్కెటింగ్ మొదలైనవి.

భారతదేశంలో సాంకేతిక విద్య యొక్క చారిత్రక నేపథ్యం

భారతదేశంలో సాంకేతిక విద్య ఎప్పటి నుంచో ఉంది, మనం విద్యలో మెళకువలు అభివృద్ధి మరియు అభివృద్ధిని విశ్లేషిస్తే, ప్రారంభ వేద కాలం నుండి కూడా, అది వేరే రూపంలో (సాంకేతిక విద్య) ఉనికిలో ఉందని మనం చూడవచ్చు. కానీ కాలక్రమేణా సాంకేతిక విద్య అభివృద్ధిలో సముద్ర శ్రేణి ఉంది.

వేద కాలం – ఋగ్వేదంలో, కాలువలు, రోడ్లు మరియు వంతెనల నిర్మాణం, వేగవంతమైన వేగంతో కూడిన వాహనాలు మరియు అందమైన రాజభవనాల గురించి స్పష్టమైన వివరణలు మనకు కనిపిస్తాయి. అథర్వవేదంలో మధ్యస్థ శాస్త్రాలపై విస్తృతమైన చర్చ ఉంది.

వేద అనంతర కాలం – వేద అనంతర కాలంలో, సాంకేతిక మరియు వృత్తి విద్య ప్రబలంగా ఉండేది. ఇతిహాసం లేదా రామాయణంలో, పుష్పక్ విమానం (విమానం), వంతెనల నిర్మాణం మొదలైన వాటి ద్వారా రాముని ప్రయాణం గురించి తరచుగా ప్రస్తావించబడింది.

మహాభారతంలో, గృహాల పని విధానం గురించి మనం ప్రస్తావించాము. హరప్పా మరియు మొహెన్-జో-దారో నాగరికత ఆ కాలంలో ఉన్న సాంకేతిక నైపుణ్యాలను మనకు గుర్తు చేస్తుంది.

బౌద్ధ కాలం:

బౌద్ధ కాలంలో, బౌద్ధ మత గ్రంథాలతో పాటు వేద సాహిత్యం కూడా అధ్యయనం చేయబడింది. వైద్యశాస్త్రం, వాస్తుశిల్పం, చిత్రలేఖనం, శిల్పం, పశువైద్యం మరియు రసాయన శాస్త్రం ఈ కాలంలోని ప్రధాన రచనలలో కొన్ని. కాలం ఉన్నప్పటికీ, మత ప్రాబల్యం ఉన్నప్పటికీ, వృత్తి విద్యకు తగిన ప్రాధాన్యత ఇవ్వబడింది.

ముస్లిం కాలం:

ఈ కాలంలో వృత్తి విద్య నిర్వహించబడనప్పటికీ, ఈ కాలంలోని ఇంపీరియల్ ప్యాలెస్లు, మసీదులు, తివాచీలు, పాత్రలు మరియు ఎంబ్రాయిడరీల కళకు ప్రపంచ ఖ్యాతి ఉంది.

బ్రిటిష్ కాలం:

బ్రిటీష్ కాలంలో, సాంకేతిక నిపుణుల డిమాండ్ క్రమంగా పెరిగింది. 1847లో రూర్కీలో ఇంజినీరింగ్

కళాశాల ప్రారంభించబడింది. 1854 నాటి వుడ్స్ డెస్పాచ్, భారతీయ విద్యను జీవితానికి ఉపయోగపడేలా చేయడం యొక్క ప్రాముఖ్యతను నొక్కి చెప్పింది. 1902 నాటికి, దాదాపు 80 సాంకేతిక మరియు వృత్తి విద్యా పాఠశాలలు ఏర్పాటు చేయబడ్డాయి.

1917 నాటి కలకత్తా యూనివర్శిటీ కమీషన్ సిఫార్సుల ప్రకారం టెక్నికల్ మరియు వొకేషనల్ సబ్జెక్టులు యూనివర్సిటీ కోర్సులో చేర్చబడ్డాయి. మెడికల్, ఇంజనీరింగ్, లా, అగ్రికల్చర్ మరియు టీచర్స్ ట్రైనింగ్ కాలేజీల ఏర్పాటుకు ఈ కమిషన్ సిఫార్సు చేసింది.

1929లో, యూనివర్సిటీ దశలో సాంకేతిక మరియు వృత్తి విద్యను అందించాలని హంటర్ కమిషన్ సిఫార్సు చేసింది. 1937లో, మహాత్మా గాంధీ విద్యా వ్యవస్థను వృత్తిగా మార్చే లక్ష్యంతో ప్రాథమిక విద్యా పథకాన్ని ప్రతిపాదించారు. దేశంలో సాంకేతిక విద్యను మెరుగుపరచడం కోసం 1946లో ఆల్ ఇండియా కౌన్సిల్ ఆఫ్ టెక్నికల్ ఎడ్యుకేషన్ స్థాపించబడింది.

స్వాతంత్ర్యం తరువాత:

స్వాతంత్ర్యానంతరం, భారత నాయకులు దేశంలో సాంకేతిక విద్య ఆవశ్యకతపై పూర్తి దృష్టి పెట్టారు. 1947లో, భారత ప్రభుత్వం వివిధ సాంకేతిక రంగాలలో శిక్షణ అవసరాలను అంచనా వేయడానికి సైంటిఫిక్ మ్యాన్ పవర్ కమిటీని నియమించింది.

యూనివర్సిటీ కమిషన్:- (1948-49)

సాంకేతిక మరియు వృత్తి విద్యను ప్రోత్సహించడానికి యూనివర్సిటీ కమీషన్ క్రింది సూచనలను సిఫార్సు చేసింది:

* విద్య యొక్క ప్రతి స్థాయిలో వ్యవసాయ అధ్యయనాన్ని బోధించాలి.
* ఇంజినీరింగ్ విద్యార్థులకు ఆచరణాత్మక శిక్షణ ఇవ్వాలి.
* యూనివర్శిటీలు తప్పనిసరిగా గ్రామీణ ప్రాంతాల్లో ఏర్పాటు చేయాలి.
* సమాజ అవసరాలకు అనుగుణంగా పాఠ్యాంశాల్లో అవసరమైన మార్పులు చేయాలి.
* సెకండరీ ఎడ్యుకేషన్ కమిషన్ (1952-53)

సాంకేతిక విద్యను మరింత మెరుగుపరిచేందుకు మాధ్యమిక విద్యా కమిషన్ క్రింది సూచనలు చేసింది:

* మాధ్యమిక పాఠశాలలను మల్టీపర్పస్ పాఠశాలలుగా మార్చాలి.
* సాంకేతిక మరియు వృత్తిపరమైన రకాలు తప్పనిసరిగా వ్యక్తిగత దృష్టాంతంలో కెరీర్ అవకాశాలను తెరవాలి.

కొఠారీ కమిషన్ (1964-66):

సాంకేతిక విద్య సంస్కరణల కోసం కొఠారీ కమిషన్ ఈ క్రింది సూచనలను ఇచ్చింది

* సాంకేతిక మరియు వృత్తి విద్యా పాఠశాలల సంఖ్యను పాలీ టెక్నిక్ ఇన్స్టిట్యూట్ తెరవాలి.
* విద్య తప్పనిసరిగా నిర్మాణాత్మకంగా మరియు ఉత్పత్తి ఆధారితంగా ఉండాలి.
* ఉపాధ్యాయులకు తాజా సమాచారంతో దిశానిర్దేశం చేసేందుకు రిఫ్రెషర్ కోర్సులు, ఆన్-సర్వీస్

ట్రైనింగ్, సమ్మర్ ఇన్స్టిట్యూట్‌లు మరియు సమగ్ర కళాశాలలు తప్పనిసరిగా నిర్వహించబడాలి.

14.8 సింగిల్ టీచర్ స్కూల్స్

సింగిల్ - టీదర్ పాఠశాలలు బహుశా విద్యలో భారతదేశపు పురాతన సంప్రదాయాలలో ఒకటి. అవి 40 లేదా అంతకంటే తక్కువ విద్యార్థులతో కూడిన చిన్న పాఠశాలలు, చిన్న గ్రామాలు, కుగ్రామాలు లేదా వాడలలో కనిపిస్తాయి. విద్యాశాఖ సిబ్బంది నియమావళి ప్రకారం, అటువంటి పాఠశాలలకు ఒక ఉపాధ్యాయుడు మాత్రమే ఉండాలి. పాఠశాల నుండి V గ్రేడ్లను కవర్ చేసి దిగువ ప్రాథమిక దశను నిర్వహిస్తుంది.

1921 నాటికి సింగిల్-టీచర్ పాఠశాలల శాతం క్షీణించింది మరియు గ్రామంలోని పాఠశాల మాస్టర్ తనకు/ఆమెకు కేటాయించిన పెద్ద సంఖ్యలో తరగతులను నిర్వహించడంలో సన్నద్ధమయ్యారని విమర్శించబడింది. కానీ స్వాతంత్ర్యానంతర కాలంలో, నిర్బంధ ప్రాథమిక విద్య కారణంగా ఏక ఉపాధ్యాయ పాఠశాలల సంఖ్య పెరుగుతూనే ఉంది. శ్రీ జె పి నాయక్ తన పుస్తకంలో “సింగిల్

టీచర్ స్కూల్”, ఒకే ఉపాధ్యాయ పాఠశాలల సమస్యకు సరైన విధానం వాటిని అంతం చేయడానికి బదులుగా వాటిని సరిదిద్దడమే అని పేర్కొంది.

ఒకే ఉపాధ్యాయ పాఠశాలల సమస్యలు క్రింది విధంగా ఉన్నాయి:

(ఎ) ఉపాధ్యాయుల పోస్టింగ్ మరియు బదిలీ: సౌకర్యాల కొరత కారణంగా, ఉపాధ్యాయులు అటువంటి పాఠశాలల్లో పనిచేయడానికి ఇష్టపడడు, ఫలితంగా తరచుగా బదిలీలు జరుగుతాయి.

(బి) సెలవు మంజూరు: పాఠశాలలో ఒకే ఉపాధ్యాయుడు పిలవుపై వెళ్ళినప్పుడు, సంస్థ నిలిచిపోవచ్చు.

(సి) శిక్షణ కళాశాలలు: శిక్షణ కళాశాలలు ఉపాధ్యాయ శిక్షణార్థులకు ఒకే ఉపాధ్యాయ పాఠశాలల సమస్యలను పరిష్కరించడానికి అవకాశాలను అందించవు. వారు ఏకకాలంలో అనేక తరగతులను బోధించాలి, కష్టమైన సమస్యలను సృష్టించవచ్చు.

(డి) అందించిన పరికరాలు. సరిపోవు.

(ఇ) మొత్తం సిలబస్ ను కవర్ చేయడం సాధారణంగా సాధ్యం కాదు.

(ఎఫ్) కొన్నిసార్లు, ఒకే సమయంలో అనేక తరగతులకు బోధించడానికి శ్రద్ధ ఉంటుంది, ఫలితంగా తరగతులను కలపడం జరుగుతుంది.

జాగ్రత్తగా హేతుబద్ధమైన మరియు తెలివైన ప్రణాళిక మరియు విదుల కేటాయింపు మరియు ఆచరణాత్మక శిక్షణ ద్వారా పైన పేర్కొన్న సమస్యలను సవరించవచ్చు మరియు సరిదిద్దవచ్చు. సింగిల్ టీచర్ పాఠశాలలు అనేక మంచి పాయింట్లను కలిగి ఉన్నాయి, వీటిని గరిష్టీకరించవచ్చు. గ్రామం చిన్నది, ఉపాధ్యాయుడికి ప్రజలందరికీ బాగా తెలుసు. పిల్లలు ఇరుగుపొరుగు నుండి వచ్చారు మరియు ఒకరికొకరు బాగా తెలుసు కాబట్టి వారు పాఠశాలను కుటుంబ సమేతంగా చూసుకుంటారు. అటువంటి గ్రామంలోని ఉపాధ్యాయుడు పాఠశాలను కమ్యూనిటీ సెంటర్గా కూడా అభివృద్ధి చేయవచ్చు, భౌతిక సౌకర్యాలను అందించడంతో పాటు, ఈ పాఠశాలల్లో బోధనను చక్కగా ప్రణాళికాబద్ధమైన పని ప్రణాళికల ద్వారా గొప్పగా మెరుగు పరచవచ్చు. అంతేకాకుండా, ఇటువంటి పాఠశాలలు మనలాంటి వ్యవసాయ దేశ అవసరాలకు సరిపోతాయి.

14.9 సారాంశం :

ప్రాథమిక మరియు ఉన్నత ప్రాథమిక విభాగాలను కవర్ చేసే ప్రాథమిక / ప్రాథమిక విద్య యొక్క ప్రాముఖ్యత గురించి మేము చర్చించాము. స్వాతంత్ర్యానికి పూర్వం భారతదేశంలో ప్రారంభమైన చారిత్రక అభివృద్ధి భారతీయ విద్యా వ్యవస్థ ముఖ చిత్రాన్ని మార్చింది. రాజ్యాంగ నిబంధనలు 100% అక్షరాస్యతను సాధించడానికి దాని నిరంతర ప్రయత్నాలతో, పిల్లలందరికి కనీసం 14 సంవత్సరాలు లేదా 8 సంవత్సరాల వయస్సు వరకు ఉచిత మరియు నిర్బంధ విద్య.

ఈ లక్ష్యాలను నెరవేర్చడంలో ప్రస్తుత పోకడలు మరియు పథకాలు మరియు అందరికీ విద్యను చేరుకోవడానికి ఒకరు అధిగమించాల్సిన అడ్డంకులను కూడా మేము చర్చించాము.
చివరగా, సింగిల్- ఉపాధ్యాయ పాఠశాలల ప్రాముఖ్యత, దాని సమస్యలు మరియు నేటికీ దాని ప్రాముఖ్యత, సెకండరీ ఎడ్యుకేషన్ అనేది ఒక వ్యక్తి జీవితంలో మొత్తం విద్యా విధానంలో అత్యంత ముఖ్యమైన దశ.

మాధ్యమిక విద్య చరిత్రను ఐదు కాలాలుగా విభజించవచ్చు బ్రిటిష్ పాలన ప్రారంభ రోజుల నుండి 1854లో వుడ్స్ డెస్పాచ్ వరకు, వుడ్స్ డెస్పాచ్ (1854) నుండి ఇండియన్ యూనివర్సిటీ కమిషన్ (1902), ఇండియన్ యూనివర్సిటీస్ కమిషన్ (1902) నుండి. మోంట్ ఫోర్డ్ సంస్కరణలు (1921), స్వాతంత్ర్యం (1947) మరియు స్వాతంత్ర్యానంతర కాలం నేటి వరకు.

ఒక సంఖ్య ఉన్నాయి. మాధ్యమిక విద్యలో కీలకమైన సమస్యలపై తీవ్రంగా చర్చించాల్సిన అవసరం ఉంది. మొత్తం విద్యా వ్యవస్థలో ఉపాధ్యాయుడు ముఖ్యమైన పాత్ర పోషిస్తాడు. ఉపాధ్యాయుడు జ్ఞానాన్ని అందించడమే కాకుండా, విద్యార్థిలో పరిశోధనాత్మక మనస్సును ఉత్పత్తి చేస్తాడు. వివిధ వృత్తులను ఎంపిక చేసుకునేలా విద్యార్థులను ప్రోత్సహించేందుకు వృత్తిలో అతని ప్రమేయం తప్పనిసరి.

వృత్తి విద్యా కోర్సుల మెరిట్ మరియు విజయం ఉపాధి అవకాశాలపై ఆధారపడి ఉంటుంది. అందువల్ల సేవా రంగం మరియు మానవశక్తి శిక్షణ విస్తరణలో గరిష్ట ప్రయత్నాలు చేయాలి. కార్యక్రమ కార్యక్రమం సరిగ్గానే ఎత్తి చూపినట్లుగా,"తగినంత అనుసంధానం మరియు బ్రిడ్జ్ కోర్సులు, కోర్సుల హేతుబద్ధీకరణ మరియు ఆధునికీకరణ మొదలైన వాటికి మరియు ఉన్నత విద్య, వివిధ మాధ్యమాలు, పద్ధతులు & మెటీరియల్ల ద్వారా నిరంతర విద్య మరియు శిక్షణ కోసం పుష్కలమైన అవకాశాలను అందించాలి.

విద్యా వ్యవస్థలో ఉపాధ్యాయులది కీలక పాత్ర. ఉపాధ్యాయుడు ఉపాధ్యాయులను మాత్రమే కాకుండా, సిద్ధాంతంతో పాటు ఆచరణలో జ్ఞానాన్ని మరియు పాఠాన్ని దిగుమతి చేసుకుంటాడు. అతను వివిధ వృత్తులలో గౌరవం చూపితే తప్ప, వృత్తి మరియు సాంకేతిక విద్యా ప్రపంచం కోసం విద్యార్థులను ప్రోత్సహించడంలో తనను తాను నిమగ్నం చేసుకుంటే తప్ప, విజయవంతం కాలేరు.

సాంకేతిక కోర్సుల విజయం తక్షణ ఉపాధిపై ఆధారపడి ఉంటుంది అనడంలో సందేహం లేదు. నిరుద్యోగం మరియు పేదరికం భారతదేశంలో ఒక విష వలయంలా పనిచేస్తున్నాయి. సాంకేతిక విద్యను సంతృప్తికరమైన స్థాయికి అభివృద్ధి చేయడంలో అనేక సమస్యలు ఉన్నప్పటికీ, భారతదేశం మొత్తం ప్రపంచంలోనే శాస్త్ర సాంకేతిక రంగంలో మూడవ స్థానంలో నిలవడం గొప్ప గర్వకారణం. భారతదేశం ఓషన్ టెక్నాలజీలో ఒక

పరిశోధనను కలిగి ఉంది, ఇది తీరాలకు మించి 1,50,000 చదరపు కిలోమీటర్ల విస్తీర్ణంలో విస్తరించి ఉంది.

సాంకేతిక విద్య మరియు సాంకేతికతను మేధోపరమైన దృగ్విషయంగా పరిగణించాలి, నాగరికత యొక్క ఉన్నత స్థాయి కోసం మనిషి యొక్క పోరాటం యొక్క ఫలితం. సాంకేతికత యొక్క ఉన్నత పనితీరును గుర్తించడం ద్వారా బ్యాలెన్స్ షీట్ యొక్క క్రెడిట్ సైడు మెరుగుపరచలేకపోవచ్చు, కానీ ఏ దేశంలోనైనా సాంకేతిక అభివృద్ధితో పాటు మానవత్వం యొక్క అత్యున్నత విలువను సమన్వయం చేయాలి.

14.10 నమూనా ప్రశ్నలు

ఈ క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానం తెల్పుము

1. జాతీయ, విధ్యావిధానం గూర్చి ఒక లఘువ్యాసం వ్రాయుము?
2. రిజర్వుడు నేషనల్ ఎడ్యుకేషనల్ పాలసీ (1992) క్రింద ఏఏ విభాగాల్లో సవరణలు చేపట్టారు?
3. రిజర్వుడు నేషనల్ ఎడ్యుకేషన్ పాలసీ (1992) విధ్యా విధాన పున:వ్యవస్థీకరణకు ఇవ్వబడిన సలహాలు ఏమిటి?
4. ప్రాథమిక విధ్యా అభివృద్ధిలోని చారిత్రక అంశాలను చర్చించండి?
5. ప్రాథమిక విధ్యా విధానంలోని ప్రస్తుత ధోరణులు ఏమిటి?

14.11. ఉపయుక్త గ్రంథాలు :

Aggarwal J.C. (1996) Landmarks in the History, of Modern Indian Education, New Delhi Vikas Publishing House P Ltd.
Dr. R.N. (2002) History and Problems of Education in India, New Delhi: Surjeet Publications.
Shukla.U.C. and Rai B.C.Kothari Commission Report, Lucknow: Prakashan Kendra.
Sharma. R. C.(2002). National Policy on Education and Programme of Implementation, Jaipur: Mangal Deep Publications
Pankaj M. G. (1999): Preschool education: Philosophy and practice;
Singh, Bhoodev (1997): Preschool education
Ispodec Bernard (1992): Foundations of Early childhood, Education
Chaube, Sp. P: Problems of Indian Education.
NCERT Natural Conference on Action Programmes for Reducing Wastage and Staguation Govt of India Ministry of Education.

డా॥ బాబు నంబూరు

పాఠం -15

భారత విద్యావ్యవస్థ సమస్యలు, విద్యలో సంస్కరణలు ఉపాధిపై దాని ప్రభావం

15.0 **లక్ష్యాలు** :

ఈ యూనిట్ ద్వారా వెళ్లిన తరువాత, మీరు వీటిని చేయగలగాలి:

1. విద్య యొక్క వివిధ సమస్యలు మరియు ఆందోళనలను గుర్తించడం
2. విద్యా ప్రాప్యత, సమ్మిళిత విద్య, అభ్యసన ఫలితం మరియు విద్య యొక్క ఇతర వ్యవస్థాగత సమస్యలను విశ్లేషించడం మరియు

1. విధాన అమలు యొక్క ఆందోళనలను వ్యక్తీకరించడం మరియు విద్యా వ్యవస్థ మరియు దాని సమకాలీన ఆందోళనలను విమర్శనాత్మకంగా ప్రతిబింబించడం.
2. భారతదేశంలో నిరుద్యోగ వృద్ధికి దోహదపడే కారకాలను మదింపు చేయండి, ఆర్థిక ధోరణులను ఉ పాధి డైనమిక్స్తో అనుసంధానించండి.
3. భారతదేశ తృతీయ విద్యావిధానంలో తక్షణ సంస్కరణల ఆవశ్యకతను పరిశీలించి, నాణ్యత, అందుబాటు మరియు ఔచిత్యంపై దృష్టి సారించండి.
4. ఉద్యోగాల కల్పనలో గత ధోరణులను వివరించడం, ఉపాధికి వ్యతిరేకంగా శ్రామిక శక్తి వృద్ధి రేటును విశ్లేషించడం మరియు ఆర్థిక వ్యవస్థపై ప్రభావాలను విశ్లేషించడం.
5. కఠినమైన కార్మిక చట్టాలు, దిగుమతి-ప్రత్యామ్నాయ వ్యూహాలు మరియు భారతదేశంలో నిరుద్యోగ వృద్ధిని ప్రభావితం చేసే మౌలిక సదుపాయాల అవరోధాలు వంటి అంశాలను పరిశోధించండి.
6. విద్యా తత్వంలో మార్పులు, సంస్కరణలు, అమలులో ఎదురయ్యే సవాళ్లతో సహా ఎన్ఈపీ 2020 యొక్క కీలక లక్షణాలను విమర్శనాత్మకంగా విశ్లేషించండి.
7. స్వయంప్రతిపత్తి, ఖాళీగా ఉన్న అధ్యాపక పోస్టులు, ఉన్నత విద్యలో నిధులకు సంబంధించిన సవాళ్లను, విధానాలను, వాటి వాస్తవ ప్రపంచ ప్రభావాలను పరిగణనలోకి తీసుకుని పరిశీలించండి..

పాఠ్యాంశ విషయ నిర్మాణ క్రమం

15.0 లక్ష్యాలు

15.1 పరిచయం

15.2 విద్యారంగంలో సంస్కరణల ఆవశ్యకత

15.3 భారతదేశంలో విద్యా వ్యవస్థకు సవాళ్లు

15.4 పాలసీ అమలుకు సంబంధించిన సమస్యలు మరియు ఆందోళనలు

15.5 అందరికీ విద్యా ప్రాప్యతను నిర్ధారించడానికి సంబంధించిన సమస్యలు

15.6 చేరికకు సంబంధించిన సమస్యలు
15.7 అభ్యసన ఫలితాల ఆధారిత విద్య సమస్య
15.8 పాఠశాల విద్య మరియు ఉన్నత విద్యలో వ్యవస్థాగత సమస్యలు
15.9 భారతదేశంలో విద్యా రంగానికి సంబంధించిన పథకాలు
15.10 విద్యా సంస్కరణలకు సంబంధించిన ఇతర ప్రభుత్వ కార్యక్రమాలు
15.11 విద్య, ఉపాధి మరియు పని యొక్క భవిష్యత్తు
15.12 విద్యలో ఇతర ముఖ్యమైన మార్పులు మరియు చొరవలు
15.13 ఈ రంగంలో ఎదురయ్యే ఇతర సవాళ్లు
15.14 ముందుకు వెళ్ళే మార్గం
15.15 ముగింపు
15.16 సాంకేతిక పదాలు
15.17 ప్రశ్నలు
15.18 రిఫరెన్సులు

15.1 పరిచయం

విద్య అనేది ఒక అద్భుత చికిత్స లేదా అన్ని ఆదర్శాలను సాధించే ప్రపంచానికి తలుపులు తెరిచే ఒక మంత్ర సూత్రం కాదు, కానీ మానవ అభివృద్ధి యొక్క లోతైన మరియు మరింత సామరస్యపూర్వక రూపాన్ని పెంపొందించడానికి మరియు తద్వారా పేదరికం, బహిష్కరణ, అజ్ఞానం, అణచివేత మరియు యుద్ధాన్ని తగ్గించడానికి అందుబాటులో ఉన్న ఒక సూత్ర సాధనాలలో ఒకటిగా. (యునెస్కో నివేదిక 1996: లెర్నింగ్ ది ట్రెజర్ విథిన్) యువత యొక్క సాంఘికీకరణలో విద్య కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది, మరియు ఉన్నత స్థాయి విద్య అధిక సంపాదన, ఆరోగ్యం, శిశు సంక్షేమం, సామాజిక భద్రతా వ్యవస్థలు మరియు సుదీర్ఘ జీవితకాలాన్ని నిర్ధారిస్తుంది. భారతదేశం వంటి అభివృద్ధి చెందుతున్న దేశానికి, మానవ అభివృద్ధిని ప్రోత్సహించడానికి విద్య ఒక సాధనం. జాతీయాభివృద్ధిలో విద్య ప్రాముఖ్యతను గుర్తించి స్వాతంత్ర్యం వచ్చినప్పటి నుంచి దేశ విద్యావ్యవస్థను సంస్కరించడానికి గణనీయమైన ప్రయత్నాలు జరిగాయి. విశ్వవిద్యాలయ విద్య (1948-48), సెకండరీ ఎడ్యుకేషన్ (1952-53), భారతీయ విద్య (1964-66) కోసం వివిధ స్థాయిలలో సమస్యలు మరియు విద్యా అవకాశాలను గుర్తించడానికి వివిధ కమిషన్లను ఏర్పాటు చేసినట్లు మీరు ఇదివరకే అధ్యయనం చేశారు. ఈ కమిటీల సిఫార్సుల ఆధారంగా మార్పులు చేర్పులు చేయబడ్డాయి మరియు వ్యవస్థాగత సంస్కరణ కోసం జాతీయ విద్యా విధానం 1968 మరియు జాతీయ విద్యా విధానం 1986 (1992 లో సవరించబడింది) రూపొందించబడ్డాయి, ఇవి సమానమైన మరియు నాణ్యమైన విద్య కోసం తప్పనిసరి చేయబడ్డాయి. ఏదేమైనా, విద్య విపరీతమైన అభివృద్ధి మరియు విస్తరణ ఉన్నప్పటికీ, తక్షణ దృష్టి మరియు జోక్యం అవసరమయ్యే అనేక సమస్యలు మరియు ఆందోళన కలిగించే ప్రాంతాలు ఈ యూనిట్లో చర్చించబడ్డాయి.

15.2 విద్యారంగంలో సంస్కరణల ఆవశ్యకత

యువతలో నైపుణ్యం లేకపోవడం దేశంలో నిరుద్యోగం అధిక రేటుకు ఒక కారణం మరియు పని

యొక్క భవిష్యత్తు గురించి మరియు భారతదేశం యొక్క విస్తరిస్తున్న యువ జనాభా కోసం సృష్టించాల్సిన అన్ని ఉద్యోగాల గురించి ఆలోచించినప్పుడు **మనం ఒక ఆలోచనను గుర్తుంచుకోవాలి: ప్రస్తుతం ప్రాథమిక పాఠశాలలో ఉన్న చాలా మంది పిల్లలు ఇంకా ఉనికిలో లేని ఉపాధిలో తమ జీవనాన్ని సంపాదిస్తున్నారు..** ఉదాహరణకు, నేడు భారతదేశం 4 మిలియన్ల యాప్ డెవలపర్లకు నిలయంగా ఉందని పరిగణించండి- ఇది మూడు దశాబ్దాల క్రితం ఉనికిలో లేని పని రంగం. సమాజంలో ఈ మార్పులు సాంకేతిక పురోగతి ఫలితమే. అనతి కాలంలోనే "అమెజాన్" అనే పదం దక్షిణ అమెరికాలోని ఒక శక్తివంతమైన నది నుండి ప్రపంచంలోని అతిపెద్ద ఆన్లైన్ రిటైలర్లలో ఒకటిగా మారింది. సమాజంలో ఈ మార్పులు సాంకేతిక పురోగతి ఫలితమే.

సంస్కరణల అవసరం

డిజిటల్ టెక్నాలజీలు మన కళ్లముందే పని ఆకారాన్ని మార్చేస్తున్నాయి. ఈ సాంకేతికతలు సంస్థలను ఆటోమేట్ చేయడానికి వీలు కల్పిస్తున్నాయి మరియు ఇది కొన్ని పాత, సాధారణంగా తక్కువ మరియు మధ్య-నైపుణ్య రంగాలలో ఉపాధిని తగ్గిస్తుంది, అయితే అవి ఉత్పాదకతను పెంచడానికి, నూతన ఆవిష్కరణలు చేయడానికి మరియు తరువాత కొత్త ఉత్పత్తులు మరియు రంగాలను సృష్టించడానికి సంస్థలకు సహాయపడతాయి. శుభవార్త ఏమిటంటే, భారతదేశం వంటి అభివృద్ధి చెందుతున్న మార్కెట్లు లాభపడతాయి- కానీ అవి సరైన నైపుణ్యాలను సిద్ధంగా ఉంచుకోవాలి. నేటి లేబర్ మార్కెట్లలో కొన్ని నైపుణ్యాలకు డిమాండ్ పెరుగుతోంది. ఈ నైపుణ్యాలలో సంక్లిష్ట సమస్యా పరిష్కారం మరియు విశ్లేషణ మరియు టీమ్ వర్క్ మరియు రిలేషన్ షిప్ మేనేజ్ మెంట్ వంటి సామాజిక నైపుణ్యాలు ఉన్నాయి. తార్కికత మరియు స్వీయ-సమర్థత కూడా చాలా ముఖ్యమైనవి, ముఖ్యంగా అవి అడాప్టబిలిటీని మెరుగుపరుస్తాయి. భారతదేశంలో ఇంజనీర్ల యజమానుల సర్వేలో, ఇటీవలి గ్రాడ్యుయేట్ల ఉపాధికి వాటి ప్రాముఖ్యత పరంగా సామాజిక-ప్రవర్తనా నైపుణ్యాలు సాంకేతిక అర్హతలు మరియు ఆధారాల వద్ద లేదా అంతకంటే ఎక్కువ ర్యాంకులు ఇవ్వబడ్డాయి. ఈ నైపుణ్యాలను నిర్మించడానికి బలమైన మానవ మూలధన పునాదులు అవసరం-మరియు ప్రారంభ బాల్య అభివృద్ధిలో ఈ పునాదులను నిర్మించడం చాలా ముఖ్యం. ప్రపంచ అభివృద్ధి నివేదిక 2019 ప్రకారం, భారతదేశం తన గొప్ప ఆస్తి అయిన తన పౌరులకు అందించే విద్య నాణ్యతపై మరింత బలంగా దృష్టి పెట్టాల్సిన అవసరం ఉంది.

ఎలాంటి సంస్కరణలు అవసరం?

మొదటిది, భారతదేశ విద్యా వ్యవస్థకు సాధారణ మరియు సాంకేతిక ట్రాక్ ల మధ్య మరింత సౌలభ్యం అవసరం. రెండవది, స్వీయ-సమర్థత మరియు టీమ్ వర్క్ వంటి సామాజిక-ప్రవర్తనా నైపుణ్యాలను పెంపొందించడంపై ఎక్కువ దృష్టి పెట్టాలి. మూడవది, నిర్దిష్ట విశ్వవిద్యాలయాలు సమర్థవంతమైన ఇన్నోవేషన్ క్లస్టర్లుగా మారేలా చూడాలి. ఉదాహరణకు, స్టార్టప్ ఇండియా చొరవలో భాగంగా, విశ్వవిద్యాలయాలు మరియు ప్రైవేట్ రంగ సంస్థల మధ్య ఇంక్యుబేషన్ మరియు సహకారం ద్వారా సృజనాత్మకతను ప్రోత్సహించడానికి ఇండియన్ ఇన్స్టిట్యూట్ ఆఫ్ టెక్నాలజీ క్యాంపస్లలో ఏడు కొత్త రీసెర్చ్ పార్కులను ఏర్పాటు చేశారు. ఇలాంటి మరిన్ని కార్యక్రమాలు అవసరం. 2030 నాటికి, భారతదేశం ప్రపంచంలో అత్యధిక సంఖ్యలో యువ జనాభాను కలిగి ఉంటుంది, ఈ యువత శ్రామిక శక్తిలో చేరడానికి తగినంత నైపుణ్యం కలిగి ఉంటేనే జనాభా పరిమాణం

ఒక వరం అవుతుంది. ఇందులో నాణ్యమైన విద్య ప్రధాన పాత్ర పోషిస్తుంది. కానీ ప్రస్తుత విద్యారంగం మౌలిక సదుపాయాల లేమి, విద్యపై ప్రభుత్వ వ్యయం జీడీపీలో 3.5% కన్నా తక్కువ, యూనిఫైడ్ డిస్ట్రిక్ట్ ఇన్ఫర్మేషన్ సిస్టమ్ ఫర్ ఎడ్యుకేషన్ (యూడీఐఎస్ ఈ) ప్రకారం ప్రాథమిక పాఠశాలల్లో జాతీయ స్థాయిలో విద్యార్థి- ఉపాధ్యాయ నిష్పత్తి 24:1గా ఉంది. కాబట్టి భారతీయ విద్యావిధానాన్ని అంతర్జాతీయ ప్రమాణాలతో తీర్చిదిద్దడం, ప్రతిస్పందించే, సంబంధితమైన ఆధునిక అభ్యసన విధానాలను అవలంబించాల్సిన సమయం ఆసన్నమైంది. అలాగే, జాతీయ విద్యావిధానం 2020ని వెలుగులోకి తీసుకురావడానికి చైతన్యవంతం చేయండి.

15.3 భారతదేశంలో విద్యా వ్యవస్థకు సవాళ్లు

నాణ్యమైన విద్యను పొందడం భారతీయ పరిస్థితిలో ఒక ప్రధాన అవరోధం. సరైన మౌలిక సదుపాయాలు లేకపోవడం మరియు సమాజంలోని అనేక వర్గాల నుండి విద్య పట్ల తక్కువ ఉత్సాహం భారతదేశంలో విద్య యొక్క లక్ష్యాలు నెరవేరకపోవడానికి దారితీస్తుంది. విద్యావ్యవస్థలో కొన్ని సవాళ్లు ఉన్నాయని, వాటి వల్ల భారతదేశం ఆశించిన వృద్ధిని సాధించలేకపోతోందన్నారు.

- టీచర్-స్టూడెంట్ నిష్పత్తి: ఇటీవల విడుదలైన యునెస్కో స్టేట్ ఆఫ్ ది ఎడ్యుకేషన్ రిపోర్ట్ ఫర్ ఇండియా 2021 ప్రకారం పాఠశాలల్లో సుమారు 11 లక్షల టీచింగ్ పోస్టులు ఖాళీగా ఉన్నాయి. అందువల్ల ఉపాధ్యాయుల కొరత స్పష్టంగా ఉంది, ఇది విద్యార్థులకు అందించే విద్యపై ప్రభావం చూపుతుంది.
- బోధనేతర పరిపాలనా పని: నేషనల్ ఇనిస్టిట్యూట్ ఆఫ్ ఎడ్యుకేషన్ ప్లానింగ్ అండ్ అడ్మినిస్ట్రేషన్ (ఎన్ఐఈపీఏ) చేసిన పరిశోధన ప్రకారం, ఉపాధ్యాయులు తమ సమయాన్ని తరగతి గదుల్లో బోధనకు కేటాయిస్తుండగా, మిగిలిన సమయాన్ని బోధనేతర పరిపాలనా పనిలో గడుపుతారు.
- విద్యపై వ్యయం: జాతీయ విద్యావిధానం 1968 భారతదేశం తన స్థూల దేశీయోత్పత్తి (జిడిపి)లో 6% విద్యపై ఖర్చు చేయాలని పేర్కొంది, అయితే ఆర్థిక సర్వే ప్రకారం, భారతదేశం 2019-20 లో తన జిడిపిలో 3.1% మాత్రమే విద్యపై ఖర్చు చేసింది. అంతేకాకుండా, అవినీతి ఈ పరిమిత నిధులను మరింత దెబ్బతీస్తుంది మరియు విద్యా సంస్థల పనితీరును వివిధ విధాలుగా దెబ్బతీస్తుంది.
- మౌలిక సదుపాయాల లేమి: అపరిశుభ్రత, తాగునీటి సౌకర్యాలు లేకపోవడం, మరుగుదొడ్లు, విద్యుత్తు, ఆటస్థలం వంటి మౌలిక సదుపాయాల లేమి భారతదేశంలో ప్రస్తుత విద్యా వ్యవస్థలో ప్రధాన లొసుగులలో ఒకటి.
- ఖరీదైన విద్య: భారతదేశంలో ప్రత్యేక సంస్థలు మరియు కళాశాలలు చాలా ఖరీదైనవి, ఇక్కడ కొన్ని కోర్సులకు ఉన్నత విద్య భారతదేశంలో సాధారణ వ్యక్తికి కూడా అందుబాటులో లేదు.
- అధిక డ్రాపవుట్ రేట్లు: ప్రైమరీ, సెకండరీ స్థాయిల్లో డ్రాపవుట్ రేట్లు చాలా ఎక్కువగా ఉంటాయి. పేదరికం, పాఠశాలకు ఎక్కువ దూరం వెళ్లడం, మరుగుదొడ్లు లేకపోవడం, బాల్యవివాహాలు, పితృస్వామ్య మనస్తత్వం, సాంస్కృతిక కారణాలు ఇందుకు కారణాలు.
- ప్రాంతీయ భాషల నిర్లక్ష్యం: గ్రామీణ నేపథ్యం, ప్రభుత్వ పాఠశాలలు, ఆంగ్ల భాషపై అంతగా అవగాహన లేని విద్యార్థులు పరిజ్ఞానం పొందడంలో, విద్యా మాధ్యమం ఇంగ్లీష్ అనే భావనలను అర్థం చేసుకోవడంలో చాలా సమస్యలు ఎదుర్కొంటున్నారు.

- ప్రాక్టికల్ నాలెడ్జ్ లేకపోవడం: విద్య యొక్క పాత పాఠ్యప్రణాళిక ప్రధానంగా సిద్ధాంతాలు మరియు భావనలను క్రోడీకరించడంపై దృష్టి పెడుతుంది, అయితే ప్రాక్టికల్ డొమైన్ కు తక్కువ ప్రాధాన్యత ఇవ్వబడింది.
- బ్రెయిన్ డ్రెయిన్ సమస్య: ప్రతిభావంతులైన విద్యార్థులు ఇతర దేశాలకు వలస వెళ్లడం వల్ల విద్యార్థులు దేశంలో అవకాశాలు, అర్హత కలిగిన ఉద్యోగాలు రాకపోతే ఉపాధి కోసం విదేశాలకు వెళ్తుంటారు.

15.4 విధాన అమలుకు సంబంధించిన సమస్యలు మరియు ఆందోళనలు

విధానాల అమలు భారతదేశంలో విద్యా వ్యవస్థకు పెద్ద సవాలు. ప్రతి బిడ్డకు ఉచిత, నిర్బంధ విద్యను అందించడమే మా రాజ్యాంగ దార్శనికత. జాతీయ విద్యావిధానం (1968) ప్రకారం భారత ప్రభుత్వం ఉచిత, నిర్బంధ విద్య, నాణ్యమైన విద్య, ఉపాధ్యాయ విద్య, భాషా విద్య, సమాన విద్య వంటి విద్య కోసం కొన్ని సూత్రాలను రూపొందించింది.

అన్నీ, మరియు ఏకరీతి విద్యా నిర్మాణం. 1992లో సవరించిన జాతీయ విద్యావిధానం (1986) కొన్ని మార్పులతో 1968 నాటి సూత్రాల ఆధారంగా నాణ్యమైన విద్యకు సమగ్ర చట్రాన్ని అందిస్తుంది. దేశంలో ఈ విధానాలను అమలు చేసేటప్పుడు అనేక అవరోధాలు ఎదురయ్యాయి, వీటిలో విధాన ప్రకటన మరియు దాని అమలుకు వ్యూహాల మధ్య అంతరం, అమలు సంస్థల మధ్య సమన్వయం మరియు సమన్వయం లేకపోవడం మరియు తగినంత వనరుల కేటాయింపు మొదలైనవి ఉన్నాయి. ఈ అంతరాలను పూడ్చడానికి, వేగంగా మారుతున్న విజ్ఞాన సమాజ అవసరాలకు అనుగుణంగా భారత ప్రభుత్వం జాతీయ విద్యావిధానం-2020ని ప్రకటించింది. ఈ విధానాన్ని అమలు చేసేటప్పుడు ప్రాధాన్య ప్రాతిపదికన పరిష్కరించాల్సిన విద్య యొక్క ప్రధాన సమస్యలు మరియు ఆందోళనలను మనం ఇప్పుడు చర్చిద్దాం.

15.4.1 అందరికీ ఉచిత మరియు నిర్బంధ విద్య

స్వాతంత్ర్యానంతరం భారతదేశం 14 సంవత్సరాల వయస్సు వరకు పిల్లలందరికీ ఉచిత మరియు నిర్బంధ విద్యను అందించడానికి రాజ్యాంగ నిబద్ధతను చేసింది. ఈ రాజ్యాంగ ఆదేశాన్ని నెరవేర్చడానికి ప్రభుత్వం ఎప్పటికప్పుడు అనేక కార్యక్రమాలు చేపట్టింది. ప్రాథమిక విద్యను విశ్వవ్యాప్తం చేయాలనే లక్ష్యంతో ప్రాథమిక విద్యావ్యవస్థను పునరుజ్జీవింపజేసేందుకు 1994లో భారత ప్రభుత్వ కేంద్ర ప్రాయోజిత పథకంగా డిస్ట్రిక్ట్ ప్రైమరీ ఎడ్యుకేషన్ ప్రోగ్రామ్ (డీపీఈపీ)ను ప్రారంభించారు. ప్రాప్యతను విశ్వవ్యాప్తం చేయడానికి, నిలుపుదలని నిర్ధారించడానికి, అభ్యాస సాధనను మెరుగుపరచడానికి మరియు వివిధ సామాజిక సమూహాల మధ్య అసమానతలను తగ్గించడానికి ఈ పథకం ఒక వేశ్య విధానాన్ని అవలంబించింది. పిల్లలకు పౌష్టికాహారం అందించేందుకు 1995లో మధ్యాహ్న భోజన పథకాన్ని ప్రారంభించారు. విద్యా ప్రణాళిక, నిర్వహణకు సంబంధించి స్థానిక పాలక సంస్థలు, గ్రామ విద్యా కమిటీలు, పేరెంట్-టీచర్స్ అసోసియేషన్ దేశవ్యాప్తంగా క్రియాశీలకంగా మారాయి. 2001లో కేంద్ర, రాష్ట్ర ప్రభుత్వాల నిధులతో సర్వశిక్షా అభియాన్ (ఎస్ ఎస్ ఏ)ను ప్రారంభించారు. బడుగు, బలహీన వర్గాల బాలికలు, ఎస్సీ, ఎస్టీ, మారుమూల ప్రాంత విద్యార్థులు, వికలాంగులపై ప్రత్యేక దృష్టి సారించి అందరికీ నాణ్యమైన విద్యను అందించడమే ఈ పథకం లక్ష్యం. 2002లో 6-14 ఏళ్ల పిల్లలకు ఉచిత, నిర్బంధ విద్య ప్రాథమిక హక్కుగా, 2009లో విద్యాహక్కు చట్టం కింద ఇది చట్టబద్ధమైన హక్కుగా మారింది.

ఈ ప్రయత్నాల ఫలితంగా పాఠశాల వారి ఇంటి చుట్టుపక్కల చాలా మంది పిల్లలకు అందుబాటులోకి వచ్చింది మరియు స్థూల నమోదు నిష్పత్తి పెరిగింది. అయినప్పటికీ, చాలా మంది పిల్లలు ఇప్పటికీ పాఠశాలలకు దూరంగా ఉన్నారు. పాఠశాలలు మారుమూలగా ఉండటం, పేదరికం, లింగవివక్ష, బలహీన వర్గాలు, వికలాంగుల పట్ల సున్నితత్వం లేకపోవడం, మొదటి తరం అభ్యాసకులు, విద్యార్థుల ఆరోగ్యం మరియు పోషకాహార స్థితి, సరఫరా నాణ్యత మొదలైనవి దీనికి కారణం కావచ్చు. పాఠశాలలో పిల్లలను నిలుపుకోవడం మరియు వారి అభ్యసన ఫలితాలు ప్రాథమిక స్థాయిలో ఆందోళన కలిగించే ప్రధాన అంశాలుగా ఉన్నాయి.

15.4.2 విద్యావకాశాలలో అసమానతలు

జాతీయ విద్యావిధానం తరువాత, పాఠశాల విద్య యొక్క డిమాండ్లు పెరిగాయి మరియు రాజ్యాంగ నిబంధనలు మరియు విధాన దృక్పథాలు పెద్ద సంఖ్యలో పాఠశాలలు ప్రారంభించబడ్డాయి. జాతీయ విద్యావిధానం (ఎన్పీఈ–1986) కులం, మతం, స్థానం లేదా లింగంతో సంబంధం లేకుండా పిల్లలందరికీ సమానమైన నాణ్యతతో కూడిన ప్రాథమిక విద్య అందుబాటులో ఉండాలని పేర్కొంది, కాని వాస్తవానికి, వెనుకబడిన వర్గాల (ఎస్సీ, ఎస్టీ, మైనారిటీలు, బాలికలు, పేద మరియు మారుమూల ప్రాంత విద్యార్థులు) విద్య నాణ్యమైన విద్యకు దూరమవుతుంది. ఆర్థిక, కుటుంబ కారణాల వల్ల బడుగు బలహీన వర్గాలకు చెందిన చాలా మంది విద్యార్థులు ఐదేళ్ల ప్రాథమిక విద్యను కూడా పూర్తి చేయకుండానే బడి మానేయాల్సి వస్తోంది.

15.4.3 భాషా విధానం

భారతదేశం గొప్ప సాంస్కృతిక మరియు భాషా వైవిధ్యం కలిగిన దేశం, ఇక్కడ 1600 కంటే ఎక్కువ భాషలు మాట్లాడతారు. కాబట్టి, బోధనా మాధ్యమం ఏమిటి మరియు పాఠశాలలో ఎన్ని భాషలు బోధించాలి వంటి భాషకు సంబంధించిన అనేక సమస్యలు ఉన్నాయి. విద్యావిధానంలో ఆమోదించిన త్రిభాషా సూత్రాన్ని కొఠారి కమిషన్ సూచించింది. ప్రాథమిక దశలో బోధనా మాధ్యమం మాతృభాషగా ఉండాలని, ఆ తర్వాత ఇతర భాషలను బోధించవచ్చని ఈ సూత్రం సూచిస్తోంది. ఈ ఫార్ములా ప్రకారం ప్రతి పిల్లవాడు కనీసం మూడు భాషలు స్థానిక/మాతృభాష, హిందీ, ఇంగ్లిష్ నేర్చుకోవాలి. మాతృభాషగా ఇంగ్లిష్ లేదా హిందీ ఉంటే రాజ్యాంగంలోని షెడ్యూల్ 8 నుంచి తృతీయ భాష ఆ రాష్ట్రం వెలుపల ఇతర భాషగా ఉండాలి. మూడు భాషలతో పాటు విదేశీ భాషను కూడా పాఠశాలలు ఎంచుకోవచ్చు. త్రిభాషా సూత్రాన్ని భారతదేశంలో పాక్షికంగా అమలు చేశారు. తమిళనాడు వంటి రాష్ట్రాలు హిందీ భాషతో సౌకర్యవంతంగా లేవు, అదేవిధంగా ఉత్తర భారత రాష్ట్రాలకు దక్షిణ భారత భాషలను అందించకపోవచ్చు. ఎన్ఈపీ–2020 కూడా ఈ సమస్యను ప్రత్యేకంగా ప్రస్తావించింది.

15.4.4. ఎర్లీ చైల్డ్ హుడ్ కేర్ అండ్ ఎడ్యుకేషన్

పిల్లల వ్యక్తిత్వం మరియు సామాజిక–భావోద్వేగ మరియు అభిజ్ఞా వికాసం యొక్క పూర్తి సామర్థ్యాలను గ్రహించడానికి పునాదులు వేసినప్పుడు బాల్యం పిల్లల అభివృద్ధిలో కీలకమైన మరియు క్లిష్టమైన దశ. 85 శాతం సంచిత మెదడు అభివృద్ధి 6 సంవత్సరాల వయస్సు వరకు సంభవిస్తుందని పరిశోధన ఆధారాలు సూచిస్తున్నాయి. ఈ దశలో విద్య మరియు శిక్షణ చాలా ముఖ్యమైన పాత్ర పోషిస్తాయి. అందుకే ఈసీసీఈని పరిగణనలోకి తీసుకుంటారు.

సమాజానికి మరియు రాష్ట్రానికి ఉత్తమ పెట్టుబడులలో ఒకటిగా. వెనుకబడిన పిల్లలకు, కుటుంబంలోని నష్టాలను భర్తీ చేయడంలో ఇది కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది. సుస్థిర అభివృద్ధి లక్ష్యాలు (ఎస్ డీజీ) కింద యునెస్కో నాణ్యమైన బాల్య విద్యను అందుబాటులో ఉంచడం ద్వారా వారు ప్రాథమిక విద్యకు సిద్ధంగా ఉండాలని లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది. మన దేశంలో ఎన్పీఈ, 1986 కూడా అణగారిన వర్గాలకు ఈసీసీఈని ప్రోత్సహించాలని ప్రభుత్వాన్ని ఆదేశించింది. జాతీయ విద్యావిధానం 2020 విద్యావిధానంలో ఈసీసీఈని అధికారికంగా చేర్చడం ద్వారా పరివర్తన తీసుకువచ్చింది మరియు దీనిని భవిష్యత్తు కోసం పెట్టుబడిగా భావిస్తుంది. ECCE 3 నుండి 6 సంవత్సరాల వయస్సు గల ప్రతి బిడ్డకు సంరక్షణ, ఆరోగ్యం, పోషణ, ఆట మరియు ముందస్తు అభ్యాసాన్ని రక్షణాత్మక మరియు అనుకూలమైన వాతావరణంలో నిర్ధారిస్తుంది.

15.5 అందరికీ విద్యకు సంబంధించిన సమస్యలు

ప్రస్తుత ఆధునిక ప్రపంచంలో విద్య ఒక ప్రాధాన్యత కాదు, సమాజంలో గౌరవప్రదంగా జీవించడానికి ప్రతి పిల్లవాడి ప్రాథమిక హక్కు. విద్యను పొందడం అంటే కేవలం భౌతిక ప్రాప్యత మాత్రమే కాదు, అది సమానమైన నాణ్యతతో ఉండాలి. విద్య అనేది ప్రతి పిల్లవాడి ప్రాథమిక రాజ్యాంగ హక్కు, చట్టబద్ధమైన హక్కు అని, పిల్లలందరికీ ప్రాథమిక విద్యను అందించాల్సిన బాధ్యత ప్రభుత్వంపై ఉందన్నారు. ఈ విషయంలో 6-14 సంవత్సరాల వయస్సు గల తమ పిల్లలను పాఠశాలకు పంపడం ప్రతి తల్లిదండ్రులు/ సంరక్షకుల విధి. ఉన్నత విద్యకు సంబంధించి పెద్ద సంఖ్యలో సంస్థలు తెరవబడ్డాయి, కానీ ఇప్పటికీ విద్యలో స్థూల నమోదు నిష్పత్తి (జిఇఆర్) అనేక ఇతర అభివృద్ధి చెందిన మరియు అభివృద్ధి చెందుతున్న దేశాల కంటే తక్కువగా ఉంది. ఎడ్యుకేషనల్ యాక్సెస్ యొక్క ప్రధాన సమస్యలు మరియు ఆందోళనలను ఈ క్రింది విధంగా చర్చించవచ్చు:

15.5.1. నిలుపుదల సమస్యలు

నడక దూరంలోని పాఠశాలల్లో మెజారిటీ పిల్లలకు ప్రవేశం కల్పించడంలో భారతదేశం గణనీయమైన పురోగతిని సాధించింది, కాని పాఠశాలలో వారిని నిలుపుకోవడం శాశ్వత సమస్య. చాలా మంది పిల్లలు విద్యను కొనసాగించరు, పాఠశాలకు దూరం కావడం, ఇంట్లో మద్దతు లేకపోవడం, ప్రతికూల అభ్యాస అనుభవాలు మరియు పేలవమైన పనితీరు మొదలైనవి చదువు మానేయడానికి కారణాలు. అందువల్ల, ఇప్పుడు దృష్టి నమోదు నుండి నిలుపుదల వైపు మళ్లుతోంది. మధ్యాహ్న భోజనం, ఉపకార వేతనాలు, ఉచిత దుస్తులు, పుస్తకాలు వంటి వివిధ పథకాలను ప్రభుత్వం ప్రారంభించింది. అయినప్పటికీ, వివిధ ప్రోత్సాహక పథకాలు మరియు ప్రయత్నాలు ఉన్నప్పటికీ, అనేక మంది పిల్లలు ఇప్పటికీ వివిధ వ్యక్తిగత, సామాజిక లేదా ఆర్థిక కారణాల వల్ల వారి ప్రాథమిక విద్యను పూర్తి చేయడం లేదు.

;

15.5.2 విద్య మరియు బోధన యొక్క నాణ్యత

కేంద్ర, రాష్ట్ర ప్రభుత్వాల విధానపరమైన చొరవ, తదనంతర చర్యల ఫలితంగా దేశంలో విద్య అన్ని స్థాయిల్లో విపరీతంగా విస్తరిస్తున్నప్పటికీ విద్యా నాణ్యత ఆందోళన కలిగిస్తోంది. వార్షిక విద్యా స్థితి నివేదిక (ఏఎస్ఈఆర్) 2018 ప్రకారం, ప్రాథమిక విద్యార్థుల అభ్యసన ఫలితాలు సంతృప్తికరంగా లేవు; 5వ తరగతి విద్యార్థుల్లో సగం మంది మాత్రమే 2వ తరగతి విద్యార్థులకు ఉద్దేశించిన పాఠ్యపుస్తకాన్ని చదవగలుగుతున్నారు.

ఉన్నత మరియు సాంకేతిక విద్య యొక్క పరిస్థితి కూడా అంత ప్రోత్సాహకరంగా లేదు, ఎందుకంటే ఆశించిన సామర్థ్యాలు మరియు నైపుణ్యాలు లేకపోవడం వల్ల 80 శాతం మంది ఇంజనీర్లు ఉపాధి పొందలేకపోతున్నారని వివిధ నివేదికలు సూచిస్తున్నాయి. ఈ ఆందోళనను పరిష్కరించడానికి ఇటీవలి సంవత్సరాలలో అనేక కార్యక్రమాలు చేపట్టబడ్డాయి. ప్రాథమిక స్థాయిలో పిల్లలకు అభ్యసన ఫలితాలను ఎన్సీఈఆర్టీ గుర్తించింది. ఉన్నత స్థాయి విద్య కోసం యూజీసీ ఇలాంటి ప్రయత్నాలు చేసింది.

15.5.3. విద్య యొక్క స్థోమత

ఎటువంటి వివక్ష లేకుండా విద్యను అభ్యసించాలనుకునే విద్యార్థులందరికీ దాని అందుబాటుపై ఆధారపడి ఉంటుంది. అధిక ఫీజుల నిర్మాణం మరియు విద్య యొక్క ఇతర ఖర్చులు పరిమిత ఆర్థిక వనరులతో చాలా మంది విద్యార్థులకు దాని స్థోమతను పరిమితం చేస్తాయి. భారతదేశంలో ప్రభుత్వ నిధులతో నడిచే సంస్థలలో ఫీజుల నిర్మాణం ఎక్కువగా లేదు, కానీ కొన్ని ప్రైవేట్ సంస్థలలో, ఫీజులు చాలా ఎక్కువగా ఉన్నాయి, ఇది పేద ఆర్థిక నేపథ్యం నుండి అర్హులైన విద్యార్థుల సామర్థ్యానికి మించి ఉంది. ఫీజులకు సంబంధించి ప్రభుత్వం నియంత్రణ విధించినా ఇప్పటికీ విద్యాసంస్థలు వాటిని సక్రమంగా పాటించడం లేదు. కాబట్టి ప్రభుత్వం ప్రైవేటు సంస్థలకు తగిన నియంత్రణ కల్పించి విద్య వ్యాపారీకరణను నిరోధించాల్సిన అవసరం ఎంతైనా ఉంది. 60 రాజ్యాంగ నిబంధనలు మరియు విధాన దృక్పథాలు

15.5.4 ప్రైవేటీకరణ

విద్య ప్రైవేటీకరణ అనేది కొన్ని ప్రభుత్వేతర లేదా ప్రైవేట్ సంస్థలను విద్యా సంస్థలను నడపడానికి అనుమతించే ప్రభుత్వ విధానాన్ని సూచిస్తుంది. ప్రైవేటీకరణ భారతీయ విద్యావిధానానికి కొత్తేమీ కాదు. సరళీకరణ, ప్రైవేటీకరణ, గ్లోబలైజేషన్ మరియు నాలెడ్జ్ ఎకానమీ యొక్క విస్తరణ యొక్క అభివృద్ధి చెందుతున్న దృశ్యం జనరల్ అగ్రిమెంట్ ఆన్ ట్రేడ్ ఇన్ సర్వీస్ (గాట్స్) మరియు వరల్డ్ ట్రేడ్ ఆర్గనైజేషన్ (డబ్ల్యుటిఓ) ద్వారా విద్య యొక్క సరళీకరణతో సంబంధాన్ని కలిగి ఉంది మరియు ఇప్పుడు విద్య ఒక వాణిజ్య సేవగా మారింది. ఒకవైపు ప్రైవేటీకరణ కొత్త విద్యా సంస్థల ప్రారంభానికి తోడ్పడుతూ, విద్యా స్థాయిలో అడ్మిషన్ల సంఖ్యను పెంచడం ద్వారా అవకాశాలను పెంచింది. మరోవైపు విద్య ప్రైవేటీకరణ అనేది సమానావకాశాలకు పెద్ద సవాలు, ఎందుకంటే సమాజంలోని పేద వర్గాలు ప్రైవేటు విద్య ఖర్చును భరించలేవు. వైద్య, ఇంజనీరింగ్ కోర్సుల క్యాపిటేషన్ ఫీజుల గురించి మీరు వినే ఉంటారు, ఇందులో ధనవంతులు మాత్రమే చేరగలరు, ప్రతిభావంతులైన పేదలు చేరలేరు.

15.5.5 తగినంత నిధులు లేకపోవడం

విద్యను విస్తరించడానికి, విద్యా నాణ్యతను మెరుగుపరచడానికి తగినంత నిధులు అవసరం. జీడీపీలో ఆరు శాతాన్ని విద్యారంగానికి వెచ్చించాలని కొఠారి కమిషన్ సిఫారసు చేసినా ఇప్పటికీ విద్యపై వ్యయం మూడు శాతం కంటే తక్కువగానే ఉంది. ఉన్నత విద్యా వ్యవస్థ కూడా ఆర్థిక సంక్షోభాన్ని ఎదుర్కొంటోంది మరియు భారతీయ ఉన్నత విద్య యొక్క యూనిట్ ఖర్చు ఇతర దేశాలతో పోలిస్తే చాలా తక్కువ.

15.5.6. విద్యార్థి-ఉపాధ్యాయ నిష్పత్తి (పిటిఆర్):

పిటిఆర్ లేదా విద్యార్థి–ఉపాధ్యాయ నిష్పత్తి అనేది ఒక సంస్థలో ఉపాధ్యాయుల సంఖ్యతో విభజించబడిన ఒక సంస్థకు హాజరయ్యే విద్యార్థుల సంఖ్య. ఉదాహరణకు 30 మంది విద్యార్థులు, ఒక ఉపాధ్యాయుడు ఉంటే నిష్పత్తి 30:1గా ఉంటుంది. విద్యార్థి– ఉపాధ్యాయ నిష్పత్తి విద్యా నాణ్యతకు సూచిక. ప్రాథమిక, ప్రాథమికోన్నత పాఠశాలల్లో పీటీఆర్ 30:1, 35:1 నిష్పత్తిలో ఉండాలి. చైనా 16:1, బ్రెజిల్ 21:1, రష్యా 20:1, శ్రీలంక 23:1, భూటాన్ 27:1, పాకిస్తాన్ 46:1 వంటి వివిధ దేశాల మధ్య పిటిఆర్ మారుతుంది. భారతీయ విద్యా వ్యవస్థను మెరుగుపరచడానికి, విద్యార్థి– ఉపాధ్యాయ నిష్పత్తిని మెరుగుపరచాల్సిన అవసరం ఉంది. దీంతో నాణ్యమైన ఉపాధ్యాయులను నియమించి తరగతుల నిర్వహణకు అవసరమైన ఉపాధ్యాయులను బలోపేతం చేయాల్సిన అవసరం ఏర్పడింది.

15.6 చేరికకు సంబంధించిన సమస్యలు

సమాజాన్ని మరింత సమానంగా మార్చడానికి విద్య అత్యంత శక్తివంతమైన సాధనాలలో ఒకటి, మరియు విద్య యొక్క ప్రయోజనాలు అందరికీ అందుబాటులో ఉండేలా సమ్మిళిత చర్యలు తీసుకోవాలి. సమ్మిళిత విద్య అంటే పిల్లలందరికీ ప్రాథమిక విద్యా స్థితిగతులు కల్పించడం, కులం, వర్గం, లింగం, ప్రాంతం, శారీరక వైకల్యాల అడ్డంకులను తొలగించి మధ్యాహ్న భోజనం, వెనుకబడిన వర్గాలకు ఉచిత పాఠ్యపుస్తకాలు, పేద విద్యార్థులకు ఉపకార వేతనం, ప్రోత్సాహకాలు, బాలికల విద్యకు ప్రోత్సాహకాలు, ప్రత్యేక పిల్లల అవసరాల కోసం పాఠశాల సౌకర్యాలను అవలంబించడం వంటి వివిధ రకాల సానుకూల చర్యల ద్వారా తొలగించాలి.

15.6.1. కామన్ స్కూల్ సిస్టమ్ మరియు పొరుగు పాఠశాల విద్య

కామన్ స్కూల్ సిస్టమ్ అనేది చేర్పు తత్వం మీద ఆధారపడి ఉంటుంది. భావి పౌరుల్లో సమానత్వ భావనను పెంపొందించడానికి అందరికీ అందుబాటులో ఉన్న ఉమ్మడి విద్యావిధానాన్ని విశ్వసిస్తుంది. భారతదేశం వంటి ప్రగతిశీల దేశానికి కనీసం ప్రాథమిక దశ వరకు పిల్లలందరికీ సమాన స్థాయి విద్యను అందించాల్సిన అవసరం ఉంది, కానీ దురదృష్టవశాత్తు పరిస్థితి నిరాశాజనకంగా ఉంది. పేద, ధనికులకు వేర్వేరు రకాల విద్యలు ఉన్నాయి. కామన్ స్కూల్ సిస్టమ్ యొక్క ప్రాముఖ్యతను కొఠారి కమిషన్ చర్చించింది మరియు నేషనల్ పాలసీ ఆన్ ఎడ్యుకేషన్ (1986) ద్వారా మరింత ఆమోదించబడింది. ప్రభుత్వ నిర్వహణలోని కామన్ స్కూల్ సిస్టమ్ ప్రాముఖ్యతను పరిగణనలోకి తీసుకొని, అలహాబాద్ హైకోర్టు 2015 లో యుపి ప్రభుత్వ అధికారులను వారి పిల్లలను ప్రభుత్వ పాఠశాలలకు పంపాలని ఆదేశించింది. పిల్లల నివాసానికి నడక దూరంలోనే విద్యను అందించాలని, ఒక ప్రాంతంలోని విద్యార్థులందరూ ఒకే పాఠశాలలో చేరాలని ఇదే సూత్రంపై పొరుగు పాఠశాల విద్య ఆధారపడి ఉంటుంది.

15.6.2 వికలాంగుల సమ్మిళిత విద్య

విద్య అనేది వ్యక్తుల వ్యక్తిత్వాన్ని అభివృద్ధి చేసే ప్రక్రియ. ఇప్పుడు విద్యకు ప్రాధాన్యత కాదు, పిల్లల ప్రాథమిక హక్కు. వికలాంగుల విషయంలో విద్య తప్పనిసరి, ఎందుకంటే ఇది వారిని మరింత స్వావలంబన మరియు వనరులతో చేస్తుంది. అందుకే; వివిధ జాతీయ మరియు అంతర్జాతీయ సంస్థలు వికలాంగ పిల్లలకు విద్యను ప్రోత్సహించడానికి కృషి చేస్తున్నాయి. వీటన్నింటి ఫలితంగా మరిన్ని పాఠశాలలు ప్రారంభించి ప్రత్యేక అవసరాలున్న పిల్లలకు (సీడబ్ల్యూఎస్ఎన్) బోధించేందుకు ఉపాధ్యాయులకు శిక్షణ ఇస్తున్నారు. వికలాంగుల

విద్యకు సంబంధించిన సమస్యలను పరిష్కరించేందుకు రిహాబిలిటేషన్ కౌన్సిల్ ఆఫ్ ఇండియా (ఆర్సీఐ) అనే సంస్థ ఉంది. సిడబ్ల్యుఎస్ ఎన్ కు సమీకృత విద్య నుండి సమ్మిళిత విద్యకు విద్యా విధానంలో కూడా మార్పు ఉంది. సమ్మిళిత విద్య సామాజిక న్యాయం మరియు మానవ హక్కుల సూత్రం ఆధారంగా సాధారణ తరగతి గదిలో ఇతర పిల్లలతో పాటు ప్రత్యేక పిల్లలకు సమాన అవకాశాలను అందిస్తుంది మరియు ఇది ఖరీదైనది, పరువు నష్టం మరియు అమానవీయంగా ఉంటుంది కాబట్టి ప్రత్యేక పిల్లలకు ప్రత్యేక విద్యను అందించవద్దని సూచిస్తుంది. సమ్మిళిత విద్య పిల్లలందరికీ వారి నిర్దిష్ట అవసరాలు మరియు ఆసక్తులను పరిరక్షిస్తూ కలిసి నేర్చుకోవడానికి ఒక ఉమ్మడి అభ్యాస వాతావరణాన్ని అందిస్తుంది. ఎలిమెంటరీ దశలో సమ్మిళిత విద్య అమలుకు సంబంధించి ఎస్ ఎస్ ఎ వైకల్యం ఉన్న పిల్లలందరికీ ప్రాథమిక విద్యకు ప్రాధాన్యత ఇస్తుంది మరియు ఉపాధ్యాయుల నియామకం మరియు ఉపాధ్యాయ శిక్షణకు అవకాశం కల్పిస్తుంది. రాష్ట్రీయ మాధ్యమిక శిక్షా అభియాన్ (ఆర్.ఎం.ఎస్.ఎ) కింద వికలాంగుల కోసం సమ్మిళిత విద్యను 2009-10 సంవత్సరంలో ప్రారంభించారు, ప్రాథమిక విద్యలో వైకల్యం ఉన్న విద్యార్థులందరూ నాలుగు సంవత్సరాల సెకండరీ స్కూలింగ్ రాజ్యాంగ నిబంధనలు మరియు విధాన దృక్పథాలను సమ్మిళిత వాతావరణంలో పూర్తి చేయడానికి వీలు కల్పించే లక్ష్యంతో మునుపటి ఇంటిగ్రేటెడ్ ఎడ్యుకేషన్ పథకం స్థానంలో ప్రారంభించబడింది. సిడబ్ల్యుఎస్ఎన్, వికలాంగుల చట్టం (1995) మరియు నేషనల్ ట్రస్ట్ యాక్ట్ (1999) లను గుర్తించడానికి, అంధత్వం, తక్కువ దృష్టి, కుష్టువ్యాధి నయం, వినికిడి లోపం, లోకోమోటర్ వైకల్యాలు, మానసిక మాంద్యం, మానసిక అనారోగ్యం, ఆటిజం, మస్తిష్క పక్షవాతం మరియు చివరికి ప్రసంగ వైకల్యం, అభ్యాస వైకల్యాలు మొదలైన వాటిని కవర్ చేసే వివిధ వర్గీకరణలు ఆమోదించబడ్డాయి. ఉన్నత విద్యా దశలో యుజిసి సిడబ్ల్యుఎస్ ఎన్ కు అవరోధాలు లేని పర్యావరణం మరియు మద్దతు వ్యవస్థ కోసం సంబంధిత మార్గదర్శకాలను అందించింది. ప్రభుత్వం మరియు విద్యా సంస్థలు మరియు సంస్థలు ప్రారంభించిన వివిధ సానుకూల చర్యల కారణంగా, సిడబ్ల్యుఎస్ఎన్ యొక్క విద్యా పరిస్థితి మెరుగుపడుతోంది,

కానీ ఇప్పటికీ దాని సమర్థవంతమైన అమలులో అనేక సవాళ్లు ఉన్నాయి.

సమ్మిళిత విద్య యొక్క ప్రధాన ఆందోళనలు ఈ క్రింది విధంగా ఉన్నాయి:

1. మౌలిక సదుపాయాలు:

పాఠశాలలు మరియు ఉన్నత విద్యా సంస్థల మౌలిక సదుపాయాలు తరచుగా సంతృప్తికరంగా ఉండవు. ఆర్థోపెడిక్ వికలాంగులకు ర్యాంప్, దృష్టి లోపం ఉన్నవారికి బ్రెయిలీ, ఆడియో రికార్డింగ్, వినికిడి లోపం ఉన్నవారికి సంకేత భాష వంటి సరైన మద్దతు వ్యవస్థ చాలా సంస్థలలో లేదు.

2. ప్రతికూల దృక్పథం మరియు స్టీరియోటైప్స్:

CWSN యొక్క విద్యపై సాధారణ అవగాహన మరియు వైఖరి ప్రతికూలంగా ఉంటుంది. దివ్యాంగుల విద్య వల్ల ప్రభుత్వంపై అదనపు భారం పడుతుందని కొందరు భావిస్తున్నారు. ముందు సాధారణ పిల్లలకు నాణ్యమైన విద్య అందేలా చూడాలని, ఆ తర్వాత ఈ పిల్లల గురించి ఆలోచించాలని ఇంకొందరు అంటున్నారు. కొన్ని సందర్భాల్లో తల్లిదండ్రులు, సంరక్షకులు కూడా తమ పిల్లలను పాఠశాలలకు పంపడానికి ఇష్టపడరు.

3. సమ్మిళిత బోధనా పద్ధతులపై ఉపాధ్యాయులకు సరైన శిక్షణ లేకపోవడం: అటువంటి పిల్లలను నిర్వహించే

ఉపాధ్యాయులు నిజమైన అర్థంలో వృత్తిపరమైన మరియు మానవీయంగా ఉండాలి.

4. ప్రస్తుత పాఠ్యప్రణాళిక, మూల్యాంకనం మరియు మూల్యాంకన వ్యవస్థ మరియు పాఠశాల వాతావరణం CWCN యొక్క అవసరానికి అనుగుణంగా ఉండాలి.
5. ఉపాధ్యాయ విద్యావేత్తలు, ఉపాధ్యాయ శిక్షణ సంస్థల కొరత.
6. వ్యక్తిగత అవరోధాలు: కమ్యూనికేషన్, పేలవమైన ప్రేరణ, అభద్రత, తక్కువ ఆత్మగౌరవం మరియు ఆత్మవిశ్వాసం, దుర్వినియోగం, లింగం, స్వభావం, మొదటి తరం అభ్యాసకులు, సాంస్కృతిక మరియు భాషా అల్పసంఖ్యాక మరియు ఆరోగ్య పరిస్థితి ఈ విద్యార్థులను చేర్చడానికి కొన్ని అడ్డంకులు. సానుకూల

చర్యలు: షెడ్యూల్డ్ కులాలు, షెడ్యూల్డ్ తెగలు, మారుమూల ప్రాంతాల ప్రజలు, మహిళలు మరియు సిడబ్ల్యుఎస్ఎన్ వంటి సమాజంలోని అట్టడుగు వర్గాలకు ప్రాతినిధ్యం కల్పించే ప్రక్రియను సానుకూల చర్య లేదా సానుకూల వివక్ష అంటారు. రిజర్వేషన్లు, ఉచిత విద్య, స్కాలర్ షిప్, ఉచిత పరికరాలు వంటి వివిధ సానుకూల చర్యలకు భారత ప్రభుత్వం అవకాశం కల్పించింది. వీటితో పాటు ఈశాన్య ప్రాంత విద్యార్థులకు ఇషాన్ ఉదయ్ – స్కాలర్ షిప్ పథకం, ఇషాన్ వికాస్ – ఈశాన్య ప్రాంత విద్యార్థులకు అకడమిక్ ఎక్స్ పోజర్, ఉడాన్ – ఆడపిల్లల విద్య అభివృద్ధి, సాక్షర భారత్: వయోజన అక్షరాస్యత, ప్రగతి – సాంకేతిక విద్య కోసం బాలికలకు స్కాలర్ షిప్ లు వంటి వివిధ పథకాలను ప్రభుత్వం అందించింది. కానీ ప్రజల్లో అవగాహన లేకపోవడం, ప్రభుత్వ చొరవ లేకపోవడం వల్ల ఈ విధానాలు సీరియస్ గా అమలు కావడం లేదు.

15.7 అభ్యసన-ఫలితాల ఆధారిత విద్య యొక్క సమస్య

అనేక ప్రభుత్వ కార్యక్రమాలు, ప్రయత్నాలు ఉన్నప్పటికీ విద్యార్థులకు అందించే విద్య నాణ్యత ప్రధాన సమస్యగా ఉందని సెక్షన్ 4.4.2లో చర్చించాం. ఐదేళ్ల ప్రాథమిక విద్య ముగిశాక ప్రాథమిక విద్యార్థుల అభ్యసన సాధన సంతృప్తికరంగా లేకపోవడంపై వార్షిక విద్యా స్థితి నివేదిక (ఏఎస్ఈఆర్) 2018, ఇతర జాతీయ సర్వేలు ఆందోళన వ్యక్తం చేశాయి. ఎన్ సిఎఫ్ (2005) అమలు తరువాత బోధన నుండి అభ్యసనకు ఒక నమూనా మార్పు వచ్చిందని మరియు అభ్యాసకులు వారి స్వంత అవగాహన మరియు జ్ఞానాన్ని నిర్మించుకోవడానికి వీలు కల్పిస్తుందని కూడా మీకు తెలుసు. అందువల్ల సంప్రదాయ ఇన్ పుట్ ఓరియెంటెడ్, టీచర్ డామినేటెడ్ టీచింగ్ లెర్నింగ్ విధానం అభ్యాసక కేంద్రీకృత నిర్మాణాత్మక బోధన- అభ్యసన ప్రక్రియలకు దారితీసింది మరియు ప్రతి దశ మరియు ప్రతి తరగతి పూర్తయిన తరువాత ఊహించిన అభ్యసనను గుర్తించడానికి దారితీసింది, ఉదాహరణకు తరగతి 1, తరగతి 2, మొదలైనవి. బోధనా అభ్యసన ప్రక్రియ యొక్క 'లక్ష్యం' నుండి అభ్యాసకులు ఈ బోధనా అభ్యసన ప్రక్రియ నుండి 'పొందిన' దానిపైకి ఇప్పుడు దృష్టి మళ్లిందని మీరు ఇప్పటికే అర్థం చేసుకుని ఉండవచ్చు. అందువల్ల, ఒక కోర్సు లేదా విద్య యొక్క దశ పూర్తయిన తరువాత అభ్యసన ఫలితాల పరంగా వ్యక్తీకరించబడిన ఊహించిన అభ్యాసం ఊపందుకుంది మరియు ప్రపంచవ్యాప్తంగా ఆమోదించబడింది. అభ్యసన ఫలితాలు ఒక సమగ్ర విధానాన్ని అవలంబిస్తాయి మరియు అభివృద్ధి యొక్క అన్ని సూచికలు అంటే జ్ఞానం, నైపుణ్యాలు, దృక్పథం మరియు విలువలు అభ్యసన ఫలితాలలో చేర్చబడతాయి. ఔట్ కమ్ బేస్డ్ లెర్నింగ్ (ఓబీఈ) ప్రాముఖ్యతను గుర్తించిన ఎన్ సీఈఆర్ టీ 2017లో ప్రాథమిక దశలో సబ్జెక్టుల వారీగా, తరగతుల వారీగా అభ్యసన ఫలితాలను రూపొందించింది. ఉన్నత విద్యా స్థాయిలో ఇలాంటి ప్రయత్నాలు జరిగాయి మరియు

యుజిసి కూడా ఉన్నత విద్యా స్థాయిలో ఒబిఇని సిఫార్సు చేసింది.

15.7.1 సాంకేతిక విద్యలో అభ్యసన ఫలితం ఆధారిత విద్య

ఫలిత ఆధారిత విద్య (ఒబిఇ) అనేది విద్యార్థి-కేంద్రీకృత బోధన మరియు అభ్యాస పద్ధతి, ఇందులో కోర్సు డెలివరీ మరియు పేర్కొన్న లక్ష్యాలు మరియు ఫలితాలను సాధించడానికి ప్రణాళికాబద్ధమైన మూల్యాంకనం ఉంటాయి. ఫలితాల ఆధారిత విద్య ఏ ఒక్క బోధనా పద్ధతిని లేదా మూల్యాంకన పద్ధతిని సూచించదు, కానీ ఇది తగిన పద్ధతులను అవలంబించడానికి ఉపాధ్యాయుడికి వెసులుబాటును ఇస్తుంది. ఈ నమూనా ప్రతి విద్యార్థి మరియు విభిన్న కార్యకలాపాలలో అతని ప్రమేయంపై దృష్టి పెడుతుంది. ఈ నమూనాను 1994 మరియు తరువాత ప్రపంచంలోని వివిధ దేశాలలో అవలంబించారు. 2014లో వాషింగ్టన్ ఒప్పందంపై భారత్ సంతకం చేసినప్పుడు (1989) మన దేశంలో దీన్ని ఆమోదించారు. ఇప్పుడు డిప్లొమా, అండర్ గ్రాడ్యుయేట్ కోర్సుల వంటి ఉన్నత సాంకేతిక విద్యలో దీన్ని అమలు చేస్తున్నారు. ఇంజినీరింగ్, ఫార్మసీ, మేనేజ్మెంట్ కోర్సులను అందించే సంస్థల్లో ఓబీఈ మోడల్‌ను అవలంబించాలని నేషనల్ బోర్డ్ ఆఫ్ అక్రిడిటేషన్ (న్యాక్) ఆదేశించింది. ఒబిఇ మోడల్ విద్యార్థుల పనితీరును అంటే వివిధ స్థాయిలలో ఫలితాలను కొలవడంపై దృష్టి పెడుతుంది. ఓబీఈ మోడల్ విద్యార్థుల పురోగతిని మూడు పారామీటర్లలో కొలుస్తుంది. రాజ్యాంగ నిబంధనలు మరియు విధాన దృక్పథాలు అనగా ప్రోగ్రామ్ విద్యా లక్ష్యాలు, కార్యక్రమ ఫలితాలు మరియు కోర్సు ఫలితాలు. ప్రోగ్రామ్ యొక్క ఎడ్యుకేషనల్ లక్ష్యాలు గ్రాడ్యుయేట్ల యొక్క ఉద్యోగ మరియు వృత్తిపరమైన పనితీరు గురించి చర్చించే విస్తృత ప్రకటనలు మరియు 4-5 సంవత్సరాల తరువాత లెక్కించబడతాయి. ప్రోగ్రామ్ ఫలితాలు అనేది గ్రాడ్యుయేషన్ సమయంలో విద్యార్థులు ఏమి తెలుసుకోవాలని మరియు ప్రదర్శించగలరని ఆశించబడుతోంది అనే దాని గురించి పరిమిత ప్రకటనలు. ప్రతి సెమిస్టర్ లో విద్యార్థి చేపట్టే ప్రతి కోర్సుకు విద్యార్థి పనితీరును అంచనా వేసే మార్గదర్శకాలను కోర్సు ఫలితాలు అంటారు. సెమిస్టర్ పరీక్షలు, ట్యుటోరియల్స్, అసైన్మెంట్లు, ప్రాజెక్ట్ వర్క్, ల్యాబ్ యాక్టివిటీస్, ప్రజెంటేషన్ మరియు యజమాని ఫీడ్ బ్యాక్ వంటి అభ్యసన ఫలితాలను కొలవడానికి వివిధ మదింపు సాధనాలను ఉపయోగిస్తారు. భారతీయ సాంకేతిక విద్య యొక్క నాణ్యతను మెరుగుపరచడానికి ఒబిఇని స్వీకరించడం ఒక దశ, కానీ దాని నిజమైన విజయం దాని సమర్థవంతమైన దత్తతపై ఆధారపడి ఉంటుంది.

15.8 పాఠశాల విద్య మరియు ఉన్నత విద్యలో వ్యవస్థాగత సమస్యలు

15.8.1 పాఠశాల విద్యలో వ్యవస్థాగత సమస్యలు

పాఠశాల విద్య వ్యక్తి మరియు సమాజ జీవితానికి కీలకమైనది మరియు ఉన్నత విద్యకు పునాదిని సృష్టిస్తుంది. ప్రాథమిక విద్య అనేది ప్రాథమిక, మాధ్యమిక మరియు ఉన్నత విద్యపై ఆధారపడిన పునాది; కానీ దురదృష్టవశాత్తు ప్రాథమిక విద్య నాణ్యత సంతృప్తికరంగా లేదు. స్వాతంత్ర్యం వచ్చినప్పటి నుంచి అందరికీ విద్యా సౌకర్యాల విస్తరణ దిశగా గణనీయమైన మైలురాళ్లు సాధించినా విద్యాప్రమాణాలు ఆందోళన కలిగిస్తున్నాయి. వీటితో పాటు అనేక వ్యవస్థాగత సమస్యలను పరిష్కరించాల్సిన అవసరం ఉంది. వాటిలో కొన్ని క్రింద చర్చించబడ్డాయి:

1. నాణ్యమైన ఉపాధ్యాయుల కొరత:

పాఠశాలలు నాణ్యమైన ఉపాధ్యాయుల సమస్యను ఎదుర్కొంటున్నాయి మరియు చాలా రాష్ట్రాల్లో పెద్ద సంఖ్యలో ఉపాధ్యాయ పోస్టులు ఖాళీగా ఉన్నాయి. విద్యాహక్కు చట్టం 2009 పాఠశాలలో పారా టీచర్ల వాడకాన్ని నిషేధించినప్పటికీ పాఠశాలల్లో తగినంత మంది ఉపాధ్యాయుల కొరతకు సత్వర పరిష్కారంగా చాలా రాష్ట్ర ప్రభుత్వాలు తక్కువ అర్హత కలిగిన ఉపాధ్యాయులను పారా-టీచర్ లేదా గెస్ట్ టీచర్లుగా నియమిస్తున్నాయి. ఈ ఉపాధ్యాయులు తరచుగా శిక్షణ పొందరు మరియు సాధారణ ఉపాధ్యాయుల కంటే చాలా తక్కువ వేతనం మాత్రమే పొందుతారు. అయితే వీరు రెగ్యులర్ టీచర్ గా పాఠశాలలోని అన్ని కార్యకలాపాల్లో నిమగ్నమై ఉండటం వారిలో అసంతృప్తికి దారితీసి అంతిమంగా విద్యాప్రమాణాలకు విఘాతం కలిగిస్తుంది.

2. అధిక భారంతో కూడిన ఉపాధ్యాయులు:

ప్రాథమిక పాఠశాల ఉపాధ్యాయులు కార్యాలయ డాక్యుమెంటేషన్ మరియు రికార్డుల నిర్వహణ, పల్స్ పోలియో డ్యూటీ, పరిశుభ్రత విధులు, కౌంటింగ్ డ్యూటీ, జనాభా గణన అభివృద్ధి చెందుతున్న సమస్యలు మరియు విద్యా విధుల్లో ఆందోళనలు మరియు మరెన్నో బోధన అభ్యాసం కాకుండా అనేక విధుల్లో నిమగ్నం కావాల్సి ఉంటుంది. ఈ విధులన్నీ వారి బోధన నాణ్యతను ప్రతికూలంగా ప్రభావితం చేస్తాయి.

3. మౌలిక సదుపాయాలు:

నాణ్యమైన విద్యకు తగిన మౌలిక సదుపాయాలు అవసరం. ఇక్కడ మౌలిక సదుపాయాలు అంటే భూమి, భవనం, పరికరాలు, తరగతి గదులు, ప్రయోగశాలలు, గ్రంథాలయాలు మరియు వసతి సౌకర్యాలు. ఎస్ ఎస్ ఏ అమలు తర్వాత ఈ దిశగా గణనీయమైన ప్రయత్నాలు జరిగాయని, పాఠశాలల్లో కొత్త భవనాలు నిర్మించారని, అయితే ఇప్పటికీ చాలా ప్రభుత్వ పాఠశాలల్లో సరైన తరగతి గదులు, పరికరాల సౌకర్యాలు లేవన్నారు. ప్రైవేటు పాఠశాలల విషయానికొస్తే ఓపెన్ ఏరియా, ఆటస్థలం, తరగతి గదుల వెంటిలేషన్ సరిగా లేకపోవడం తీవ్ర ఆందోళన కలిగిస్తోంది.

4. బలహీన వర్గాల ప్రాతినిధ్యం కింద:

అందరికీ అందుబాటులో ఉంటే తప్ప విద్య విస్తరణ సంతృప్తికరంగా ఉండదు. సమాజంలోని అట్టడుగు వర్గాలకు చెందిన విద్యార్థులు పాఠశాలల్లో నమోదు, నిలుపుదల సమస్యలను ఎదుర్కొంటున్నారు. జనాభా లెక్కల ప్రకారం (2011) సామాజిక వర్గం మరియు లింగం ఆధారంగా సాహిత్య రేటులో వ్యత్యాసం గమనించబడింది, అంటే మొత్తం (73%), ఎస్సీ (66%), ఎస్టీ (59%) మరియు బాలికలు (64%). మన దేశంలో సామాజిక, ఆర్థిక వ్యత్యాసం ఒక ప్రధాన సమస్య మరియు అంటరానితనం, సామాజిక ద్వేషం, సంకుచిత మరియు సంప్రదాయ మత విశ్వాసాలు, నిరక్షరాస్యత, మతతత్వం మరియు బంధుప్రీతి మన సమాజంలో ఉన్నాయి. పర్దా విధానం కారణంగా బాలికలకు ప్రత్యేక పాఠశాల కావాలని, కొందరు తల్లిదండ్రులు నిర్దిష్ట వయస్సు దాటిన తర్వాత తమ బాలికలను పాఠశాలలకు పంపడం లేదని ఆరోపించారు.

5. గ్రామీణ పట్టణ విభజన:

గ్రామీణ, పట్టణ విద్యావిధానాల మధ్య విస్తృత అంతరం ఉంది. పట్టణ ప్రాంతాలతో పోలిస్తే గ్రామీణ ప్రాంతాల్లో విద్య, మౌలిక సదుపాయాల నాణ్యత తక్కువగా ఉంది. అందుకే; తల్లిదండ్రులు మరియు పిల్లలు

పట్టణ ప్రాంతాల్లో విద్యను అభ్యసించాలని ఆకాంక్షిస్తున్నారు. పట్టణ ప్రాంతాల్లో విద్యా సంస్థలే కాదు, మంచి హాస్టల్, విద్యుత్, బుక్ షాపులు, కోచింగ్, లైబ్రరీ వంటి మౌలిక సదుపాయాలు, ఇతర సౌకర్యాలు విద్యార్థులకు స్ఫూర్తిదాయకంగా నిలుస్తున్నాయి. తమ పిల్లలకు మెరుగైన విద్యను అందించడానికి చాలా మంది తల్లిదండ్రులు తమ పిల్లలను పట్టణ ప్రాంతాలకు పంపుతున్నారు మరియు ఇది వలసలకు దారితీస్తుంది.

15.8.2 ఉన్నత విద్యలో వ్యవస్థాగత సమస్యలు

లక్షలాది మంది యువత విద్యా అవసరాలను తీర్చే భారతదేశ ఉన్నత విద్యావిధానం ప్రపంచంలో మూడవ అతిపెద్దది. స్వాతంత్ర్యానంతరం ఇది అనేక రెట్లు విస్తరించింది. 1950 లో మొత్తం విశ్వవిద్యాలయాల సంఖ్య 18 ఉండగా, 2020 నాటికి సుమారు 967 కు పెరిగింది. ఉన్నత విద్య ప్రైవేటీకరణ, వృత్తి విద్యా కోర్సుల ప్రవేశం, విదేశీ విశ్వవిద్యాలయం, నకిలీ విశ్వవిద్యాలయం మొదలైనవి ఉన్నత విద్యకు ప్రధాన ఆందోళనలు. ఉన్నత విద్యలో ఉద్భవిస్తున్న సమస్యలను ఈ క్రింది విధంగా చర్చించవచ్చు:

1. ప్రాప్యత మరియు సమానత్వం: ప్రతి ప్రగతిశీల సమాజం సమాజంలోని అన్ని వర్గాల వ్యవస్థకు ఉన్నత విద్యను అందుబాటులో ఉంచుతుంది. భారతీయ ఉన్నత విద్యలో నమోదు నిష్పత్తి 30 శాతం, ఇది యుఎస్ఎ, చైనా వంటి ఇతర దేశాలతో పోలిస్తే తక్కువ. భారతీయ సమాజం సామాజిక ఆర్థిక మరియు సాంస్కృతిక నేపథ్యం పరంగా వైవిధ్యంగా ఉందని మీకు తెలుసు, అందుకే భారతీయ ఉన్నత విద్యా వ్యవస్థ అంటే ఎస్సీ, ఎస్టీ, బాలికలకు ప్రాప్యత మరియు సమానత్వం ప్రధాన సవాలు. ఈ విషయంలో అసమానతలను తగ్గించడానికి మరియు సానుకూల చర్యల ద్వారా వివిధ సామాజిక సమూహాలకు ప్రాప్యత కల్పించడానికి ప్రభుత్వం చర్యలు తీసుకోవాలి.

2. నాణ్యమైన ఉన్నత విద్య:

జ్ఞాన విస్తరణ కోసం బోధన, పరిశోధన, సమాజంతో ప్రత్యక్ష సంబంధాలు ఉన్నత విద్య విధి. ఉన్నత విద్య విస్తరణ ప్రపంచ దృగ్విషయం, కానీ నాణ్యత తీవ్రమైన ఆందోళన కలిగిస్తుంది. ఉన్నత విద్యా సంస్థలు అందించే విద్య నాణ్యతను తరచూ ప్రశ్నిస్తుంటారు. పరిశోధన మరియు ఆవిష్కరణలు ఉన్నత విద్యకు పునాది, కానీ పరిశోధన నాణ్యత చాలా నిరుత్సాహకరంగా ఉంది, ఎందుకంటే క్వాక్వెరెల్లి సైమండ్స్ (క్యూఎస్) ద్వారా విశ్వవిద్యాలయం యొక్క రాజ్యాంగ నిబంధనలు మరియు విధాన దృక్పథాలు ప్రపంచంలో, భారతీయ విశ్వవిద్యాలయాలు ఏవీ టాప్ 100 విశ్వవిద్యాలయాల జాబితాలో లేవు. నాణ్యమైన మౌలిక సదుపాయాలు, అర్హత కలిగిన ఉపాధ్యాయులు మరియు ఇతర మద్దతు సేవలను నిర్ధారించడానికి సమయం అవసరం. వీటితో పాటు పరిశోధన, అకడమిక్ రచనల్లో గ్రంథచౌర్యం తీవ్రమైన సమస్య. అందువల్ల, సహకార మరియు అవసర ఆధారిత పరిశోధనను ప్రారంభించడం ద్వారా పరిశోధన వాతావరణాన్ని ప్రోత్సహించాలి మరియు ప్రభుత్వం పరిశోధనకు నిధులను కూడా పెంచాలి. నాణ్యమైన అకడమిక్, అడ్మినిస్ట్రేటివ్ ఆడిట్లు ఎప్పటికప్పుడు అంతర్గత, బాహ్య ఏజెన్సీలు నిర్వహించాలి.

3. ఐసిటి మరియు విద్య:

సాంకేతిక పరిజ్ఞానం అభివృద్ధి చెందడంతో, బోధన-అభ్యసన ప్రక్రియ కోసం కొత్త కమ్యూనికేషన్

టెక్నాలజీలు అభివృద్ధి చేయబడ్డాయి. సాంకేతిక పరిజ్ఞానం యొక్క విస్తరణ విద్య లభ్యతను పెంచింది మరియు బోధనను సమర్థవంతంగా మరియు అభ్యసనను సులభతరం చేసింది. ప్రపంచవ్యాప్తంగా వివిధ విశ్వవిద్యాలయాలు, విద్యాసంస్థలు వేర్వేరు వెబ్ ఆధారిత కోర్సులను రూపొందించాయి. ఈ దిశగా మన ప్రభుత్వం ఈ-పీజీ పాఠశాల, స్టడీ వెబ్స్ ఆఫ్ యాక్టివ్ లెర్నింగ్ ఫర్ యంగ్ ఆస్పైరింగ్ మైండ్స్ (స్వయం), గ్లోబల్ ఇనిషియేటివ్ ఫర్ అకడమిక్ నెట్వర్క్ (జీఐఏఎన్), నేషనల్ రిపాజిటరీ ఆఫ్ ఓపెన్ ఎడ్యుకేషనల్ రిసోర్సెస్ (ఎన్ఆర్ఓఈఆర్), వర్చువల్ ల్యాబ్, నేషనల్ రిపాజిటరీ ఆఫ్ ఓపెన్ ఎడ్యుకేషనల్ రిసోర్సెస్ (ఎన్ఆర్ఓఈఆర్), ఫ్రీ అండ్ ఓపెన్ సోర్స్ సాఫ్ట్వేర్ ఫర్ ఎడ్యుకేషన్ (ఎఫ్ఓఎస్ఎస్ఈఈ), నేషనల్ డిజిటల్ లైబ్రరీ (ఎన్ఎల్) వంటి వివిధ పథకాలను ప్రారంభించింది. ఇప్పుడు చాలా విద్యాసంస్థలకు ఇంటర్నెట్ కనెక్షన్, కంప్యూటర్/ల్యాప్టాప్/టాబ్లెట్, ఇతర గ్యాడ్జెట్లు అందుబాటులో ఉన్నా ఇప్పటికీ చాలా సంస్థలు ఈ సౌకర్యాలను కోల్పోతున్నాయి.

4. ఓపెన్ అండ్ డిస్టెన్స్ లెర్నింగ్ (ఓడీఎల్):

ముఖాముఖి విధానంలో విద్యను తీసుకోలేని వారికి ఓడీఎల్ అనేది ఒక ప్రామాణిక విద్యావిధానం, కానీ కొన్నిసార్లు కొన్ని ఆందోళనలు ఉంటాయి. ODL సిస్టమ్ ని క్రమబద్ధీకరించడం కొరకు, ICT ఆధారిత బోధన మరియు కొత్త మదింపు మరియు మూల్యాంకన వ్యూహాలను ఉపయోగించి, క్రమం తప్పకుండా పాఠ్యాంశాలను అప్ డేట్ చేయాల్సి ఉంటుంది.

5. ఉపాధ్యాయ విద్య: ఉపాధ్యాయులను ప్రొఫెషనల్ గా మార్చడానికి మరియు వారిని అప్ డేట్ చేయడానికి ఉపాధ్యాయ విద్య అనేది విద్య. ఉపాధ్యాయ విద్య నుంచే విద్యా విప్లవం ప్రారంభం కావాలని చెబుతారు. లక్ష్యాలు, పాఠ్యాంశాలు, కార్యక్రమ వ్యవధి, మూల్యాంకన వ్యూహాలు మొదలైనవి భాగస్వాములు, విధాన నిర్ణేతల మధ్య నిరంతరం చర్చనీయాంశమవుతాయి. క్రమబద్ధత, మూల్యాంకనంలో అవకతవకలు, సరైన పాఠశాల బహిర్గతం మరియు ఆచరణాత్మక కార్యకలాపాలు లేకపోవడం, డిమాండ్ మరియు సరఫరా మధ్య అసమతుల్యత, ప్రైవేటీకరణ మరియు వాణిజ్యీకరణ ఉపాధ్యాయ శిక్షణ సంస్థల ప్రధాన ఆందోళనలు.

6. వృత్తి విద్య:

గ్రాడ్యుయేషన్ తరువాత విద్యార్థులు తమ జీవనోపాధిని సంపాదించడానికి, సమాజంలో ఉత్పాదక సభ్యులుగా ఉండటానికి మరియు జాతీయ అభివృద్ధికి దోహదపడటానికి వీలు కల్పించడం విద్య యొక్క లక్ష్యాలలో ఒకటి. భారతదేశం వంటి దేశానికి, వృత్తి విద్య చాలా ముఖ్యమైనది, ఎందుకంటే దాని భారీ జనాభా డివిడెండ్. కాబట్టి నాణ్యమైన శ్రామిక శక్తి, మౌలిక సదుపాయాలతో మరిన్ని వృత్తి విద్యా కోర్సులు, సంస్థలను ప్రారంభించి, ఉన్న సంస్థల స్థితిగతులను మెరుగుపరచాలి. ఒకేషనల్ కోర్సుల్లో ఒకేషనల్ లేదా ఇండస్ట్రియల్ ట్రైనింగ్, అప్రెంటిస్షిప్పై దృష్టి పెట్టాలి. వృత్తి విద్య విధానాన్ని కూడా మార్చాల్సిన అవసరం ఉంది. వృత్తి విద్య అనేది చదువులో బాగా లేనివారు లేదా తదుపరి చదువులకు వెళ్లని వారి కోసం అని సాధారణ అభిప్రాయం; దాని తరువాత మరిన్ని అధ్యయనాలను అందుబాటులోకి తీసుకురావడం ద్వారా ఈ దృక్పథాన్ని మార్చాల్సిన అవసరం ఉంది.

vii. పబ్లిక్ ప్రైవేట్ పార్టనర్ షిప్ (పిపిపి) మోడల్:

పిపిపి అనేది విద్య యొక్క పెట్టుబడి మరియు ప్రణాళికకు నమూనా, ఇక్కడ ప్రభుత్వ మరియు ప్రైవేట్ సంస్థలు రెండూ కలిసి పనిచేస్తాయి. భారతదేశం వంటి అభివృద్ధి చెందుతున్న దేశానికి విద్యావ్యవస్థను నాణ్యత,

పెట్టుబడులు, మౌలిక సదుపాయాలు, ఎమర్జింగ్ ఇష్యూస్ అండ్ కన్సర్వేషన్స్ ఇన్ ఎడ్యుకేషన్ గ్రాస్ ఎన్రోల్మెంట్ రేషియో (జిఇఆర్) పరంగా మెరుగుపరచాల్సిన అవసరం ఉంది, కానీ ప్రభుత్వం విద్యపై భారీ మొత్తంలో పెట్టుబడి పెట్టడం కష్టం. కాబట్టి, ప్రభుత్వ మరియు ప్రైవేట్ రెండూ పనిచేస్తే విద్యావ్యవస్థ అభివృద్ధికి కలిసికట్టుగా పనిచేస్తే ప్రభుత్వంపై భారం తగ్గుతుంది.

viii. ఉన్నత విద్య యొక్క స్వయంప్రతిపత్తి మరియు జవాబుదారీతనం:

స్వయంప్రతిపత్తి అంటే విశ్వవిద్యాలయం మరియు ఉన్నత విద్య యొక్క విద్యా మరియు వృత్తిపరమైన రంగాలలో విధానాలను రూపొందించడానికి మరియు నిర్ణయాలు తీసుకునే స్వేచ్ఛ. ఉన్నత విద్యను బాహ్య శక్తులు, ప్రభుత్వం పెద్దగా నియంత్రించకూడదని చెబుతారు, కానీ కోర్సు మరియు పాఠ్యప్రణాళిక, బోధనా పద్ధతులు, మూల్యాంకన విధానాలు వంటి విశ్వవిద్యాలయం / సంస్థ యొక్క ఆందోళనలలో బాహ్య శక్తులు ప్రత్యక్షంగా లేదా పరోక్షంగా జోక్యం చేసుకుంటాయని కనుగొనబడింది. స్వయంప్రతిపత్తి, జవాబుదారీతనం ఒకే నాణేనికి రెండు ముఖాలు. విశ్వవిద్యాలయాలు/ సంస్థలు స్వేచ్ఛను అనుభవిస్తున్నప్పుడు, సమాజం యొక్క విద్యా ఆవశ్యకతను తీర్చడం వారి బాధ్యత మరియు తదుపరి స్థాయిలో ఉపాధ్యాయులు వారి వృత్తిపరమైన విధులకు జవాబుదారీగా ఉండాలి.

ఈ యూనిట్ ద్వారా, విద్య యొక్క ప్రధాన సమస్యలు మరియు ఆందోళనలను సంక్షిప్తంగా మీ ముందు ఉంచే ప్రయత్నం చేసాము. భారతీయ విద్యావిధానం డైనమిక్ గా ఉందని, మారుతున్న పరిస్థితులకు అనుగుణంగా కొత్త అవకాశాలు, సవాళ్లు ఉత్పన్నమవుతున్నాయని, సమాజం దానికి అనుగుణంగా సర్దుకుపోవాలన్నారు. ఈ యూనిట్ లో జరిగిన చర్చ ఆధారంగా భారతీయ విద్యావిధానం తక్కువ స్థాయి బోధనా నాణ్యత, సంప్రదాయ బోధనా పద్ధతులు, ప్రైవేటీకరణ, తగినన్ని సౌకర్యాల మౌలిక సదుపాయాలు, విద్యలో వివక్ష, విద్యకు ఆర్థిక సమస్య వంటి సవాళ్లను ఎదుర్కొంటోందని, ఆచరణాత్మక పరిజ్ఞానం కంటే సిద్ధాంతాలపైనే ఎక్కువగా దృష్టి సారించిందని నిర్ధారణకు రావచ్చు. ఈ సవాళ్లను ఎదుర్కోవడానికి ప్రభుత్వం వివిధ చర్యలు తీసుకొని పథకాలను ప్రారంభించింది, ఇషాన్ ఉదయ్ – ఈశాన్య ప్రాంత విద్యార్థులకు స్కాలర్షిప్ పథకం, ఇషాన్ వికాస్ – ఈశాన్య విద్యార్థులకు అకడమిక్ ఎక్స్పోజర్, ఉడాన్–ఈ పథకం బాలికల విద్య అభివృద్ధికి అంకితం, సాక్షర భారత్: వయోజన అక్షరాస్యత, ప్రగతి – సాంకేతిక విద్య కోసం బాలికలకు స్కాలర్షిప్‌లు, స్వయం – యువ ఔత్సాహిక మనస్సుల కోసం చురుకైన –అభ్యాసం, జీఐఏఎన్–గ్లోబల్ ఇనిషియేటివ్ ఫర్ 68 కాన్సిస్టిట్యూషనల్ ప్రొవిజన్స్ అండ్ పాలసీ పర్స్పెక్టివ్స్ అకాడమిక్ నెట్వర్క్. భారతదేశంలో విద్యా వ్యవస్థ అవసరాలను తీర్చడంలో ఈ కార్యక్రమాలు ప్రయోజనకరంగా ఉంటాయి.

15.9 భారతదేశంలో విద్యా రంగానికి సంబంధించిన పథకాలు

లక్షిత జనాభా యొక్క అభ్యున్నతి లక్ష్యంగా ప్రభుత్వాలు సామాజిక సంక్షేమాన్ని సాధించడానికి మరియు అదే సమయంలో మానవ పెట్టుబడి పెరుగుదలను ఆప్టిమైజ్ చేయడానికి పథకాలను పదేపదే ప్రవేశపెట్టాయి.

- **సమగ్ర శిక్ష:** పాఠశాల విద్య యొక్క అన్ని స్థాయిలలో సమ్మిళిత మరియు సమానమైన నాణ్యమైన విద్యను నిర్ధారించడానికి ప్రీ స్కూల్ నుండి పన్నెండో తరగతి వరకు విస్తరించిన ప్రాథమిక మరియు మాధ్యమిక విద్య కోసం ఇది ఒక ఇంటిగ్రేటెడ్ పథకం. సర్వశిక్షా అభియాన్ (ఎస్ ఎస్ ఏ), రాష్ట్రీయ

మాధ్యమిక శిక్షా అభియాన్ (ఆర్ ఎంఎస్ ఏ), టీచర్ ఎడ్యుకేషన్ (టీఈ) పథకాలను విలీనం చేసింది.

- **ప్రజ్ఞాటా:** డిజిటల్ ఎడ్యుకేషన్ కోసం విద్యాశాఖ విడుదల చేసిన మార్గదర్శకాలు ఇవి. నేషనల్ కౌన్సిల్ ఆఫ్ ఎడ్యుకేషనల్ రీసెర్చ్ అండ్ ట్రైనింగ్ (ఎన్సీఈఆర్టీ) రూపొందించిన ఈ మార్గదర్శకాలు అడ్వైజరీ స్వభావం మాత్రమే.
- **మధ్యాహ్న భోజన పథకం:** మధ్యాహ్న భోజనం ప్రపంచంలోనే అతిపెద్ద పాఠశాల భోజన కార్యక్రమం, ఇది 1 నుండి 8 వ తరగతి వరకు ప్రభుత్వ పాఠశాలల్లో చేరిన విద్యార్థులకు వర్తిస్తుంది. సెప్టెంబర్ 2021 లో, ఈ పథకాన్ని ప్రధాన మంత్రి పోషణ శక్తి నిర్మాణ్ లేదా పిఎం-పోషణ్గా పేరు మార్చారు.
- **ప్రధాన మంత్రి స్కూల్స్ ఫర్ రైజింగ్ ఇండియా (పిఎం-ఎస్ఆర్ఐ) యోజన:** కేంద్ర ప్రభుత్వం, రాష్ట్ర, కేంద్రపాలిత ప్రాంతాల ప్రభుత్వం లేదా స్థానిక సంస్థలు నిర్వహించే పాఠశాలల నుండి ఎంపిక చేసిన పాఠశాలలను బలోపేతం చేసే లక్ష్యంతో దేశవ్యాప్తంగా 14000 కి పైగా పాఠశాలలను అప్గ్రేడ్ చేయడం మరియు అభివృద్ధి చేయడం ఈ పథకం లక్ష్యం.
- **నిష్ఠ 2.0:** విద్యార్థుల్లో విమర్శనాత్మక ఆలోచన మరియు జ్ఞానాన్ని ప్రోత్సహించడానికి మరియు పెంపొందించడానికి ఉపాధ్యాయులను ప్రేరేపించడానికి మరియు సన్నద్ధం చేయడానికి ఉపాధ్యాయులను వారి అవసరాలకు అనుగుణంగా శిక్షణ ఇవ్వడం దీని లక్ష్యం.
- **రాష్ట్రీయ ఉచ్ఛతర్ శిక్షా అభియాన్ (రూసా):** అర్హత కలిగిన రాష్ట్ర ఉన్నత విద్యా సంస్థలకు వ్యూహాత్మక నిధులను అందించే లక్ష్యంతో 2013లో ప్రారంభించిన కేంద్ర ప్రాయోజిత పథకం ఇది.
- **నేషనల్ ఎడ్యుకేషనల్ అలయన్స్ ఫర్ టెక్నాలజీ (నీట్):** ఉన్నత విద్యలో మెరుగైన అభ్యసన ఫలితాల కోసం సాంకేతిక పరిజ్ఞానాన్ని ఉపయోగించుకునే లక్ష్యంతో విద్యా మంత్రిత్వ శాఖ ఈ పథకాన్ని ప్రారంభించింది.
- **స్కీమ్ ఫర్ ప్రమోషన్ ఆఫ్ అకడమిక్ అండ్ రీసెర్చ్ కోలాబరేషన్ (స్పార్క్):** భారతీయ సంస్థలు మరియు ప్రపంచంలోని ఇతర విదేశీ సంస్థల మధ్య నిమగ్నతను సులభతరం చేయడం ద్వారా భారతదేశ ఉన్నత విద్యా సంస్థల పరిశోధన పర్యావరణ వ్యవస్థను మెరుగుపరచడం ఈ పథకం లక్ష్యం.
- **ఉచిత, నిర్బంధ విద్యాహక్కు చట్టం, 2009:** భారతదేశంలో విద్యను విశ్వవ్యాప్తం చేసే ఆర్టికల్ 21ఎ యొక్క ప్రాథమిక హక్కును అమలు చేయడానికి ఈ చట్టం ఆమోదించబడింది.

15.10 విద్యా సంస్కరణలకు సంబంధించిన ఇతర ప్రభుత్వ కార్యక్రమాలు

నేషనల్ ప్రోగ్రామ్ ఆన్ టెక్నాలజీ ఎన్హాన్స్డ్ లెర్నింగ్. కోవిడ్ -19 వ్యాప్తి పిల్లల జీవితాలను అతలాకుతలం చేసింది, చాలా మందిని బయటకు నెట్టింది మరియు దేశవ్యాప్తంగా తరగతులు మరియు పరీక్షలను నిలిపివేసింది. విద్యార్థులు చదువుకు దూరం కాకూడదనే ఉద్దేశంతో పాఠశాలలు తరగతులను ఆన్లైన్ విధానంలోకి మార్చాయి. కరోనా మహమ్మారి బోధన, అభ్యసన ప్రక్రియను ఆన్లైన్ విధానంలోకి మళ్లించడంతో విద్యావ్యవస్థ మునుపెన్నడూ లేని విధంగా సంక్షోభాన్ని ఎదుర్కొంది. చాలా మంది విద్యార్థులు ఫోన్లు, కంప్యూటర్ స్క్రీన్లకు అతుక్కుపోతున్నారు. ఏదేమైనా, 2017-18 జాతీయ నమూనా సర్వే గ్రామీణ భారతీయ కుటుంబాలలో 15% కంటే తక్కువ మంది ఇంటర్నెట్ కలిగి ఉన్నారని సూచించింది. అందువల్ల, ఇ-లెర్నింగ్ వ్యవస్థకు ఈ మార్పు విద్యార్థులకు నేర్చుకోవడానికి సహాయపడిందా లేదా వారి పురోగతికి, సామాజిక మరియు భావోద్వేగ శ్రేయస్సుకు ఆటంకం

కలిగించిందా మరియు మరీ ముఖ్యంగా ఇది నిజంగా విద్య కాదా అనే చర్చను రేకెత్తించింది.

డిజిటల్ ఎడ్యుకేషన్

డిజిటల్ ఎడ్యుకేషన్ అనేది బోధన మరియు అభ్యసన సమయంలో డిజిటల్ సాధనాలు మరియు సాంకేతిక పరిజ్ఞానాల యొక్క సృజనాత్మక ఉపయోగం మరియు దీనిని తరచుగా టెక్నాలజీ ఎన్హాన్స్ లెర్నింగ్ (టిఇఎల్) లేదా ఇ-లెర్నింగ్ అని పిలుస్తారు. డిజిటల్ సాంకేతిక పరిజ్ఞానం యొక్క ఉపయోగాన్ని అన్వేషించడం అధ్యాపకులకు వారు బోధించే కోర్సులలో ఆకర్షణీయమైన అభ్యాస అవకాశాలను రూపొందించే అవకాశాన్ని ఇస్తుంది మరియు ఇవి మిశ్రమ లేదా పూర్తిగా ఆన్లైన్ కోర్సులు మరియు కార్యక్రమాల రూపాన్ని తీసుకోవచ్చు.

ఈ-లెర్నింగ్ సజావుగా సాగేందుకు ప్రభుత్వ చర్యలు:

భారతదేశంలో ఆన్లైన్ విద్యను ప్రారంభించడానికి అనేక కార్యక్రమాలు చేపట్టబడ్డాయి, అవి:

* **ఇ-పిజి పాఠశాల:** అధ్యయనాలకు ఇ-కంటెంట్ అందించడానికి మానవ వనరుల అభివృద్ధి మంత్రిత్వ శాఖ యొక్క చొరవ.
* **స్వయం:** ఇది ఆన్లైన్ కోర్సులకు ఇంటిగ్రేటెడ్ ప్లాట్ఫామ్ను అందిస్తుంది.
* **నీట్:** అభ్యాసకుడి అవసరాలకు అనుగుణంగా అభ్యసనను మరింత వ్యక్తిగతీకరించడానికి మరియు అనుకూలీకరించడానికి కృత్రిమ మేధస్సును ఉపయోగించాలని ఇది లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది
* ఇతర కార్యక్రమాలు: నేషనల్ ప్రాజెక్ట్ ఆన్ టెక్నాలజీ ఎన్హాన్స్ లెర్నింగ్ (ఎన్పిటిఇఎల్), నేషనల్ నాలెడ్జ్ నెట్వర్క్, (ఎన్కెఎన్) మరియు నేషనల్ అకడమిక్ డిపాజిటరీ (ఎన్ఎడి).
* **ప్రజ్ఞాటా:** కేంద్ర మానవ వనరుల అభివృద్ధి మంత్రిత్వ శాఖ (ఎంహెచ్ఆర్డీ) డిజిటల్ ఎడ్యుకేషన్పై ప్రజ్ఞాటా పేరుతో మార్గదర్శకాలను విడుదల చేసింది.
* ప్రగ్యాటా మార్గదర్శకాల ప్రకారం, కిండర్ గార్టెన్, నర్సరీ మరియు ప్రీ-స్కూల్ కోసం తల్లిదండ్రులతో సంభాషించడానికి రోజుకు 30 నిమిషాల స్క్రీన్ సమయం మాత్రమే సిఫార్సు చేయబడింది.
* 1-8 తరగతులకు రోజుకు గరిష్టంగా 1.5 గంటలు, 9-12 తరగతులకు రోజుకు 3 గంటలు ప్రత్యక్ష ఆన్లైన్ తరగతులను నిర్వహించవచ్చు.

నేషనల్ ప్రోగ్రామ్ ఆన్ టెక్నాలజీ ఎన్హాన్స్ లెర్నింగ్

* ఎన్పిటిఇఎల్ అనేది ఇండియన్ ఇన్స్టిట్యూట్ ఆఫ్ టెక్నాలజీ (ఐఐటి), ఇండియన్ ఇన్స్టిట్యూట్ ఆఫ్ సైన్స్ బెంగళూరుతో కలిసి ప్రారంభించిన ఎంహెచ్ఆర్డి ప్రాజెక్ట్.
* ఆన్లైన్ విద్యను అందించడానికి 2003లో దీన్ని ఏర్పాటు చేశారు.
* ఇంజినీరింగ్, సైన్సెస్, మేనేజ్మెంట్లో వెబ్, వీడియో కోర్సులు చేయాలనేది లక్ష్యం.

రక్షకుడిగా సాంకేతికత

* **సౌలభ్యం:** ఆన్లైన్ విద్య ఉపాధ్యాయుడు మరియు విద్యార్థులు ఇద్దరూ వారి స్వంత అభ్యసన వేగాన్ని సెట్ చేయడానికి వీలు కల్పిస్తుంది మరియు ప్రతి ఒక్కరి ఎజెండాకు సరిపోయే షెడ్యూల్ను సెట్ చేసే సౌలభ్యాన్ని అందిస్తుంది. పర్యవసానంగా, మెరుగైన పని-అధ్యయన సమతుల్యతను అందిస్తుంది.

* **విస్తృత శ్రేణి కోర్సులు:** ఇంటర్నెట్ వంటి సువిశాలమైన, విశాలమైన ప్రదేశంలో, బోధించడానికి మరియు నేర్చుకోవడానికి అనంతమైన నైపుణ్యాలు మరియు సబ్జెక్టులు ఉన్నాయి.
* పెరుగుతున్న విశ్వవిద్యాలయాలు మరియు ఉన్నత విద్యా పాఠశాలలు వివిధ స్థాయిలు మరియు విభాగాల కోసం తమ కార్యక్రమాల ఆన్లైన్ వెర్షన్లను అందించడానికి ముందుకు వస్తున్నాయి.
* సంప్రదాయ అభ్యసన కంటే ఎక్కువ ఖర్చుతో కూడుకున్నది: తక్కువ ద్రవ్య పెట్టుబడితో మెరుగైన ఫలితాలు ఉంటాయి.
* ఆన్లైన్ విధానంతో ప్రయాణ ఛార్జీలతో పాటు స్టడీ మెటీరియల్ కోసం వెచ్చించే డబ్బు చాలా తక్కువగా ఉంది.
* సౌకర్యవంతమైన అభ్యసన వాతావరణం: ఆన్లైన్ లెర్నింగ్ విద్యార్థులు తమకు బాగా సరిపోయే వాతావరణంలో పనిచేయడానికి అనుమతిస్తుంది.

నాణేనికి అవతలి వైపు

* ఆరోగ్యకరమైన అభ్యసన వాతావరణం లేకపోవడం: విద్య అంటే కేవలం తరగతులు మాత్రమే కాదు, పరస్పర చర్యలు, ఆలోచనలను విస్తృతం చేయడం మరియు స్వేచ్ఛగా ప్రవహించే బహిరంగ చర్చలు.
* సవాలుతో కూడిన సమిష్టి పనులలో పాల్గొనడం మరియు కలిసి ఆలోచించడం ద్వారా విద్యార్థులు ఒకరి నుండి మరొకరు ఎక్కువ నేర్చుకుంటారు.
* విద్య ఆన్ లైన్ లోకి వెళ్లినప్పుడు గణనీయమైన అభ్యాసం కోల్పోతుంది. తెరను చూడటం వారి మనస్సును ఉపయోగించకుండా నిరోధిస్తుంది మరియు ప్రకాశించే దాని యొక్క రిమోట్ గ్రాహకాలుగా పనిచేస్తుంది.
* **సాంకేతిక పరిజ్ఞానం లేకపోవడం:** పాఠశాలకు వెళ్లే స్థోమత ఉన్న ప్రతి ఒక్కరికీ ఆన్లైన్లో తరగతులకు హాజరయ్యేందుకు ఫోన్లు, కంప్యూటర్లు లేదా నాణ్యమైన ఇంటర్నెట్ కనెక్షన్ కూడా లేదు. దీంతో విద్యార్థులు మానసిక ఒత్తిడికి గురవుతున్నారు.
* **విద్యాహక్కుకు విరుద్ధంగా:** సాంకేతిక పరిజ్ఞానం అందరికీ అందుబాటు ధరలో లేదు, ఆన్లైన్ విద్య వైపు పూర్తిగా మారడం సాంకేతిక పరిజ్ఞానాన్ని పొందలేని వారి విద్యాహక్కును హరించడమే. అంతేకాకుండా విద్య డిజిటలైజేషన్ గురించి మాట్లాడే జాతీయ విద్యావిధానం కూడా విద్యాహక్కుకు విరుద్ధంగా ఉంది.
* **ఆరోగ్యం - కంటి సమస్యలు:** ముఖ్యంగా 1 నుంచి 3వ తరగతి వరకు చదువుతున్న విద్యార్థులు కంప్యూటర్ లేదా మొబైల్ స్క్రీన్ ను ఎక్కువ సేపు చూడటం వల్ల కంటి సంబంధిత సమస్యలతో బాధపడుతున్నారు. సరైన భంగిమ లేకపోవడం, కదలిక లేకపోవడం వల్ల మెడ, వెన్నునొప్పి వంటి ఇతర ఆరోగ్య సమస్యలు వృద్ధ విద్యార్థుల్లో కనిపిస్తున్నాయి.

సర్వశిక్షా అభియాన్

కీలక నిబంధనలు:

సమగ్ర శిక్ష అనేది పాఠశాల విద్య యొక్క అన్ని స్థాయిలలో సమ్మిళిత మరియు సమానమైన నాణ్యమైన విద్యను నిర్ధారించడానికి ప్రీ స్కూల్ నుండి పన్నెండో తరగతి వరకు విస్తరించిన పాఠశాల విద్య కోసం ఒక ఇంటిగ్రేటెడ్

పథకం. సర్వశిక్షా అభియాన్ (ఎస్ ఎస్ ఏ), రాష్ట్రీయ మాధ్యమిక శిక్షా అభియాన్ (ఆర్ ఎంఎస్ ఏ), టీచర్ ఎడ్యుకేషన్ (టీఈ) పథకాలను ఇందులో చేర్చారు. ఈ పథకం పాఠశాల విద్యను ప్రీ-స్కూల్ నుండి 12 వ తరగతి వరకు కొనసాగింపుగా పరిగణిస్తుంది. టీచర్ అండ్ టెక్నాలజీ అనే రెండు టీలపై దృష్టి సారించడం ద్వారా పాఠశాల విద్య నాణ్యతను మెరుగుపరచడం ఈ పథకం యొక్క ప్రధాన లక్ష్యం.

దృష్టి:

విద్య కోసం సుస్థిర అభివృద్ధి లక్ష్యానికి (ఎస్ డిజి) అనుగుణంగా ప్రీ-స్కూల్ నుండి సీనియర్ సెకండరీ దశ వరకు సమ్మిళిత మరియు సమానమైన నాణ్యమైన విద్యను నిర్ధారించడం ఈ పథకం యొక్క దార్శనికత . SDG -4.1: బాలబాలికలందరూ ఉచిత, సమానమైన మరియు నాణ్యమైన ప్రాథమిక మరియు మాధ్యమిక విద్యను పూర్తి చేసేలా చూడటం, సంబంధిత మరియు సమర్థవంతమైన అభ్యసన ఫలితాలకు దారితీస్తుంది. ఎస్డీజీ 4.5: విద్యలో లింగ అసమానతలను తొలగించి, అన్ని స్థాయిల విద్యకు సమాన ప్రాప్యతను నిర్ధారించడం లక్ష్యం. ఉచిత, నిర్బంధ విద్యాహక్కు చట్టం-2009 అమలులో రాష్ట్రాలకు చేయూతనివ్వడమే ఈ పథకం లక్ష్యం. భారత రాజ్యాంగంలోని ఆర్టికల్ 21-ఎ ప్రకారం విద్యాహక్కు చట్టం (ఆర్టీఈ) ప్రాథమిక హక్కు.

ఫండింగ్ ప్యాట్రన్:

కేంద్ర ప్రాయోజిత పథకంగా ఈ పథకాన్ని అమలు చేస్తున్నారు. ఈశాన్య రాష్ట్రాలు, హిమాలయ రాష్ట్రాలకు 90:10 నిష్పత్తిలో, శాసనసభ ఉన్న ఇతర రాష్ట్రాలు, కేంద్రపాలిత ప్రాంతాలకు 60:40 నిష్పత్తిలో ఈ పథకానికి కేంద్రం, రాష్ట్రాల మధ్య నిధుల పంపకం ప్రస్తుతం ఉంది. ఇది శాసనసభ లేని కేంద్రపాలిత ప్రాంతాలకు 100% కేంద్ర ప్రాయోజితం. రాష్ట్రాలు మరియు కేంద్రపాలిత ప్రాంతాలు పథకం నిబంధనలు మరియు వారికి అందుబాటులో ఉన్న మొత్తం వనరుల పరిధిలో వారి జోక్యాలను ప్లాన్ చేయడానికి మరియు ప్రాధాన్యత ఇవ్వడానికి వెసులుబాటును ఈ పథకం ప్రతిపాదిస్తుంది.

ప్ర గ్యాటా

కేంద్ర మానవ వనరుల అభివృద్ధి మంత్రిత్వ శాఖ (ఎంహెచ్ఆర్డీ) ఇటీవల 'ప్రజ్ఞాటా' పేరుతో డిజిటల్ ఎడ్యుకేషన్పై మార్గదర్శకాలను విడుదల చేసింది. నేషనల్ కౌన్సిల్ ఆఫ్ ఎడ్యుకేషనల్ రీసెర్చ్ అండ్ ట్రైనింగ్ (ఎన్సీఈఆర్టీ) ఈ మార్గదర్శకాలను రూపొందించింది. ఇవి కేవలం సలహా స్వభావం మాత్రమే మరియు రాష్ట్ర ప్రభుత్వాలు స్థానిక అవసరాల ఆధారంగా వారి స్వంత నిబంధనలను రూపొందించగలవు. ఆన్లైన్/ డిజిటల్ లెర్నింగ్ యొక్క ఎనిమిది దశలు అంటే ప్లాన్- రివ్యూ- అరేంజ్- గైడ్- యాక్ (టాక్)- అసైన్- ట్రాక్- ప్రశంస.

కీలక పాయింట్లు

డిజిటల్ యాక్సెస్:

2020 మార్చి మధ్య నుంచి దేశవ్యాప్తంగా 25 కోట్ల మంది విద్యార్థులు పాఠశాలలకు దూరంగా ఉన్నారు. (ఎందుకంటే కోవిడ్-19 మహమ్మారి). ఈ విద్యార్థులు వివిధ కేటగిరీలకు చెందిన ఇళ్లలో నివసిస్తున్నారని మార్గదర్శకాలు అంగీకరిస్తున్నాయి :

* 4జీ ఇంటర్నెట్ సదుపాయం ఉన్న కంప్యూటర్లు, స్మార్ట్ఫోన్లు ఉన్నవారు..
* స్మార్ట్ ఫోన్లు ఉన్నవారు కానీ ఇంటర్నెట్ సదుపాయం అంతంతమాత్రంగానే ఉంది.
* కేబుల్ లేదా డీటీహెచ్ తో టెలివిజన్ ఉన్నవారు.
* రేడియో సెట్ లేదా ఎఫ్ఎమ్ రేడియోతో బేసిక్ మొబైల్ ఫోన్ ఉన్నవారు.
* కమ్యూనికేషన్ పరికరాలు అస్సలు లేని వారు.

ఇంటర్నెట్ ద్వారా ఫేస్ టు ఫేస్ (ఎఫ్2ఎఫ్) తరగతి గదులను పునర్నిర్మించడం డిజిటల్ తరగతి గదుల లక్ష్యం కాదని స్పష్టం చేసింది.

సర్వే అవసరం: బోధనా విధానంపై నిర్ణయాలు తీసుకునే ముందు ఉపాధ్యాయులు, విద్యార్థుల వద్ద అందుబాటులో ఉన్న డిజిటల్ మౌలిక సదుపాయాలు, తల్లిదండ్రుల ప్రమేయం స్థాయిలను సర్వే చేయాలని పాఠశాలలకు సూచించింది. అందువల్ల, పాఠశాలలు కూడా ఇంట్లో డిజిటల్ మౌలిక సదుపాయాలు అందుబాటులో లేని విద్యార్థులకు చేరుకునేలా ఏర్పాట్లు చేయాలి.

వ్యవధి: కిండర్ గార్టెన్, నర్సరీ మరియు ప్రీ-స్కూల్ కోసం, తల్లిదండ్రులతో సంభాషించడానికి రోజుకు 30 నిమిషాల స్క్రీన్ సమయం మాత్రమే సిఫార్సు చేయబడింది. 1-8 తరగతులకు రోజుకు గరిష్టంగా 1.5 గంటలు , 9-12 తరగతులకు రోజుకు 3 గంటలు ప్రత్యక్ష ఆన్లైన్ తరగతులను నిర్వహించవచ్చు.

* **సింక్రోనస్ లేదా రియల్-టైమ్ కమ్యూనికేషన్:** ఇది ఆన్లైన్ అభ్యాసకులు లేదా వ్యక్తుల సమూహంతో మరియు తక్షణ ఫీడ్బ్యాక్ను అనుమతించే ఉపాధ్యాయులతో ఒకే సమయంలో కలిసి జరిగే రియల్-టైమ్ టీచింగ్ మరియు లెర్నింగ్, ఉదా: వీడియో కాన్ఫరెన్స్, ఆడియో కాన్ఫరెన్స్, శాటిలైట్ లేదా టెలికమ్యూనికేషన్ సౌకర్యాలను ఉపయోగించి ఆన్లైన్ బోధన. ఏదేమైనా, సమర్థవంతమైన డిజిటల్ అభ్యాసానికి మద్దతు ఇవ్వడానికి దాని ద్వారా బోధన-అభ్యాసం మాత్రమే అవసరమని పాఠశాలలు భావించకూడదు.
* **అసింక్రోనస్ లెర్నింగ్:** ప్రత్యక్ష తరగతులతో పాటు, విద్యార్థులు పాఠాలను డౌన్లోడ్ చేయడానికి లేదా రేడియో మరియు టీవీ కార్యక్రమాలను వినడానికి, వాట్సాప్ మరియు ఎస్ఎంఎస్ ద్వారా కమ్యూనికేట్ చేయడానికి, సొంతంగా అధ్యయనం చేయడానికి మరియు సృజనాత్మక ప్రాజెక్టులను చేపట్టడానికి అనుమతించే సాధనాలతో అసంక్రమణ అభ్యాసానికి ఇది అనేక సిఫార్సులను అందించింది.
* **ఆరోగ్య సమస్యలు:** డిజిటల్ టెక్నాలజీలు లేదా గాడ్జెట్లకు ఎక్కువ కాలం బహిర్గతం అయ్యే పిల్లలు తీవ్రమైన ఆరోగ్య సమస్యలకు గురవుతారు. అందువల్ల డిజిటల్ గ్యాడ్జెట్లతో ఎక్కువసేపు కూర్చోవడం లేదా వయస్సుకు తగిన షెడ్యూల్లను రూపొందించడం ద్వారా వాటి అధిక వినియోగాన్ని నివారించవచ్చు.
* సైబర్ సేఫ్టీ: సైబర్ భద్రతను నిర్వహించడానికి జాగ్రత్తలు మరియు చర్యలతో సహా నైతిక పద్ధతులను కూడా ఇది సిఫార్సు చేస్తుంది.
* కన్వర్జెన్స్: స్వయం ప్రభ, స్వయం, దీక్ష మరియు రేడియో వాహిని, శిక్షా వాణి వంటి డిజిటల్ విద్యపై ప్రభుత్వ కార్యక్రమాలతో సమన్వయం చేయాలని ఇది భావిస్తుంది.

మధ్యాహ్న భోజన పథకం

1 నుంచి 8వ తరగతి వరకు ప్రభుత్వ పాఠశాలల్లో చేరిన విద్యార్థులకు ఇది ప్రపంచంలోనే అతి పెద్ద స్కూల్ ఫీడింగ్ ప్రోగ్రామ్.

* ఈ పథకం ప్రాథమిక లక్ష్యం పాఠశాలల్లో నమోదును పెంచడం.
* నోడల్ మంత్రిత్వ శాఖ: మినిస్ట్రీ ఆఫ్ ఎడ్యుకేషన్.
* నేపథ్యం: మద్రాసు మునిసిపల్ కార్పొరేషన్ లో నిరుపేద పిల్లల కోసం 1925లో ఈ కార్యక్రమాన్ని ప్రవేశపెట్టారు.
* కేంద్ర ప్రభుత్వం 1 నుంచి 5వ తరగతి పిల్లల కోసం 1995లో ప్రయోగాత్మకంగా కేంద్ర ప్రాయోజిత పథకాన్ని ప్రారంభించింది.
* 2007 అక్టోబర్ నాటికి ఎండీఎంఎస్ ను 8వ తరగతికి పెంచారు.
* ప్రస్తుత స్థితి: ఈ కార్యక్రమం యొక్క ప్రస్తుత వెర్షన్, 2021 లో పిఎం పోషణ్ శక్తి నిర్మాణ్ లేదా పిఎం పోషణ్ గా పేరు మార్చబడింది.
* స్కేల్ ఆఫ్ కవరేజ్: ఈ పథకం 1 నుండి 8 తరగతులలో (6 నుండి 14 సంవత్సరాల వయస్సు గల) 11.80 కోట్ల మంది పిల్లలకు వర్తిస్తుంది.
* చట్టపరమైన అర్హత: ఇది కేవలం ఒక పథకం మాత్రమే కాదు, జాతీయ ఆహార భద్రతా చట్టం (ఎన్ఎఫ్ఎస్ఏ) 2013 ద్వారా ప్రాథమిక మరియు ప్రాథమికోన్నత తరగతులలో పాఠశాలకు వెళ్ళే పిల్లలందరికీ చట్టబద్ధమైన హక్కు.
* పీపుల్స్ యూనియన్ ఆఫ్ సివిల్ లిబర్టీస్ వర్సెస్ యూనియన్ ఆఫ్ ఇండియా అండ్ అదర్స్ (2001) కేసులో సుప్రీంకోర్టు ఇచ్చిన తీర్పు కూడా దీనిని పునరుద్ఘాటించింది.
* ఫెడరల్ సెటప్: నిబంధనల ప్రకారం, ప్రతి పిల్లవాడికి రోజుకు రూ .4.97 (ప్రాథమిక తరగతులు) మరియు రూ .7.45 (అప్పర్ ప్రైమరీ) కేటాయింపులు శాసనసభ ఉన్న రాష్ట్రాలు మరియు కేంద్రపాలిత ప్రాంతాలతో 60:40 నిష్పత్తిలో, ఈశాన్య రాష్ట్రాలు, జమ్మూ కాశ్మీర్, హిమాచల్ ప్రదేశ్ మరియు ఉత్తరాఖండ్తో 90: 10 నిష్పత్తిలో పంచుకోబడతాయి, అయితే చట్టసభలు లేని కేంద్రపాలిత ప్రాంతాలలో 100% ఖర్చులను కేంద్రం భరిస్తుంది.
* భారతదేశంలో, కుల కట్టుబాట్లు, మత ఛాందసవాదం మరియు ప్రాంతీయ విభేదాల కారణంగా ఆహార ఎంపికలు భారతదేశంలో తీవ్రమైన పోటీ ఉన్న ప్రాంతం.
* ఫలితంగా, పిల్లలకు గుడ్లు ఇవ్వడం వల్ల కలిగే ప్రయోజనాలను రాష్ట్ర ప్రభుత్వాలు సహా వరుస శాస్త్రీయ అధ్యయనాలు చూపించినప్పటికీ , చాలా రాష్ట్రాలు పాఠశాల మధ్యాహ్న భోజన మెనూలో గుడ్లను చేర్చడానికి విముఖత చూపుతున్నాయి.

అనుబంధ సమస్యలు మరియు సవాళ్లు ఏమిటి?

* అవినీతి పద్ధతులు: సాదా చపాతీలకు ఉప్పు కలిపి వడ్డించడం, పాలలో నీళ్లు కలపడం, ఫుడ్ పాయిజనింగ్ వంటివి జరిగిన సంఘటనలు ఉన్నాయి.

* కుల వివక్ష మరియు వివక్ష: కుల వ్యవస్థకు ఆహారం కేంద్ర బిందువు, కాబట్టి చాలా పాఠశాలల్లో, పిల్లలను వారి కుల స్థితిని బట్టి విడిగా కూర్చోబెడతారు.
* పౌష్టికాహార లోపం: జాతీయ కుటుంబ ఆరోగ్య సర్వే-5 ప్రకారం దేశవ్యాప్తంగా పలు రాష్ట్రాలు తమ పంథాను మార్చుకున్నాయని, చిన్నారుల పోషకాహార లోపం తీవ్ర స్థాయిలో ఉందని పేర్కొంది.
o ప్రపంచంలో ఎదుగుదల లోపంతో బాధపడుతున్న పిల్లల్లో 30 శాతం మంది, ఐదేళ్లలోపు చిన్నారులు 50 శాతం మంది భారత్ లోనే ఉన్నారు.
* గ్లోబల్ న్యూట్రిషన్ రిపోర్ట్-2021: ఇటీవల విడుదలైన గ్లోబల్ న్యూట్రిషన్ రిపోర్ట్ (జిఎన్ఆర్, 2021) ప్రకారం, రక్తహీనత మరియు బాల్య వృథాపై భారతదేశం ఎటువంటి పురోగతి సాధించలేదు.
o 15-49 సంవత్సరాల మధ్య వయస్సు గల భారతీయ మహిళల్లో సగానికి పైగా రక్తహీనతతో బాధపడుతున్నారు.
* గ్లోబల్ హంగర్ ఇండెక్స్ (జిహెచ్ఐ) 2021: 116 దేశాల గ్లోబల్ హంగర్ ఇండెక్స్ (జిహెచ్ఐ) 2021 లో భారతదేశం 2020 లో 94 వ స్థానం నుండి 101 వ స్థానానికి పడిపోయింది.

బేటీ బచావో బేటీ పడావో

మహిళా, శిశు సంక్షేమ మంత్రిత్వ శాఖ ఇటీవల జారీ చేసిన మార్గదర్శకాల ప్రకారం, బేటీ బచావో బేటీ పడావో (బిబిబిపి) పథకాన్ని అన్ని జిల్లాలకు విస్తరించనున్నారు.

మార్గదర్శకాలు ఏమిటి?

* లింగ నిష్పత్తి ఎట్ బర్త్ (ఎస్ఆర్బి) ప్రతి సంవత్సరం 2 పాయింట్లు మెరుగుపరచాలని, సంస్థాగత ప్రసవాల శాతాన్ని 95% లేదా అంతకంటే ఎక్కువ పెంచాలని మంత్రిత్వ శాఖ ఇప్పుడు లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది.
* 'ఖేలో ఇండియా' కింద ప్రతిభను గుర్తించి వారిని సంబంధిత అధికారులతో అనుసంధానం చేయడం ద్వారా క్రీడల్లో బాలికల భాగస్వామ్యాన్ని పెంచడం.
* ఆత్మరక్షణ శిబిరాలను ప్రోత్సహించడం, బాలికల మరుగుదొడ్ల నిర్మాణం, శానిటరీ న్యాప్కిన్ వెండింగ్ మెషీన్లు, శానిటరీ ప్యాడ్లను అందుబాటులో ఉంచడం, ముఖ్యంగా విద్యాసంస్థల్లో పీసీ-పీఎన్డీటీ (ప్రీ కాన్సెప్షన్ అండ్ ప్రీ నేటల్ డయాగ్నోస్టిక్ టెక్నిక్స్) చట్టం 1994పై అవగాహన కల్పించడం.
* గర్భధారణకు ముందు లేదా తరువాత లింగ ఎంపిక పద్ధతుల వాడకాన్ని నిషేధించడం మరియు లింగ-ఎంపిక గర్భస్రావం కోసం ప్రినేటల్ డయాగ్నొస్టిక్ టెక్నిక్ దుర్వినియోగాన్ని నిరోధించడం పిసి-పిఎన్డిటి చట్టం లక్ష్యం.
* జీరో-బడ్జెట్ ప్రకటనలు మరియు క్షేత్రస్థాయి ప్రభావాన్ని చూపే కార్యకలాపాలపై ఎక్కువ ఖర్చును ప్రోత్సహించడం.
* 2021 లో మహిళా సాధికారతపై పార్లమెంటరీ కమిటీ తన నివేదికలో బిబిబిపి పథకానికి దాదాపు 80% నిధులను ప్రకటనల కోసం ఉపయోగించారని, మహిళల ఆరోగ్యం మరియు విద్య వంటి రంగాల జోక్యాలపై కాదని పేర్కొంది.

* మహిళలపై నేరాలు ఎక్కువగా ఉన్న లేదా భౌగోళికంగా ఎక్కువగా ఉన్న జిల్లాల్లో 300 ఓఎస్సీలను చేర్చడం ద్వారా గృహ హింస, అక్రమ రవాణాతో సహా హింసను ఎదుర్కొంటున్న మహిళలకు సహాయపడటానికి ఏర్పాటు చేసిన వన్-స్టాప్ సెంటర్లను (ఓఎస్సీ) బలోపేతం చేయండి .

బిబిబిపి అంటే ఏమిటి?

2011లో ప్రతి 1,000 మంది బాలురకు 918 మంది బాలికలు ఉండగా, లింగనిర్ధారణ, క్షీణిస్తున్న లింగ నిష్పత్తిని పరిష్కరించే లక్ష్యంతో 2015 జనవరిలో దీన్ని ప్రారంభించారు. మహిళా శిశు సంక్షేమ మంత్రిత్వ శాఖ, ఆరోగ్య, కుటుంబ సంక్షేమ మంత్రిత్వ శాఖ, మానవ వనరుల అభివృద్ధి మంత్రిత్వ శాఖ సంయుక్తంగా చేపట్టిన కార్యక్రమం ఇది. దేశవ్యాప్తంగా 405 జిల్లాల్లో ఈ కార్యక్రమాన్ని అమలు చేస్తున్నారు.

ప్రధాన లక్ష్యాలు:

* లింగ-పక్షపాత లింగ-ఎంపిక తొలగింపును నిరోధించడం.
* ఆడపిల్లల మనుగడ మరియు రక్షణను ధృవీకరించడం.
* ఆడపిల్లల విద్య, భాగస్వామ్యాన్ని నిర్ధారించడం.
* ఆడపిల్లల హక్కులను పరిరక్షించడం.

పనితీరు విశ్లేషణ:

పుట్టినప్పుడు లింగ నిష్పత్తి:

హెల్త్ మేనేజ్మెంట్ ఇన్ఫర్మేషన్ సిస్టమ్ (హెచ్ఎంఐఎస్) డేటా ప్రకారం జననం వద్ద లింగ నిష్పత్తి (ఎస్ఆర్బి) 918 (2014-15) నుండి 934 (2019-20) కు 16 పాయింట్లు మెరుగుపడింది .

గుర్తించదగిన ఉదాహరణలు (జిల్లాలు):

* మౌ (ఉత్తరప్రదేశ్) 694 (2014-15) నుంచి 951 (2019-20),
* కర్నాల్ (హర్యానా) 758 (2014-15) నుంచి 898 (2019-20),
* మహేందర్ గఢ్ (హరియాణా) 791 (2014-15) నుంచి 919 (2019-20) వరకు.

ఆరోగ్యం:

* ANC రిజిస్ట్రేషన్: మొదటి త్రైమాసిక %యాచీజ% (ప్రసవానంతర సంరక్షణ) నమోదు శాతం 2014-15 లో 61% నుండి 2019-20 లో 71% కు మెరుగుపడింది.
* సంస్థాగత డెలివరీలు: సంస్థాగత డెలివరీల శాతం 2014-15లో 87 శాతం నుంచి 2019-20లో 94 శాతానికి పెరిగింది.

విద్య:

స్థూల నమోదు నిష్పత్తి (జీఈఆర్): యూనిఫైడ్ డిస్ట్రిక్ట్ ఇన్ఫర్మేషన్ సిస్టమ్ ఫర్ ఎడ్యుకేషన్ (యూడీఐఎస్ఈ) తాత్కాలిక డేటా ప్రకారం సెకండరీ స్థాయిలో పాఠశాలల్లో బాలికల జీఈఆర్ 77.45 (2014-15) నుంచి 81.32 (2018-19)కు మెరుగుపడింది.

* బాలికలకు మరుగుదొడ్లు: బాలికల కోసం ప్రత్యేక మరుగుదొడ్లు ఉన్న పాఠశాలల శాతం 2014-15లో 92.1 శాతం ఉండగా, 2018-19 నాటికి 95.1 శాతానికి మెరుగుపడింది.

* ఆడపిల్లల్లో శిశుహత్యలు, బాలికల్లో విద్య లేమి, వారి హక్కుల లేమి వంటి ముఖ్యమైన సమస్యలపై బీబీబీపీ పథకం దృష్టి సారించగలిగింది. బేటీజన్మోత్సవం అనేది ప్రతి జిల్లాలో నిర్వహించే ముఖ్యమైన కార్యక్రమాలలో ఒకటి.

ప్రధాన మంత్రి శ్రీ పాఠశాలలు

2022 ఉపాధ్యాయ దినోత్సవాన్ని పురస్కరించుకుని భారత ప్రధాన మంత్రి పీఎం ఎస్ ఆర్ ఐ స్కూల్స్ (పీఎం ఎస్ సీ హూల్స్ ఫర్ రైజింగ్ ఇండియా) అనే కొత్త కార్యక్రమాన్ని ప్రకటించారు.నూతన జాతీయ విద్యావిధానం (ఎన్ఈపీ)కి ఇది ప్రయోగశాలగా ఉంటుందని, మొదటి దశలో 14,500 పాఠశాలలను అప్గ్రేడ్ చేస్తామన్నారు.

నేషనల్ టీచర్స్ అవార్డ్స్ 2022

ఉపాధ్యాయ దినోత్సవం (సెప్టెంబర్ 5) సందర్భంగా భారత రాష్ట్రపతి భారతదేశం నలుమూలల నుండి 45 మంది అసాధారణ ఉపాధ్యాయులకు 2022 జాతీయ ఉపాధ్యాయ పురస్కారాలను ప్రదానం చేశారు . తెలంగాణ, మహారాష్ట్ర, హర్యానా, హిమాచల్ ప్రదేశ్, పంజాబ్ సహా వివిధ రాష్ట్రాలకు చెందిన ఉపాధ్యాయులకు ఈ పురస్కారం లభించింది. ప్రతి సంవత్సరం ఉపాధ్యాయ దినోత్సవం రోజున విద్యా మంత్రిత్వ శాఖ జాతీయ స్థాయి కార్యక్రమాన్ని నిర్వహించి దేశంలోని ఉత్తమ ఉపాధ్యాయులకు జాతీయ అవార్డులను ప్రదానం చేస్తుంది. జాతీయ ఉపాధ్యాయ అవార్డులు పొందిన ప్రతి ఒక్కరికీ సర్టిఫికెట్ ఆఫ్ మెరిట్, రూ.50 వేల నగదు, రజత పతకంతో సత్కరిస్తారు.జాతీయ ఉపాధ్యాయ అవార్డులు 2022 భారతదేశ దేశ నిర్మాణంలో ఉపాధ్యాయుల విశిష్ట మరియు ప్రధాన కృషిని గుర్తించడానికి ప్రయత్నిస్తుంది. నిబద్ధత, పరిశ్రమల ద్వారా పాఠశాల విద్య నాణ్యతను మెరుగుపరచడమే కాకుండా విద్యార్థుల జీవితాలను సుసంపన్నం చేసిన ఉపాధ్యాయులను గౌరవించడానికి ఈ అవార్డులను ప్రదానం చేస్తారు.

ప్రధానమంత్రి స్కూల్స్ ఫర్ రైజింగ్ ఇండియా (పీఎం-ఎస్ఆర్ఐ) యోజన గురించి మనకు ఏం తెలుసు?

దీని గురించి: ఇది దేశవ్యాప్తంగా 14500 కంటే ఎక్కువ పాఠశాలలను అప్గ్రేడ్ చేయడానికి మరియు అభివృద్ధి చేయడానికి కేంద్ర ప్రాయోజిత పథకం. కేంద్ర ప్రభుత్వం/ రాష్ట్ర/ కేంద్రపాలిత ప్రాంతాల ప్రభుత్వం/ స్థానిక సంస్థలు నిర్వహించే పాఠశాలల నుంచి ఎంపిక చేసిన పాఠశాలలను బలోపేతం చేయడమే దీని లక్ష్యం.

ప్రాముఖ్యత: ఇది జాతీయ విద్యా విధానం 2020 లోని అన్ని అంశాలను ప్రదర్శిస్తుంది మరియు ఆదర్శ పాఠశాలలుగా పనిచేస్తుంది మరియు వాటి చుట్టుపక్కల ఉన్న ఇతర పాఠశాలలకు మార్గదర్శకత్వాన్ని కూడా అందిస్తుంది. ఈ పాఠశాలల లక్ష్యం గుణాత్మక బోధన, అభ్యాసం మరియు అభిజ్ఞా వికాసం మాత్రమే కాదు, 21 వ శతాబ్దపు కీలక నైపుణ్యాలతో కూడిన సంపూర్ణ మరియు చక్కటి గుండ్రని వ్యక్తులను సృష్టించడం.

ఈ పాఠశాలల్లో అవలంబించే బోధనా విధానం మరింత ప్రయోగాత్మకంగా, సమగ్రంగా, సమీకృతంగా, ఆట/బొమ్మల ఆధారిత, విచారణ-ఆధారిత, ఆవిష్కరణ-ఆధారిత, అభ్యాసక-కేంద్రీకృత, చర్చా-ఆధారిత, సరళమైన మరియు ఆహ్లాదకరంగా ఉంటుంది. ప్రతి గ్రేడ్ లో ప్రతి పిల్లవాడి అభ్యసన ఫలితాలలో ప్రావీణ్యం సాధించడంపై దృష్టి పెడతారు. అన్ని స్థాయిలలో మూల్యాంకనం భావనాత్మక అవగాహన మరియు నిజ జీవిత పరిస్థితులకు

జ్ఞానం యొక్క అనువర్తనంపై ఆధారపడి ఉంటుంది మరియు సామర్థ్యం ఆధారితంగా ఉంటుంది. ఈ పాఠశాలల్లో ల్యాబ్లు, స్మార్ట్ తరగతి గదులు, లైబ్రరీలు, క్రీడా పరికరాలు, ఆర్ట్ రూమ్ వంటి ఆధునిక మౌలిక సదుపాయాలు ఉంటాయి.

15.11 విద్య, ఉపాధి మరియు పని యొక్క భవిష్యత్తు

ప్రతి సంవత్సరం, 12 మిలియన్ల మంది యువత భారతదేశంలో కార్మిక మార్కెట్లోకి ప్రవేశిస్తున్నారు. 2030 నాటికి దేశంలో 12.3 కోట్ల మంది 25 నుంచి 29 ఏళ్ల మధ్య వయస్కులు ఉంటారు. సోషల్ మీడియా పుణ్యమా అని వీరి ఆకాంక్షలు ఎక్కువగా ఉంటాయి. హైస్కూల్ డిప్లొమా, వయోజన అభ్యసన కార్యక్రమాలు, తృతీయ విద్యతో గ్రాడ్యుయేట్ కాని ఈ యువకులకు తగిన నైపుణ్యాల అభివృద్ధికి ఏకైక మార్గం. కొన్ని అంచనాల ప్రకారం, ప్రాథమిక స్థాయి పూర్తికాకముందే పాఠశాల మానేసిన 18 నుండి 37 సంవత్సరాల వయస్సు గల వారిలో 24% మంది మాత్రమే చదవగలరు. చైనా తర్వాత ప్రపంచంలోనే భారత్ తృతీయ విద్యావిధానం రెండో స్థానంలో ఉంది. ఇది 35 మిలియన్లకు పైగా విద్యార్థులకు మరియు 50,000 కి పైగా సంస్థలకు నిలయంగా ఉంది. ఈ వ్యవస్థలోని అత్యంత ప్రతిష్ఠాత్మక సంస్థలు ప్రపంచ స్థాయిని కలిగి ఉన్నాయి మరియు హైటెక్ రంగంలో భారతదేశాన్ని ప్రపంచ అగ్రగామిగా మార్చడానికి బాధ్యత వహిస్తాయి. అయితే ఈ విజయాన్ని తదుపరి స్థాయికి తీసుకెళ్లాలంటే భారత తృతీయ విద్యావిధానంలో తక్షణ సంస్కరణలు అవసరం. భారత్ తన స్వల్పకాలిక నైపుణ్య కార్యక్రమాలను కూడా సమూలంగా మార్చుకోవాల్సిన అవసరం ఉంది. చివరగా, వయోజన అభ్యాసం అనేది పని యొక్క భవిష్యత్తుకు సరిపోయే నైపుణ్యాలను తిరిగి సర్దుబాటు చేయడానికి ఒక ముఖ్యమైన ఛానల్, మరియు ఇది తీవ్రమైన డిజైన్ పునరాలోచన నుండి ప్రయోజనం పొందుతుంది. వయోజన మెదడుకు అనుకూలీకరించబడిన బోధనా పద్ధతులు, వయోజన జీవనశైలికి బాగా సరిపోయే సౌకర్యవంతమైన డెలివరీ నమూనాలు వయోజన అభ్యాస కార్యక్రమాలను మరింత ప్రభావవంతంగా చేస్తాయి.

15.11.1 నిరుద్యోగ వృద్ధి?

డెమోగ్రాఫిక్ డివిడెండ్ డెమోగ్రాఫిక్ భారంగా మారినప్పుడు తగ్గుముఖం పట్టడం వల్ల భారత ఆర్థిక వ్యవస్థలో నిరుద్యోగ వృద్ధి ఒక ప్రధాన సమస్యగా ఉంది. దేశ మొత్తం జిడిపికి ఈ రంగం చాలా తక్కువ దోహదం చేస్తున్నప్పటికీ వ్యవసాయ రంగంలో అధిక జనాభా ప్రమేయం ఉంది. తృతీయ రంగం భారతదేశం యొక్క మొత్తం జిడిపికి అత్యధికంగా దోహదం చేస్తుంది, అయితే, ఈ రంగం ద్వారా ఉద్యోగ కల్పన ఎక్కువగా అధికారిక రకం, దీని కారణంగా ఈ రంగంలో అనధికారిక శ్రామిక శక్తిని చేర్చడం తగ్గుతుంది.

15.11.2 భారతదేశంలో ఉద్యోగాల కల్పనలో గత ధోరణులు

2001-11లో ఉపాధి వృద్ధి రేటు (1.4%) తో పోలిస్తే శ్రామిక శక్తి వృద్ధి రేటు (2.23%) అధికంగా ఉంది. 2011 జనాభా లెక్కల ప్రకారం, ఆర్థిక వ్యవస్థ యొక్క సగటు వృద్ధి రేటు సంవత్సరానికి 7.7 శాతం కాగా, ఉపాధి కోసం ఇది 1.8% మాత్రమే. 2011 లో ఉపాధిపై నేషనల్ శాంపిల్ సర్వే ఆఫీస్ (ఎన్ఎస్ఎస్ఓ) డేటా ప్రకారం, 2004-05 మరియు 2009-10 మధ్య, సంవత్సరానికి 1 మిలియన్ ఉద్యోగాలు మాత్రమే జోడించబడ్డాయిబీ ఆర్థిక వ్యవస్థ వార్షికంగా 8.43% వృద్ధి చెందుతున్న కాలంలో. 2004-12లో 2.5 మిలియన్లుగా ఉన్న సాధారణ ఉద్యోగాల సగటు వార్షిక చేరిక 2012-16లో 1.5 మిలియన్లకు పడిపోయింది. ఏ విధమైన

సామాజిక భద్రత కలిగిన సాధారణ కార్మికుల వాటా 2011-12 లో 45% నుండి 2016 లో 38% కి తగ్గింది. ఐఎల్ఓ విశ్లేషణ ప్రకారం, భారతదేశంలో నిరుద్యోగుల సంఖ్య 2017 లో 1.7 కోట్ల నుండి 2018 లో 1.8 కోట్లకు పెరిగింది, మరియు దేశం యొక్క 'ఉపాధి స్థితిస్థాపకత' 0.15% కు పడిపోయింది, అంటే జిడిపిలో 1% పెరుగుదల 0.15% ఉద్యోగాలను మాత్రమే సృష్టించింది. అంటే గత దశాబ్దకాలంలో దేశంలో నిరుద్యోగ రేటు క్రమంగా పెరిగింది. సెంటర్ ఫర్ మానిటరింగ్ ఇండియన్ ఎకానమీ (సీఎంఐఈ) గణాంకాల ప్రకారం 2017 ఏప్రిల్లో 3.9 శాతంగా ఉన్న నిరుద్యోగ రేటు 2018 ఫిబ్రవరిలో 6.1 శాతానికి పెరిగింది.

15.11.3 నిరుద్యోగ పెరుగుదలకు వివిధ కారణాలు

శ్రామిక-ఇంటెన్సివ్ తయారీ రంగంతో పోలిస్తే ఆర్థిక వ్యవస్థలో ఎక్కువ వృద్ధి నాలెడ్జ్-ఇంటెన్సివ్ సేవల రంగం ద్వారా నడపబడింది. అధికారిక తయారీ కార్మిక మార్కెట్లో పెరిగిన దృఢత్వం, కఠినమైన కార్మిక నిబంధనలు ఉద్యోగ కల్పనను ప్రోత్సహించలేదు. భారతదేశం దిగుమతి-ప్రత్యామ్నాయం నుండి ఎగుమతి-ఆధారిత అభివృద్ధి వ్యూహానికి మారలేదు, ఫలితంగా, పారిశ్రామిక రంగం యొక్క శ్రమ-ఇంటెన్సివ్ భాగం గణనీయమైన వృద్ధిని అనుభవించలేదు. ప్రపంచ బ్యాంకు అధ్యయనం ప్రకారం, పారిశ్రామిక వివాదాల చట్టం వ్యవస్థీకృత తయారీ రంగంలో ఉపాధిని 25% తగ్గించింది. కఠినమైన ఉపాధి రక్షణ చట్టం యజమానులను పెట్టుబడితో పోలిస్తే ప్రస్తుత శ్రమ ఖర్చుల కంటే ఎక్కువ పెట్టుబడి-ఇంటెన్సివ్ ఉత్పత్తి పద్ధతుల వైపు నడిపించింది. మధ్యతరహా, చిన్నతరహా పరిశ్రమలకు అధిక శ్రామికులు ఉన్నప్పటికీ, వారికి రుణ సదుపాయం తక్కువగా ఉన్నందున భారతదేశంలో వారిని సరిగా పరిగణించడం లేదు. పన్ను ప్రోత్సాహకాలు, సబ్సిడీలు, తరుగుదల అలవెన్స్ వంటి ప్రభుత్వం అందించే వివిధ ప్రోత్సాహకాలు పెట్టుబడి మొత్తంతో మాత్రమే ముడిపడి ఉంటాయి తప్ప సృష్టించిన ఉద్యోగాల సంఖ్యతో కాదు. మౌలిక సదుపాయాల అవరోధాలు వ్యవసాయం, పరిశ్రమలు, సేవా రంగాల మధ్య వెనుకబడిన మరియు ముందడుగు అనుసంధానాల కొరతకు దారితీశాయి, ఇవి ఉద్యోగాలను సృష్టించడంలో విఫలమయ్యాయి.

15.11.4 నిరుద్యోగ వృద్ధిని తగ్గించేందుకు చర్యలు

అభివృద్ధి వ్యూహాలకు ముఖ్యమైన జీవనోపాధి కల్పన కోసం వివిధ కార్యక్రమాలను కేవలం వృద్ధి యొక్క సహజ పరిణామంగా చిత్రీకరించకుండా కేంద్ర చొరవలతో కలపాలి. భారతదేశం వంటి శ్రమ సమృద్ధిగా ఉన్న దేశంలో కార్పొరేట్లు మూలధన ఇంటెన్సివ్ ఉత్పత్తి విధానానికి ప్రాధాన్యమిస్తున్నందున కఠినమైన కారణంగా కార్మిక చట్టాలను సంస్కరించడం. స్టార్టప్ ఇండియా లేదా స్టాండప్ ఇండియా వంటి కార్యక్రమాలతో ఔత్సాహిక పారిశ్రామికవేత్తలను ప్రోత్సహించడం. విద్యావ్యవస్థను సంస్కరించి అవసరమైన నైపుణ్యాలను సృష్టించాలి. ఫుడ్ ప్రాసెసింగ్, టెక్స్టైల్స్, దుస్తులు మొదలైన కార్మిక ఆధారిత రంగాలను ప్రోత్సహించడం. నీతి ఆయోగ్ యాక్షన్ ఎజెండా రాష్ట్ర స్థాయిలో కార్మిక చట్ట సంస్కరణలతో సహా ఉద్యోగాభివృద్ధికి కొన్ని ఆచరణీయమైన సూచనలను సమర్పించింది. డిపార్ట్ మెంట్ ఆఫ్ ఇండస్ట్రియల్ పాలసీ అండ్ ప్రమోషన్ (డీఐపీపీ)కి ఇండస్ట్రియల్ పాలసీ అవసరం. 2011లో ప్రవేశపెట్టిన జాతీయ తయారీ విధానం ఇంకా పూర్తిస్థాయిలో అమలుకు నోచుకోలేదు. సూక్ష్మ, చిన్న, మధ్య తరహా వ్యాపారాలు ఉద్యోగాల కల్పనకు (ఎంఎస్ఎంఈలు) తోడ్పడేందుకు క్లస్టర్ అభివృద్ధి అవసరం. అమృత్ వంటి పట్టణాభివృద్ధి పథకాలను ఉపాధి పథకాలతో అనుసంధానం చేయాలి. అమృత్ (అటల్

మిషన్ ఫర్ రిజువేషన్ అండ్ అర్బన్ ట్రాన్స్ఫర్మేషన్) అనేది పట్టణాభివృద్ధి మంత్రిత్వ శాఖ నిర్వహించే కార్యక్రమం, ఇది చిన్న పట్టణాలలో మౌలిక సదుపాయాలను మెరుగుపరచడానికి లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది. ప్రభుత్వ మౌలిక సదుపాయాల పెట్టుబడులు పెద్ద సంఖ్యలో ఉద్యోగాలను సృష్టిస్తాయి. ఎక్కువ చదువులు చదివినా ఆడపిల్లలు ఉపాధి కోల్పోతున్నారని, ఎక్కువ చదువులు చదివిన వారు దొరకడం లేదని మహిళా ఉపాధికి ప్రాధాన్యం ఇస్తున్నారు.

15.11.5 ఎన్ఈపీ, ఇతర సంస్కరణలు

దేశంలో విద్యావ్యవస్థను సంస్కరించడానికి ఉద్దేశించిన మూడు జాతీయ విద్యా విధానాలు (1968, 1986, 1992) భారతదేశంలో ఇప్పటివరకు ఉన్నాయి. 2020 ఎన్ఈపీ అభ్యసనపై కాకుండా ఎలా నేర్చుకోవాలో నేర్చుకోవడంపై దృష్టి సారించే వ్యవస్థ నుండి విద్య మరింత అనుభవపూర్వకమైన, విచారణ-ఆధారిత మరియు సరళమైన వ్యవస్థకు మార్పులను ప్రతిపాదించింది. కళలు మరియు శాస్త్రాల మధ్య కఠినమైన విభజన లేని విద్యా వ్యవస్థను ఎన్ఇపి ప్రతిపాదిస్తుంది. ముసాయిదా దశలో అవలంబించిన విస్తృత సంప్రదింపుల ప్రక్రియ కారణంగా ఎన్ఈపీ కనీస రాజకీయ వ్యతిరేకతను ఎదుర్కొంది. ఇది 2020 జూలైలో ప్రారంభించబడింది, కానీ కోవిడ్ -19 మహమ్మారి ప్రభావం కారణంగా అమలులో సమస్యలను ఎదుర్కొంది.
అయితే తదనంతర పరిణామాల్లో పురోగతిని వంటి కార్యక్రమాల రూపంలో సాధించారు.

* కేంద్రీయ విశ్వవిద్యాలయాలకు ఉమ్మడి ప్రవేశ పరీక్ష,
* విదేశీ విశ్వవిద్యాలయాలతో సహకరించడానికి విశ్వవిద్యాలయాలకు అధిక స్వయంప్రతిపత్తి,
* ప్రాంతీయ భాషల్లో బీటెక్ కోర్సులను అందిస్తోంది.
* పాఠశాల బోర్డుల అంతటా పాఠ్యప్రణాళిక మరియు మూల్యాంకనాన్ని సమీకృతం చేయడానికి ఒక జాతీయ మూల్యాంకనం,
* స్టూడెంట్ క్రెడిట్స్ కోసం డిజిటల్ స్టోర్ హౌస్ ప్రారంభం,

3 మరియు 9 సంవత్సరాల మధ్య వయస్సు గల పిల్లలకు పునాది అక్షరాస్యతను బలోపేతం చేయడానికి ఉద్దేశించిన నిపున్ భారత్ పథకం. ఈ పథకం కింద ప్రకటించిన కార్యక్రమాలు కేవలం కాస్మోటిక్ స్వభావంతో, పదార్థం లేకుండా ఉన్నాయని కొందరు నిపుణులు ఆందోళన వ్యక్తం చేస్తున్నారు. వీటిలో: ఎలాంటి అదనపు నిధులు కేటాయించకుండా మధ్యాహ్న భోజన పథకానికి పీఎం పోషణ్ గా నామకరణం చేయడం. ప్రీ ప్రైమరీ, ఎలిమెంటరీ విద్యార్థులకు మధ్యాహ్న భోజన పథకంలో అల్పాహారాన్ని చేర్చాలన్న ఎన్ఈపీ సిఫార్సును అమలు చేయాలన్న విద్యా మంత్రిత్వ శాఖ ప్రతిపాదనను ఆర్థిక మంత్రిత్వ శాఖ తిరస్కరించింది. ఎన్ఈపీ లక్ష్యాలతో పునర్నిర్మించిన సమగ్ర శిక్షా అభియాన్ పథకానికి కేటాయించిన నిధులు విద్యా మంత్రిత్వ శాఖ ప్రతిపాదించిన దానికంటే చాలా తక్కువగా ఉన్నాయి. ఎన్ఈపీని ప్రారంభించిన తర్వాత ఈ పథకానికి రూ. 57,914 కోట్లు డిమాండ్ ఉండగా రూ. 31,050 కోట్లు కేటాయించినట్లు విద్యాశాఖ స్టాండింగ్ కమిటీ తెలిపింది. సమగ్ర శిక్ష పథకం కింద ఎన్ఈపీ అమలుకు మాత్రమే రూ. 19,164 కోట్లు అవసరమని పాఠశాల విద్యాశాఖ పేర్కొనడంతో ఈ లోటు ఏర్పడింది.

జాతీయ విద్యావిధానం 2020

ఎన్ఈపీ 2020 "భారతదేశాన్ని గ్లోబల్ నాలెడ్జ్ సూపర్ పవర్" గా మార్చాలని లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది. స్వాతంత్ర్యానంతరం భారతదేశంలో విద్యావ్యవస్థలో ఇది 3వ ప్రధాన పునరుద్ధరణ మాత్రమే . గతంలో 1968, 1986లో విద్యావిధానాలు తీసుకొచ్చారు. ఓపెన్ స్కూలింగ్ విధానం ద్వారా 2 కోట్ల మంది బడిబయట ఉన్న పిల్లలను తిరిగి ప్రధాన స్రవంతిలోకి తీసుకురావాలని లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది. కొత్త అక్రిడిటేషన్ ఫ్రేమ్వర్క్, ప్రభుత్వ, ప్రైవేటు పాఠశాలలను నియంత్రించడానికి స్వతంత్ర అథారిటీతో పాఠశాల పాలన మారనుంది. 360 డిగ్రీల హెూలిస్టిక్ ప్రోగ్రెస్ కార్డుతో మదింపు సంస్కరణలు, అభ్యసన ఫలితాలను సాధించడం కొరకు విద్యార్థుల పురోగతిని ట్రాక్ చేయడం.

నేషనల్ కరిక్యులమ్ ఫ్రేమ్ వర్క్ (ఎన్ సిఎఫ్)

2023 ఏప్రిల్లో కేంద్ర ప్రభుత్వం ప్రజల ఫీడ్ బ్యాక్ కోసం నేషనల్ కరిక్యులమ్ ఫ్రేమ్వర్క్ యొక్క ప్రీ-డ్రాఫ్ట్ను విడుదల చేసింది.

దాని కీలక సిఫారసుల్లో ఇవి ఉన్నాయి:

- సంవత్సరానికి రెండుసార్లు బోర్డు పరీక్షలు నిర్వహించడం
- పన్నెండో తరగతి విద్యార్థులకు సెమిస్టర్ విధానం ఏర్పాటు
- సైన్స్ మరియు హ్యుమానిటీస్ కలయికను అభ్యసించే స్వేచ్ఛను విద్యార్థులకు అందించడం
- పాఠశాల బోర్డుల మధ్య 11 మరియు 12 వ తరగతిలో కళలు, శాస్త్రాలు మరియు వాణిజ్యం మధ్య కఠినమైన సరిహద్దులను తగ్గించడం.

ప్రభుత్వ పాఠ్యపుస్తకాల పునఃసమీక్షకు ఎన్ సీఎఫ్ సిఫార్సులే పునాది కావచ్చని కొందరు విద్యారంగ నిపుణులు ఆందోళన వ్యక్తం చేస్తున్నారు.

పాఠ్యపుస్తకాలు

పాఠశాల విద్యపై కేంద్రానికి సలహాలిచ్చే అత్యున్నత సంస్థ అయిన నేషనల్ కౌన్సిల్ ఫర్ ఎడ్యుకేషనల్ రీసెర్చ్ అండ్ ట్రైనింగ్ (ఎన్సీఈఆర్టీ) పాఠశాల పాఠ్యపుస్తకాల్లో మూడు దఫాలుగా సవరణలు చేపట్టింది. 2017, 2019లో నిర్వహించిన మొదటి రెండు రౌండ్లు వివాదాలకు తావులేకుండా, ప్రభుత్వ పథకాలు, కార్యక్రమాలు వంటి ఇటీవలి సంఘటనలను ప్రతిబింబించేలా పుస్తకాలను అప్డేట్ చేయడమే లక్ష్యంగా పెట్టుకున్నాయి. అయితే, 2022 లో మూడవ రౌండ్ విద్యార్థులపై పాఠ్య ప్రణాళిక భారాన్ని తగ్గించడమే లక్ష్యంగా ఉంది, కాని కొన్ని తొలగింపులు ఢిల్లీ సుల్తానేట్ మరియు మొఘల్ సామ్రాజ్యం వంటి రాజకీయంగా సున్నితమైన అంశాలపై ఉన్నాయి. మహాత్మాగాంధీ హత్య, 2002 గుజరాత్ అల్లర్లు వంటి భారత చరిత్రలోని కీలక ఘట్టాల పునశ్చరణలు అనేక వర్గాల నుంచి విమర్శలకు గురయ్యాయి.

విదేశీ విశ్వవిద్యాలయాలు

విదేశీ విశ్వవిద్యాలయాలకు అనుగుణంగా ఉన్నత విద్యారంగాన్ని సరళీకరించడంలో కేంద్ర ప్రభుత్వం గణనీయమైన పురోగతి సాధించింది. ప్రభుత్వ ఈ ప్రతిపాదనకు ఎన్ఈపీలో ఆమోదం లభించింది. విదేశీ

విశ్వవిద్యాలయాలు తమ సొంత అడ్మిషన్, నియామక ప్రక్రియలతో భారత్లో తమ క్యాంపస్లను ఏర్పాటు చేసుకునేందుకు వీలు కల్పించే నిబంధనలను యూజీసీ ఖరారు చేస్తోంది. ఈ క్యాంపస్ లకు వాటి ఫీజుల నిర్మాణాన్ని నిర్ణయించే స్వేచ్ఛ కూడా ఉంటుంది. గుజరాత్ లోని గిఫ్ట్ సిటీలో ఆఫ్ షోర్ క్యాంపస్ ల ఏర్పాటును ప్రోత్సహించేందుకు, లాభాల స్వీకరణను ప్రోత్సహించేందుకు ప్రభుత్వం నిబంధనలను నోటిఫై చేసింది. ఆస్ట్రేలియాకు చెందిన యూనివర్సిటీ ఆఫ్ వోల్లాంగాంగ్, డీకిన్ యూనివర్శిటీలు గిఫ్ట్ సిటీ మార్గం ద్వారా తమ ప్రవేశాన్ని ప్రకటించాయి.

కొత్త సంస్థలు, పెరిగిన సామర్థ్యం:

గత తొమ్మిదేళ్లలో 7 ఐఐటీలు, 7 ఐఐఎంలు, 16 ఐఐఐటీలు, 15 ఎయిమ్స్ లతో సహా కొత్తగా కేంద్ర ప్రభుత్వ ఆధ్వర్యంలో నడిచే విద్యాసంస్థలు (సీఈఐలు) ఏర్పాటయ్యాయి. అదనంగా, ఈడబ్ల్యూఎస్ కోటా ద్వారా ప్రస్తుతం ఉన్న సంస్థలకు గణనీయమైన సామర్థ్య జోడింపు జరిగింది. ఐఐటీలు, ఎన్ ఐటీలు, ఐఐఎంలు, కేంద్రీయ విశ్వవిద్యాలయాలు, ఐఐఎస్ ఈఆర్ లు, ఐఐఐటీలతో సహా అన్ని కేంద్ర నిధులతో నడిచే విద్యాసంస్థలు రెండేళ్లలో మొత్తం విద్యార్థుల సంఖ్యను 25 శాతం పెంచాలని ఆదేశించింది. అయితే, మహమ్మారి సృష్టించిన అంతరాయం కారణంగా అమలు అసమానంగా ఉంది, కానీ ఐఐటిలు 2019 నుండి యుజి కార్యక్రమాల కోసం సుమారు 5,000 సీట్లను జోడించాయి. చివరిసారిగా 2006లో ఓబీసీలకు 27 శాతం రిజర్వేషన్లు ప్రవేశపెట్టగా, 2012 వరకు సీఈఐల్లో సీట్లను 54 శాతం పెంచారు.

స్త్రీ ప్రాతినిధ్యం (మార్పు)

2014 నుంచి సంప్రదాయకంగా పురుషాధిక్యత కలిగిన విద్యాసంస్థల్లో మహిళా ప్రాతినిధ్యాన్ని పెంచడమే లక్ష్యంగా కార్యక్రమాలు చేపట్టారు. 2018లో ఐఐటీలు, ఎన్ఐటీల్లో మహిళలకు సూపర్ న్యూమరరీ సీట్లను ప్రవేశపెట్టడం ఒక ఉదాహరణ, ఇది 2017 లో 9% నుండి 2022 లో ఐఐటిలలో మహిళా ప్రాతినిధ్యాన్ని 20% కి పెంచింది. 2018లో పైలట్ ప్రోగ్రామ్ విజయవంతం కావడంతో 2021లో దేశంలోని మొత్తం 33 సైనిక్ స్కూళ్లు బాలికలను పురుషులుగా చేర్చుకున్నాయి. ఏఐఎస్హెచ్ఈ డేటా ప్రకారం, 2014 నుండి ఉన్నత విద్య నమోదులో లింగ అసమానత తగ్గింది. 2019-20లో బీకాం ప్రోగ్రామ్లో లింగ అంతరాన్ని తొలగించారు మరియు 2017-18 లో %దీ.ాషి% మరియు ఎంబిబిఎస్ ప్రోగ్రామ్ల తరువాత నమోదులో లింగ అంతరాన్ని మూసివేసిన మూడవ ప్రధాన కార్యక్రమం ఇది. ఏదేమైనా, మహమ్మారి సంవత్సరంలో గణనీయమైన సవాళ్లు తలెత్తాయి మరియు లింగ అంతరాన్ని పూడ్చడానికి ఉద్దేశించిన కార్యక్రమాలకు అనేక ఎదురుదెబ్బలు ఎదురయ్యాయి.

15.12 విద్యలో ఇతర ముఖ్యమైన మార్పులు మరియు చొరవలు:

విద్యాహక్కు చట్టం 2009లో 1 నుంచి 8వ తరగతి వరకు విద్యార్థులకు పదోన్నతులు కల్పించే నో డిటెన్షన్ విధానాన్ని ప్రవేశపెట్టారు. 2019లో దీన్ని రద్దు చేసి పలు రాష్ట్రాలు 5, 8 తరగతుల పిల్లలను నిర్బంధించడానికి నిబంధనలను రూపొందించాయి. దేశంలో ఉన్నత విద్యకు అన్ని ప్రవేశ పరీక్షలను నిర్వహించడానికి ఒకే నోడల్ ఏజెన్సీగా నేషనల్ టెస్టింగ్ ఏజెన్సీని 2017లో ఏర్పాటు చేశారు. ఇన్స్పెక్టర్ రాజ్ను అంతం చేయడానికి, లాబీలను తొలగించడానికి దేశంలోని అత్యున్నత వైద్య విద్యా సంస్థ అయిన మెడికల్ కమిషన్ ఆఫ్ ఇండియాను 2020 లో రద్దు చేసి దాని స్థానంలో నేషనల్ మెడికల్ కమిషన్ను ఏర్పాటు చేశారు.

దీర్ఘకాలిక రుణాల రూపంలో విద్యా సంస్థల్లో మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధికి నిధులు సమకూర్చడానికి మార్కెట్ నుంచి నిధులను సమీకరించే లక్ష్యంతో 2017లో హెచ్ఈఎఫ్ఏ లేదా హయ్యర్ ఎడ్యుకేషన్ ఫైనాన్సింగ్ ఏజెన్సీని ఏర్పాటు చేశారు.

15.13 ఈ రంగంలో ఎదుర్కొంటున్న ఇతర సవాళ్లు

15.13.1 స్వయంప్రతిపత్తి

ఉన్నత విద్యా రంగాన్ని ప్రభుత్వం, నియంత్రణ రంగం నుంచి విముక్తం చేయడానికి ప్రభుత్వం ఐఐఎం చట్టం (2017) వంటి కార్యక్రమాలను ప్రవేశపెట్టింది, ఇది ఐఐఎంలకు అపూర్వ స్థాయిలో విద్యా మరియు పరిపాలనా స్వయంప్రతిపత్తిని ఇచ్చింది, వాటి చైర్మన్లు మరియు డైరెక్టర్లను నియమించే అధికారంతో సహా. 20 ఉన్నత విద్యా సంస్థలు (10 ప్రభుత్వ, 10 ప్రైవేటు) ప్రపంచ స్థాయి హోదాను సాధించడంలో సహాయపడటానికి రెగ్యులేటరీ ఉపశమనం కల్పించడానికి 2018 లో ఇన్స్టిట్యూషన్స్ ఆఫ్ ఎమినెన్స్ (ఐఓఇ) పథకాన్ని ప్రవేశపెట్టారు. 2018 లో, యూనివర్సిటీ గ్రాంట్స్ కమిషన్ (యుజిసి) గ్రేడెడ్ స్వయంప్రతిపత్తి పథకాన్ని ప్రవేశపెట్టింది, ఇది కొన్ని నాణ్యత ప్రమాణాల ఆధారంగా ఉన్నత విద్యా సంస్థలకు (హెచ్ఇఐ) కొన్ని స్వేచ్ఛలను ఇచ్చింది. న్యాక్ స్కోర్ 3.51 లేదా ప్రపంచ ర్యాంకింగ్స్ లో టాప్ 500లో స్థానం పొందిన హెచ్ ఈఐలను 'కేటగిరీ–1'లో చేర్చారు. కొత్త కోర్సులను ప్రారంభించడానికి, ఆఫ్–క్యాంపస్ సెంటర్లను స్థాపించడానికి, స్కిల్ డెవలప్మెంట్ కోర్సులను అందించడానికి, విదేశీ అధ్యాపకులను నియమించుకోవడానికి, ఓపెన్ డిస్టెన్స్ లెర్నింగ్ ప్రోగ్రామ్లను నిర్వహించడానికి ఇది వీలు కల్పిస్తుంది. ఇప్పటివరకు 48 సంస్థలు మాత్రమే ఈ కేటగిరీలో చోటు దక్కించుకున్నాయి. అయితే ఐఐఎంలకు ఇచ్చిన స్వేచ్ఛను ఇతర కేంద్ర సంస్థలకు ఇవ్వలేదు. 2013 నుంచి విద్యా మంత్రిత్వ శాఖ పాలనా సంస్కరణలు, ఐఐటీలపై ప్రభుత్వ నియంత్రణను తగ్గించే సామర్థ్యం కోసం రెండు కమిటీలను ఏర్పాటు చేసింది. అయినప్పటికీ స్పష్టమైన ఫలితాలు రాలేదు. ప్రభుత్వం నుంచి ఎలాంటి నిధుల మద్దతు లేని ప్రైవేటు విశ్వవిద్యాలయాలు బ్యూరోక్రటిక్ అడ్డంకులు, నియంత్రణ జోక్యాన్ని ఎదుర్కొంటున్నందున స్వయంప్రతిపత్తి హామీ సైద్ధాంతికంగానే ఉందని ఐఓఈ పథకం విశ్లేషణలో వెల్లడైంది.

15.13.2 ఖాళీగా ఉన్న ఫ్యాకల్టీ, లీడర్ షిప్ పోస్టులు:

గత తొమ్మిదేళ్లుగా ఉపాధ్యాయుల కొరత, నాయకత్వ ఖాళీల రూపంలో సీఈఐలు పెను సవాళ్లను ఎదుర్కొన్నారు. 2021 సెప్టెంబర్ నుండి ఉపాధ్యాయ నియామక ప్రయత్నాలకు ప్రాధాన్యత ఇచ్చి వేగవంతం చేసినప్పటికీ, అన్ని కేంద్రీయ విశ్వవిద్యాలయాలలో 1,471 మంది ఉపాధ్యాయులను మాత్రమే నియమించారు మరియు సుమారు 6,000 పోస్టులు అంటే మంజూరు చేసిన పోస్టులలో 30% ఇప్పటికీ ఖాళీగా ఉన్నాయి. అంతేకాకుండా, జాతీయ ప్రాముఖ్యత కలిగిన దాదాపు 50 సంస్థలకు చైర్మన్లు లేరని, 2023 జనవరి నాటికి పది సంస్థలకు గత ఎనిమిదేళ్లుగా శాశ్వత అధిపతి లేరనే వార్తలతో సిఈఐల అధిపతుల నియామకం మందకొడిగా సాగుతోంది.

15.13.3 ఇతర సవాళ్లు

ఇంటర్ డిసిప్లినరీ పరిశోధనలను ప్రోత్సహించడమే లక్ష్యంగా వరుస బడ్జెట్లలో ప్రకటనలు చేసినా నేషనల్ రీసెర్చ్ ఫౌండేషన్ కార్యరూపం దాల్చలేదు. 2019 ఎన్నికల్లో అధికార పార్టీ మేనిఫెస్టోలో భాగమైన

విద్యపై వ్యయాన్ని జీడీపీలో 6 శాతానికి పెంచాలని ఎన్ఈపీ 2020 లక్ష్యాన్ని నిర్దేశించింది. అయితే 2015 నుంచి విద్యారంగానికి కేటాయింపులు జీడీపీలో 2.8 నుంచి 2.9 శాతంగా ఉన్నాయి. 2018 ముసాయిదా బిల్లు, ఎన్ఈపీ 2020 రెండూ యూజీసీ, ఏఐసీటీఈలకు ప్రత్యామ్నాయంగా హయ్యర్ ఎడ్యుకేషన్ కమిషన్ ఆఫ్ ఇండియాను చేర్చాయి. అయితే, ఇది ఇప్పటివరకు నిర్ధారించబడలేదు.

15.14 ముందుకు సాగే మార్గం?

అనుభవపూర్వక అభ్యసన విధానం వైపు: విద్యార్థులకు ప్రత్యక్ష అభ్యసన అనుభవాన్ని అందించడానికి మరియు శ్రామిక శక్తిలోకి ప్రవేశించినప్పుడు బాహ్య ప్రపంచాన్ని ఎదుర్కోవటానికి వారిని సిద్ధం చేయడానికి పాఠశాల పాఠ్యప్రణాళికలో సమస్యా పరిష్కారం మరియు నిర్ణయం తీసుకునే సంబంధిత అంశాలను చేర్చాల్సిన అవసరం ఉంది. అనుభవపూర్వక అభ్యాసం ప్రతి విద్యార్థి నుండి చురుకైన భాగస్వామ్యాన్ని వెలికితీసే సామర్థ్యం నుండి గరిష్ట ప్రయోజనాన్ని పొందవచ్చు, ఇది వారి భావోద్వేగ మేధస్సును ప్రేరేపిస్తుంది మరియు వారిని స్వీయ-అభ్యాస మార్గంలో ఉంచుతుంది. ఆర్టిఫిషియల్ ఇంటెలిజెన్స్ ను విద్యారంగంతో అనుసంధానం చేయడం వల్ల అనుభవపూర్వక అభ్యసనకు కూడా వీలు కలుగుతుంది. జాతీయ విద్యావిధానం అమలు: ఎన్ఈపీ అమలు విద్యావ్యవస్థను నిద్రమత్తు నుంచి గట్టెక్కించేందుకు దోహదపడుతుంది. ప్రస్తుతమున్న 10o2 వ్యవస్థ నుంచి 5o3o3o4 విధానానికి మారడం వల్ల ప్రీ స్కూల్ ఏజ్ గ్రూప్ ను విద్యావ్యవస్థలోకి తీసుకురానున్నారు. ఎడ్యుకేషన్-ఎంప్లాయిమెంట్ కారిడార్: వృత్తి విద్యను ప్రధాన స్రవంతి విద్యతో అనుసంధానం చేయడం ద్వారా మరియు పాఠశాలలో (ముఖ్యంగా ప్రభుత్వ పాఠశాలల్లో) సరైన మార్గదర్శకత్వం అందించడం ద్వారా భారతదేశ విద్యా వ్యవస్థను మెరుగుపరచాల్సిన అవసరం ఉంది . గ్రామీణ ప్రాంతాల్లోని విద్యార్థులు గొప్ప సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉంటారు మరియు చదువుకోవడానికి ప్రేరేపించబడతారు కాని సరైన మార్గదర్శకత్వం లేదు. ఇది పిల్లలకే కాదు వారి తల్లిదండ్రులకు కూడా అవసరం, ఇది ఒక విధంగా విద్యలో లింగ అంతరాన్ని కూడా తగ్గిస్తుంది. భాషా అవరోధాన్ని తగ్గించడం: అంతర్జాతీయ అవగాహన (ఇఐయు) కోసం ఆంగ్లాన్ని ఒక విద్యా సాధనంగా ఉంచేటప్పుడు, ఇతర భారతీయ భాషలకు సమాన ప్రాముఖ్యత ఇవ్వడం చాలా ముఖ్యం, మరియు వనరులను వివిధ భాషల్లోకి అనువదించడానికి ప్రత్యేక ప్రచురణ సంస్థలను ఏర్పాటు చేయవచ్చు, తద్వారా భారతీయ విద్యార్థులందరికీ వారితో సంబంధం లేకుండా ఒకే అవకాశం ఉంటుంది.భాషా నేపథ్యం.. గతం నుండి భవిష్యత్తుకు గమనిక తీసుకోవడం: మన దీర్ఘకాలిక మూలాలను దృష్టిలో ఉంచుకొని భవిష్యత్తు వైపు చూడటం చాలా ముఖ్యం. ఆధునిక విద్యలో ఈ అంశం సంచలనంగా మారడానికి శతాబ్దాల ముందు, విద్యాభ్యాసానికి అతీతంగా సమగ్ర అభివృద్ధిపై దృష్టి సారించిన ప్రాచీన భారతదేశంలోని 'గురుకుల' వ్యవస్థ నుండి నేర్చుకోవాల్సింది చాలా ఉంది.ప్రాచీన భారతీయ విద్యావిధానంలో నైతిక విలువలు, విలువలతో కూడిన విద్య ప్రధానమైనవి. స్వావలంబన, సహానుభూతి, సృజనాత్మకత మరియు సమగ్రత వంటి విలువలు పురాతన భారతదేశంలో నేటికీ ప్రాముఖ్యత కలిగిన ఒక ప్రధాన ప్రాంతంగా ఉన్నాయి. విద్య యొక్క పురాతన మూల్యాంకనం థీమాటిక్ జ్ఞానాన్ని గ్రేడింగ్ చేయడానికి పరిమితం కాలేదు. విద్యార్థులు నేర్చుకున్న నైపుణ్యాలు మరియు వారు వాస్తవ జీవిత పరిస్థితులకు ఆచరణాత్మక జ్ఞానాన్ని ఎంత బాగా వర్తింపజేయగలరో అంచనా వేశారు.

వివేకవంతమైన స్వభావం మరియు పౌరసత్వంతో కూడిన సమాజాన్ని నిర్మించడానికి, ప్రీ-స్కూల్లో

విలువైన విద్యను ప్రవేశపెట్టడం మరియు ప్రాథమిక, మాధ్యమిక మరియు ఉన్నత విద్యలో బలోపేతం చేయడం చాలా ముఖ్యం. ఈ లక్షణాలలో చాలావరకు 5-6 సంవత్సరాల వయస్సు వరకు శిశువులు నేర్చుకుంటారు కాబట్టి, జీవితంలో ఈ కాలంలో పిల్లలు దూరమైతే, పట్టుకోవడం కష్టం. సమర్థవంతమైన బాల్య అభివృద్ధి కార్యక్రమాలు మరియు ప్రాథమిక విద్య ద్వారా ఈ పునాదులను సులభంగా స్థాపించవచ్చు. జీవితంలో మొదటి వేయి రోజుల్లో పోషకాహారం, ఆరోగ్యం మరియు ఉద్దీపనలో పెట్టుబడులు కూడా బలమైన మెదడును పెంచుతాయి. పునాది మానవ మూలధనం అని పిలువబడే ఈ రంగంలో పెట్టుబడుల ద్వారా, ఉద్యోగాలు, నైపుణ్యాలు మరియు మార్కెట్ నిర్మాణాలలో రాబోయే మార్పులకు భారతదేశం తన ప్రజలను సిద్ధం చేయగలదు. బదులుగా, పెట్టుబడులు లేకపోవడం భవిష్యత్తు తరాలను- ముఖ్యంగా నిరుపేదలను- తీవ్రమైన నష్టాలకు గురిచేస్తుంది, ఇది ఇప్పటికే ఉన్న అసమానతలను పెంచుతుంది. అత్యంత దారుణమైన పరిస్థితిలో, పెరుగుతున్న ఆకాంక్షలను అవకాశాలకు బదులు నిరాశతో ఎదుర్కొన్నప్పుడు ఇది సామాజిక-రాజకీయ అస్థిరతను సృష్టించవచ్చు. శుభవార్త ఏమిటంటే, మానవ మూలధనంలో చాలా పెట్టుబడులు ఇప్పటికే భారతదేశంలో ప్రారంభమయ్యాయి మరియు రాబోయే సంవత్సరాలలో సానుకూల ప్రభావాన్ని చూపే అవకాశం ఉంది. విద్యారంగంలో మరింత పోటీతత్వ ఫెడరలిజం, ఫలితాల ఆధారిత ఫైనాన్సింగ్ వైపు మళ్లడం వల్ల జవాబుదారీతనం, అభ్యసన ఫలితాలు మెరుగుపడతాయని భావిస్తున్నారు. PISAలిలో పాల్గొనడానికి భారతదేశం యొక్క ఒప్పందం దాని విధాన ల్యాండ్ స్కేప్ లో ఒక ప్రధాన ముందడుగు, ఇది విద్యా ఫలితాల ఆధారంగా భారతదేశాన్ని ప్రపంచ తోటివారితో ర్యాంక్ చేయడానికి సహాయపడుతుంది. మానవ మూలధనం గురించి విధాన నిర్ణేతలు, ప్రభుత్వాలు మరింత గట్టిగా ఆలోచించేలా చేయడంపై ప్రపంచ బ్యాంకు కూడా సీరియస్ గా ఉంది. మారుతున్న పని స్వభావం ఈ విధంగా చేస్తుంది. మానవ మూలధనంలో ఇప్పుడు మరియు దీర్ఘకాలికంగా పెట్టుబడి పెట్టడం అనేది ప్రజల భవిష్యత్తు శ్రేయస్సు మరియు జాతీయ ఆర్థిక వృద్ధికి లోతైన ప్రభావాలను కలిగి ఉన్న పెట్టుబడి.

బహుముఖ విధానం: అకడమిక్ టైమ్ టేబుల్ ను ఫ్లెక్సిబుల్ రీషెడ్యూల్ చేయడం మరియు పాఠశాలలు, ఉపాధ్యాయులు మరియు తల్లిదండ్రుల సహకారంతో పెద్ద వర్గం విద్యార్థులకు విద్యను అందించడానికి ఎంపికలను అన్వేషించడం. మొత్తం విద్యార్థుల్లో 50 శాతానికి మించకుండా ప్రత్యామ్నాయ రోజుల్లో పాఠశాలలకు హాజరుకాకుండా ఫిజికల్ మోడ్ లో ఉపాధ్యాయ-విద్యార్థి పరస్పర చర్యలు. ఈ-లెర్నింగ్ సదుపాయం లేని తక్కువ ప్రయోజనం ఉన్న విద్యార్థులకు ప్రాధాన్యత ఇవ్వడం. ప్రాథమిక హక్కుగా ప్రతి బిడ్డకు నాణ్యమైన సమాన విద్య అందేలా చిత్తశుద్ధితో కృషి చేయాలి. ఆన్ లైన్ ఎడ్యుకేషన్ ను మరింత ఎఫెక్టివ్ గా మార్చడం: ఎక్కువ సేపు ఏకధాటిగా కూర్చోవడం, వన్ వే కమ్యూనికేషన్ కంటే చిన్న, నాణ్యమైన చర్చలకు ప్రాధాన్యం ఇవ్వాలి. ఉపాధ్యాయుడి పాత్ర కేవలం తరగతిని నియంత్రించడం కంటే జ్ఞాన బదిలీకి ఫెసిలిటేటర్ గా ఉండాలి. నాలెడ్జ్ యాస్పెక్ట్ పై ఎక్కువ దృష్టి పెట్టడం: విద్య అనేది సామర్థ్యానికి సంబంధించినది కాదు, ప్రేరణకు సంబంధించినది. విద్యార్థులు కేవలం సిలబస్ ను కవర్ చేయడమే కాదు.. విద్యార్థులు, ఉపాధ్యాయులు ఎలాంటి పరిజ్ఞానం సంపాదించినా కేవలం కోర్సును పూర్తి చేసేలా ఒత్తిడి తీసుకురావడమే కాకుండా నాణ్యతాభ్యాసంపై దృష్టి పెట్టాలి తప్ప పరిమాణాన్ని పెంచడంపై కాదు.

15.15 ముగింపు

చివరగా, పెరుగుతున్న యువ జనాభా, అభివృద్ధి చెందుతున్న ఉపాధి డైనమిక్స్ మరియు వ్యవస్థాగత సంస్కరణల నిరంతర ఆవశ్యకతతో భారతదేశ విద్యారంగం ఒక కీలక దశలో ఉంది. లక్షలాది మంది యువత ఆకాంక్షలకు, ప్రస్తుతం ఉన్న విద్యా మౌలిక సదుపాయాలకు మధ్య అంతరాన్ని పూడ్చాల్సిన ఆవశ్యకత స్పష్టంగా కనిపిస్తోంది. నిరుద్యోగ వృద్ధి, తృతీయ విద్యాసంస్కరణ ఆవశ్యకత, ఉపాధి కల్పనలో సంక్లిష్టమైన డైనమిక్స్ వంటి సవాళ్లను ఈ బహుముఖ చర్చలో పొందుపరిచారు. ఇంకా, 2020 జాతీయ విద్యా విధానం (ఎన్ఇపి) దాని దార్శనికతలో ప్రశంసనీయంగా ఉన్నప్పటికీ, అమలులో సవాళ్లను ఎదుర్కొంటుంది, బడ్జెట్ పరిమితులు మరియు నిధుల కేటాయింపులో వ్యత్యాసాలను ప్రతిబింబిస్తుంది. ఉద్యోగ సృష్టి ధోరణుల సంక్లిష్టతలు, అధికారిక శ్రామిక మార్కెట్లోని కఠినతల నుండి పారిశ్రామిక చట్టం యొక్క పర్యవసానాల వరకు, లక్ష్యిత విధాన జోక్యాలను డిమాండ్ చేస్తాయి. దీనికి తోడు ఉన్నత విద్యా సంస్థల్లో స్వయంప్రతిపత్తి సమస్య, ఉపాధ్యాయుల కొరత, నాయకత్వ ఖాళీలు గణనీయమైన అవరోధాలను కలిగిస్తున్నాయి. విద్యారంగంలో పెనుమార్పులు చోటుచేసుకుంటుండగా, అనుభవపూర్వక అభ్యాసం, వృత్తిపరమైన అంశాలను ఏకీకృతం చేయడం, భాషా అవరోధాలను తగ్గించడం వంటి వాటిపై దృష్టి పెట్టడం కీలక దిశగా ఆవిర్భవిస్తోంది. నైతిక మరియు నైతిక కోణాలతో నిండిన సంపూర్ణ విద్య యొక్క చారిత్రక విలువను గుర్తించడం, నిరంతరం అభివృద్ధి చెందుతున్న ఉద్యోగ మార్కెట్ కోసం విద్యార్థులను సిద్ధం చేయడానికి కీలకం. ఈ సవాళ్లను పరిష్కరించడానికి సమగ్రమైన మరియు బహుముఖ విధానం అవసరం, విధాన సంస్కరణలు, సాంకేతిక సమైక్యత మరియు పునాది మానవ మూలధనం యొక్క ప్రాముఖ్యత పట్ల అవగాహనలో సామాజిక మార్పు అవసరం. విద్యలో భారతదేశం ఇప్పుడు పెట్టుబడి పెట్టడం కేవలం అవసరం మాత్రమే కాదు, సామాజిక-ఆర్థిక శ్రేయస్సుకు మార్గం సుగమం చేసే వ్యూహాత్మక చర్య మరియు ప్రపంచ వేదికపై దేశం యొక్క పోటీతత్వాన్ని నిర్ధారించగలదు.

15.16 సాంకేతిక పదాలు:

ఉపాధి స్థితిస్థాపకత: ఆర్థిక వృద్ధి (జిడిపి) శాతం మార్పుకు ప్రతిస్పందనగా ఉపాధిలో శాతం మార్పును కొలుస్తుంది.

దిగుమతి-ప్రత్యామ్నాయ వ్యూహం: దిగుమతుల స్థానంలో దేశీయ ఉత్పత్తిని ప్రోత్సహించే ఆర్థిక విధానం, తరచుగా పారిశ్రామిక మరియు ఉపాధి నమూనాలను ప్రభావితం చేస్తుంది.

మౌలిక సదుపాయాల అవరోధాలు: భౌతిక మరియు సంస్థాగత నిర్మాణాల అభివృద్ధిలో అడ్డంకులు లేదా పరిమితులు, ఆర్థిక కార్యకలాపాలను ప్రభావితం చేస్తాయి.

ఉన్నత విద్యలో స్వయంప్రతిపత్తి: అకడమిక్ మరియు అడ్మినిస్ట్రేటివ్ విషయాలకు సంబంధించి అధిక బాహ్య జోక్యం లేకుండా నిర్ణయాలు తీసుకునే స్వేచ్ఛను విద్యా సంస్థలకు ఇవ్వడం.

అనుభవపూర్వక అభ్యాసం: అవగాహన మరియు నైపుణ్య అభివృద్ధిని పెంపొందించడానికి ప్రత్యక్ష, ఆచరణాత్మక అనుభవాలకు ప్రాధాన్యత ఇచ్చే అభ్యాస విధానం.

పునాది మానవ మూలధనం: బలమైన మరియు సమర్థవంతమైన శ్రామిక శక్తిని నిర్మించడానికి కీలకమైన బాల్య అభివృద్ధి, పోషకాహారం, ఆరోగ్యం మరియు విద్యలో పెట్టుబడులు.

15.17 ప్రశ్నలు:

1. 2030 నాటికి జాబ్ మార్కెట్లోకి ప్రవేశించే మిలియన్ల మంది ఆకాంక్షలను తీర్చడానికి భారతదేశం తన తృతీయ విద్యా వ్యవస్థను ఎలా సంస్కరించగలదు?
2. భారత ఆర్థిక వ్యవస్థపై నిరుద్యోగ వృద్ధి ప్రభావాన్ని చర్చించండి మరియు ఈ సంబంధిత ధోరణిని పరిష్కరించడానికి చర్యలను ప్రతిపాదించండి.
3. భారత విద్యావ్యవస్థను తీర్చిదిద్దడంలో జాతీయ విద్యావిధానం 2020 పాత్రను, దాని అమలు సవాళ్లను పరిశీలించండి.
4. నాలెడ్జ్ ఇంటెన్సివ్ సర్వీసెస్ సెక్టార్ ఆధిపత్యం, లేబర్ మార్కెట్ దృఢత్వంపై దృష్టి సారించి భారతదేశంలో నిరుద్యోగ వృద్ధికి గల కారణాలను అంచనా వేయండి.
5. NIPUN భారత్ పథకం వంటి ఇటీవలి విద్యా కార్యక్రమాల ప్రభావాన్ని మరియు భారతదేశంలో పునాది అక్షరాస్యతకు వాటి సహకారాన్ని మదింపు చేయండి.
6. భారతదేశ ఉన్నత విద్యా సంస్థల్లో స్వయంప్రతిపత్తి, అధ్యాపకుల కొరత మరియు నాయకత్వ ఖాళీలకు సంబంధించిన సవాళ్లు మరియు పరిష్కారాలను అన్వేషించండి.

15.18 ఉపయుక్త గ్రంథాలు

1. Rao, D.J. (2010). Elementary Education in India: Status, Issues and Concerns, Viva Book Pvt. Ltd., New Delhi.
2. Gopalan, K. (1998). Indian strategies to Achieve Universalisation of Elementary Education. Indira Gandhi National Centre for the Arts; New Delhi.
3. Rampal, A. (2000). Education for Human Development in South Asia.Economic and Political Weekly, vol-35 issue 30, July 22.
4. Kalam, A.P.J. and Rajan, Y.S "India 2030: A Vision for the New Millennium" Vi king, 2002.
5. Kapur, Devesh, and Mehta, Pratap Bhanu "Educating India: Choice and Competition in Higher Education" Brookings Institution Press, 2017.
6. Economy, Elizabeth C "The Third Revolution: Xi Jinping and the New Chinese State" Oxford University Press, 2018.
7. Castells, Manuel "The Learning Society: Challenges and Trends" Stanford University Press, 1996.

డా|| బాబు నంబూరు

పాఠం -16

భారతదేశంలో విద్యా విధానాలు

లక్ష్యాలు :

ఈ యూనిట్ ద్వారా వెళ్ళిన తర్వాత, మీరు వీటిని చేయగలరు:

- భారతదేశంలో వివిధ విద్యా విధానాల అవసరాన్ని వివరించగలరు:
- జాతీయ విద్యా విధానం యొక్క లక్ష్యాలను వివరించండి:
- జాతీయ విద్యా విధానం 1968 మరియు 1986 యొక్క ముఖ్య లక్షణాలను వివరించగలరు.
- వారి కోసం వివిధ విధానాల ద్వారా నిర్దేశించబడిన విద్య యొక్క వివిధ లక్ష్యాలను పరిశీలించగలరు.

ఔచిత్యం:

- ప్రోగ్రామ్ ఆఫ్ యాక్షన్ 1992 యొక్క చిక్కులను విశ్లేషించగలరు:
- ఎడ్యుకేషనల్ పాలసీ 2019 యొక్క ముసాయిదా యొక్క ముఖ్య లక్షణాలను పేర్కొనండి మరియు వివరించగలరు,

మరియు జాతీయ విద్యా విధానాలు మరియు వాటి ప్రభావాన్ని వివరించగలరు.

అందరికీ విద్య.

టీచింగ్-లెర్నింగ్ కోసం తగిన టెక్నాలజీ/ఐఎస్లను ఎంచుకుని, కలపండి.

16.0 లక్ష్యం

16.1పరిచయం

16.2 భారతదేశంలో విద్యా విధానాలు

16.3 జాతీయ విద్యా విధానం (1968)

16.4 జాతీయ విద్యా విధానం (1986)

16.4.1 ప్రోగ్రామ్ ఆఫ్ యాక్షన్ (1992) - చిక్కులు మరియు విమర్శ

16.5 ICT జాతీయ విధానం (2012)

16.6 దేశ విద్యా విధానం (2020)

16.6.1 విజన్ ఆఫ్ ది పాలసీ

16.6.2 చీజూ-2020 యొక్క నిర్మాణం

16.6.3 విధానం యొక్క సిఫార్సులు

16.7 ముగింపు

16.8 ప్రశ్నలు

16.9 ఉపయుక్త గ్రంథాలు

16.1 పరిచయం

స్వాతంత్ర్యం తరువాత, మేజర్ భారత ప్రభుత్వం యొక్క ఆందోళన దాని స్వంత దేశీయ వ్యవస్థను అభివృద్ధి చేయడం

విద్య మరియు బ్రిటిష్ వారసత్వం నుండి విడిపోయారు. దేశం దృష్టి సారించింది. నాణ్యమైన ఆధారిత విద్య అందరికి విద్యగా విశ్వవ్యాప్తంగా ఒక శక్తివంతమైనదిగా ఆమోదించబడింది. వ్యక్తి మరియు మొత్తం సమాజం యొక్క అభివృద్ధికి సాధనం. మన దగ్గర ఉంది ప్రభుత్వం చేపట్టిన కార్యక్రమాల గురించి ఇప్పటికే యూనిట్ రెండులో చర్చించారు

భారతదేశం వివిధ యూనివర్శిటీ ఎడ్యుకేషన్ కమిషన్ (1948-1949), ది సెకండరీ ఎడ్యుకేషన్ కమిషన్ (1952-1953), ఎడ్యుకేషన్ కమిషన్ (1964-66) మార్గదర్శకాలను అభివృద్ధి చేయడానికి మరియు భారతీయ విద్యకు దిశలను అందించడానికి వ్యవస్థ. ది నేషనల్ పాలసీ ఆన్ ఎడ్యుకేషన్ (NPE-1968), నేషనల్ పాలసీ ఆన్ విద్య (NPE-1986), ప్రోగ్రామ్ ఆఫ్ యాక్షన్ (1992) ICT కోసం జాతీయ విధానం 2019,

భారతదేశం ఆందోళనలను పరిష్కరించేందుకు విద్యపై కొత్త విధానం యొక్క ముసాయిదాను విడుదల చేసింది మరియు ఎప్పటికప్పుడు ఈ కమిషన్ల సిఫార్సులు.

ఈ యూనిట్లో ప్రభుత్వం రూపొందించిన వివిధ జాతీయ విధానాలను చర్చిస్తాం .

భారతదేశం విద్య యొక్క వివిధ అంశాలను పరిమాణాత్మకంగా మాత్రమే కాకుండా పరిగణించాలి గుణాత్మక నిబంధనలు కూడా. మేము ముఖ్యమైన లక్షణాలను కూడా వివరిస్తాము/వివరిస్తాము మరియు ఎడ్యుకేషన్ ప్రోగ్రామ్ ఆఫ్ యాక్షన్ పై జాతీయ విధానాల యొక్క ప్రధాన సిఫార్సులు 1992 మరియు భారతదేశంలో విద్యా వ్యవస్థను మెరుగుపరచడానికి ICT కోసం జాతీయ విధానం.

16.2 భారతదేశంలో విద్యా విధానాలు

అన్ని రకాల అభివృద్ధికి విద్య పునాది అని మీరందరూ అంగీకరిస్తారు.అందువల్ల స్వాతంత్ర్యం తర్వాత విద్యావ్యవస్థను మెరుగుపరచడం ప్రధానమైనది భారత ప్రభుత్వ ఆందోళనలు. మంచి విద్యా వ్యవస్థను అభివృద్ధి చేయడం కోసం స్వతంత్ర భారతదేశంలో అనేక కార్యక్రమాలు చేపట్టబడ్డాయి మరియు విధానాలను రూపొందించడం జరిగింది

వాటిలో ఒకటి.

విద్యా కమిషన్ (1964-66) సిఫారసుల మేరకు 1968లో తొలిసారిగా భారతదేశంలో విద్యా విధానం రూపొందించబడింది. ఆ తర్వాత జాతీయ విధానం ఎడ్యుకేషన్ 1986 ప్రకటించబడింది మరియు చాలా గ్యాప్ తర్వాత నేషనల్ ఎడ్యుకేషన్ డ్రాఫ్ట్ 2019లో భారత ప్రభుత్వం పాలసీని తీసుకొచ్చింది. NPE, 1986 రహదారి మ్యాప్ను అందించిన దాని ప్రోగ్రామ్ ఆఫ్ యాక్షన్ (1992) అనుసరించబడింది దాని అమలు కోసం.

16.3 విద్యపై జాతీయ విధానం (1968)

మునుపటి యూనిట్లో వివరించినట్లుగా, విద్యా కమిషన్ (1964-66), ప్రముఖంగా కొఠారీ కమిషన్ అని పిలుస్తారు, ఇది మొదటి సమగ్ర కమిషన్ ప్రాథమిక నుండి ఉన్నత స్థాయి వరకు అన్ని స్థాయిల విద్యను కవర్ చేసే విద్య చదువు. కొఠారీ కమిషన్ సిఫార్సులను వాస్తవీకరించడానికి, ది మొదటి జాతీయ విద్యా

విధానం 1968లో రూపొందించబడింది. 'రాడికల్' అవసరం విద్య యొక్క పునర్నిర్మాణం' (NPE 1968, పేరా 3) విద్య ద్వారా సిఫార్సు చేయబడింది. కమిషన్ (1964-66) యొక్క సామాజిక-సాంస్కృతిక మరియు ఆర్థిక అభివృద్ధికి దేశం. ఇది క్యారెక్టర్ బిల్డింగ్, నైతికంలో విద్య యొక్క శక్తివంతమైన పాత్రను గుర్తించింది. అభివృద్ధి అలాగే ఉమ్మడి పౌరసత్వం మరియు జాతీయ భావాన్ని అభివృద్ధి చేయడం ఏకీకరణ మొదలైనవి.

విధానం యొక్క ప్రధాన సిఫార్సులు క్రింది విధంగా ఉన్నాయి:

ఉచిత మరియు నిర్బంధ విద్య: NPE (1968) దానిని సిఫార్సు చేసింది. ఉచిత రాజ్యాంగ ఆదేశాన్ని నెరవేర్చడానికి 'కఠినమైన ప్రయత్నాలు' చేయాలి మరియు 14 సంవత్సరాల వయస్సు వరకు పిల్లలందరికీ నిర్బంధ విద్య, మరియు తగ్గించడానికి పాఠశాలల్లో వృధా మరియు స్తబ్దత అలాగే ప్రతి బిడ్డ ఉండేలా చూసుకోవాలి పాఠశాలల్లో నమోదు చేసుకున్నవారు నిర్దేశించిన కోర్సును విజయవంతంగా పూర్తి చేస్తారు.

ఉపాధ్యాయుల స్థితి, వేతనాలు మరియు విద్య:

పాలసీ గుర్తించబడింది విద్య మరియు జాతీయ నాణ్యతను మెరుగుపరచడంలో ఉపాధ్యాయుల పాత్ర ముఖ్యమైనది అభివృద్ధి. ఇది ఉపాధ్యాయుల స్థితి మరియు సేవా పరిస్థితుల మెరుగుదలపై నొక్కిచెప్పింది మరియు స్వతంత్రంగా కొనసాగించడానికి మరియు ప్రచురించడానికి ఉపాధ్యాయులకు విద్యాపరమైన స్వేచ్ఛను సిఫార్సు చేసింది. పరిశోధనలు మరియు ముఖ్యమైన జాతీయ మరియు అంతర్జాతీయ గురించి వారి అభిప్రాయాలను వ్యక్తీకరించడానికి సమస్యలు. ఇన్ సర్వీస్ టీచర్ విద్యకు కూడా ప్రాధాన్యత ఇచ్చారు.

భాషల అభివృద్ధి:

ప్రాంతీయంగా ఉపయోగించాలని పాలసీ సిఫార్సు చేసింది. విద్య మరియు సాంస్కృతిక అభివృద్ధికి భాషని ప్రోత్సహించాలి ఆధునిక భారతీయుని అధ్యయనాన్ని కలిగి ఉన్న మూడు భాషా సూత్రాలను వివరిస్తుంది భాష, హిందీ మరియు ఇంగ్లీష్ కాకుండా దక్షిణాది భాషలలో ఒకటి హిందీ మాట్లాడే రాష్ట్రాలలో మరియు ప్రాంతీయ భాషతో పాటు హిందీ మరియు హిందీయేతర రాష్ట్రాలలో ఇంగ్లీష్. లింక్ లాంగ్వేజ్గా హిందీని ప్రోత్సహించడం, సంస్కృత భాష బోధించడానికి సౌకర్యాలు మరియు ఆంగ్ల అధ్యయనానికి ప్రాధాన్యత మరియు ఇతర అంతర్జాతీయ భాషలు కొన్ని ముఖ్యమైన సిఫార్సులు విధానం యొక్క.

విద్యావకాశాల సమానీకరణ:

విధానం అవసరాన్ని నొక్కి చెప్పింది. సంబంధం లేకుండా అందరికీ విద్యావకాశాలను సమానం చేసేందుకు తీవ్రమైన ప్రయత్నాలు చేస్తోంది మతం, సామర్థ్యాలు, లింగం, తరగతి, కులం మొదలైనవి, విద్య మధ్య అంతరాన్ని తగ్గించడం. గ్రామీణ మరియు పట్టణ, పురుషులు మరియు స్త్రీలకు సౌకర్యాలు. ప్రచారం చేయాలని సూచించారు. సామాజిక ఐక్యత మరియు జాతీయ సమైక్యత, ఉమ్మడి పాఠశాల వ్యవస్థ ఉండాలి దత్తత తీసుకున్నారు. మెరిట్ ఆధారంగా విద్యార్థులను చేర్చుకోవాలని కూడా సిఫారసు చేసింది. అన్ని పాఠశాలలు ప్రభుత్వ పాఠశాలలను ఇష్టపడతాయి మరియు సామాజికంగా వెనుకబడిన వారి ప్రయోజనాలను పరిరక్షిస్తాయి. విభాగాలు. ప్రమాణాలు మెరుగుపరిచేందుకు కృషి చేయాలని సూచించింది.ప్రత్యేక అవసరాలు ఉన్న పిల్లలు పొందగలిగే సాధారణ పాఠశాలల్లో విద్య ఇంటిగ్రేటెడ్ ప్రోగ్రామ్‌ల ద్వారా విద్య.

ప్రతిభను గుర్తించడం:

ఈ విధానంలో ప్రతిభావంతుల గుర్తింపును నొక్కిచెప్పారు. వివిధ రంగాలను త్వరగా మరియు పూర్తిస్థాయిలో అభివృద్ధి చేయడానికి అవకాశాలను అందిస్తుంది.

పని-అనుభవం మరియు జాతీయ సేవ:

దగ్గరగా ఉండవలసిన అవసరాన్ని గుర్తించడం పాఠశాల మరియు సంఘం మధ్య సంబంధం, విధానం పని అనుభవాన్ని సిఫార్సు చేసింది, సమాజ సేవ మరియు దేశ సేవ అంతర్భాగంగా ఉండాలివిద్యా వ్యవస్థ. అభివృద్ధికి ఈ కార్యక్రమాలు దోహదపడతాయని అభిప్రాయపడ్డారు.

పాత్ర నిర్మాణం మరియు సామాజిక నిబద్ధత యొక్క భావం.

సైన్స్ ఎడ్యుకేషన్ అండ్ రీసెర్చ్: పాలసీ సైన్స్, ఎడ్యుకేషన్ అని సిఫార్సు చేసింది. మరియు జాతీయ ఆర్థిక వ్యవస్థను వేగవంతం చేస్తున్నందున పరిశోధనకు అధిక ప్రాధాన్యత ఇవ్వాలి. వృద్ధి. సైన్స్ మరియు గణితం సాధారణ విద్యలో అంతర్భాగంగా ఉండాలి మొత్తం పాఠశాల జీవితం ద్వారా.

వ్యవసాయం మరియు పరిశ్రమల కోసం విద్య:

దీని కోసం ప్రత్యేక కృషిని నొక్కిచెప్పారు. కనీసం ఏర్పాటు చేయడం ద్వారా వ్యవసాయం మరియు పరిశ్రమల కోసం విద్యను అభివృద్ధి చేయడం. ప్రతి రాష్ట్రంలో ఒక వ్యవసాయ విశ్వవిద్యాలయం మరియు ఇతర విశ్వవిద్యాలయాలకు సహాయం చేయడం ద్వారా వ్యవసాయం యొక్క ఒకటి లేదా అంతకంటే ఎక్కువ అంశాల అధ్యయనం కోసం విభాగాలను అభివృద్ధి చేయండి. ప్రాక్టికల్సాంకేతిక విద్య మరియు నిరంతర సమీక్షలో విద్యార్థులకు తప్పనిసరిగా బహిర్గతం చేయాలి. దేశంలోని వ్యవసాయ, పారిశ్రామిక మరియు ఇతర సాంకేతిక మానవ వనరుల అవసరాలు.

పుస్తకాల ఉత్పత్తి:

పాలసీ పుస్తకాలలో తరచుగా మార్పులు మరియు అధిక మార్పులను విమర్శించింది. పుస్తకాల ధర. ప్రాంతీయ పుస్తకాలపై ప్రత్యేక శ్రద్ధ వహించాలని సూచించింది. విశ్వవిద్యాలయ స్థాయిలతో సహా అన్ని స్థాయిల విద్యార్థుల కోసం భాషలు. అని కూడా నొక్కి చెప్పింది. పాఠశాలలు మరియు విశ్వవిద్యాలయాలకు అధిక-నాణ్యత పాఠ్యపుస్తకాల ఉత్పత్తి యొక్క ప్రాముఖ్యత మరియు కొన్ని ప్రాథమిక పాఠ్యపుస్తకాలు ఉండేలా కృషి చేయాలని సిఫార్సు చేయబడింది. దేశవ్యాప్తంగా సాధారణం.

పరీక్షలు: విశ్వసనీయతను కొనసాగించడం మరియు మెరుగుపరచడం మరియు పరీక్షల చెల్లుబాటు.

మాధ్యమిక విద్య:

మాధ్యమిక విద్య ప్రధాన సాధనంగా పరిగణించబడుతుంది. సామాజిక మార్పు మరియు పరివర్తన మరియు సౌకర్యాలను పెంచవలసిన అవసరాన్ని నొక్కిచెప్పారు.ఈ దశలో సాంకేతిక మరియు వృత్తి విద్య కోసం.

విశ్వవిద్యాలయ విద్య:

విశ్వవిద్యాలయ విద్యకు సంబంధించి అనేక ముఖ్యమైనవి. NPE1968 ద్వారా తిరిగి సిఫార్సులు చేయబడ్డాయి. వీటిలో స్థాపన ఉన్నాయి తగిన నిధుల కేటాయింపుల తర్వాత మాత్రమే కొత్త విశ్వవిద్యాలయాలు;

పోస్ట్ పట్ల శ్రద్ధ గ్రాడ్యుయేట్ కోర్సులు, మరియు శిక్షణ మరియు పరిశోధన సౌకర్యాలలో మెరుగుదల మొదలైనవి. ఇది కూడా అధునాతన అధ్యయనాల కేంద్రాలు మరియు సరైన ప్రయోగశాలను బలోపేతం చేయాలని సిఫార్సు చేయబడింది, విద్యార్థులకు లైబ్రరీ, సిబ్బంది మరియు ఇతర సౌకర్యాలు.

పార్ట్ టైమ్ ఎడ్యుకేషన్ మరియు కరస్పాండెన్స్ కోర్సులు:

పార్ట్ టైమ్ డెవలప్ చేయడం పూర్తి-సమయ కోర్సుల మాదిరిగానే విద్య మరియు కరస్పాండెన్స్ కోర్సులు, విశ్వవిద్యాలయం మరియు పాఠశాల విద్యార్థులు, ఉపాధ్యాయులు మరియు కార్మికుల కోసం పెద్ద ఎత్తున. అక్షరాస్యత మరియు వయోజన విద్య వ్యాప్తి: సామూహిక నిరక్షరాస్యతను రద్దు చేయడం ద్వారా లో భాగంగా అక్షరాస్యత ప్రచారంలో ఉపాధ్యాయులు మరియు విద్యార్థులను చురుకుగా పాల్గొనడం సామాజిక మరియు జాతీయ సేవా కార్యక్రమం.

ఆటలు మరియు క్రీడలు:

విద్యార్థుల శారీరక దృఢత్వం మరియు క్రీడా నైపుణ్యాన్ని ఆటలు, క్రీడలు మరియు శారీరక విద్య కార్యక్రమాల ద్వారా మెరుగుపరచడం.

విద్యా నిర్మాణం:

అన్నింటిలో ఏకరీతి విద్యా నిర్మాణం సూచించబడింది 10+2+3 నమూనాను అనుసరించడం ద్వారా దేశంలోని భాగాలు. క్రమంగా లక్ష్యాలను నిర్దేశించడం 6 శాతం ఖర్చును పెంచడం ద్వారా విద్యలో పెట్టుబడి పెంపుదల

జాతీయ ఆదాయం. క్లుప్తంగా, NPE (1968) ఒక ముఖ్యమైన దశను గుర్తించిందని సంగ్రహించవచ్చు స్వాతంత్ర్యానంతర భారతీయ విద్యా చరిత్రలో ఇది మొదటి విధానం జాతీయ పురోగతి మరియు ఏకీకరణను ప్రోత్సహించడం ముఖ్యమైన లక్ష్యాలు. ఈ విధానం మార్గనిర్దేశం చేసింది దాదాపు 20 సంవత్సరాలు భారతదేశంలో విద్యాభ్యాసం. ముఖ్యమైన సిఫార్సులు ఉమ్మడి విద్యా వ్యవస్థను ప్రవేశపెట్టడం అంటే దేశవ్యాప్తంగా 10+2+3, విద్యా వ్యవస్థ యొక్క సమూల పునర్నిర్మాణం మరియు దాని మెరుగుదల అవసరం అన్ని దశల్లో నాణ్యత అలాగే సైన్స్ అండ్ టెక్నాలజీపై ఎక్కువ శ్రద్ధ.

16.4 విద్యా జాతీయ విధ్యా విధానం (1986)

విద్యా వ్యవస్థ యొక్క అభివృద్ధి చెందుతున్న అవసరాలను తీర్చడానికి మరొక ప్రయత్నం జరిగింది. 1986లో నేషనల్ పాలసీ ఆన్ ఎడ్యుకేషన్ (1986)కి ముందు పాలసీ డాక్యుమెంట్ వచ్చింది 1985లో 'విద్యా సవాళ్లు -ఒక విధాన దృక్పథం' విస్తృతంగా వ్యాపించింది దేశవ్యాప్తంగా చర్చించారు మరియు స్వీకరించబడిన సూచనలు NPEలో చేర్చబడ్డాయి. 1986. జాతీయ విధానం ఆన్ విద్య (NPE) స్వీకరించబడింది. మే 1986లో పార్లమెంటు ద్వారా. అని పాలసీ పరిగణించింది "విద్య ఒక ప్రత్యేకమైనది ప్రస్తుతం పెట్టుబడి మరియు భవిష్యత్తు. వాక్యం బోల్డా ఉండాలి.

(పేరా 2.4, NPE 1986)".

విద్యపై జాతీయ విధానం (1986) యొక్క ప్రధాన సిఫార్సులు క్రింది విధంగా ఉన్నాయి:

జాతీయ విద్యా విధానం: NPE 1986 జాతీయతను సూచించింది విద్యా వ్యవస్థ. ది జాతీయ వ్యవస్థ

ఊహించబడింది a సాధారణ విద్యా నిర్మాణం అంటే NPE సూచించిన విధంగా 10+2+3 1968. ఈ జాతీయ వ్యవస్థవిద్య ఒక ఆధారంగా చేయబడింది. జాతీయ కరిక్యులర్ ఫ్రేమ్వర్క్ కొన్ని సాధారణ కోర్ని కలిగి ఉంటుంది కొన్ని సౌకర్యవంతమైన భాగాలతో పాటు. సాధారణ కోర్ భాగాలు కలిగి ఉంటాయి. భారతదేశ స్వాతంత్ర్య ఉద్యమ చరిత్ర, రాజ్యాంగ బాధ్యతలు మరియు ఇతర జాతీయ గుర్తింపును పెంపొందించడానికి అవసరమైన విషయాలు.

బాల్య సంరక్షణ మరియు విద్య: పాలసీకి తగిన ప్రాముఖ్యతనిచ్చింది. చిన్న పిల్లల విద్య మరియు సంరక్షణ ముఖ్యంగా మొదటి తరం అభ్యాసకులు పిల్లల కోసం బాల్య సంరక్షణ మరియు విద్యా కార్యక్రమం సిఫార్సు చేయబడింది. ఇంటిగ్రేటెడ్ చైల్డ్ డెవలప్మెంట్ సర్వీస్, బాల్వాడీలు, ప్రీ-ప్రైమరీతో అనుసంధానించబడింది రాష్ట్ర ప్రభుత్వ పాఠశాలలు మరియు మున్సిపాలిటీలు, డే-కేర్ సెంటర్లు.

ప్రాథమిక విద్య మరియు ఆపరేషన్ బ్లాక్బోర్డ్: జాతీయ విధానం ఎలిమెంటరీ ఎడ్యుకేషన్లోని మూడు అంశాలకు విద్య కొత్త ఊపందుకుంది. ఉన్నాయి: i. సార్వత్రిక నమోదు, ii. 14 సంవత్సరాల వయస్సు వరకు పిల్లల సార్వత్రిక నిలుపుదల; మరియు iii. విద్య నాణ్యతలో గణనీయమైన మెరుగుదల.

ఈ విధానం పిల్లల కేంద్రీకృత మరియు కార్యాచరణ-ఆధారిత అభ్యాస ప్రక్రియను నొక్కిచెప్పింది మరియు శారీరక దండన యొక్క పూర్తి మినహాయింపు. పాఠశాలల్లో సరిపడా సౌకర్యాలు లేవని గ్రహించి స్కీమ్ ఆఫ్ ఆపరేషన్ ప్రాథమిక పాఠశాలల్లో బ్లాక్బోర్డ్ ఏర్పాటు చేయాలని సూచించారు. ఉపయోగించగల మూడు పెద్ద గదులను అందించడానికి పథకం రూపొందించబడింది. అన్ని వాతావరణం, మరియు బ్లాక్బోర్డులు, మ్యాప్లు, చార్టు, బొమ్మలు, ఇతర అవసరమైన అభ్యాస సహాయాలు మరియు పాఠశాల లైబ్రరీతో పాటు కనీసం ముగ్గురు ఉపాధ్యాయులు (50% మహిళలు). షెడ్యూల్డ్ కులాలు మరియు షెడ్యూల్డ్ తెగలు మరియు వెనుకబడిన వర్గాల విద్య:

షెడ్యూల్డ్ కులాలు మరియు షెడ్యూల్డ్ తెగలు మరియు వెనుకబడిన వారి విద్యకు సంబంధించి గిరిజన ప్రాంతాలలో ప్రాథమిక పాఠశాలలను తెరవాలని NPE సెక్షన్లు సిఫార్సు చేశాయి. కుల ప్రాంతాలు మరియు వెనుకబడిన ప్రాంతాలను ప్రాధాన్యత ప్రాతిపదికన మరియు సెంటు శాతం లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది 1990 నాటికి 6-11 సంవత్సరాల వయస్సు గల ST/ST పిల్లల నమోదు.

వికలాంగుల విద్య: NPE పిల్లల చదువుపై ఒత్తిడి తెచ్చింది. లోకోమోటర్ వైకల్యాలు మరియు ఇతర తేలికపాటి వైకల్యాలు సాధారణంగా ఉండాలి. సాధారణ పిల్లలు. ప్రత్యేక పాఠశాలల ఏర్పాటుకు చర్యలు తీసుకోవాలి తీవ్రమైన వికలాంగ పిల్లల కోసం జిల్లా కేంద్రంలో హాస్టల్ సౌకర్యాలు. వికలాంగులకు వృత్తి శిక్షణ ఇచ్చేందుకు తగిన ఏర్పాట్లు చేయాలి ఉపాధ్యాయుల శిక్షణ కార్యక్రమాలు, మరియు విద్య కోసం స్వచ్ఛంద కృషి వికలాంగుడు.

నాన్-ఫార్మల్ ఎడ్యుకేషన్: స్కూల్ డ్రాపౌట్స్, లేని ఆవాసాల నుండి వచ్చిన పిల్లలకు పాఠశాలలు, బాలికలు పాఠశాలకు హాజరవడంలో సమస్యలు మరియు పని చేసే పిల్లలు cmaparable నాణ్యతతో కూడిన అనధికారిక విద్యా కార్యక్రమం సూచించబడింది.. ది NFE కార్యక్రమాన్ని నిర్వహించే బాధ్యత స్వచ్ఛంద సంస్థలకు ఇవ్వబడింది

మరియు పంచాయతీ రాజ్ సంస్థలు. మాధ్యమిక విద్య: మాధ్యమిక విద్యకు సంబంధించి పాలసీ సిఫార్సు చేయబడింది సేవలందించని ప్రాంతాల్లో పాఠశాల వ్యవస్థను ఏర్పాటు చేయడం మరియు అందించడం. ప్రతిభావంతులు మరియు ఉన్నత విజయాలు సాధించిన పిల్లలకు ప్రత్యేక సౌకర్యాలు.

క్రింది సౌకర్యాలు సూచించబడ్డాయి:

i) బాలికల సెకండరీ ఎడ్యుకేషన్ నమోదుకు విస్తృత ప్రాప్తిని పెంచే కార్యక్రమం, ఎస్సీలు మరియు ఎస్టీలు, ప్రత్యేకించి అన్సర్వ్డ్ ఏరియాల్లో.

ii.) ఇతర ప్రాంతాలలో ఏకీకరణ కార్యక్రమంబీ

iii.) పిల్లల కోసం పేస్-సెట్టింగ్ రెసిడెన్షియల్ పాఠశాలలు, నవోదయ విద్యాలయాలు గ్రామీణ ప్రాంతాలు, ఎస్సీ, ఎస్టీలకు రిజర్వేషన్తో కూడిన ప్రత్యేక ప్రతిభ.

విద్య యొక్క వృత్తికరణ విధానం యొక్క అవసరాన్ని మరియు ప్రాముఖ్యతను గుర్తించింది. వద్ద వృత్తి విద్యను ప్రోత్సహించడం మరియు వివిధ వృత్తి విద్యా కోర్సులను సిఫార్సు చేయడం మాధ్యమిక విద్య యొక్క +2 దశ. వృత్తివిద్యా కోర్సులను ప్రతిపాదించారు. 1995 నాటికి హయ్యర్ సెకండరీ విద్యార్థులలో 10 శాతం మరియు 2000 నాటికి 25 శాతం (పేరా 5.23, NPE1986 సవరణలతో 1992లో చేపట్టారు) ఉన్నత విద్య: ప్రస్తుత వ్యవస్థలో అన్ని విధాలా మెరుగుపడాలని సూచించింది. మరియు వ్యవస్థను అధోకరణం నుండి రక్షించడం, స్థాపనను ప్రోత్సహిస్తుంది.

UGC ప్రకారం అటానమస్ డిపార్ట్మెంట్ మరియు అటానమస్ కాలేజీలు ఆదేశాలు. కోర్సుల కలయికలో వశ్యతను పెంచాలని కూడా సూచించింది. ఆడియో విజువల్ ఎయిడ్స్ను పరిచయం చేయడం ద్వారా బోధనా పద్ధతుల మార్పుతో మరియు ఎలక్ట్రానిక్ పరికరాలు. ఉపాధ్యాయుల యొక్క క్రమబద్ధమైన మూల్యాంకనం సిఫార్సు చేయబడింది. పనితీరు. విశ్వవిద్యాలయాలలో పరిశోధనా సౌకర్యాలకు ప్రత్యేక ప్రాధాన్యత ఇవ్వబడింది మరియు ఇంటర్ డిసిప్లినరీ పరిశోధనలను ప్రోత్సహించింది.

విద్య యొక్క వృత్తికరణ: విధానం యొక్క అవసరాన్ని మరియు ప్రాముఖ్యతను గుర్తించింది. వద్ద వృత్తి విద్యను ప్రోత్సహించడం మరియు వివిధ వృత్తి విద్యా కోర్సులను సిఫార్సు చేయడం మాధ్యమిక విద్య యొక్క +2 దశ. వృత్తివిద్యా కోర్సులను ప్రతిపాదించారు. 1995 నాటికి హయ్యర్ సెకండరీ విద్యార్థులలో 10 శాతం మరియు 2000 నాటికి 25 శాతం (పేరా 5.23, NPE1986 సవరణలతో 1992లో చేపట్టారు).

ఉన్నత విద్య: ప్రస్తుత వ్యవస్థలో అన్ని విధాలా మెరుగుపడాలని సూచించింది. మరియు వ్యవస్థను అధోకరణం నుండి రక్షించడం, స్థాపనను ప్రోత్సహిస్తుంది. UGC ప్రకారం అటానమస్ డిపార్ట్మెంట్ మరియు అటానమస్ కాలేజీలు ఆదేశాలు. కోర్సుల కలయికలో వశ్యతను పెంచాలని కూడా సూచించింది. ఆడియో విజువల్ ఎయిడ్స్ను పరిచయం చేయడం ద్వారా బోధనా పద్ధతుల మార్పుతో మరియు ఎలక్ట్రానిక్ పరికరాలు. ఉపాధ్యాయుల యొక్క క్రమబద్ధమైన మూల్యాంకనం సిఫార్సు చేయబడింది. పనితీరు. విశ్వవిద్యాలయాలలో పరిశోధనా సౌకర్యాలకు ప్రత్యేక ప్రాధాన్యత ఇవ్వబడింది మరియు ఇంటర్ డిసిప్లినరీ పరిశోధనలను ప్రోత్సహించింది.

ఉద్యోగాల నుండి డిగ్రీలను డి-లింకింగ్ చేయడం: NPE నుండి డిగ్రీలను డీలింక్ చేయడంపై ఒత్తిడి తెచ్చింది. ఎంపిక చేసిన ప్రాంతాల్లో ఉద్యోగాలు. జాతీయ మూల్యాంకన సంస్థను ప్రతిపాదించారు.

అనుకూలతను నిర్ణయించడానికి స్వచ్ఛంద ప్రాతిపదికన పరీక్షలు నిర్వహించడానికి ఏర్పాటు చేయబడింది నిర్దిష్ట ఉద్యోగాల కోసం అభ్యర్థులు.

గ్రామీణ విశ్వవిద్యాలయాలు మరియు సంస్థలు: పాలసీని స్థాపించాలని సిఫార్సు చేసింది. గాంధేయ ప్రాథమిక విద్యపై ఆధారపడిన గ్రామీణ విశ్వవిద్యాలయాలు మరియు సంస్థలు.

టెక్నికల్ అండ్ మేనేజ్మెంట్ ఎడ్యుకేషన్: ప్రత్యేక పనితీరును విమర్శించింది సాంకేతిక మరియు నిర్వహణ పనితీరు మరియు ఏకీకరణ అవసరాన్ని నొక్కి చెప్పింది ఈ రెండు. ఇది ఇప్పటికే ఉన్న మరియు అభివృద్ధి చెందుతున్న విద్యను కొనసాగించడాన్ని ప్రోత్సహించింది. సాంకేతికతలు, మరియు సాంకేతిక మానవశక్తి సమాచార వ్యవస్థ ఉంటుందని సూచించారు. మానవశక్తి సమాచారానికి సంబంధించి పరిస్థితిని మెరుగుపరచడానికి బలోపేతం చేయబడింది. సాంకేతిక విద్య యొక్క సముచితమైన అధికారిక మరియు అనధికారిక కార్యక్రమాలు ఉంటాయి. మహిళలు, ఆర్థికంగా, సామాజికంగా బలహీన వర్గాల ప్రయోజనాల కోసం రూపొందించారు. మరియు శారీరక వికలాంగులు.

1989లో ఆచార్య అధ్యక్షతన ప్రభుత్వం ఒక కమిటీని వేసింది

1986 జాతీయ విద్యా విధానం యొక్క ప్రభావాన్ని సమీక్షించడానికి రామమూర్తి. కమిటీ ఒక నివేదికను సమర్పించింది “ఒక జ్ఞానోదయం మరియు మానవత్వం వైపు సమాజం”. రామమూర్తి కమిటీ సూచనలను పరిగణనలోకి తీసుకునే ముందు, ది ప్రభుత్వం మరొక కమిటీని నియమించింది, ఇది జూలై 1991లో ఏర్పాటైంది. రామ్మూర్తి కమిటీ సిఫార్సులను పరిగణనలోకి తీసుకుంది. NPE 1986లో కొన్ని మార్పులతో. శ్రీ జనార్దన్ రెడ్డి చైర్పర్సన్గా ఉన్నారు ఈ కమిటీ జనవరి 1992లో తన నివేదికను సమర్పించింది. ఈ పత్రం తెలిసిందే ‘ప్రోగ్రామ్ ఆఫ్ యాక్షన్ 1992’గా. ప్రోగ్రామ్ ఆఫ్ యాక్షన్ (POA,1992) 23ని కలిగి ఉంది విభాగాలు. ఈ విధానం యొక్క ప్రధాన ఉద్ఘాటన విద్యలో నాణ్యతను నిర్ధారించడం సామాజిక, ఆర్థిక, ప్రాంతీయ మరియు లింగ అసమానతలను తొలగించడం. ప్రచారం చేయడమే లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది. జాతీయ సమైక్యత, ఉమ్మడి పౌరసత్వం మరియు సంస్కృతి యొక్క భావం, బోధించడం.యువ మనస్సులలో విలువలు మరియు అన్ని స్థాయిలలో విద్య నాణ్యతను మెరుగుపరచడం.

16.4.1 ప్రోగ్రామ్ ఆఫ్ యాక్షన్ (1992) - ఇంప్లికేషన్ మరియు విమర్శ

ప్రయివేటు పాఠశాలలను కూడా పాలసీగా మార్చాలని సూచించారు. సాధారణ పాఠశాలలు మరియు పురోగతి లేకపోవడానికి క్రింది కారణాలను చిత్రీకరించారు

సాధారణ పాఠశాల వ్యవస్థ:

ఎ) ఆర్థిక మరియు సామాజిక అసమానతలు,

బి) మైనారిటీలకు రాజ్యాంగ రక్షణను ఏర్పాటు చేయడానికి మరియు వారి స్వంత విద్యా సంస్థల నిర్వాహకుడు.

సి) ప్రభుత్వ పాఠశాలల్లో నాణ్యత లేని విద్య,

డి) రాజకీయ సంకల్పం లేకపోవడం, మరియు

ఇ) ప్రభుత్వంలో కెవిలు, సైనిక్ పాఠశాలలు, నవోదయ విద్యాలయాల ఉనికి రంగం.

16.5 ICT కోసం జాతీయ విధానం (2012)

ప్రపంచంలోని ఇతర దేశాల మాదిరిగానే భారతదేశం కూడా సమాచారం యొక్క ప్రాముఖ్యతను గ్రహించింది. మరియు విద్యలో కమ్యూనికేషన్ టెక్నాలజీ (ICT). కాబట్టి, జాతీయ విధానం విద్య 1986, 1992లో సవరించిన విధంగా కంప్యూటర్ అక్షరాస్యత మరియు అధ్యయనాలు ప్రవేశపెట్టబడ్డాయి. పాఠశాలల్లో (క్లాస్) ప్రాజెక్ట్‌తో పాటు పైలట్ ప్రాతిపదికన విద్యా సాంకేతికత. ఇది 2004 సంవత్సరంలో కేంద్ర ప్రాయోజిత పథకంగా మారింది. అది ఇన్ఫర్మేషన్ అండ్ కమ్యూనికేషన్ టెక్నాలజీ ఏ స్కూల్స్ అని. ఈ పథకం కొత్త ప్రభుత్వ సహాయంతో సెకండరీ మరియు సీనియర్లను చేర్చడానికి మరింత విస్తరించబడింది. మాధ్యమిక పాఠశాలలు. సర్వశిక్షా అభియాన్ చొరవలో ICT కూడా చేర్చబడింది. ప్రాథమిక విద్య యొక్క సార్వత్రికీకరణను ప్రభుత్వం లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది. సాంకేతికతలో నిరంతర పురోగతి మరియు విద్యలో %×జు% వినియోగం పెరుగుతోంది. సరైన ఉపయోగంలో సహాయం చేయడానికి మార్గదర్శకాలతో ఒక విధానం అవసరం విద్యా వ్యవస్థలో ICT. అందువల్ల, సమాచారంపై జాతీయ విధానం మరియు కమ్యూనికేషన్ టెక్నాలజీని భారత ప్రభుత్వం తీసుకొచ్చింది 2012. "పాఠశాల విద్యలో ICT విధానం యువతను పాల్గొనేలా సిద్ధం చేయడం లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది. జ్ఞాన సమాజ స్థాపన, జీవనోపాధి మరియు వృద్ధిలో సృజనాత్మకంగా విధాన లక్ష్యాలు క్రింది విధంగా ఉన్నాయి:

పాఠశాల విద్యలో ICT. విధానం వీటిని చేయడానికి ప్రయత్నిస్తుంది:

1. ICT. పరిజ్ఞానం గల వనరులను మెరుగుపరచడానికి ప్రక్రియను సెటప్ చేయండి. రాజ్యాంగ నిబంధనలు మరియు విధాన దృక్కోణాలు
2. ICT. నిపుణులైన ఉపాధ్యాయులు మరియు విద్యార్థులతో కూడిన వర్క్‌ఫోర్స్‌ను రూపొందించండి. ICT. యొక్క లక్షణాలను ఉపయోగించుకోండి మరియు సమాజం మరియు దేశ నిర్మాణానికి దోహదపడుతుంది.
3. సహకారం, సహకారం మరియు భాగస్వామ్యం, అనుకూలమైన వాతావరణాన్ని సృష్టించండి. ఐచ్ఛిక వినియోగం మరియు వాంఛనీయ రాబడి కోసం డిమాండ్ సృష్టికి విద్యలో ICT సంభావ్యతపై.
4. ICT. మరియు ICT. ప్రారంభించబడిన సాధనాలు అలాగే వనరుల రిపోజిటరీని అభివృద్ధి చేయండి. విద్యార్థులు మరియు ఉపాధ్యాయులందరికీ అందుబాటులో ఉండాలి.
5. అర్హత కలిగిన విద్యార్థులను ఎనేబుల్ చేయడానికి స్థానిక నాణ్యతా కేంద్రాల అభివృద్ధిని ప్రోత్సహించండి. మరియు ఉపాధ్యాయులు డిజిటల్ వనరుల అభివృద్ధి మరియు వినియోగంలో పాలుపంచుకోవాలి.
6. వనరుల భాగస్వామ్యం మరియు శిక్షణను ప్రారంభించడానికి ఉపాధ్యాయులు మరియు పాఠశాలల సమూహాన్ని సృష్టించండి. ఉపాధ్యాయులు, అలాగే విద్యార్థులకు కౌన్సెలింగ్ మరియు విద్యాపరమైన మద్దతు.
7. ICT. సాధనాలు మరియు ICT-ప్రారంభించబడిన అభ్యాసాలలో నిరంతర అభివృద్ధి కోసం కృషి చేయండి. ICT యొక్క సామర్థ్యాన్ని పూర్తిగా వెలికితీసేందుకు పరిశోధన మరియు ప్రయోగం ద్వారా పాఠశాల విద్య.
8. సమాజాన్ని చైతన్యవంతం చేయడంతోపాటు విద్యలో పాలుపంచుకునేలా వారిని సులభతరం

చేయండి. ICT.యొక్క సరైన ఉపయోగం ద్వారా ప్రక్రియ. మరియు ప్రపంచవ్యాప్తంగా అన్ని రౌండ్ సామాజిక ఆర్థిక అభివృద్ధికి దారి తీస్తుంది పోటీతత్వం."

ICT.అక్షరాస్యత అనేది సామర్థ్య స్థాయిని నిర్వచించబడింది మరియు సూచించబడింది. వివిధ స్థాయిల ICT. సామర్థ్యాలను స్థానికంగా మార్చుకోవచ్చు సందర్భం. ఇంకా ఈ స్థాయిలు తరగతులు మరియు సమయ వ్యవధికి కూడా ప్రత్యేకమైనవి కావు.

స్థాయి 1 (ప్రాథమిక స్థాయి) వంటి కంప్యూటర్ వినియోగం గురించి ప్రాథమిక పరిజ్ఞానాన్ని అందించడానికి ఈ విధానం లెవెల్1ని ఊహించింది. స్విచ్ ఆన్ మరియు షట్ డౌన్, ఇంటర్నెట్ ఉపయోగించి, శోధన ఇంజిన్, ఇన్పుట్ మరియు అవుట్పుట్ పరికరాలు, డిజిటల్ పరికరాలు, కార్యాలయం మరియు ప్రాథమిక ట్రబుల్షూటింగ్ మొదలైనవి.

స్థాయి 2 (ఇంటర్మీడియట్)

ఈ స్థాయిలో వినియోగదారు అప్లికేషన్లను ఇన్‌స్టాల్ చేయగలరు మరియు అన్‌ఇన్‌స్టాల్ చేయగలరు, సమస్యను పరిష్కరించగలరు. అప్లికేషన్ సమస్యలు, ఉపయోగించి ఇంటర్నెట్ నుండి కావలసిన సమాచారాన్ని తిరిగి పొందండి. శోధన ఇంజిన్లు, డిజిటల్ పరికరాలను ఉపయోగించి కంటెంట్ని సృష్టించడం మరియు సవరించడం మొదలైనవి.

స్థాయి 3 (అధునాతన)

పేరు సూచించినట్లుగా ఈ స్థాయి వినియోగదారుని నుండి సమాచారాన్ని తిరిగి పొందాలని ఆశిస్తుంది. డేటాబేస్ మరియు డేటాను విశ్లేషించడం, సైబర్ బెదిరింపులపై అవగాహన, కాపీ రైట్ చట్టాలు, చేయగలరు సహకార మరియు సహకార అభ్యాసం కోసం వెబ్ ఆధారిత నెట్వర్క్లో పాల్గొనడానికి.

విధానం ప్రకారం ICT క్రింది మార్గాల ద్వారా విద్యను మెరుగుపరుస్తుంది:

ICT. ఎనేబుల్డ్ టీచింగ్ – లెర్నింగ్ ప్రాసెస్లు: ఈ ప్రక్రియ టూల్స్, టెక్నిక్లను ఉపయోగిస్తుంది. మరియు ప్రొజెక్టింగ్ పరికరాలు, మల్టీమీడియా ఆధారిత మాడ్యూల్స్, వర్చువల్ లెర్నింగ్ వంటి వనరులు పర్యావరణం, ICT సాధనాలను ఉపయోగించుకోవడానికి తరగతి గది వాతావరణాన్ని మార్చడం. బోధనా అభ్యాస ప్రక్రియ యొక్క నాణ్యత మరియు సామర్థ్యాన్ని మెరుగుపరచడం లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది. ఇది డిజిటల్ కంటెంట్ ఎంపిక మరియు మూల్యాంకనంలో ఉపాధ్యాయుల భాగస్వామ్యాన్ని నిర్ధారిస్తుంది. అర్హత కలిగిన ఉపాధ్యాయులు మరియు వారి డిజిటల్ మెటీరియల్లను అభివృద్ధి చేయడానికి వారిని ప్రోత్సహిస్తున్నారు మరియు వాటిని పంచుకోవడం.

నైపుణ్యాభివృద్ధికి ICT.: ఈ విధానం ఉద్యోగ ఆధారిత అభివృద్ధిని సూచించింది. వొకేషనల్ స్ట్రీమ్ విద్యార్థుల కోసం మాడ్యులర్ కోర్సులు. విద్యార్థులు శిక్షణ పొందుతారు హార్డ్వేర్, సాఫ్ట్వేర్, టూల్స్ మొదలైన వాటిలో వారి ఎంపిక ఆధారంగా. వారికి సక్రమంగా అందజేస్తారు. వారి కెరీర్ రోడ్మ్యాప్ను నిర్ణయించడంలో వారికి సహాయపడే మార్గదర్శకత్వం మరియు కౌన్సెలింగ్. వృత్తి విద్యా శిక్షణా సంస్థ తమ బోధనలో ICTలను పొందుపరచవలసి ఉంటుంది

అభ్యాస ప్రక్రియ.

ప్రత్యేక అవసరాలు ఉన్న పిల్లల కోసం ICT: భారతదేశంలో ప్రత్యేక అవసరాలు గల విద్యా విధానాలకు ICT భర్తీ చేస్తుంది

వైకల్యం కారణంగా ఉత్పన్నమవుతుంది మరియు సమగ్ర విద్య యొక్క లక్ష్యాలను సాధించడంలో సహాయం చేస్తుంది

భారతదేశంలో ఇది స్క్రీన్ రీడర్ల వంటి వైకల్యాలున్న వ్యక్తులకు యాక్సెస్ను సులభతరం చేస్తుంది, బ్రెయిలీ ప్రింటర్లు, ఎంబాసర్ మొదలైనవి. ఓపెన్ మరియు డిస్టెన్స్ లెర్నింగ్ కోసం ICT:ICT విజయవంతంగా ఉత్ప్రేరకంగా పనిచేస్తుంది. ఓపెన్ మరియు డిస్టెన్స్ లెర్నింగ్ పని. ఓపెన్ మరియు డిస్టెన్స్ లెర్నింగ్ ICTల కోసం చేయలేని విద్యార్థులకు ప్రత్యామ్నాయ అవకాశాలను తెరుస్తుంది.
అధికారిక విద్యను కొనసాగించండి.

స్కూల్ మేనేజ్మెంట్ కోసం ICT: మొత్తం నిర్వహణలో ICT సహాయం చేస్తుంది. పాఠశాల వ్యవస్థ యొక్క ప్రక్రియ, అందువల్ల, ఈ పత్రం రాష్ట్రాలు చేయాలని సిఫార్సు చేసింది %×జు% నిర్వహించబడే పాఠశాల ప్రక్రియలను స్వీకరించండి.

స్కూల్ మేనేజ్మెంట్ ఇన్ఫర్మేషన్ సిస్టమ్ (స్కూల్ MIS): పాలసీ సూచించబడింది పాఠశాలలు, ఉపాధ్యాయులు, విద్యార్థులు, పాఠశాలల్లో దేశవ్యాప్త నెట్వర్క్ నిర్వాహకులు మరియు సంఘం పెద్ద ఎత్తున పాల్గొంటుంది. ఇది డిజిటల్ రిపోజిటరీలను సృష్టిస్తుంది. సాధనాలు, కంటెంట్ మరియు వనరులుబీ వృత్తిపరమైన అభివృద్ధి మరియు కొనసాగింపు

విద్యా వేదికలు; మరియు మార్గదర్శకత్వం, కౌన్సెలింగ్ మరియు ఇతర విద్యార్థి మద్దతు సేవలు. విద్య కోసం **ICT**ని ఉపయోగించడంలో భిన్నమైన అంశాలు అవసరమని చాలా స్పష్టంగా చెప్పవచ్చు విద్యార్థులకు గొప్ప అభ్యాస అనుభవంగా మార్చడానికి ప్రాంతాలు కలిసి రావాలి. విలీనం చేయడానికి కలపవలసిన ప్రధాన అంశాలు క్రింద ఉన్నాయి విద్యలో ICT అర్థవంతంగా మరియు విజయవంతమైంది.

1) కంటెంట్/డిజిటల్ వనరులు
2) కెపాసిటీ బిల్డింగ్
3) పర్యవేక్షణ మరియు మూల్యాంకన ఫ్రేమ్వర్క్
4) విద్య నిర్వహణ కోసం ICT
5) అమలు ప్రణాళికలు
6) ఆర్థిక కేటాయింపులు
7) రాజకీయ మరియు పరిపాలనా మద్దతు
8) **ICT** కోసం కమ్యూనిటీ డిమాండ్
9) అభ్యాస ప్రక్రియలలో మార్పును స్వీకరించడం
10) సిబ్బంది అభివృద్ధి మరియు శిక్షణ కార్యక్రమాలు

16.6 జాతీయ విద్యా విధానం, 2020

భారతీయ విద్యా నిర్మాణం మరియు నిర్వహణ నూతన విద్యా విధానం ద్వారా మార్గనిర్దేశం చేయబడింది, 1986 చాలా కాలం పాటు (దాదాపు 34 సంవత్సరాలు). ఈలోగా చాలా మార్పులు వచ్చాయి ప్రపంచవ్యాప్తంగా జరిగింది అలాగే ఇండీలో కూడా విద్యపై 'భారత్-కేంద్రీకృత' విధానం గురించి చర్చ జరిగింది. 2015లో భారతదేశం ప్రపంచ విద్యను స్వీకరించింది అభివృద్ధి ఎజెండా 2030 ఎజెండా యొక్క లక్ష్యం 4 (SDG4)లో ప్రతిబింబిస్తుంది సస్టైనబుల్ డెవలప్మెంట్, ఇది "సమిష్టి మరియు సమానమైన నాణ్యతను నిర్ధారించడానికి ప్రయత్నిస్తుంది 2030 నాటికి అందరికీ విద్య మరియు జీవితకాల అభ్యాస అవకాశాలను ప్రోత్సహించండి.

ఇలాంటి పరిణామాలన్నింటిని దృష్టిలో ఉంచుకుని చర్చను ప్రారంభించేందుకు ఒక కమిటీని ఏర్పాటు చేశారు. మరియు Mr. చైర్మన్ షిప్ ఆధ్వర్యంలో విద్యా విధానంపై ముసాయిదా నివేదికను సిద్ధం చేయండి. టి.ఎస్.ఆర్. 2015లో సుబ్రమణియన్. కమిటీ వివిధ వాటాదారుల అభిప్రాయాలను తీసుకుంది మరియు గ్రామ-పంచాయతీ స్థాయి నుండి విస్తృతమైన చర్చ జరిగింది. జాతీయ స్థాయి. ఇది ఈ రకమైన మొదటిది, ఇంతకు ముందు ఉన్న దిగువ నుండి ఎగువ విధానం విధాన రూపకల్పన, వివిధ వాటాదారుల అభిప్రాయాలు సేకరించబడ్డాయి, చర్చలు జరిగాయి.

ఒక డ్రాఫ్ట్ తయారు చేయబడింది. డ్రాఫ్ట్ చర్చ కోసం పబ్లిక్ డొమైన్లో ఉంచబడినప్పుడు, చాలా సమస్యలు బయటపడ్డాయి. వాటిని పరిశీలించేందుకు కొత్త కమిటీని ఏర్పాటు చేశారు జూన్, 2017లో డా. కె. కస్తూరిరంగన్ అధ్యక్షతన. కస్తూరిరంగన్ వివిధ విభాగాలు లేవనెత్తిన అన్ని సూచనలు/ఆక్షేపణలను కమిటీ పరిగణించింది. సమాజం మరియు మరింత ముసాయిదా విధానాన్ని సిద్ధం చేసింది, ఇది మేలో మళ్లీ బహిరంగపరచబడింది 31, 2019 మరియు మరిన్ని సూచనలు ఆహ్వానించబడ్డాయి. సూచనలను పరిశీలించిన తర్వాత కమిటీ పాలసీని ఖరారు చేసింది మరియు మేము పేరుతో మా కొత్త పాలసీని పొందాము జాతీయ విద్యా విధానం, 2020 జూలై, 29, 2020న.

16.6.1. విజన్ ఆఫ్ ది పాలసీ

జాతీయ విద్యా విధానం, 2020 దాని విజన్ని ఇలా హైలైట్ చేస్తుంది: ఈ జాతీయ విద్యా విధానం మూలాధారమైన విద్యా వ్యవస్థను ఊహించింది భారతదేశాన్ని మార్చడానికి నేరుగా దోహదపడే భారతీయ తత్వం, అది భారత్, అందించడం ద్వారా సమానమైన మరియు శక్తివంతమైన జ్ఞాన సమాజంలో స్థిరంగా అందరికీ అధిక-నాణ్యత విద్య, తద్వారా భారతదేశాన్ని ప్రపంచ విజ్ఞానంగా మారుస్తుంది మహాశక్తి. మా యొక్క పాఠ్యాంశాలు మరియు బోధనా విధానాన్ని పాలసీ ఊహించింది సంస్థలు విద్యార్థులలో లోతైన గౌరవ భావాన్ని పెంపొందించాలి ప్రాథమిక విధులు మరియు రాజ్యాంగ విలువలు, ఒకరి దేశంతో బంధం, మరియు మార్పులో ఒకరి పాత్రలు మరియు బాధ్యతల గురించి స్పృహతో కూడిన అవగాహన ప్రపంచం. విధానం యొక్క దృక్పథం అభ్యాసకులలో లోతుగా పాతుకుపోవడమే ఆలోచనలో మాత్రమే కాదు, ఆత్మ, తెలివి, మరియు కూడా భారతీయుడిగా ఉన్నందుకు గర్వపడాలి పనులు, అలాగే జ్ఞానం, నైపుణ్యాలు, విలువలు మరియు స్వభావాలను అభివృద్ధి చేయడం మానవ హక్కులు, స్థిరమైన అభివృద్ధికి బాధ్యతాయుతమైన నిబద్ధతకు మద్దతు ఇవ్వండి మరియు జీవించడం మరియు ప్రపంచ శ్రేయస్సు, తద్వారా నిజమైన ప్రపంచ పౌరుడిని ప్రతిబింబిస్తుంది. ఈ దార్శనికత భారత్-

కేంద్రీకృతమైన విధానం యొక్క ఉద్దేశాన్ని ప్రతిబింబిస్తుంది జ్ఞాన సమాజం. శాశ్వతమైన భారతీయ సంస్కృతిలో మూలాలను కలిగి ఉన్న సమాజం మరియు ప్రపంచంతో కలిసి వెళ్లడానికి ఎదురు చూస్తున్నాను. మన విలువ వ్యవస్థ, మన సంప్రదాయం జ్ఞాన వ్యవస్థ, మానవత్వం మరియు స్థిరత్వం పట్ల మన నిబద్ధత కీలకం మమ్మల్ని ప్రపంచ జ్ఞాన గురువులుగా ప్రోత్సహించడానికి మరియు ఉంచడానికి.

16.6.2 NEP యొక్క నిర్మాణం, 2020

జాతీయ విద్యా విధానం (NEP-2020) నాలుగు ప్రధాన అంశాలలో రూపొందించబడింది భాగాలు అంటే పాఠశాల విద్య, ఉన్నత విద్య మరియు ఇతర ముఖ్య ప్రాంతాలపై దృష్టి సారిస్తుంది మరియు అది జరిగేలా చేయడం.

పార్ట్ I: పాఠశాల విద్యలో ఎనిమిది ప్రధాన ఇతివృత్తాల క్రింద సిఫార్సులు ఉన్నాయి, అనగా. ఎర్లీ చైల్డ్ హుడ్ కేర్ అండ్ ఎడ్యుకేషన్: ది ఫౌండేషన్ ఆఫ్ లెర్నింగ్, ఫౌండేషన్ అక్షరాస్యత మరియు సంఖ్యాశాస్త్రం: నేర్చుకోవడానికి అత్యవసర & అవసరమైన అవసరం, డ్రాపౌట్ రేట్లను తగ్గించడం మరియు విద్యకు సార్వత్రిక ప్రాప్యతను నిర్ధారించడం పాఠశాలల్లో స్థాయిలు, పాఠ్యాంశాలు మరియు బోధనాశాస్త్రం: అభ్యాసం సంపూర్ణంగా ఉండాలి, ఇంటిగ్రేటెడ్, ఆనందించదగిన మరియు ఆకర్షణీయమైన, ఉపాధ్యాయులు, సమానమైన మరియు సమగ్ర విద్య: అందరికీ నేర్చుకోవడం, పాఠశాల ద్వారా సమర్థవంతమైన వనరులు మరియు సమర్థవంతమైన పాలన పాఠశాల విద్య కోసం కాంప్లెక్సు/క్లస్టర్లు మరియు స్టాండర్డ్ సెట్టింగ్ మరియు అక్రిడిటేషన్.

పార్ట్ II లోని సిఫార్సులు: పదకొండు ఏళ్లలోపు ఉన్నత విద్య నిర్వహించబడుతుంది థీమ్‌లు అంటే నాణ్యమైన విశ్వవిద్యాలయాలు మరియు కళాశాలలు: కొత్త మరియు ముందుకు కనిపించేవి భారతదేశ ఉన్నత విద్యా వ్యవస్థ, సంస్థాగత పునర్నిర్మాణం మరియు కన్సాలిడేషన్, మరింత సమగ్రమైన మరియు బహుళ క్రమశిక్షణా విద్య వైపు, సరైనది అభ్యాస పర్యావరణాలు మరియు విద్యార్థులకు మద్దతు, ప్రేరణ, శక్తి మరియు ఉన్నత విద్య, ఉపాధ్యాయ విద్యలో సమర్థులైన ఫ్యాకల్టీ, సమానత్వం మరియు చేరిక, ఒకేషనల్ ఎడ్యుకేషన్ను తిరిగి ఊహించడం, అన్నింటిలో నాణ్యమైన విద్యా పరిశోధనను ఉత్ప్రేరకపరచడం కొత్త నేషనల్ రీసెర్చ్ ఫౌండేషన్ ద్వారా ఫీల్డ్స్, రెగ్యులేటరీని మార్చడం ఉన్నత విద్యా వ్యవస్థ, మరియు ఉన్నత స్థాయికి సమర్థవంతమైన పాలన మరియు నాయకత్వం విద్యా సంస్థలు.

పార్ట్-III లో, దృష్టి సారించే ఇతర ముఖ్య రంగాలలో, విధానం ప్రత్యేకంగా సిఫార్సులను ఇస్తుంది వృత్తి విద్య, వయోజన విద్య మరియు లైఫ్ లాంగ్ లెర్నింగ్ వంటి రంగాలలో, భారతీయ భాషలు, కళలు మరియు సంస్కృతి, సాంకేతిక వినియోగం మరియు ఏకీకరణను ప్రోత్సహించడం మరియు ఆన్లైన్ మరియు డిజిటల్ ఎడ్యుకేషన్: టెక్నాలజీ యొక్క సమాన వినియోగాన్ని నిర్ధారించడం. ఆపరేషన్ మరియు అమలు సమస్యలు పార్ట్ IVలో చర్చించబడ్డాయి: దీన్ని తయారు చేయడం ముఖ్యుల కింద జరుగుతుంది: సెంట్రల్ అడ్వైజరీ బోర్డ్ ఆఫ్ ఎడ్యుకేషన్ను బలోపేతం చేయడం, ఫైనాన్సింగ్: అందరికీ అందుబాటులో మరియు నాణ్యమైన విద్య మరియు అమలు.

16.6.3 విధానం యొక్క సిఫార్సులు

విధానం యొక్క ప్రధాన సిఫార్సులు క్రింది విధంగా ఉన్నాయి:

* ప్రీ-ప్రైమరీ స్కూల్ నుండి పాఠశాల విద్య యొక్క అన్ని స్థాయిలలో యూనివర్సల్ యాక్సెస్‌ని నిర్ధారించడం

గ్రేడ్ 12 వరకు;

* పిల్లలందరికీ నాణ్యమైన బాల్య సంరక్షణ మరియు విద్యను నిర్ధారించడం 3-6 సంవత్సరాలు;
* కొత్త పాఠ్యాంశాలు మరియు బోధనాపరమైన నిర్మాణం (5+3+3+4) పునాదితో సహా, సన్నాహక, మధ్య మరియు ద్వితీయ;
* కళలు మరియు శాస్త్రాల మధ్య, పాఠ్యాంశాలు మరియు పాఠ్యేతర అంశాల మధ్య కఠినమైన విభజనలు లేవు వృత్తి మరియు విద్యా ప్రవాహాల మధ్య కార్యకలాపాలు;
* ఫౌండేషన్ అక్షరాస్యత మరియు సంఖ్యాశాస్త్రంపై జాతీయ మిషన్‌ను ఏర్పాటు చేయడం;
* బహుభాషావాదం మరియు భారతీయ భాషలను ప్రోత్సహించడంపై దృష్టి పెట్టడం; మాధ్యమం కనీసం గ్రేడ్ 5 వరకు బోధన, కానీ ప్రాధాన్యంగా గ్రేడ్ 8 మరియు అంతకు మించి, ఇంటి భాష/మాతృభాష/స్థానిక భాష/ప్రాంతీయ భాషగా ఉంటుంది.
* అసెస్మెంట్ సంస్కరణలు - ఏదైనా ఇచ్చిన సమయంలో రెండు సందర్భాలలో బోర్డ్ పరీక్షలు పాఠశాల సంవత్సరం, ఒక ప్రధాన పరీక్ష మరియు అభివృద్ధి కోసం ఒకటి, కావాలనుకుంటే;
* కొత్త నేషనల్ అసెస్మెంట్ సెంటర్ ఏర్పాటు, PARAKH (పనితీరు సమగ్ర అభివృద్ధి కోసం నాలెడ్జ్ యొక్క అంచనా, సమీక్ష మరియు విశ్లేషణ);
* సమానమైన మరియు సమ్మిళిత విద్య - సామాజికంగా మరియు వాటిపై ప్రత్యేక ప్రాధాన్యత ఇవ్వబడింది. ఆర్థికంగా వెనుకబడిన సమూహాలు (SEDGలు);
* ప్రత్యేక లింగ చేరిక నిధి మరియు ప్రత్యేక విద్యా మండలాలు వెనుకబడిన ప్రాంతాలు మరియు సమూహాలు;
* ఉపాధ్యాయుల నియామకం మరియు మెరిట్ ఆధారితం కోసం బలమైన మరియు పారదర్శక ప్రక్రియలు పనితీరు;
* పాఠశాల సముదాయాలు మరియు క్లస్టర్ల ద్వారా అన్ని వనరుల లభ్యతను నిర్ధారించడం;
* స్టేట్ స్కూల్ స్టాండర్డ్స్ అథారిటీ (SSSA) ఏర్పాటు;
* పాఠశాల మరియు ఉన్నత విద్యా వ్యవస్థలో వృత్తి విద్యను బహిర్గతం చేయడం; ఉన్నత విద్యలో GERని 50%కి పెంచడం;
* బహుళ ప్రవేశ/నిష్క్రమణ ఎంపికలతో సంపూర్ణ బహుళ విభాగ విద్య;
* NTA ఉన్నత విద్యలో ప్రవేశం కోసం సాధారణ ప్రవేశ పరీక్షను అందిస్తుంది

సంస్థలు;

* అకడమిక్ బ్యాంక్ ఆఫ్ క్రెడిట్ (ABC) ఏర్పాటు;
* మల్టీడిసిప్లినరీ ఎడ్యుకేషన్ అండ్ రీసెర్చ్ యూనివర్శిటీల ఏర్పాటు (MERUs);
* నేషనల్ రీసెర్చ్ ఫౌండేషన్ (NRF) ఏర్పాటు;
* 'లైట్ బట్ టైట్' రెగ్యులేషన్;
* ఉన్నత విద్యా రంగం ప్రమోషన్ కోసం ఒకే ఓవర్ ఆర్చింగ్ అంబ్రెల్లా బాడీ ఉపాధ్యాయ విద్యతో సహా మరియు వైద్య మరియు న్యాయ విద్యను మినహాయించి- ది హయ్యర్ ఎడ్యుకేషన్ కమిషన్

ఆఫ్ ఇండియా (HECI)-స్వతంత్ర సంస్థలతో ప్రామాణిక అమరిక- సాధారణ విద్యా మండలి; నిధులు- ఉన్నత విద్య గ్రాంట్స్ కౌన్సిల్ (HEGC); అక్రిడిటేషన్- నేషనల్ అక్రిడిటేషన్ కౌన్సిల్ (NAC); మరియు నియంత్రణ- నేషనల్ హయ్యర్ ఎడ్యుకేషన్ రెగ్యులేటరీ కౌన్సిల్

(NHERC);

- GERని పెంచడానికి ఓపెన్ మరియు డిస్టెన్స్ లెర్నింగ్ విస్తరణ.
- విద్య అంతర్జాతీయీకరణ
- ఉన్నత విద్యా వ్యవస్థలో వృత్తిపరమైన విద్య అంతర్భాగంగా ఉంటుంది. స్వతంత్ర సాంకేతిక విశ్వవిద్యాలయాలు, ఆరోగ్య శాస్త్ర విశ్వవిద్యాలయాలు, చట్టపరమైన మరియు వ్యవసాయ విశ్వవిద్యాలయాలు, లేదా ఈ లేదా ఇతర రంగాలలోని సంస్థలు లక్ష్యంగా పెట్టుకుంటాయి బహుళ క్రమశిక్షణా సంస్థలుగా మారతాయి.
- టీచర్ ఎడ్యుకేషన్ - 4-సంవత్సరాల ఇంటిగ్రేటెడ్ స్టేజ్-స్పెసిఫిక్, సబ్జెక్ట్-స్పెసిఫిక్ బ్యాచిలర్ ఆఫ్ ఎడ్యుకేషన్

- మార్గదర్శకత్వం కోసం జాతీయ మిషన్‌ను ఏర్పాటు చేయడం.
- స్వయంప్రతిపత్త సంస్థ, నేషనల్ ఎడ్యుకేషనల్ టెక్నాలజీని సృష్టించడం ఫోరమ్ (NETF) ఆలోచనల ఉచిత మార్పిడికి వేదికను అందించడానికి అభ్యాసం, అంచనా, ప్రణాళిక, పరిపాలనను మెరుగుపరచడానికి సాంకేతికతను ఉపయోగించడం. విద్య యొక్క అన్ని స్థాయిలలో సాంకేతికతను సముచితమైన ఏకీకరణ.
- 100% యువత మరియు వయోజన అక్షరాస్యతను సాధించడం.
- తనిఖీలు మరియు బ్యాలెన్స్‌తో కూడిన బహుళ మెకానిజమ్‌లుపోరాడతాయి మరియు ఆపివేస్తాయి ఉన్నత విద్య వ్యాపారీకరణ.
- అన్ని విద్యా సంస్థలు ఒకే విధమైన ఆడిట్ ప్రమాణాలకు అనుగుణంగా నిర్వహించబడతాయి మరియు 'లాభాపేక్ష లేని' సంస్థగా బహిర్గతం.
- ప్రభుత్వ పెట్టుబడులను పెంచేందుకు కేంద్రం మరియు రాష్ట్రాలు కలిసి పనిచేస్తాయి విద్యారంగంలో GDPలో 6%కి త్వరగా చేరుకోవాలి.
- నిర్ధారించడానికి సెంట్రల్ అడ్వైజరీ బోర్డ్ ఆఫ్ ఎడ్యుకేషన్ను బలోపేతం చేయడం నాణ్యమైన విద్యపై మొత్తం దృష్టిని తీసుకురావడానికి సమన్వయం.
- విద్యా మంత్రిత్వ శాఖ: విద్యపై తిరిగి దృష్టిని తీసుకురావడానికి మరియు నేర్చుకోవడం, అది కావచ్చు

16.7 ముగింపు

NPE (1968) భారతదేశంలో ఒక ముఖ్యమైన దశగా ఎలా గుర్తించబడిందో యూనిట్ చర్చిస్తుంది యొక్క సిఫార్సులను వాస్తవీకరించడానికి ఏర్పడిన విద్యా చరిత్ర కొఠారీ కమిషన్ (1964-66). ఈ విధానం భారతదేశంలో విద్యకు మార్గనిర్దేశం చేసింది దాదాపు 20 సంవత్సరాలు. ఆ తర్వాత జాతీయ విద్యా విధానం (1986) రూపొందించబడింది వచ్చే శతాబ్దపు సవాళ్లను ఎదుర్కొనేందుకు భారతదేశాన్ని సిద్ధం చేయడం. జాతీయ విధానం ఆన్ ఎడ్యుకేషన్ (1986) ఎర్లీ చైల్డ్ హుడ్ కేర్ అండ్ ఎడ్యుకేషన్, నేషనల్ పై ఉద్ఘాటిస్తుంది విద్యా

వ్యవస్థ, ప్రాథమిక విద్య మరియు ఆపరేషన్ బ్లాక్బోర్డ్, నాన్- అధికారిక విద్య, విద్య యొక్క వృతికరణ, ఓపెన్ యూనివర్సిటీ మరియు దూరం విద్య, ఉద్యోగాలు, గ్రామీణ విశ్వవిద్యాలయాలు మరియు సంస్థల నుండి డిగ్రీలను తొలగించడం, సాంకేతిక మరియు నిర్వహణ విద్య, షెడ్యూల్డ్ కులాల విద్య మరియు షెడ్యూల్డ్ తెగలు, మరియు వెనుకబడిన విభాగాలు, వికలాంగుల విద్య మొదలైనవి. 1989లో NPE 1986ని సమీక్షించేందుకు ప్రభుత్వం ఏర్పడిందని యూనిట్ హైలైట్ చేసింది. ఆచార్య రామమూర్తి అధ్యక్షతన ఒక కమిటీ మరియు మరొకటి శ్రీ జనార్దన్ రెడ్డి అధ్యక్షతన జూలైలో కమిటీని ఏర్పాటు చేశారు.

NPE 1986లో కొంత మార్పు కోసం 1991. ఈ పత్రం పేరు వచ్చింది నేషనల్ ప్రోగ్రామ్ ఆఫ్ యాక్షన్ 1992. నాణ్యతను నిర్ధారించడం ప్రధాన ప్రాధాన్యత విద్యలో సామాజిక, ఆర్థిక, ప్రాంతీయ మరియు లింగ అసమానతలను తొలగించడం ద్వారా మరియు జాతీయ సమైక్యత, ఉమ్మడి పౌరసత్వం మరియు సంస్కృతిని ప్రోత్సహించడం లక్ష్యంగా ఉంది, యువ మనస్సులలో విలువలను పెంపొందించడం మరియు విద్య నాణ్యతను మెరుగుపరచడం అన్ని స్థాయిలలో.

పాఠశాల విద్యలో ICT విధానం ఉపాధ్యాయులు మరియు యువతను సిద్ధం చేయడమే లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది. జ్ఞాన సమాజ స్థాపన మరియు అభివృద్ధిలో సృజనాత్మకంగా పాల్గొనడం, జాతీయ మరియు ప్రపంచవ్యాప్తంగా అన్ని రౌండ్ సామాజిక ఆర్థిక అభివృద్ధికి దారి తీస్తుంది పోటీతత్వం. ఇరవయ్యో శతాబ్దపు మారుతున్న విద్యా దృష్టాంతానికి అనుగుణంగా ఉండటం అవసరం నూతన విద్యా విధానాన్ని రూపొందించాలని భావించారు. యొక్క పూర్తి కాని ఎజెండాతో జాతీయ విద్యా విధానం 1986, 1992లో సవరించబడింది (NPE 1986/92) అవసరం నూతన విద్యా విధానాన్ని రూపొందించాలని భావించారు. భారత ప్రభుత్వం ఏర్పాటు చేసింది డాక్టర్ కె. కస్తూరిరంగన్ అధ్యక్షతన కమిటీ. డ్రాఫ్టింగ్ కోసం ఈ కమిటీ జాతీయ విద్యా విధానం ప్రజల వ్యాఖ్యల కోసం మే 2019న తన నివేదికను సమర్పించింది.

16.8 నమూనా ప్రశ్నలు

1. కొత్త జాతీయ విద్యా విధానం కోసం తాజా అవసరం ఎందుకు కనిపించింది? ఇప్పటికే NPE (1968) ఉన్నప్పుడు 1985 సంవత్సరం?
2. NPE (1968) ఎందుకు రూపొందించబడింది? యొక్క ఏవైనా నాలుగు ప్రధాన నిబంధనలను పేర్కొనండి? NPE (1968) యొక్క సిఫార్సులు?
3. ప్రత్యేకమైన సామాజిక-సాంస్కృతికతను పరిష్కరించడంలో NPE 1986 యొక్క ప్రయత్నాలను చర్చించండి? వైవిధ్యం మరియు సమయ సవాళ్లు.
4. NPE 1986 యొక్క ముఖ్య లక్షణాలను వివరించండి.
5. జాతీయ విద్యా విధానం యొక్క నిర్దిష్ట సిఫార్సులలో కొన్నింటిని వివరించండి, భారతదేశంలో ఆన్లైన్ విద్య మెరుగుదలకు సంబంధించి ICT యొక్క 2020.

16.18 ఉపయుక్త గ్రంథాలు

1. Rao, D.J. (2010). Elementary Education in India: Status, Issues and Concerns, Viva Book Pvt. Ltd., New Delhi.
2. Gopalan, K. (1998). Indian strategies to Achieve Universalisation of Elementary Education. Indira Gandhi National Centre for the Arts; New Delhi.
3. Rampal, A. (2000). Education for Human Development in South Asia.Economic and Political Weekly, vol-35 issue 30, July 22.
4. Kalam, A.P.J. and Rajan, Y.S "India 2030: A Vision for the New Millennium" Vi king, 2002.
5. Kapur, Devesh, and Mehta, Pratap Bhanu "Educating India: Choice and Competition in Higher Education" Brookings Institution Press, 2017.
6. Economy, Elizabeth C "The Third Revolution: Xi Jinping and the New Chinese State" Oxford University Press, 2018.
7. Castells, Manuel "The Learning Society: Challenges and Trends" Stanford University Press, 1996.

డా॥ బాబు నంబూరు

పాఠం -17

ఆరోగ్యం మరియు పౌష్టికాహారం

17.0 లక్ష్యాలు :

మంచి పౌష్టికాహారం మరియు శారీరక శ్రమ ఆరోగ్యకరమైన బరువును కాపాడుకోవడానికి సహాయపడుతుంది.

* ఆహారాన్ని ఏదైనా తినదగినదిగా ఉన్నప్పుడు అది ఘనా లేదా ద్రవరూపంలో ఉంటుంది. ముఖ్యంగా ఆహారాన్ని మింగినప్పుడు జీర్ణమై మరియు శరీరంలో కలిసిపోయినప్పుడు శరీరానికి ఉపయోగపడుతుంది.
* ఆహారం తీసుకున్నప్పుడు మానవులను సజీవంగా ఉంచడమే కాకుండా పెరుగుదలకు ఉపయోగపడే శక్తిని అందిస్తాయి. మరియు వ్యాధుల నుండి శరీరాన్ని రక్షిస్తాయి.
* పౌష్టికాహారం ఒక ప్రాథమిక మానవ అవసరం మరియు ఆరోగ్యకరమైన జీవితానికి చిన్న వయసునుండే సరైన ఆహారం అవసరం.
* మన శరీరం ఒక యంత్రం లాంటిది. ఇంధనం లేకపోతే ఏ విధంగా పనిచేయలదో, ఆ విధంగా మన శరీరం కూడా ఆహారం లేకపోతే పనిచేయలేదు. మనం తీసుకునే ఆహారం శరీరం సక్రమంగా పనిచేయడానికి అవసరమైన శక్తిని అందిస్తూ ఇందనంగా పనిచేస్తుంది.
* ఏ ఆహారం అయితే మనం తీసుకుంటే మన ఆరోగ్యం పెంపొందించి, అనారోగ్యం పాలు కాకుండా శక్తివంతంగా ఉంచి జీవన ప్రమాణం మెరుగవుతుందో దానినే పౌష్టికాహారం అంటారు.

పాఠ్యాంశ విషయ నిర్మాణ క్రమం

17.0 లక్ష్యాలు

17.1. పరిచయం

17.2 ప్రపంచ ఆహార దినం

17.3 పౌష్టిక ఆహారం అర్థం వివరణ

- 17.3.1 మాంసకృత్తులు
- 17.3.2 నాణ్యమైన మాంసకృత్తులు
- 17.3.3 పిండి పదార్థాలు
  - 17.3.3.1 సరళమైన పిండి పదార్థాలు
  - 17.3.3.2 సంక్లిష్ట పిండి పదార్థాలు

17.4 కొవ్వు పదార్థాలు

17.5 పీచు పదార్థాలు

- 17.5.1 కరిగే పీచు పదార్థాలు
- 17.5.2 కరగని పీచుపదార్థాలు

17.6 విటమిన్లు
17.7 ఖనిజ లవణాలు
17.8 నీరు
17.9. మానవ జీవితంలో ఆహారం ప్రాముఖ్యత
17.9.1. శరీర నిర్మాణానికి ఉపయోగపడుతుంది
17.9.2. శక్తికోసం
17.9.3. శరీర క్రమాన్ని క్రమబద్ధీకరించడం
17.10. ఆహార ప్రాముఖ్యత
17.11. పౌష్టికాహారం యొక్క ప్రయోజనాలు
17.11.1. గుండె ఆరోగ్యాన్ని కాపాడుతుంది.
17.11.2 శ్రేయస్సును మెరుగుపరుస్తుంది
17.11.3. రోగ నిరోధక వ్యవస్థను నిర్వహిస్తుంది.
17.11.4 శక్తి స్థాయిలను పెంచుతుంది.
17.11.5. వృద్ధాప్యం యొక్క ప్రభావాలను నియంత్రిస్తుంది.
17.12. ముగింపు
17.13. స్వీయమదింపు ప్రశ్నలు
15.14 ఉపయుక్త గ్రంథాలు

17.1 పరిచయం

ఏ ఆహారం అయితే మనం తీసుకుంటే మన ఆరోగ్యం పెంపొందించి, అనారోగ్యం పాలు కాకుండా శక్తివంతంగా ఉంచి జీవన పరిమాణం మెరుగవుతుందో దానినే పౌష్టికాహారం అంటారు. ఆహారం తీసుకోవడంతో సమతౌల్యత వైవిధ్యం పరిమితంగా ఉండగలగడం అనునది ఆరోగ్యంగా ఆహారం తీసుకునే పద్ధతులు అని వైద్యులు చిరకాలంగా చెబుతున్నారు. అనగా శృతి మించిన స్థాయిలో కేలరీలు లేదా ఒక తరహా పోషకాన్ని అతిగా తీసుకోకుండా, వైవిధ్య భరితమైన ఆహారాన్ని తీసుకోవాలనేది వారి సలహా. ముఖ్యంగా ఆరోగ్యంగా ఉన్న, జబ్బునపడిన పిల్లలు, కౌమర దశలో ఉన్న వాళ్లు తగిన ఆహారాన్ని సరిపడినంత తీసుకోవాలి. ఆకుకూరలు ఇతర కూరగాయలు, పళ్ళు సమృద్ధిగా తీసుకోవాలి. వంట నూనెలు, జంతు సంబంధిత ఆహార పదార్థాలను పరిమితంగా వాడాలి. వనస్పతి, నెయ్యి , వెన్నలను అరుదుగా మాత్రమే వాడాలి. అతిగా ఆహారాన్ని తినకుండా, అధిక పరువు స్థూలకాయాన్ని నిరోధించాలి. అదేవిధంగా ఉప్పును పరిమితంగా వాడాలి శుభ్రమైన సురక్షితమైన ఆహారాన్ని తీసుకోవాలి.

మన దైనందిన కార్యక్రమాలు సక్రమంగా నిర్వహించుకోవడానికి వ్యాధుల బారి నుండి రక్షించుకోవడానికి మరియు శారీరక మానసిక పెరుగుదల విషయంలో పౌష్టికాహారానికి సంబంధించిన అంశాలు ప్రముఖ పాత్ర పోషిస్తాయి. చక్కని ఆరోగ్యానికి క్రియాదక్షతకు ఉత్పాదకతకు మంచి పౌష్టికాహారం కీలకమైన అంశం. చక్కని శారీరక పెరుగుదల శరీర వికాసానికి మాత్రమే కాకుండా, తగిన రోగ నిరోధక సామర్థ్యాన్ని తెలివితేటల అభివృద్ధికి కూడా పౌష్టికాహారం చాలా ముఖ్యమైన అంశం రుజువు చేస్తూ, పౌష్టికాహార శాస్త్రం వివరిస్తుంది.

జీవితపు తొలి దశలో అనగా శిశువు గర్భస్థ స్థితిలో ఉన్నప్పుడు, శైశవంలో, బాల్యంలో సంతులిత ఆహారంతో కూడిన పౌష్టికాహారం అందిస్తే అది వారు పెద్దవారైన తరువాత వచ్చే ఆహార సంబంధిత దీర్ఘకాలిక వ్యాధులను నిరోధిస్తుంది. అదేవిధంగా ప్రజలు ఆరోగ్యంగా బలంగా మరియు ఉత్పాదక శక్తిని కలిగి ఉండాలంటే వారి, పౌష్టికాహారస్థాయి ఉన్నతంగా ఉండాలి. ముఖ్యంగా ఆహారం తగినంత పరిమాణం లో గ్రహించకపోవడం, అలాగే అసంతులిత ఆహారం తీసుకోవడం పౌష్టికాహార విషయంలో మనం ఎదుర్కొనే ప్రధాన అంశం. మనదేశంలో ప్రజారోగ్యం రీత్యా ముఖ్యమైన పౌష్టికాహార సమస్యలు, తక్కువ బరువుతో శిశువుల పుట్టుక, ఐదు సంవత్సరాలలోపు పిల్లలలో మాంసకృత్తులు, శక్తి జనకాల లోపం, పెద్దలలో దీర్ఘకాలిక శక్తి లోపం, సూక్ష్మ పౌష్టికాహార లోపం, ఆహార సంబంధమైన అంటు వ్యాధులు, రుగ్మతలు మొదలగున్నవి జనాభా పెరుగుదల మార్పులు పట్టణీకరణ సంప్రదాయ అలవాట్లతో కూడిన నూతన పోకడలు లాంటివి ఇవన్నీ కొన్ని అవాంఛనీయమైన ఆహారపు అలవాట్లకు మరియు తద్వారా ఏర్పడే లోపల పౌష్టికాహార సంబంధిత రోగాలకు దారితీస్తున్నాయి. అదేవిధంగా మనం తీసుకునే ఆహారం మనకు అవసరమైన అన్ని పోషకాలను తగినంత సరఫరా చేయునదిగా ఉండాలి. ముఖ్యంగా వయస్సు, లింగ బేధం, శరీర ధార్మిక స్థితి మన చేయు పనితీరు, ఒత్తిడిని బట్టి మన తీసుకోవాల్సిన ఆహారంలో వివిధ పోషకాల పరిమాణాలు మారుతుంటాయి.

17.2 ప్రపంచ ఆహార దినం

ఆహార దినంలో మన ఎలాంటి ఆహార అలవాట్లు అలవర్చుకోవాలో తెలుసుకునే ముందు, అసలు ఈ ఆహార దినం ఎందుకు నిర్వర్తిస్తున్నారో తెలుసుకోవాలి. ఎందుకంటే ఆహారం మనం తింటే సరిపోదు. దాని విలువ కూడా తెలుసుకోవాలి. ముఖ్యంగా మనకు దొరికే ఆ నాలుగు మెతుకులు ఇతరులకు దొరకకపోవచ్చు. అదేవిధంగా పంట పండిన రోజు నుండి నోటి వరకు వచ్చే వరకు ఎంత శ్రమ ఉంటుందో కూడా తెలుసుకోవాలి. అప్పుడే మనం ఆహారానికి విలువ ఇవ్వగలం. అందువలన అక్టోబర్ 16న ప్రపంచ ఆహార దినం నిర్వహిస్తున్నారు. ఆరోజు ఐక్యరాజ్యసమితి ఆహారం మరియు వ్యవసాయ సంస్థ ఆవిర్భావ దినం ప్రపంచవ్యాప్తంగా ఆరోగ్యకరమైన వాటిని భజించే ప్రాధాన్యతకు సంబంధించిన అవగాహన ఆకలి పేదరికం గురించి అవగాహన కూడా అందించడం ఆరోజు యొక్క లక్ష్యం. అదేవిధంగా ప్రపంచంలో ఇప్పటికీ ఇంకా కోట్లలో ప్రజలు ఆరోగ్యాన్ని అందించే పౌష్టిక ఆహారాన్ని తీసుకునే స్తోమత లేని వారు ఉన్నారనే నిజం పై ఈ ఐక్యరాజ్యసమితి యొక్క ఆహారం మరియు వ్యవసాయం అనే సంస్థ దృష్టి సారించింది.

17.3 పౌష్టిక ఆహారం అర్థ వివరణ

ఏ ఆహారమైతే మనం తీసుకుంటే మన ఆరోగ్యం పెంపొందించి అనారోగ్యం పాలు కాకుండా శక్తివంతంగా ఉంచి జీవన పరిమాణం మెరుగవుతుందో దానిని పౌష్టికాహారం అంటారు. పౌష్టికాహారంలో ముఖ్యంగా ఈ క్రింది విధమైన పోషకాలు ఉండాలి. అవి:

- మాంసకృత్తులు
- పిండి పదార్థాలు
- కొవ్వు పదార్థాలు పీచు పదార్థాలు
- విటమిన్లు

- ఖనిజాలు మరియు
- నీరు

17.3.1 మాంసకృత్తులు

మాంసకృత్తులను ఆంగ్లంలో ప్రోటీన్ అంటారు. ఈ పదం గ్రీకు పదం ప్రోటోస్ నుండి ఆవిర్భవించినది. ప్రోటోస్ అనగా మొదట అని అర్థం. మానవ శరీరంలోని ప్రతి అవయవం మాంసకృతులను కలిగి ఉంటుంది. శరీర కణజాలాల నిర్మాణానికి నిర్వహణకు పాత కణజాలాలకు బదులుగా నూతన కణజాలాల ఏర్పరచడానికి మాంసకృత్తులు అవసరమవుతాయి. ఇవి శరీర పెరుగుదలకు కాకుండా నిరంతరం జరిగే కణ సముదాయాల మరమ్మతులకు కూడా మాంసకృత్తుల అవసరం ఉన్నది. ముఖ్యంగా మాంసకృతులలో సగం వరకు కండరాల రూపంలో ఉంటాయి. మిగిలినవి ఎముకలు మృదులాస్థి మరియు చర్మం రూపంలో ఉంటాయి. అదే విధంగా మాంసకృత్తులు అనేక రకాలైన విధులను నిర్వహించడమే కాకుండా దాదాపు 4.2 కిలో క్యాలరీల శక్తిని అందిస్తాయి. వివిధ ఆమైనో ఆమ్లాల సంక్లిష్ట కణజాలంలో మాంసకృత్తులు తయారవుతాయి. పలు రకాల ఆమైనో ఆమ్లాలు ఉన్నప్పటికీ మానవ ఆరోగ్యానికి అతి ముఖ్యమైనవి 22 అమైనో ఆమ్లాలుగా గుర్తించారు వాటిలో 9 ఆమైనో ఆమ్లాలు అత్యవసరమైనవిగా గుర్తించబడ్డాయి వీటిని మనం ఆహారం ద్వారానే పొందాలి మిగిలిన 13 ఆమైనో ఆమ్లాలు శరీరం తనంతట తానే తయారు చేసుకుంటుంది.

పట్టిక 17.1

వివిధ రకాల అమైనో ఆమ్లాలు

క్రమ సంఖ్య	అత్యావశ్యక అమైనో ఆమ్లాలు	అత్యావశ్యకం కాని అమైనో ఆమ్లాలు
1	హిస్టడైన్	యాస్పరడైన్
2	ఐసోటాసిన్	యాస్పార్టిక్ ఆమ్లం
3	లూసైన్	సిట్రలిన్
4	లైసిన్	సిస్టైన్
5	మిథోనైన్	గ్లూటమిక్ ఆమ్లం
6	ఫినేలైలేన్	గ్లైసిన్
7	త్రోనైన్	హైడ్రో గ్లూటమిక్ ఆమ్లం
8	ట్రిప్టోఫాన్	నార్‌లోసిన్
9	వేలైన్	ప్రోలైన్
10	----	అలానైన్
11	----	ఆర్జినైన్
12	----	సెరైన్
13	----	ధైరోసిన్

ఆర్జినైన్ మరియు హిడ్జటైన్ అనే ఆమైనో ఆమ్లాలు చిన్నపిల్లలకు మాత్రమే ఆవశ్యకమైనవి. మన శరీరం పిండి

పదార్థాలు కొవ్వు పదార్థాలు మరియు అత్యావశక ఆమైనో ఆమ్లాలు ఉన్న మాంసకృతులు గల ఆహారం తీసుకున్నప్పుడు మాత్రమే ఆమైనో ఆమ్లాలను తనంతటతానే ఉత్పత్తి చేసుకోగలరు. జీవించి ఉన్న ప్రతి కణం లోపల మరియు వెలుపల మాంసకృతుల ఉనికి ఉంటుంది. ముఖ్యంగా వెంట్రుకలలో, కళ్ళలో మరియు చర్మం బాహ్య పొరల నిర్మాణంలో కెరటిన్ అనే మాంసకృతులు అవసరం ఉంటుంది ఇది మానవ శరీరంలో ఎదుగుదలకు సహకరించే రసాయనాలకు లొంగదు కాబట్టి గోళ్ళను నమిలి తినినా కూడా అరిగించుకోలేం.

రక్త కణాల తయారీకి హిమోగ్లోబిన్ అవసరం ఇది ప్రాణవాయువును శరీరంలోకి అన్ని అవయవాలకు సరఫరా చేస్తుంది. అదేవిధంగా రక్తంలోని ప్లాస్మాలో ముందే మాంసకృత్తులు మరియు కొవ్వు కణాలు సంయుక్తంగా లిపో ప్రోటీన్ అని పిలవబడే కొలెస్ట్రాలను రక్తనాళాలలో ఒకచోట నుండి మరో చోటుకు చేరవేయడానికి మరియు బయటకు విసర్జించడానికి ఉపయోగపడతాయి. అదేవిధంగా మాంసకృత్తులు ప్రతిబంధకాలు లేదా యాంటీ బాడీస్ గా కూడా తమ కర్తవ్యాన్ని నిర్వహించి రోగ నిరోధక శక్తిని శరీరానికి కలగచేస్తాయి మనం ఆహారం ద్వారా తీసుకునే మాంసకృతులలో సగభాగం ఎంజైమ్ ల ఉత్పత్తికి ఉపయోగపడతాయి. మిగిలినవి ఆహార అరగడానికి కణాల కలయిక మరియు విభజనకు నూతన కణాల ఉత్పత్తికి, రసాయనాల ఉత్పత్తికి వినియోగించబడతాయి.

గాయాలకు గురైనప్పుడు కూడా మాంసకృత్తులు అవసరం అధికంగా ఉంటుంది. ఎందుకంటే తీవ్రమైన గాయాలు తగిలినప్పుడు మాంసకృతులను నాశనం చేసే హార్మోన్లు పిట్యూటరీ మరియు ఎడ్రినల్ గ్రంథుల నుండి విడుదలవుతాయి. ముఖ్యంగా అధిక రక్తస్రావం జరిగినప్పుడు ఎర్ర రక్త కణాలలో ఉండే హెమోగ్లోబిన్ తిరిగి ఉత్పత్తి కావడానికి మాంసకృత్తులు అవసరం చర్మం ఆరినప్పుడు, ఒళ్ళు కాలినప్పుడు మరియు శాస్త్ర చికిత్స జరిగినప్పుడు, మాంసకృతుల అవసరం అధికమవుతుంది. అదేవిధంగా ఎముకలు విరిగినప్పుడు, నూతన ఎముకల ఉత్పత్తికి కూడా అధిక మొత్తంలో మాంసకృత్తులు అవసరమవుతాయి. అధిక శ్రమతో కూడిన క్రీడలు ఆడే క్రీడాకారులకు కూడా అధిక మాంసకృతులుగల ఆహారం అవసరమవుతుంది.

15.3.2 నాణ్యమైన మాంసకృత్తులు

ముఖ్యంగా ఆహారం ద్వారా లభించే హంసకృతుల నాణ్యత అందులో ఉండేఆమైనో ఆమ్లాలను బట్టి ఉంటుంది వివిధ ఆహార పదార్థాలలో మాంసకృత్తులు వేరువేరు మోతాదులలో ఉంటాయి ఎంత పరిమాణంలో ఉన్నాయి అన్నదాని కంటే మాంసకృత్తులు ఎంతవరకు శరీరం చే ఆమ్లాలుగా విడగొట్టబడి గ్రహించబడుతున్నాయన్నది చాలా ముఖ్యమైన అంశం. జంతు సంబంధమైన దాదాపు అన్ని ఆహార పదార్థాలలో 9 ముఖ్యమైన ఆమైనో ఆమ్లాలు ఉంటాయి. అందువలన ప్రత్యేకించి ఏదో ఒక పదార్థాన్ని మాత్రమే తీసుకునే పరిస్థితిని గురించి ఆలోచిస్తే పాలు, గ్రుడ్లు, మాంసం మరియు చేపలు మొదలు వాటిలో అత్యంత ఆమైనో ఆమ్లాలు కలిగి ఉండడమే కాకుండా వాటి నాణ్యత శాఖాహార పదార్థాల కంటే మిన్నగా ఉంటుంది.

నిత్యజీవితంలో ప్రతిరోజు మనం భోజనాన్ని వేరువేరు ఆహార పదార్థాలతో తయారు చేసుకుంటాం ముఖ్యంగా శాఖాహార పదార్థాల మిశ్రమాన్ని సరైన పద్ధతిలో తీసుకున్నట్లయితే వాటిలో మాంసకృతుల నాణ్యత జంతు సంబంధ ఆహార పదార్థాలతో సరి సమానంగా ఉంటుంది. ఏదైనా ఒక పదార్థంలో లోపించిన ఆమైనో

ఆమ్లం మరొక శాకాహార పదార్థం ద్వారా తీసుకుని ఆ లోపాన్ని భర్తీ చేస్తుంది.

ఉదాహరణకు గింజ ధాన్యాలలోని మాంసకృతులు లైసిన్ అనే ఆమైనో ఆమ్లం లోపించిన కారణంగా తక్కువ నాణ్యత కలదని చెప్పవచ్చు. అదేవిధంగా పప్పుధాన్యాలను మాత్రమే పరిశీలించినట్లయితే వాటిలో మిథయోనిన్ అన్న ఆమైనో ఆమ్లం తక్కువగా ఉంటుంది.

మాంసకృతులు అధికంగా గల ఆహార పదార్థాలైన మాంసాహారం లేదా శాఖాహారమైన పప్పు లాంటివి అధిక పరిమాణంలో భుజించలేము. ఎందుకంటే మాంసకృత్తులు అధికంగా తీసుకున్నప్పుడు చిన్న ప్రేగులలో కొలిసిస్ టోకోనిన్ అనే హార్మోన్ విడుదలవుతుంది ఈ హార్మోన్ మెదడుకు ఆహారం పూర్తిగా అందిందనే సంకేతాన్ని ఇస్తుంది. అదేవిధంగా ఈ హార్మోన్ కావలసినంత విడుదల అయినప్పుడు మెదడు ఇంకా తినడం ఆపమని శరీరానికి తెలియజేస్తుంది. ఒకవేళ అధికంగా తిన్నట్లయితే వికారం కలుగుతుంది. తద్వారా తినడం మానేస్తాం.

17.3.3 పిండి పదార్థాలు

తిండి గింజలతో తయారుచేసిన ఆహార పదార్థాలలో పిండి పదార్థాలు పుష్కలంగా లభిస్తాయి. పిండి పదార్థం అనగా ఒక రకమైన కర్బనోదకం పిండి పదార్థాలు చక్కెరలు, పిప్పి పదార్థాలు కర్బనోదకాలకు మంచి ఉదాహరణలు ఆరోగ్యకరమైన ఆహారంలో పిండి పదార్థాల పాత్ర ముఖ్యమైనది ఇవి ఒక గ్రాముకు నాలుగు కిలో క్యాలరీల శక్తిని ఇస్తాయి. పిండి పదార్థాలు అనేక విధాలుగా లభిస్తాయి అవి సరళమైనవి, సంక్లిష్టమైనవి మరియు జీర్ణం కానివి ఇవన్నీ కూడా చక్కెర యూనిట్లు గ్లూకోస్ రూపంలో ఉంటాయి. చక్కెర యూనిట్ల సంఖ్యను బట్టి అవి ఒకదానితో ఒకటి అనుసంధానించబడిన తీరును బట్టి పిండి పదార్థాలను వివిధ రూపాలుగా వర్గీకరించబడ్డాయి. అవి;

17.3.3.1 సరళమైన పిండి పదార్థాలు

సరళమైన చక్కెర పదార్థాలైనటువంటి పంచదార మరియు గ్లూకోస్ ను స్వచ్ఛమైన పిండి పదార్థాలుగా పేర్కొంటారు. అలాగే ఇవి పండ్ల లోను, తేనె లోను ఫ్రక్టోజ్ రూపంలో నుండి పంచదారలో సుక్రోస్ రూపంలో, పాలలో లాక్టోజ్ రూపంలో ఉంటాయి. వీటిలో కేవలం ఒకటి లేదా రెండు యూనిట్ల చక్కెర మాత్రమే ఉంటుంది. ఒకే ఒక్క చక్కెర యూనిట్ గల పిండి పదార్థాన్ని మోనోసాకరైడ్ అంటారు. సాకరైన్ అనే గ్రీకు పదం నుండి సాకరైడ్ అనే పదం తీసుకొనబడింది. మోనో అనగా ఒకటి సాకరైడ్ అనగా చక్కెర అని అర్థం ఫ్రక్టోజ్ అనగా పండ్ల లోని చక్కెర అదేవిధంగా గ్లూకోస్ లేదా రక్తంలోని చక్కెర పిండి పదార్థాలు జీర్ణం కాక ఉత్పత్తి అయ్యే చక్కెర మరియు లాక్టోస్ అనగా పాల చక్కెర మోనోసాకరైడ్ రూపంలో ఉంటాయి.

17.3.3.2 సంక్లిష్ట పిండి పదార్థాలు

వీటిని పిండి పదార్థాలు అని అంటారు వీటిలో రెండు యూనిట్ల చక్కెర కన్నా అధిక యూనిట్లు ఒకదానితో ఒకటి కలిగి ఉంటాయి. మూడు నుండి పది యూనిట్ల చక్కెరతో ఏర్పడిన పిండి పదార్థాలను అలిగో సాకరైడ్ అని కూడా అంటారు. అదేవిధంగా మూడు యూనిట్ల నుండి లెక్కలేనన్ని చక్కెర యూనిట్ల అనుసంధానంలో ఏర్పడడం వలన మానవ శరీరం వీటి అరుగుదలకై ఎక్కువ సమయాన్ని తీసుకుంటుంది.

ఫలితంగా ఈ ప్రక్రియ ద్వారా గ్లూకోజ్ రక్తంలో నిదానంగాను క్రమపద్ధతిలో సరఫరా కాబడుతుంది. ముఖ్యంగా మనం రోజు తీసుకునే అన్ని రకాల పిండి పదార్థాలు మరియు కొవ్వు పదార్థాలను గ్రహించడాన్ని ఆహారంలోని పీచు పదార్థాలు నిదానం చేసి కడుపు నిండేటట్లు చేస్తుంది. ఎందుకంటే, పిండి పదార్థాలు గల ఆహారం శరీరం గ్రహించినప్పుడు, అది గ్లూకోస్ గా మారి రక్తంలోకి వెళ్లి మెదడు పోషణ అవసరాలు తీరిన తరువాత మాత్రమే అధిక ఆహారం తీసుకోవడం ఆపమని సంకేతం అందిస్తుంది అయితే ఈ ప్రక్రియకు దాదాపు 20 నిమిషాల సమయం పడుతుంది మనం ప్రాసెస్ చేసిన పిండి పదార్థాలు తీసుకున్నట్లయితే, అప్పటికల్లా చాలా పరిమాణంలో ఆహారాన్ని తీసుకొని ఉంటాం. అలాంటప్పుడు రక్తంలోని గ్లూకోస్ క్లోమా గ్రంధి విడుదల చేసిన ఇన్సులిన్ అనే హార్మోన్ సహాయంతో రక్తనాళాల నుండి బయటకు పంపబడి శరీరంలోని కణ సముదాయాల శక్తి అవసరాలను తీరుస్తుంది. ఆ తరువాత మిగిలిన శక్తి కొవ్వుగా శరీరంలో నిల్వ చేయబడి శరీర బరువు పెరిగి స్థూలకాయానికి దారితీస్తుంది.

17.4 కొవ్వు పదార్థాలు

మనిషి ఆరోగ్యం కొవ్వు సంబంధ ఆహారం నుండి మన శరీరానికి కొవ్వు అందుతుంది ఇవి చాలా రకాలుగా శరీరానికి ఉపయోగపడతాయి ఒక గ్రాము కొవ్వు 9 క్యాలరీల ఇంధనాన్ని శరీరానికి అందిస్తుంది. అదేవిధంగా ఎ,బి,ఇ, మరియు కె విటమిన్లు రక్తంలో కొవ్వు పదార్థం ఇయ్యడానికి చాలా అవసరం. కొవ్వు అనునది ఆహారంలో చెట్లు మరియు జంతువుల నుండి లభిస్తుంది. కూరగాయల నూనెలు మనం తీసుకునే ఆహారంలో చాలా ముఖ్యమైనవి. అదేవిధంగా హైడ్రోజేనేటెడ్ కొవ్వు తీసుకుంటే రక్తంలో కొలెస్ట్రాల్ పెరుగుతుంది. తద్వారా గుండెకు రక్తనాళాలకు సంబంధించిన వ్యాధులకు గురి అవుతారు. వంటలకు వాడే నూనెలు వనస్పతి, నెయ్యి మరియు వెన్నెలలో కొవ్వు ఉంటుంది

17.5 పీచు పదార్థాలు

మనం తీసుకునే ఆహారంలో పీచు పదార్థాలు అధికంగా ఉండాలి. పీచు పదార్థాలు అధికంగా తీసుకుంటే నీరు కూడా అధికంగా తాగుతాం. దీనివలన శరీరంలోని విష పదార్థాలు శరీరం నుండి బయటకు వెళ్లిపోతాయి. భోజనానికి భోజనానికి మధ్యలో అధిక పీచు పదార్థాలను క్యారెట్, బీట్రూట్, దోసకాయ మరియు ఇతర పళు ్ళ తీసుకుంటే కడుపు నిండుతుంది. వెంటనే ఆకలి వేయదు పీచు పదార్థాలను ఈ క్రింది విధంగా వర్గీకరించవచ్చును *అవి;*

- కాయగూరలు
- గింజ ధాన్యాలు
- నట్స్, సీడ్స్
- బీన్స్
- తాజా మరియు ఎండిన పండ్లు

పై పదార్థాలలో లభించే పీచు పదార్థాలు రెండు రకాలు

17.5.1 కరిగే పీచు పదార్థాలు

కరిగే పీచు పదార్థాలు రక్తంలోని కొలెస్ట్రాలను తగ్గిస్తుంది తద్వారా గుండె జబ్బులు వచ్చే అవకాశాలను తగ్గిస్తుంది పీచు పదార్థాల ద్వారా గ్లూకోస్ కలిగించుట నెమ్మది చేయుటచే రక్తంలో చక్కెర శాతాన్ని తగ్గిస్తుంది.

17.5.2 కరగని పీచుపదార్థాలు

ఓట్స్, తవుడు, బార్లీ, బ్రౌన్ బియ్యం, చిక్కుడు, పండ్లు మరియు కాయగూరలను కరగని పీచు పదార్థాలు అంటారు. దీనినే రఫేట్ అని కూడా అంటారు. ఇది కడుపు నిండేందుకు ఉపయోగపడుతుంది. సాధారణంగా ప్రతి ఒక్కరు పీచు లభించే పదార్థాలను తినడం చాలా మంచిది ముఖ్యంగా పీచు లభించే పదార్థాలు గోధుమలు రాగులు, జొన్నలు, సజ్జలు, కొర్రలు వీటిలో కలిగే రకం పీచు పదార్థాలు అధికంగా ఉంటాయి.

17.6 విటమిన్లు

వీటిని సూక్ష్మమైన పోషక పదార్థాలు అంటారు. ఇవి శక్తినిచ్చే పదార్థాలు కావు, శరీరంలోని వివిధ జీవక్రియలను పరోక్షంగా నియంత్రిస్తాయి. ముఖ్యంగా విటమిన్ల లోపం వలన అనేక వ్యాధులు కలుగుతాయి ఏ, బి, సి, డి, ఇ మరియు కె అనే ఆరు విటమిన్లు ఉన్నాయి ఇవి జీవి పెరుగుదలకు ఆరోగ్యవంతంగా ఉంచడానికి అత్యంత అవసరమైన అనుబంధ ఆహార కారకాలు విటమిన్లు రెండు రకాలుగా విభజించారు. అవి;

- కొవ్వులలో కరిగే విటమిన్లు విటమిన్ ఏ, డి ఈ మరియు కే లు కొవ్వులలో కరిగేవి ఇవి శోషణం చెందడానికి పైత్యరసం అవసరం. ఇవి సోషరసం ద్వారా వివిధ భాగాలకు అందుతాయి.
- నీటిలో కరిగే విటమిన్ బి కాంప్లేక్స్ విటమిన్ సి.

17.7 ఖనిజ లవణాలు

మానవ దేహానికి అవసరమైన ఖనిజలవణాలు పుష్కలంగా ఆకుకూరలలో లభిస్తాయి. ఎందుకంటే సున్నం భాస్వరం ఉప్పు మరియు ఇనుము మొదలగు ఖనిజలవణాలను సరాసరి స్వీకరించి జీర్ణించుకునే శక్తి లేదు కాబట్టి ఆశక్తిని వృక్షాలు మరియు మొక్కలకు ఉంటుంది. ఖనిజలవణాలను అవి స్వీకరించి సేంద్రియ లవణాల రూపంలో కాండాలలోనూ, ఆకుకూరలలోను, కాయలలోనూ, పండ్లలోను, పూలు మరియు దుంపలలో ఉంటుంది. ముఖ్యంగా వీటిని మనం ఆహారంగా తీసుకుంటే ఆరోగ్యానికి ఎంతో మంచిది . ఆకుకూరలలో ఇనుము విశేషంగా ఉంటుంది. అదేవిధంగా ఏ, బి, సి మరియు డి విటమిన్లు సమృద్ధిగా లభిస్తాయి. అందువలన ఆకుకూరలను దేహరక్షణ పదార్థాలుగా పరిగణిస్తారు. ఆకుకూరలలో ఉండే, మాంసకృత్తులు సులభంగా జీర్ణమై త్వరగా శరీర ధాతువులలో కలిసిపోవు స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటుంది.

బలవర్ధకమైన ఆహారం కావలసినవారికి ఆకుకూరలు సహాయపడవు. వ్యాధి ఉధృతిని తగ్గించడానికి తిండి అధికమై వ్యాధులు బారిన పడిన వారికి ఆకుకూరలు సహాయపడతాయి. ముఖ్యంగా ఆకుకూరలలో తక్కువ కొవ్వు శాతం ఉండడమే కాదు, శరీరానికి కావలసిన అనేక రకాల ఖనిజా లవణాలను విటమిన్లను మరియు ప్రోటీన్లను అందిస్తాయి. మధుమేహం, పక్షవాతం, స్థూలకాయం తదితర వ్యాధులకు పిండి పదార్థాలు ఎక్కువగా తినకపోవడం ఒక కారణం.

17.8 నీరు

మానవ శరీరానికి అందవలసిన అతి ముఖ్యమైన పోషకాలలో నీరు ముఖ్యమైనది కాబట్టి మన ఆహారంలో నీటికి అధిక ప్రాధాన్యత ఉన్నది అతి సూక్ష్మ ప్రమాణంలో అవసరమయ్యే కొన్ని అత్యవసర పోషక పదార్థాలను శరీరానికి అందించడంలో నీరు సహాయపడుతుంది. మానవుని దేహంలో 60.0% వరకు నీరు ఉంటుంది. ఈ నీటిలో 20.0 శాతం వరకు నష్టం జరిగిన ప్రాణాపాయం ఏర్పడవచ్చు. అదేవిధంగా ప్రాణవాయు తరువాత, జీవించి ఉండడానికి అతి ముఖ్యమైనది. నీరు సరియైన పౌష్టికాహారం ఆరోగ్యం ఉన్న వ్యక్తి ఆహారం లేకుండా, నెలరోజులు కూడా ఉండగలడేమో కానీ, నీరు త్రాగకుండా కొద్ది రోజులకు మించి జీవించి ఉండడం అసాధ్యమే. సురక్షితం కానీ నీరు తాగడం వలన మనదేశంలోని కొన్ని ప్రాంతాలలో కనిపించే సాధారణమైన వ్యాధి ఫ్లోరోసిస్ ఫ్లోరైడ్ అని పదార్థాన్ని అధిక మోతాదుల్లో కలిపిన నీటిని చాలా కాలంగా సేవించడం వలన ఎముకలు పడకు సంబంధించిన వ్యాధి చాలా మందిలో వస్తుంది. దీని ద్వారా ఎముకల రూపు రేఖలు వికృతంగా మారడం వలన ఈ వ్యాధికి గురవుతారు. ఈ వ్యాధి వలన వ్యాధి సోకిన వారు నడవడం నిత్యజీవితంలో తమ పని తాము చేసుకోవడం కష్టమవుతుంది. ఒక్కొక్కసారి కాళ్ళ ఎముకలు వంగిపోయి మోకాళ్ల వరకు వచ్చిన పరిస్థితిని జీనువాల్గం అంటారు. ఆంధ్రప్రదేశ్ పంజాబ్ రాష్ట్రాలలో ఫ్లోరోసిన్ ఒక ప్రజారోగ్య సమస్యగా మారింది.

ఫ్లోరైడ్ అధికంగా ఉన్న నీల్లను త్రాగడానికి ఉపయోగించవలసిన ప్రాంతాలలో నీటిలో నుండి అదనపు ఫ్లోరైడ్‌ను తొలగించి, నీటిని సురక్షితం చేయవలసిన ఉంటుంది. లీటరు నీటిలో 0.5 నుండి 0.8 మైక్రోగ్రాములకు మించకుండా ఫ్లోరైడ్ ఉన్నట్లయితే, దానివలన ప్రమాదం ఉండదు. ఫ్లోరైడ్ నీటిలో అతి తక్కువ స్థాయిలో ఉన్నట్లయితే దంతక్షయం కల్గుతుంది. అదేవిధంగా, పరిశ్రమలకు మరియు వ్యవసాయ కార్యక్రమాలలో వ్యర్థ పదార్థాలు విసర్జింపబడి అనేక రసాయనిక వస్తువులు నీటిని కలుషితం చేసి, తద్వారా వ్యాదులు ప్రబలుటకు అవకాశం ఏర్పడుతుంది. ఈ విధమైన హానికర పదార్థాలు మానవులు ఆహారంగా చేపలు, రొయ్యలు మరియు పీతలు లాంటి నీటి జలరాశుల శరీరాలలో క్రమంగా చేరుతాయి. వీటిని తినడం ద్వారా మానవుల ఆరోగ్యానికి ప్రమాదం ఏర్పడుతుంది. పరిశుభ్రమైన నీటికై మానవులు జరుపుతున్న పరిశోధనలలో ఒక భాగం నీటి పరిశుభ్రతను నాణ్యతను అంచనా వేయడానికి అనువైన ప్రమాణాలను నిర్ధేశించడం జరిగింది. ఈ ప్రమాణాలలో నీటిలోని బ్యాక్టీరియా, వైరస్ మరియు రసాయనాలు కాక ఇతర అపరిశుభ్రమైన కలుషిత పదార్థాలను, పరిమితులు నిర్ణయించారు. వీలైనంతవరకు నీటి ద్వారా ఆరోగ్యానికి ఏర్పడే సమస్యను నివారించడం ఈ ప్రమాణాల ముఖ్య ఉద్ధేశ్యం.

17.9. మానవ జీవితంలో ఆహారం ప్రాముఖ్యత :

మన శరీరం ఒక యంత్రం లాంటిది. ఇంధనం లేకపోతే యంత్రం ఎలా పనిచేయలేదో అలా మన శరీరం కూడా ఆహారం లేకపోతే పనిచేయదు. మనం తీసుకునే ఆహారం శరీరం సక్రమంగా పనిచేయడానికి అవసరమైన శక్తిని అందిస్తూ ఇంధనం వలే పనిచేస్తుంది. అయితే ఆధునికి జీవనశైలి కారణంగా మనం ఏ ఆహారం తీసుకుంటున్నామో నియంత్రణ లేకుండా పోయింది. ఈ క్రమంలో ఆహారం, శరీర తత్వం, శరీర రసాయన క్రియలో ఆహార ప్రభావం మనమీద ఏవిధంగా ఉంటున్నదో ఈ క్రింది రీతిలో వివరించవచ్చును. అవి;

17.9.1. శరీర నిర్మాణానికి ఉపయోగపడుతుంది

ఆహారం మన శరీర నిర్మాణానికి దోహదపడుతుంది. 2.7 కిలోల నుండి 3.2 కిలోల మధ్య బరువు ఉండే అప్పుడే జన్మించిన శిశువు పెరిగి పెద్దగా అయ్యే సరికి 55 కిలోల నుండి 75 కిలోల బరువు వరకు చేరుకుంటారు. ఆవిధంగా ఈ ఎదిగిన బరువంతాకూడా అతనికి తన పుట్టిన దగ్గరనుండి నిత్యం తీసుకుంటున్న ఆహారం ద్వారానే లభిస్తుంది. దీని ప్రకారం ఆహారం యొక్క అతి ముఖ్యమైన పని ఏమిటంటే శరీర నిర్మాణానికి సహకరించడం, పుట్టిన దగ్గరనుండి పెరిగి పెద్దయ్యే వరకు మనం ప్రతిరోజు ఆహారాన్ని సరైన పరిమాణంలో తీసుకుంటే అది మన శరీరంలో అరిగిపోయిన కణజాలం స్థానంలో నూతన కణాల్ని నిర్మిస్తూ, మన శరీరం సక్రమమైన రీతిలో ఎదుగుతూ ఆరోగ్యంతో విలసిల్లుతూ పరిపూర్ణస్థాయికి చేరుకునేటట్లు చేస్తుంది.

17.9.2. శక్తికోసం :

ఆహారం మన శరీరానికి చేకూర్చే ముఖ్యమైన ప్రయోజనం మన శరీరం చేసే సంకల్పిత మరియు అసంకల్పిత చర్యలకు అవసరమైన శక్తిని అందిస్తుంది. సంకల్పిత చర్యలు అనగా మనం ప్రయత్నపూర్వకంగా చేసే పనులు అనగా మనం తినడం, నడవడం లాంటివి, అదేవిధంగా అసంకల్పిత చర్యలు అనగా మన ప్రమేయం మరియు మన ప్రయత్నం లేకుండా మన శరీరంలో యాంత్రికంగా జరిగిపోయే చర్యలు. వీటికి ఉదాహరణ గుండె కొట్టుకోవడం, ఆహారం జీర్ణం కావడం, శరీరం యొక్క వేడి క్రమబద్ధీకరించడం మొదలగున్నవి.

17.9.3. శరీర క్రమాన్ని క్రమబద్ధీకరించడం :

మానవ శరీరంలో యాంత్రికంగా జరిగిపోయే మరియు జరగవలసిన కార్యక్రమాల క్రమబద్ధీకరణ ఈ కోవలోకి వచ్చే చర్యలు, ఈవిధంగా ఉంటాయి. అవి;

గుండె కొట్టుకోవడం, కండరాల సంకోచ వ్యాకోచాలు, నీటి సమతౌల్యాన్ని కాపాడడం, రక్తం గడ్డకట్టడం మరియు శరీరం నుండి వ్యర్థపదార్థాలను బయటికి తరలించడం మొదలగున్నవి.

17.10. ఆహార ప్రాముఖ్యత :

మనం నోట్లో ఆహారాన్ని పెట్టుకున్నప్పుడల్లా మానవ శరీరం అనబడే అత్యంత తెలివైన రసాయన యంత్రాంగానికి ఒక రకమైన ఇంధనాన్ని సమకూర్చినట్లుగా భావించాలి. మనం మన శరీరం పనిచేయడానికి ఆహారం, నీరు ఈ రెండు అతి ముఖ్యమైన పోషకావసరాలు. ముఖ్యంగా మన శరీరంలో ప్రవేశించే ప్రమాదకరమైన బ్యాక్టీరియాలతో పోరాటం చేయడానికి, శరీరానికి అవసరమైన నీటి సమతైల్యతను కాపాడటానికి మరియు ఇతర అనేక శరీర నిర్వహణల కొరకు ఆహారం ద్వారా లభించే అనేక రసాయనాలు శరీరానికి ఎంతగానో అవసరమౌతాయి.

కొన్ని ఆహార పదార్థాలలో అధిక పోషక విలువలు ఉంటాయి. మరి కొన్నింటిలో తక్కువ పోషకవిలువలు ఉంటాయి. అలాగని ఏ ఆహారాన్ని తీసిపారవేయడానికి వీలులేదు. అదేవిధంగా, మనం ఎంత తింటున్నామన్నది మాత్రమే కాదు, ఏమి తింటున్నామన్నది కూడా ముఖ్యమైన అంశమే. కొన్ని కొన్ని ఆహార పదార్థాలు కొన్ని వ్యాధులను నిరోధించగలవు మరియు నియంత్రించగలవు.

ఉదాహరణకు పండ్లు మరియు కూరగాయలు క్యాన్సర్ వ్యాధిని నిరోధించగలవు. ఆహార పదార్థాలలోని

పీచుపదార్థం కొలెస్ట్రాల్ నియంత్రణకు సాహాయపడుతుంది. వృద్ధాప్యంలో వచ్చే అస్టియోపోరాసిస్ వ్యాధిని నిరోధించడానికి క్యాల్షియం అధికంగా లభ్యమయ్యే పాలు లాంటి వాటిని తీసుకోవాలి. ఆస్టియోపోరాసిస్ కారణంగా ఎముకలు బోలుబారి తేలికగా విరుగుతాయి.

17.11. పౌష్టికాహారం యొక్క ప్రయోజనాలు :

మనలో చాలా మంది ఆరోగ్యంగా తినడం వలన బరువు తగ్గుతుందని అనుకుంటారు. కానీ ఆరోగ్యకరమైన ఆహారం మీ యొక్క బరువును నిర్వచించడానికి మించి ఉంటుంది. మనం పిండి పదార్థాలు, విటమిన్లు, ఖనిజాలు మరియు కొవ్వు పదార్థాలతో సహా పోషకాల నుండి శక్తిని పొందుతారు. ఇది మన శరీరం యొక్క సమర్థవంతమైన పనితీరుకు అవకాశం కల్పిస్తుంది. మంచి పౌష్టికాహారం యొక్క ప్రయోజనాలను ఈ క్రింది విధంగా వివరించవచ్చును. అవి;

17.11.1. గుండె ఆరోగ్యాన్ని కాపాడుతుంది.

భారతదేశంలో అధిక రక్తపోటు లేదా రక్తపోటు ముఖ్యమైన సమస్యగా మారుతుంది. గుండె జబ్బులు, గుండె వైఫల్యం మరియు స్ట్రోకుల పరిస్థితి ఫలితంగా సంభవించవచ్చు. శారీరక శ్రమ పెరగడం మరియు బాగా తినడం లాంటి వారి జీవనశైలికి సంబంధించిన సర్దుబాట్లతో, ప్రజలు 80.0శాతం వరకు గుండెజబ్బులు మరియు స్ట్రోక్ నిర్ధారణలను సంభవించే ముందు నివారించగలరు. ముఖ్యంగా అధిక రక్తపోటు మరియు భారీ కొలెస్ట్రాల్ ఉప్పు మరియు కొవ్వు అధికంగా ఉన్న ఆహారాన్ని తినడం వలన సంభవించవచ్చు. పండ్లు, కూరగాయలు, తృణధాన్యాలు మరియు తక్కువ కొవ్వు పాలతో కూడిన సమతౌల్య ఆహారం రక్తపోటు మరియు కొలెస్ట్రాల్ స్థాయిలను నిర్వచించడం ద్వారా గుండెజబ్బుల ప్రమాదాన్ని తగ్గిస్తుంది.

17.11.2 శ్రేయస్సును మెరుగుపరుస్తుంది

వివిధ ఆహార సమూహాల నుండి ఆహారాలను కలిగి ఉన్న సమతౌల్య ఆహారం మంచి ఆరోగ్యం మరియు శ్రేయస్సును నిర్వహించడానికి మూలస్తంభాలలో ఒకటి. సరైన ఆహారం మనకు రోజంతా అవసరమైన శక్తిని అందిస్తాయి. మన ఏకాగ్రతను పెంచుతాయి. అదేవిధంగా చక్కని నిద్రకు అవకాశం కలుగుతుంది.

ఉదాహరణకు పుష్కలంగా చేపలు, ఆరోగ్యకరమైన కొవ్వులు మరియు కూరగాయలను కలిగి ఉన్న పౌష్టికాహారం మానసిక శ్రేయస్సును ప్రోత్సహిస్తుంది.

17.11.3. రోగ నిరోధక వ్యవస్థను నిర్వహిస్తుంది.

రోగనిరోధక వ్యవస్థను దాని గరిష్ట సామర్థ్యంతో పనిచేయడానికి, అవసరమైన విటమిన్లు మరియు ఖనిజాలు, అవసరం. సమతౌల్య ఆహారం ఆరోగ్యకరమైన రోగనిరోధక వ్యవస్థను నిర్వహించడానికి, ఇన్‌ఫెక్షన్ల నుండి ప్రజలను రక్షించడానికి మరియు రోగనిరోదక శక్తి లోపాలను నివారించడానికి సహాయపడుతుంది.

17.11.4 శక్తి స్థాయిలను పెంచుతుంది.

ఆరోగ్యకరమైన ఆహారంలోకి మారడం యొక్క తక్షణ ప్రయోజనాలు అధిక శక్తి స్థాయిలు. ముఖ్యంగా అదనపు కొవ్వులు, తీపి పదార్దాలు మరియు శుద్ధి చేసిన పిండి పదార్థాలను తగ్గించడం ద్వారా రక్తంలో చక్కెర వ్యత్యాసాలను నివారించవచ్చును. తెలుపు బ్రెడ్ మరియు తీపి పదార్థాలు శుద్ధి చేసిన పిండిపదార్థాలకు ఉ

దాహరణ. ముఖ్యంగా పిండిపదార్థాల యొక్క ఆరోగ్యకరమైన మూలలలో తృణ ధాన్యాలు, పండ్లు మరియు కూరగాయలు ఉన్నాయి. ఇవి కూడా ప్రాసెస్ చేయబడవు. ఫలితంగా, మనం మన శక్తిని మరియు రక్తంలో చక్కెర స్థాయిలను స్థిరంగా ఉంచుకోవచ్చును. తరచుగా స్వల్ప పరిమాణంలో భోజనం కూడా శక్తి నిర్వహణకు మద్దతు ఇస్తుంది. అదేవిధంగా, అదనంగా ఆరోగ్యకరమైన అల్పాహారం మిగిలిన రోజంతా శక్తిని ఇస్తుంది.

17.11.5. వృద్ధాప్యం యొక్క ప్రభావాలను నియంత్రిస్తుంది.

వృద్ధాప్యం యొక్క ప్రభావాలను నియంత్రించుటలో నిర్దిష్ట విటమిన్లు, ఖనిజాలు, చర్మానికి ఆరోగ్యకరం మరియు టమోటాలు, బెర్రీలు, బాదం మరియు సముద్ర ఆహారపు ఉత్పత్తులు అహారాలలో చూడవచ్చును. ఆదాహరణకు, టమోటాలలో విటమిన్ 'సి' ఉంటుంది. ఇది కోల్లాజీన్ ప్రోత్సహిస్తుంది. ఇది చార్మాన్ని దృడంగా కనిపించేవిధంగా చేస్తుంది. అదేవిధంగా అకాల వృద్ధాప్యాన్ని ఆలస్యం చేస్తుంది.

17.12. ముగింపు :

పౌష్టికాహారం ఆహారంతో ప్రారంభమౌతుంది. పౌష్టికాహారం అనునది ఆహారాన్ని శక్తిగా మరియు శరీర కణజాలం మార్చడం ద్వారా శరీరం తననుతాను పోషించుకునే ప్రక్రియ. ముఖ్యంగా పోషకాహార శాస్త్రం శరీరం తన విధులను కొనసాగించడానికి ఆహారంతో చేసే ప్రతిదానికి సంబందించినది. ఆహారం మరియు పోషకాలు అని పిలువబడే అవసరమైన పదార్థాలను అందిస్తుంది. శక్తిని తయారు చేయడంలో శరీరానికి ఈ పోషకాలు అవసరం. ముఖ్యంగా కణజాలాలను పెరగడానికి మరియు వివిధ వ్యవస్థలు సజావుగా పనిచేయడానికి అన్ని జీవులకు పోషకాలు ముఖ్యం. పోషకాహారం అనే పదం ఒకరి ఆహార ఎంపికలా లేదా ఆహారం యొక్క నాణ్యతను కూడా సూచిస్తుంది. అదేవిధంగా సమతౌల్య ఆహారం అనగా ప్రతిరోజు తినే ఆహారం సరైన మొత్తంలో అవసరమైన అన్ని పోషకాలను అందిస్తాయి. ముఖ్యంగా సమతౌల్య ఆహారం అనేక ప్రయోజనాలను కలిగి ఉంటుంది. ఇది వ్యక్తులు ఉత్తమంగా కనిపించడానికి మరియు అనుభూతి చెందడానికి సహాయపడుతుంది.

పోషకాహార లోపం అనునది పోషకాల కోసం శరీరం యొక్క డిమండ్ మరియు దాని అందుబాటులో ఉన్న పోషకాల సరఫరా మధ్య అసమతౌల్యత ప్రపంచంలో అత్యంత సాధారణమైన పోషకాహార లోపం ప్రోటీన్ క్యాలరీ. దీనిలో ఒక వ్యక్తి చాలా తక్కువ ప్రోటీన్, కేలరీలు లేదా రెండింటిని పొందుతారు. ఆవిధంగా తీవ్రమైన ప్రోటీన్ లోపం వలన వచ్చే క్యాషియోర్కొల్, అభివృద్ధి చెందుతున్నన ఆర్థిక వ్యవస్థలలో చిన్న పిల్లలలో సాధారణం. దీని వలన బలహీనత, పెరుగుదల వైఫల్యం, నీరు నిలుపుదల నుండి బొద్దువాపు, రక్తహీనత మరియు ఇతర ఆరోగ్య సమస్యలకు కారణమౌతుంది. నిర్దిష్ట ఖనిజాలు మరియు విటమిన్లు యొక్క దీర్ఘకాలిక లోపాలు వివిధ రుగ్మతలకు కారణమవుతాయి. తగినంత ఇనుమ, ముఖ్యంగా ఇనుము లోపం అనీమియాకు కారణమవుతుంది.

17.13. స్వీయమదింపు ప్రశ్నలు :

I. ఈ క్రింది ప్రశ్నలకు వ్యాసరూపంలో సమాధానం రాయండి.

1. ఆరోగ్యం మరియు పౌష్టికాహారం గురించి వివరించండి?
2. ఆరోగ్యం మరియు పౌష్టికాహారం అనగానేమి?
3. పౌష్టికాహారం అనగానేమి? మానవ జీవితంలో పౌష్టికాహారం యొక్క ఉపయోగాలను వివరించండి?

II. ఈ క్రింది ప్రశ్నలకు సంక్షిప్త సమాధానం రాయండి.

1. మానవ జీవితంలో ఆహారం యొక్క ప్రాముఖ్యతను వివరించండి?
2. పోషకాలు అనగానేమి? వాటిని గురించి వివరించండి?

17.14 ఉపయుక్త గ్రంథాలు

1. ప్రపంచ ఆరోగ్య సంస్థ, ఐక్యరాజ్య సమితి యొక్క ఆహార మరియు వ్యవసాయ సంస్థ (2004) మానవ పోషణలో విటమిన్లు మరియు ఖనిజాల అవసరాలు. (2వ ఎడిషన్) జెనీవా: ప్రపంచ ఆరోగ్య సంస్థ.
2. ఫిట్జ్ గెరాల్జ్. ఎమ్. (200) డైట్‌కల్ట్స్ : ది సర్‌ప్రైజింగ్ పాలసి ఎట్‌ది కోర్ ఆఫ్ న్యూట్రిషన్ ప్యాడ్స్ అండ్ గైడ్‌టు హెల్తీ ఈ టింగ్ ఫర్ ది యుస్. ఐరాసన్ బాక్స్.
3. సూగానే. ఎస్ (2011). జపాన్ ఎందుకు ప్రపంచంలో అత్యంత ఎక్కువ కాలం జీవంచే దేశంగా మారింది. ఆహారం మరియు పోషకాహార కోణం నుండి అంతకృష్టులు. యూరోపియన్ జర్నల్ ఆఫ్ క్లినికల్ న్యూట్రిషన్ 75 (6); పిపి.921-928.

డా॥ షేక్ అమీర్

పాఠం -18

జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ మరియు వివిధ పంచవర్ష ప్రణాళికలలో ఆరోగ్య పథకాలు

లక్ష్యాలు :

జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ కార్యక్రమాన్ని కేంద్ర ప్రభుత్వం 12- 04-2005 వ సంవత్సరంలో దేశవ్యాప్తంగా ప్రారంభించింది

* గ్రామీణ ప్రజలకు నాణ్యమైన ఆరోగ్య సేవలు సంరక్షణ అందించడం దీని ముఖ్య ఉద్దేశం.
* ఈ పథకంలో (NRHM) క్రియాశీల సాధికార సంఘాలు, రాష్ట్రాలు, మరియు కేంద్ర పాలిత ప్రాంతాలలో ప్రత్యేక దృష్టి సారిస్తాయి.
* ఈ పథకంలో నీరు, పరిశుద్ధం, విద్య, పౌష్టికాహారం మరియు ఆరోగ్యం లాంటి మౌలిక వసతులపై పర్యవేక్షణ చర్యలు చేపడతారు.
* ఈ పథకంలో ప్రాథమిక ఆరోగ్య సేవలు, సమగ్ర నిర్వహణ చేపట్టడం, ఆరోగ్యకరమైన జీవనాన్ని అందించడం.
* (NRHM) లక్ష్యాలను సాధించడానికి ప్రజా ఆరోగ్య పంపిణీ విధానం, సంఘం మానవ వనరుల నిర్వహణ, మరియు కఠినమైన పర్యవేక్షణ మొదలగునవి ఉంటాయి.
* సామాజిక ఆరోగ్య ఆశ కార్యకర్తలను నియమించి కమ్యూనిటీ ఆరోగ్య విధానాన్ని విస్తరించడం.
* భారతదేశంలో అమలు చేయబడిన వివిధ పంచవర్ష ప్రణాళికలలోని ఆరోగ్య పథకాలు వివరించడం జరుగుతుంది.

పాఠ్యాంశ విషయ నిర్మాణ క్రమం

18.1. పరిచయం

18.2. జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ యొక్క ప్రమేయాలు

18.3. జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ అర్ధ వివరణ

18. 4. జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ పాత్ర

18.5. జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ ప్రయోజనాలు

18.6. జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ లక్షణాలు.

18.6.1 యాక్సిస్ చేయగల ఆరోగ్య సంరక్షణ వ్యవస్థ

18.6.2. గ్రామీణ ఆరోగ్య శానిటేషన్ మరియు పౌష్టికాహార కమిటీ

18.6.3 గుర్తింపు పొందిన సామాజిక ఆరోగ్య కార్యకర్త (ఆశ)

18.6.4. స్థిర మార్గదర్శకాలు

18.6.5 రోగి కళ్యాణ్ సమితి (రోగి సంక్షేమ కమిటీ)

18.6.6 జననీ శిశు సురక్ష కార్యక్రమం

15.6.7. ఆరోగ్య రక్షణ సేవల పంపిణీ

18.6.8. జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ పథకానికి అర్హత

18.6.9. జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ కొరకు ఏ విధంగా నమోదు చేసుకోవాలి

18.6.10. భారతదేశంలో అమలు చేయబడిన వివిధ ఆరోగ్య పథకాలు

18.6.10.1 మొదటి పంచవర్ష ప్రణాళిక (1951-61)

18.6.10.2 రెండవ పంచవర్ష ప్రణాళిక (1950- 61)

18.6.10.3 మూడవ పంచవర్ష ప్రణాళిక (1961 - 66)

18.6.10.4 వార్షిక ప్రణాళికలు (1966-69)

18.10.5 నాల్గవ పంచవర్ష ప్రణాళిక (1969-74)

18.6.10.6 ఐదవ పంచవర్ష ప్రణాళిక (1974- 79)

18.6.10.7 రోలింగ్ ప్రణాళిక (1979- 80):

18.6.10.8 ఆరవ పంచవర్ష ప్రణాళిక (1980- 85)

18.6.10.9 ఏడవ పంచవర్ష ప్రణాళిక (1985-90)

18.6.10.10. వార్షిక ప్రణాళికలు (1990-90)

18.6.10.11 8వ పంచవర్ష ప్రణాళిక (1992 -97)

18.6.10.12 తొమ్మిదవ పంచవర్ష ప్రణాళిక (1997- 2002)

18.6.10.13. పదవ పంచవర్ష ప్రణాళిక (2002- 07)

18.6.10.14 పదకొండవ పంచవర్ష ప్రణాళిక (2007-12)

18.6.10.15 పన్నెండవ పంచవర్ష ప్రణాళిక (2012-17)

18.7 ముగింపు

18.8 మాదిరి పరీక్ష ప్రశ్నలు

18.9. ఆచూకీ గ్రంథాలు

18.1. పరిచయం

జాతియ ఆరోగ్య మిషన్.(NHM)ని భారత ప్రభుత్వం 2005 వ సంవత్సరంలో జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ మరియు జాతీయ పట్టణ ఆరోగ్య మిషన్లను ఉపసంహరించుకుని ప్రారంభించారు. జాతీయ ఆరోగ్య మిషన్ (NRHM)ని భారత ప్రభుత్వం నియమించబడిన జాతీయ స్థాయి యూనిటర్లు పర్యవేక్షిస్తారు జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ (NHRM). మరియు జాతీయ పట్టణ ఆరోగ్య మిషన్ (NUHM)ల ప్రధాన పథకాలలో భాగంగా గ్రామీణ మరియు పట్టణ ప్రాంతాలలో ఆరోగ్య వ్యవస్థను చేయబడినాయి. జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ ద్వారా అందించబడిన గ్రామీణ ప్రాంతాల ఆరోగ్య అవసరాలను తీర్చడానికి భారత ప్రభుత్వం చేపట్టిన కార్యక్రమం దీనిని 12-04-2005వ సంవత్సరంలో అప్పటి ప్రధానమంత్రి డాక్టర్. మన్మోహన్

సింగ్ చే ప్రారంభించబడినది. జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ బలహీనమైన ప్రజారోగ్య సూచికలను కలిగి ఉన్నట్లు గుర్తించబడిన దేశంలో 18 రాష్ట్రాలలోని ప్రజల ఆరోగ్య అవసరాలను తీర్చడానికి మొట్టమొదట పని చేసింది. ప్రధానమంత్రి డాక్టర్ మన్మోహన్ సింగ్ నేతృతంలోని కేంద్ర మంత్రివర్గం 01-05-2013 వ సంవత్సరం నాటికి తన నిర్ణయానికి అనుగుణంగా జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ (NRHM)తో కూడిన జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ (NHM) యొక్క ఉపమిమిషన్‌గా జాతీయ పట్టణ ఆరోగ్య మిషన్ యొక్క ఇతర ఉపమిషన్.

జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ (NRHM) ద్వారా ఎంపవర్డ్ యాక్షన్ గ్రూప్ (EAG) రాష్ట్రాలతో పాటు ఈశాన్య రాష్ట్రాలు, జమ్మూ మరియు కాశ్మీర్ మరియు హిమాచల్ ప్రదేశాలపై ప్రత్యేక దృష్టి సారించారు. నీరు పారిశుధ్యం, విద్యా మరియు పౌష్టికాహారం లాంటి అనేక రకాల ఆరోగ్య నిర్ణయాధికారాలపై సకాలంలో చర్య తీసుకునేలా అన్ని స్థాయిలలో అంతర్ విభాగాల కలయికతో పూర్తి నిర్వహణ సామాజిక యాజమాన్యం వికేంద్రీకృత ఆరోగ్య పంపిణీ వ్యవస్థను ఏర్పాటు చేయడం (NRHM) యొక్క ప్రదానంశం. సామాజిక మరియు లింగ సమానత్వం విభిన్నమైన ఆరోగ్య రంగంలోని సంస్థాగత ఏకీకరణ అన్ని ఆరోగ్య సౌకర్యాల కోసం భారతదేశ ప్రజారోగ్య ప్రమాణాలకు వ్యతిరేకంగా కొలవబడిన ఫలితాలపై దృష్టి కేంద్రీకరిస్తుంది. ప్రణాళిక సంఘం యొక్క 12వ పంచవర్ష ప్రణాళిక పత్రం ప్రకారం జాతీయ ఆరోగ్య మిషన్ గొడుగు క్రింద జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ (NRHM) యొక్క ప్రధాన కార్యక్రమం బలోపేతం చేయబడుతుంది. కమ్యూనికేషన్ యేతర వ్యాధులను చేర్చడానికి మరియు పట్టణ ప్రాంతాలకు ఆరోగ్య పరిధిని విస్తరించడానికి జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ (NRHM) యొక్క పరిధితో పాటు గ్రామీణ ప్రాంతాలు మరియు గ్రామీణ జనాభాను దీని పరిధిలో ఉంచుటలో దృష్టి సారించింది. దీని ప్రకారం కేంద్ర మంత్రివర్గం మే 2013 వ సంవత్సరంలో జాతీయ ఆరోగ్యమిషన్ (NHM) యొక్క ఉపమిషన్ గా జాతీయపట్టణ ఆరోగ్య మిషన్ (NUHM) ప్రారంభానికి ఆమోదం తెలియజేసింది.

18.2. జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ యొక్క ప్రమేయాలు.

జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ యొక్క ప్రమేయాలను ఈ క్రింది విధంగా వివరించవచ్చును అవి:

- జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య వ్యవస్థ స్వతంత్రంగా పనిచేస్తుంది సంఘం యాజమాన్యం మరియు వికేంద్రీకరించబడినది.
- ఆరోగ్యం యొక్క సామాజిక నిర్ణయాధికారాలకు సహకరించే వారికి నిరంతరం మద్దతును అందించడం దీని యొక్క ముఖ్య లక్ష్యం.
- శిశుమరణాల రేటు మరియు మాతృ మరణాల రేటు తగ్గింపు.
- వ్యాధుల నివారణ మరియు నియంత్రణ కొరకు కృషి చేస్తుంది.
- ఆరోగ్యకరమైన జీవనశైలిని ప్రోత్సహించడానికి ఆయుర్వేద, యోగా, యునాని, సిద్దా మరియు హోమియోపతి ని అప్ గ్రేడ్ చేయడం.

18.3. జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ అర్థ వివరణ:

జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ అన్నది గ్రామీణ ప్రాంతాలలో అందుబాటులో ఉండే, సరసమైన మరియు నాణ్యమైన ఆరోగ్య సంరక్షణను అందించడానికి ప్రారంభించబడినది, దీనిని ప్రభుత్వ సహాయ ఆరోగ్య

పథకంగా గుర్తించబడింది. ఎన్.ఆర్.హెచ్.ఎమ్ పథకం యొక్క ప్రాథమిక దృష్టి గ్రామీణ ప్రాంతాలలోని తక్కువ ఆదాయ కుటుంబాల కొరకు అమలు చేయబడుచున్నది. జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ నూతన అవస్థాపన సౌకర్యాలు, వైద్య పరికరాలు, మందులు మరియు సేవల పంపిణీని పునరుద్ధరించడం మరియు జోడించడం ద్వారా క్రియాత్మక ఆరోగ్య సౌకర్యాలను ఏర్పాటు చేస్తుంది. జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ ద్వారా సమర్థవంతమైన సేవలను అందించడానికి 5 పాయింట్ల విధానాన్ని ఉపయోగిస్తుంది. వాటిని ఈ క్రింది విధంగా వివరించవచ్చును అవిబీ

- కమ్యూనికేషన్ మరియు అవగాహన
- అనుకూలమైన పెట్టుబడి
- ప్రమాణాలకు వ్యతిరేకంగా వృద్ధిని పర్యవేక్షించడం
- మానవ వనరుల నియంత్రణలో ఆవిష్కరణ.

18.4. జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ పాత్ర

జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ యొక్క పాత్ర చవకైన ఆరోగ్య సంరక్షణ సౌకర్యాలను నివాసితులకు అందించడానికి ప్రభుత్వం యొక్క విస్తృత దృష్టిని కేంద్రీకరిస్తాయి. జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ యొక్క పాత్రను ఈ క్రింది విధంగా ఉన్నాయి.

అవి:

- గ్రామీణ ప్రాంతాలలో నాణ్యమైన ఆరోగ్య సేవలను పెంచడం మరియు వినియోగించుకోవడం కోసం.
- ప్రాథమిక ఆరోగ్య కార్యక్రమాలు మరియు మౌలిక సదుపాయాలను నిర్వహించడానికి పంచాయతీరాజ్ మరియు సమాజానికి ఒక నివేదికను అందించడం.
- సమానత్వం మరియు సామాజిక న్యాయాన్ని ప్రోత్సహించడం గ్రామీణ ప్రాంతాలలో నివారణ ఆరోగ్య సంరక్షణ సేవలను అందించడం.

18.5. జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ ప్రయోజనాలు

జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ యొక్క ప్రయోజనాలను ఈ క్రింది విధంగా వివరించవచ్చును. అవి:

- జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ గ్రామీణ ప్రజలకు అధిక నాణ్యత గల వైద్య సేవలను మరియు సౌకర్యాలను అందిస్తుంది.
- సంక్రమించే మరియు కమ్యూనికేబుల్ యేతర వ్యాధులకు చికిత్సలు వెనుకబడిన ప్రజలకు అందుబాటులో ఉన్నాయి
- గ్రామీణ ప్రజలు గతంలో కంటే అధిక స్పృహతో ఉంటుంది అదేవిధంగా అనారోగ్యాలను వెంటనే పరిష్కరించేందుకు ప్రాధాన్యత ఇస్తారు.
- ధూమపానం వలన కలిగే దుష్ఫలితాలను గురించి గ్రామీణ ప్రజలు తెలుసుకుంటున్నారు. అదేవిధంగా ధూమపానం చేసే వారి సంఖ్య గతంలో కంటే తగ్గింది.
- కేంద్ర ప్రభుత్వం నుండి లభించిన నిధుల కారణంగా పెరిగిన సౌకర్యాలు మరియు పరికరాల ద్వారా సేవలు మెరుగుపడినాయి.

- మారుమూల ప్రాంతాలలో వైద్య అత్యవసర పరిస్థితులను దేశంలో 459 మారుమూల జిల్లాలలో మొబైల్ వైద్య యూనిట్ లను ప్రారంభించారు.

  30 నిమిషాల వ్యవధిలోపు ఉచిత అంబులెన్స్ సౌకర్యాలను ఏర్పాటు చేయడమైనది.
- గర్భిణీ స్త్రీలకు నవజాత శిశువు మరియు ప్రసవానంతరం సంరక్షణ కోసం ఉచిత ఆరోగ్య సంరక్షణ సౌకర్యాలను ఏర్పాటు చేశారు.
- శాశ్వత గుర్తింపు పొందిన సామాజిక ఆరోగ్య కార్యకర్త (ఆశ) ఆ ప్రాంత వాసులకు మరియు ఆ గ్రామానికి జవాబు దారి.
- ప్రసూతి మరియు నవజాతి శిశువుల మరణాల క్షీణతకు జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ యొక్క ప్రయత్నాలు ప్రధానంగా కారణమవుతున్నాయి.

18.6. జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ లక్షణాలు.

జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ యొక్క ముఖ్యమైన లక్షణాలను ఈ క్రింది విధంగా వివరించవచ్చును అవి:

18.6.1 యాక్సిస్ చేయగల ఆరోగ్య సంరక్షణ వ్యవస్థ:

జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ అందించే ప్రాథమిక సేవలలో గ్రామీణ ప్రాంతాలలో నివసించే పేద వారికోసం అధిక నాణ్యత మరియు సులభంగా అందుబాటులో ఉండే ఆరోగ్య సంరక్షణ వ్యవస్థను అందించడం ఒక ముఖ్యమైన అంశం ఇది. ముఖ్యంగా ఎం పవర్డ్ యాక్షన్ గ్రూప్ రాష్ట్రాలతో పాటు జమ్ము మరియు కాశ్మీర్, హిమాచల్ ప్రదేశ్ మరియు ఈశాన్య రాష్ట్రాలలోని మెజారిటీ గ్రామీణ ప్రాంతాలలో పనిచేస్తుంది అదేవిధంగా అదనంగా 1.88 లక్షల మంది ఆరోగ్య సిబ్బందిని చేర్చుకున్న వారిలో ఏఎన్ఎంలు (సహాయక నర్స్ మిడ్ వైవ్‌లు) బహుళ నైపుణ్య డాక్టర్లు జి.డి.ఎమ్.ఓలు(సాధారణ డ్యూటీస్ వైద్య ఆఫీసర్లు) మరియు స్టాఫ్ నర్సులు ఉన్నారు.

18.6.2. గ్రామీణ ఆరోగ్య శానిటేషన్ మరియు పౌష్టికాహార కమిటీ:

ఇది గ్రామపంచాయతీలో ఉప కమిటీగా పనిచేసే గ్రామస్థాయిలోని కమిటీ ఈ కమిటీ ప్రధాన లక్ష్యం అవగాహన కల్పించడం పౌష్టికాహార స్థితి పౌష్టికాహార లోపం (మహిళలు మరియు పిల్లలపై దృష్టి సాధించడం) మరియు అంగన్వాడి కేంద్రాల పనితీరును పర్యవేక్షించడం.

18.6.3 గుర్తింపు పొందిన సామాజిక ఆరోగ్య కార్యకర్త (ఆశ) :

ఆశ గుర్తింపు పొందిన సామాజిక ఆరోగ్య కార్యకర్తలు ఆశా కార్యకర్తలు ప్రభుత్వ మరియు సామాజిక ఆరోగ్య విధానం మధ్య అనుసంధానకర్తలుగా పనిచేయడానికి శిక్షణ పొందిన గ్రామంలోని శాశ్వత నివాసితులు. ముఖ్యంగా వారి జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్‌లకు కీలక అంశాలు. గ్రామీణ జనాభాలో ఆరోగ్యం పై అవగాహన కల్పించే కార్యకర్తలు ఆశ కార్యకర్తలు. గ్రామస్థాయిలో ప్రసవం ముందు మరియు ప్రసవానంతరం సంరక్షణ సురక్షితమైన ప్రసవం పునరుత్పత్తి ఆరోగ్యం మొదలైన వాటిలో మహిళలకు సలహా ఇస్తారు. ఆశా కార్యకర్తలు సమాజాన్ని చైతన్యవంతం చేస్తుంది. మరియు ప్రజలకు ఆరోగ్య ప్రయోజనాలను అందిస్తుంది.

18.6.4. స్థిర మార్గదర్శకాలు

జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ (NRHM) బ్లాక్ స్థాయిలో 100 గ్రామాలు ప్రాథమిక ఆరోగ్య కేంద్రాల స్థాయిలో ప్రజారోగ్యానికి సంబంధించిన మార్గదర్శకాలు మరియు ప్రమాణాలను ఏర్పాటు చేసింది. ఈ సూచికలు జవాబుదారీతనాన్ని సూచిస్తాయి మరియు కనీస ఆరోగ్య ప్రమాణాలకు మార్గదర్శకాలుగా పనిచేస్తాయి.

18.6.5. రోగి కళ్యాణ్ సమితి (రోగి సంక్షేమ కమిటీ):

రోగి సంక్షేమ సంఘం సభ్యులు ఆసుపత్రి కార్యకర్తలను పర్యవేక్షిస్తారు. జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ ద్వారా నియంత్రణ చేయబడిన లక్ష్య సాధన జాతీయ గ్రామీణ నివాసితులను మెరుగైన సౌకర్యాలకు హామీ ఇస్తారు. ముఖ్యంగా రోగుల సంక్షేమ ప్రమాణాలు క్షీణతను నివారించడానికి ప్రభుత్వం ఈ కమిటీలకు ఆర్థిక సహాయం అందిస్తుంది దీనికి విరుద్ధంగా రోగి కళ్యాణ్ సంఘం అన్ని జిల్లా ఆసుపత్రులు, ప్రాథమిక ఆరోగ్య కేంద్రాలు మరియు కమ్యూనిటీ ఆరోగ్య కేంద్రాలు (CHCs) లో మరియు స్థానికులకు సంరక్షణను అందిస్తుంది.

18.6.6 జననీ శిశు సురక్ష కార్యక్రమం:

జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ క్రింద జనని సురక్ష యోజన ప్రసూతి మరణాలను తగ్గించడానికి ప్రయత్నిస్తుంది, అయితే వారి ప్రసవాల కోసం ప్రభుత్వ సౌకర్యాలను ఉపయోగించమని మహిళలను ప్రలోభ పెట్టింది. జననీ సురక్ష కార్యక్రమం ఆర్థిక సహాయంతో జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ ఆధ్వర్యంలో ప్రసవించే అర్హత గల తల్లులకు అందిస్తుంది జననీ శిశు సురక్ష కార్యక్రమంలో అర్హత కలిగిన మహిళలకు సిజేరియన్ శాస్త్ర చికిత్స అవసరమయ్యే వారితో సహా ఉచిత ప్రసవాలు పొందేందుకు అనుమతిస్తుంది. అర్హత కలిగిన వారు ఈ జనని సురక్ష కార్యక్రమం నుండి ఉచిత మందులు మరియు పరీక్షలతో పాటు ఆహారం, రవాణా సదుపాయాలను కూడా పొందవచ్చును.

18.6.7. ఆరోగ్య రక్షణ సేవల పంపిణీ:

దేశవ్యాప్తంగా జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్‌లో 8,871 మంది వైద్యులు 2025 మంది నిపుణులు, 76,643 మంది ఏఎన్ఎంలు, 41, 609 మంది స్టాఫ్ నర్సుల తో సహా 1.7 లక్షల మంది ఆరోగ్య సంరక్షణ నిపుణులు పనిచేయడం ద్వారా ఆరోగ్య సంరక్షణ రంగంలో మానవ వనరుల అవసరాలలోని ఖాళీలను పూరించడానికి ఈ పథకం పనిచేస్తుంది. అంతేకాకుండా 459 జిల్లాలలో అత్యవసర సంరక్షణ కోసం మొబైల్ ఆరోగ్య యూనిట్లు పనిచేస్తున్నాయి. ఫోన్ చేసిన 30 నిమిషాల లోపు దేశంలోని ప్రతి మూలలో 12,000 కంటే అధిక ప్రాథమిక మరియు అత్యవసర రోగుల రవాణా వాహనాలు అందించబడుతున్నాయి.

18.6.8. జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ పథకానికి అర్హత:

జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ పథకానికి అర్హత చేసుకున్న లబ్ధిదారులు సామాజికంగా వెనుకబడిన వారు మరియు గ్రామీణ ప్రాంతాలలో అవసరసమైన ఆరోగ్య సేవలను పొందలేకపోతున్నారు ఈ పథకం కొరకు ప్రకటించబడిన గ్రామీణ ప్రాంతాలలోని శాశ్వత నివాసి ఎవరైనా ఈ పథకం ప్రయోజనాలను పొందేందుకు ఉచితం. సామాజికంగా మరియు ఆర్థికంగా వెనుకబడిన రాష్ట్రాలకు సేవ చేయడమే జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ లక్ష్యం

18.6.9 జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ (ఎన్.ఆర్.హెచ్.ఎమ్)కొరకు ఈ విధంగా నమోదు చేసుకోవాలి:

జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ కొరకు దరఖాస్తు ప్రక్రియలు ముందుగా నిర్ణయించబడలేదు. ఒక వ్యక్తి జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ పనిచేయుచున్న ప్రాంతంలో శాశ్వతంగా నివశిస్తున్నట్లయితే, వారు దాని నుండి ప్రయోజనం పొందవచ్చును. దీని కొరకు దరఖాస్తును సమర్పించే ముందు, జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ యొక్క అధికారిక వెబ్‌సైట్‌ను సందర్శించి, అందులోని అన్ని ఎంపికలను సమీక్షించవచ్చును. అదే విధంగా నూతనంగా ఆయా ప్రాంతాలలో ఈ జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ పథకం ప్రయోజనాలను ఇప్పుడే ప్రవేశపెట్టబడుతున్నట్లయితే, ఆ ప్రాంతానికి కేటాయించబడిన ఆశా కార్యకర్తను సంప్రదించాలి లేదా సమీపంలోని అంగన్‌వాడీ కేంద్రాలలో కనుగొనవచ్చును. అంతేకాకుండా, సహాయం కొరకు అధికారిక టోల్ ఫ్రీ సహాయానికి సంప్రదించిన నంబర్ 1800-180-180-1900కి కాల్ చేయవచ్చును. ఇందులో ఏదైనా ప్రశ్నలేదా ఫిర్యాదు యొక్క స్థితిని ఆన్‌లైన్‌లో తనిఖీ చేసుకోవచ్చును.

18.6.10. భారతదేశంలో అమలు చేయబడిన వివిధ ఆరోగ్య పథకాలు:

ప్రపంచ సామాజిక లక్ష్యం ఇది ప్రాథమిక మానవ అవసరాలను తీర్చడానికి మరియు మెరుగైన జీవన ప్రమాణాలకు సంబంధించినది. ఆరోగ్యమనునది దేశం యొక్క మొత్తం ఆర్థిక వృద్ధి స్థాయిని ప్రభావితం చేసే కారణం యొక్క కారకం. అభివృద్ధి అనునది మంచి ఆరోగ్యం యొక్క పరిణామం కాబట్టి పేద అభివృద్ధి చెందుతున్న దేశాలు కూడా ఆరోగ్య రంగంలో పెట్టుబడులు పెట్టడానికి ప్రాధాన్యత ఇస్తున్నాయి. అదేవిధంగా మానవ అభివృద్ధి తక్కువగా ఉన్న దేశాలలో ఆరోగ్యం అల్పంగా పెట్టుబడి పెట్టినది ఈ దేశాలలో ఆరోగ్య రంగం ఇప్పటికీ పెద్దగా ఉపయోగించబడలేదు.

భారతదేశంలో సామాజిక రంగం అభివృద్ధి అనునది ప్రణాళిక బద్ధంగా అమలు చేయబడుతుంది. రాజ్యాంగంలో పొందుపరచబడిన రాష్ట్ర విధాన నిర్దేశిక సూత్రాలు భారతదేశంలోని ప్రణాళిక యొక్క సామాజిక ప్రాంగణాన్ని ఏర్పరుస్తాయి. భారతదేశంలో ప్రణాళిక యొక్క ప్రాథమిక లక్ష్యం జీవన ప్రమాణాలను పెంచే మరియు మంచి జీవితాన్ని గడపడానికి నూతన అవకాశాలను అందించడానికి ప్రజలకు అవకాశం ఇస్తుంది. భారతదేశంలో ప్రజారోగ్య విధానాలు వివిధ పంచవర్ష ప్రణాళికల ద్వారా రూపొందించబడ్డాయి. భారతదేశంలో ప్రజారోగ్య విధానాలు 1950 సంవత్సరం నుండి అభివృద్ధి చేయడమైనది ముఖ్యంగా 1946వ సంవత్సరంలో సర్ జోసఫ్ బోరే నేతృత్వంలోని ఆరోగ్య సర్వే మరియు అభివృద్ధి కమిటీ మంచి ప్రాథమిక ఆరోగ్య సంరక్షణ మౌలిక సదుపాయాలతో కూడిన చక్కటి నిర్ణయాత్మకమైన మరియు సమగ్రమైన ఆరోగ్య సేవలను ఏర్పాటు చేయాలని సిఫార్సు చేసింది. ఈ నివేదిక ప్రజారోగ్య వ్యవస్థ అభివృద్ధిలో చారిత్రాత్మక మైలురాయిని అందించడమే కాకుండా బ్లూ ప్రింట్ ను నిర్దేశించింది. భారతదేశంలో వివిధ పంచవర్ష ప్రణాళికలలో అమలు చేయబడిన ఆరోగ్య సేవలను ఈ క్రింది విధంగా వివరించవచ్చును అవి;

18.6.10.1. మొదటి పంచవర్ష ప్రణాళిక (1951-61):

మొదటి పంచవర్ష ప్రణాళిక 1951-56 కాలంలో పేర్కొన్న ప్రజారోగ్య విధానం యొక్క ప్రధాన అంశాలు ఈ క్రింది విధంగా వివరించబడ్డాయి అవి;

- నీటి సరఫరా మరియు పారిశుధ్యం ఏర్పాటు.
- మలేరియా నియంత్రణ
- ఆరోగ్య యూనిట్లు మరియు మొబైల్ యూనిట్ల ద్వారా గ్రామీణ జనాభా యొక్క నివారణ ఆరోగ్య సంరక్షణ.
- తల్లులు మరియు పిల్లలకు ఆరోగ్య సేవలు.
- విద్యా మరియు శిక్షణ మరియు ఆరోగ్య విద్య ఔషధాలు మరియు పరికరాలలో స్వయం సమృద్ధి
- కుటుంబ నియంత్రణ మరియు జనాభా నియంత్రణ.

అదేవిధంగా, వైద్య విద్య మరియు శిక్షణ వెనిరియల్ వ్యాధులు మలేరియా, క్షయ, కుష్టు వ్యాధి, క్యాన్సర్ మరియు మానసిక ఆసుపత్రుల అప్ గ్రేడేషన్ నివారణ మరియు చికిత్స తో పాటు ఆసుపత్రులు మరియు డిస్పెన్సరీల నిర్మాణానికి మొదటి పంచవర్ష ప్రణాళిక ప్రారంభంలో బి.సి.జి దేశంలో టీకాలు వేసే కార్యక్రమం ప్రారంభించబడినది. దేశవ్యాప్తంగా కుటుంబ నియంత్రణ కార్యక్రమం 1953వ సంవత్సరంలో ప్రారంభించబడినది. అదే సంవత్సరంలో జాతీయ మలేరియా నియంత్రణ కార్యక్రమం కూడా ప్రారంభించబడినది. జాతీయ నీటి సరఫరా మరియు పారిశుద్ధ్య కార్యక్రమం 1954వ సంవత్సరంలో ప్రారంభించబడినది. అదేవిధంగా జాతీయ ఫైలేరియా నియంత్రణ కార్యక్రమం 1955వ సంవత్సరంలో ప్రారంభించబడినది. మొదటి పంచవర్ష ప్రణాళిక కాలంలో ప్రజారోగ్యంపై మొత్తం పెట్టుబడి రూ 65.30 కోట్లు ఇది మొత్తం బడ్జెట్ లో 3.32 % ఇందులో నీటి సరఫరా పారిశుధ్యం మరియు ఆరోగ్య సంరక్షణ సంస్థలకు ప్రాధాన్యత ఇవ్వబడుతుంది. ఈ ప్రణాళిక కాలంలో కుటుంబ నియంత్రణను ప్రభుత్వ కార్యక్రమంగా స్వీకరించారు. ప్రపంచంలో మొట్టమొదట కుటుంబ నియంత్రణ విధానాలను అమలు చేశారు.

18.6.10.2 రెండవ పంచవర్ష ప్రణాళిక (1950- 61):

రెండవ పంచవర్ష ప్రణాళిక కాలంలో ప్రస్తుతం ఉన్న ఆరోగ్య సేవలను విస్తరించడం వాటిని ప్రజలందరికీ అందుబాటులో తీసుకురావడం మరియు జాతీయ ఆరోగ్య స్థాయిలో ప్రగతిశీల పెరుగుదలను ప్రోత్సహించడంపై మరింత దృష్టి పెట్టింది రెండవ పంచవర్ష ప్రణాళికలో ఆరోగ్య విధానాల యొక్క నిర్దిష్ట లక్ష్యాలు నిర్ణయించారు. అవి;

- సంస్థాగత సౌకర్యాలను ఏర్పాటు చేయడం ద్వారా 44 సేవలను స్థానికంగా మరియు చుట్టుపక్కల ప్రాంతాలలో ప్రజలకు అందించవచ్చును.
- తగిన శిక్షణ కార్యక్రమాలు మరియు శిక్షణ పొందిన వ్యక్తుల ఉపాధి ద్వారా సాంకేతిక మానవ శక్తిని అభివృద్ధి చేయడం.
- ప్రజా ఆరోగ్యం మెరుగుదల మరియు అంటువ్యాధుల నియంత్రణకు సంస్థాగత చర్యలు
- పర్యావరణ పరిశుభ్రత కొరకు క్రియాశీల ప్రచారం
- ప్రజల ఆరోగ్య ప్రమాణాలను పెంచడానికి కుటుంబ నియంత్రణ మరియు ఇతర సహాయక కార్యక్రమాలు

ప్రపంచ ఆరోగ్య వ్యవస్థ.(WHO) లాంటి అంతర్జాతీయ ఏజెన్సీలు మరియు UNICEF సహాయం తీసుకోవడం. ముఖ్యంగా, దేశంలో వివిధ ప్రాంతాలలో వైద్య మరియు ప్రజారోగ్య పథకాల అభివృద్ధిలో కూడా

పాలుపంచుకుంటున్నాయి. కేంద్ర ఆరోగ్య విద్య బ్యూరో మరియు భారతీయ వైద్య మండలి 1956వ సంవత్సరంలో ప్రారంభించబడ్డాయి.

అదేవిధంగా క్షయ వ్యాధి సంస్థను 1959వ సంవత్సరంలో స్థాపించబడినది. రెండవ పంచవర్ష ప్రణాళిక కాలంలో రూ.146 కోట్ల పెట్టుబడి పెట్టడమైనది. ఇది ఆరోగ్య రంగానికి సంబంధించిన మొత్తం బడ్జెట్ లో 3.1% మరియు గతి ప్రణాళిక వ్యయంలో 0.19% కంటే తక్కువగా ఉన్నది. రెండో పంచవర్ష ప్రణాళికలో నీటి సరఫరా, పారిశుధ్యం మరియు అంటు వ్యాధుల నియంత్రణకు అధిక ప్రాధాన్యత ఇవ్వబడినది.

18.6.10.3 మూడవ పంచవర్ష ప్రణాళిక (1961 - 66)

మూడవ పంచవర్ష ప్రణాళికలో అంటువ్యాధులను నియంత్రించడం మరియు నిర్మూలించడం గ్రామీణ ప్రాంతాలలో నివారణ మరియు ఆరోగ్య సేవలను అందించడం. వైద్య మరియు పారామెడికల్ సిబ్బంది శిక్షణ కార్యక్రమాలను పెంపొందించడం లక్ష్యంగా పెట్టుకున్నది. కుటుంబ నియంత్రణకు అధిక ప్రాధాన్యత ఇవ్వబడినది. స్మాల్ పాక్స్ మరియు క్షయ వ్యాధికి వ్యతిరేకంగా దేశవ్యాప్త నియంత్రణ ప్రచారాలు ప్రారంభించబడ్డాయి. సెంట్రల్ బ్యూరో ఆఫ్ హెల్త్ ఇంటలిజెన్స్ ను 1961 సంవత్సరంలో స్థాపించబడినది. కేంద్ర కుటుంబ ప్రణాళిక సంస్థను 1962వ సంవత్సరంలో స్థాపించారు. జాతీయ మసూచి నిర్మూలన మరియు పాఠశాల ఆరోగ్యం మరియు జిల్లా క్షయ వ్యాధి కార్యక్రమాలు కూడా అదే సంవత్సరంలో ప్రారంభించబడ్డాయి. అదే విధంగా అప్లైడ్ న్యూట్రిషనల్ పథకాన్ని 1963 వ సంవత్సరంలో ప్రారంభించారు. మరియు నేషనల్ ఇన్స్టిట్యూట్ ఆఫ్ కమ్యూనికేషన్ డిసీజెస్ కూడా అదే సంవత్సరంలో ప్రారంభించారు. మూడవ పంచవర్ష ప్రణాళికలు ఆరోగ్య రంగానికి చేసిన వ్యయం రూ. 251 కోట్లు అనగా మొత్తం బడ్జెట్లో 2.9% రెండవ పంచవర్ష ప్రణాళికలో వలె ప్రాధాన్యత 45 నీటి సరఫరా పారిశుధ్యం మరియు వంటివ్యాధుల నియంత్రణకు 226 కోట్లు ఇవ్వబడినది కుటుంబ నియంత్రణ కొరకు రూ.25 కోట్లు వ్యయం చేశారు.

18.6.10.4 వార్షిక ప్రణాళికలు (1966-69)

మూడవ పంచవర్ష ప్రణాళికలో మరియు గత మూడు పంచవర్ష ప్రణాళికలలో ప్రవేశపెట్టిన ప్రజారోగ్య పథకాలు వార్షిక ప్రణాళిక కాలంలో కూడా కొనసాగించబడ్డాయి. 1966-69 సంవత్సరాలలో కుటుంబ నియంత్రణ కార్యక్రమం లక్ష్యం ఆధారితంగా మరియు సమయానుకూలంగా రూపొందించబడినది. 1966వ సంవత్సరంలో ఆరోగ్య మంత్రిత్వ శాఖలో నూతనంగా కుటుంబ నియంత్రణ విభాగం సృష్టించబడినది. ఇందులో ఆరోగ్యం కొరకు 140 కోట్లు మరియు 71 కోట్లు కుటుంబ నియంత్రణ కొరకు కేటాయించబడినది.

18.10.5 నాల్గవ పంచవర్ష ప్రణాళిక (1969-74)

నాల్గవ పంచవర్ష ప్రణాళిక కాలంలో ప్రాథమిక ఆరోగ్య కేంద్రాలను బలోపేతం చేయడం ద్వారా గ్రామీణ ప్రాంతాలలో ఆరోగ్య సేవలకు సమర్థవంతమైన పునాదిని అందించడానికి కృషి చేయబడినది. ఈ కేంద్రాలు నియంత్రణ మరియు నివారణ ఆరోగ్య సేవలను అందిస్తాయి. ముఖ్యంగా అంటూ వ్యాధుల నియంత్రణ కార్యక్రమాల నిర్వహణ దశను చేపట్టాయి. ప్రాథమిక ఆరోగ్య కేంద్రాలను రెఫెరల్ కేంద్రాలుగా పనిచేయడానికి ఉప-డివిజనల్ మరియు జిల్లా ఆసుపత్రులను బలోపేతం చేయడం జరిగింది. కనీస సాంకేతిక మానవ శక్తి

అవసరాలను తీర్చడానికి వైద్య మరియు నర్సింగ్ విద్య మరియు పారామెడికల్ సిబ్బంది శిక్షణ విస్తరించబడినది. పెరుగుతున్న పిల్లల పౌష్టికాహారం కార్యక్రమం నాల్గవ పంచవర్ష ప్రణాళిక కాలంలో విస్తరించబడినది. పౌష్టికాహార పరిశోధన లాబరేటరీల 1969వ సంవత్సరంలో జాతీయ పౌష్టికాహార సంస్థగా మార్చబడినది. 1969 వ సంవత్సరంలో కేంద్ర జనన మరియు మరణ నమోదు చట్టం చేయబడినది. అదేవిధంగా సెంట్రల్ కౌన్సిల్ ఆఫ్ ఇండియన్ మెడిసిన్ (ఆయుర్వేదం యునాని మరియు సిద్ధ) ను 1971 వ సంవత్సరంలో ఏర్పాటు చేశారు. కేంద్ర హోమియోపతి మండలిని 1973 వ సంవత్సరంలో ప్రారంభించారు. ఈ విధంగా నాల్గవ పంచవర్ష ప్రణాళిక కాలంలో ఆరోగ్య రంగం లో రూ 613.5 కోట్లు పెట్టుబడి పెట్టారు. ఇది మొత్తం బడ్జెట్ వ్యయంతో 3.89% ఇందులో ఆరోగ్యానికి రూ 335.5 కోట్లు కేటాయించారు.

18.6.10.6 ఐదవ పంచవర్ష ప్రణాళిక (1974- 79) :

ఐదవ పంచవర్ష ప్రణాళిక కాలంలో కుటుంబ నియంత్రణ యొక్క నూతన పద్ధతులు, శిశువులకు ఆరోగ్య సంరక్షణ సేవలను అందించడానికి సమగ్ర వ్యవస్థ మరియు మలేరియా, క్షయ మరియు కలరా తో సహా అంటువ్యాధుల నియంత్రణ మరియు నివారణ మరియు పరిశోధనలపై దృష్టి కేంద్రీకరించబడినది ముఖ్యంగా సురక్షితమైన త్రాగునీటి సరఫరాతో పాటు ఈ ప్రణాళిక కాలంలో కుటుంబ నియంత్రణ భావనను కుటుంబ సంక్షేమంగా మార్చబడినది. భారత దేశంలో ఏప్రిల్ 1977వ సంవత్సరం నుండి మసూచి విముక్తి పొందినది. కాలుష్య నివారణ మరియు నియంత్రణ చట్టం 1974వ సంవత్సరం చేయబడినది. అదేవిధంగా సిగరెట్ల నియంత్రణ ఉత్పత్తి సరఫరా మరియు పంపిణీ చట్టాన్ని 1975వ సంవత్సరంలో చేయబడినది సమీకృత శిశువు అభివృద్ధి పథకాన్ని 1975 సంవత్సరంలో ప్రారంభించినది. జాతీయ ఆరోగ్య మరియు కుటుంబ ప్రణాళిక సంస్థను మరియు గ్రామీణ ఆరోగ్య పథకాలను 1977వ సంవత్సరంలో ప్రారంభించారు. భారతదేశ పార్లమెంట్ బాల్య వివాహ నిరోధక చట్టాన్ని 1978వ సంవత్సరంలో చేశారు. దీని ప్రకారం అబ్బాయిలకు 18 సంవత్సరాలు(ఆ తరువాత 25 సంవత్సరాలు) అమ్మాయిలకు 18 సంవత్సరాల కనీస వివాహ వయసు (ఆ తరువాత 21 సంవత్సరాలు పెంచారు.) ను నిర్ణయించే బిల్లు ఆమోదించారు. ఈ విధంగా ఐదవ పంచవర్ష ప్రణాళిక కాలంలో ఆరోగ్య రంగానికి మొత్తం బడ్జెట్ వ్యయం రూ.1,252 కోట్లు, ఇది మొత్తం బడ్జెట్లో 03.18% నిధులను కేటాయించడం జరిగింది. మరియు ప్రజారోగ్యంపై 760.80 కోట్లు మరియు రూ 491.80 కోట్ల పెట్టుబడి కుటుంబ సంక్షేమంపై పెట్టుబడి పెట్టడం జరిగింది.

18.6.10.7. రోలింగ్ ప్రణాళిక (1979- 80):

1977 వ సంవత్సరంలో అధికారంలోకి వచ్చిన జనతా పార్టీ ప్రభుత్వం ఐదవ పంచవర్ష ప్రణాళికను ఒక సంవత్సరం ముందే రద్దుచేసి 1978- 80 సంవత్సరం కొరకు రోలింగ్ ప్రణాళికను రూపొందించారు 1977వ సంవత్సరం నాటి అల్మాఅటా డిక్లరేషన్ లో పేర్కొన్న 2000 సంవత్సరం నాటికి అందరికీ ఆరోగ్యం అనే విధానాన్ని భారతదేశం ఆమోదించింది. ఆ విధంగా దేశంలోని ఆరోగ్య సంరక్షణ వ్యవస్థను పునర్ నిర్మించడం జరిగింది. గ్రామీణ ఆరోగ్యం తర్వాత అంటూ వ్యాధుల నియంత్రణకు అధిక ప్రాధాన్యత ఇవ్వబడినది ఈ విధంగా రోలింగ్ ప్రణాళికలో ఆరోగ్య రంగంపై చేసిన వ్యయం రూ 342 కోట్లు రూ 223.10 కోట్లు, ప్రజా ఆరోగ్యం కోసం మరియు రూ. 118.5 కోట్లు కుటుంబ సంక్షేమం కొరకు వ్యయం చేయడం జరిగింది.

18.6.10.8. ఆరవ పంచవర్ష ప్రణాళిక (1980- 85):

ఆరవ పంచవర్ష ప్రణాళికను జనతా ప్రభుత్వ ప్రణాళికను జనతా ప్రభుత్వ ప్రణాళిక అని కూడా అంటారు. ఈ ప్రణాళిక నెహ్రూ వియాన్ పంచవర్ష ప్రణాళికల నమూనా నుండి మార్పును గుర్తించినందున ఇది విప్లవాత్మకమైనది. భారత ప్రభుత్వం 1983వ సంవత్సరంలో జాతీయ ఆరోగ్య విధానాన్ని ఆమోదించింది. ఇది సమగ్ర ప్రాథమిక ఆరోగ్య సంరక్షణ సేవలను అందించడం ద్వారా 2000 సంవత్సరం నాటికి అందరికీ ఆరోగ్యం సాధించాలని భారతదేశ నిబద్ధతను పునరుద్ఘాటించింది. ఇది ప్రాథమిక ఆరోగ్య సంరక్షణ కోసం మౌలిక సదుపాయాల కల్పనను నొక్కి చెప్పింది. ఆరోగ్య సంబంధిత సేవలు మరియు కార్యకలాపాలతో సన్నిహిత సమన్వయం ఉదాహరణకు పోషకాహారం, త్రాగునీటి సరఫరా మరియు పారిశుద్ధ్యం లాంటివి. స్వచ్ఛంద సంస్థల క్రియాశీల ప్రమేయం మరియు భాగస్వామ్యం అవసరమైన ఔషధాలు మరియు టీకాలు అందించడం, ఆరోగ్యం మరియు కుటుంబ యంత్రణ సేవలలో గుణాత్మక పెరుగుదల తగిన శిక్షణను అందించడం మరియు ప్రజల సాధారణ ఆరోగ్య సమస్యలపై ఉద్దేశించిన వైద్య పరిశోధన మరియు ఆరోగ్య సంరక్షణ కార్యక్రమాలు పునర్‌నిర్మించబడ్డాయి. కమ్యూనిటీ ఆరోగ్య కేంద్రాలు మరియు ఉప కేంద్రాల నెట్‌వర్క్ ద్వారా గ్రామీణ ఆరోగ్య మౌలిక సదుపాయాల విస్తరణ మరియు విస్తరణకు ప్రాధాన్యత ఇవ్వబడినది. రక్షిత మరియు భరోసా నీటి సరఫరా ద్వారా గ్రామీణ పేదల జీవన స్థితిగతులను మెరుగుపరిచేందుకు కూడా ప్రాధాన్యత ఇవ్వబడినది. కుటుంబ సంక్షేమ కార్యక్రమం ప్రత్యేకించి తల్లి మరియు శిశు ఆరోగ్యం అనుసంధానించబడినది ఆరవ పంచవర్ష ప్రణాళికలో ఆరోగ్య రంగంలో మొత్తం పెట్టుబడి రూ 3,412.2 కోట్లు ఇది మొత్తం బడ్జెట్ లో 03.12% ఇందులో మొత్తం ఆరోగ్యానికి రూ 2025 కోట్లు వ్యయం చేశారు. అదేవిధంగా ఆరవ పంచవర్ష ప్రణాళికలో కుటుంబ నియంత్రణ కోసం రూ. 1,387 కోట్లు పెట్టుబడి పెట్టారు.

18.6.10.9 ఏడవ పంచవర్ష ప్రణాళిక (1985-90)

ఏడవ పంచవర్ష ప్రణాళిక 1985-90 కాల వ్యవధితో ప్రారంభించబడినది అయితే 1985 89వ సంవత్సరం వరకు కొనసాగినది. భారతీయ జాతీయ కాంగ్రెస్ పార్టీ అధికారంలోకి వచ్చిన తర్వాత ప్రారంభించబడిన ప్రణాళిక. ఈ ఏడవ పంచవర్ష ప్రణాళికలో ఆరోగ్య విధానం యొక్క లక్ష్యం నివారణ మరియు ప్రమోటివ్ అంశాలు మరియు సమర్థవంతమైన ఆరోగ్య సేవలను నిర్వహించడం ప్రకృతిలో సమగ్రమైన సులభంగా మరియు విస్తృతంగా ఉచితంగా అందుబాటులో ఉండేవి. ఏడవ పంచవర్ష ప్రణాళికలో ఆరోగ్య రంగానికి ఈ క్రింది విధంగా ప్రాధాన్యత ఇవ్వబడినది **అవి;**

- ప్రాథమిక ఆరోగ్య చర్యలను ప్రోత్సహించడం మరియు నాణ్యమైన ఆరోగ్య సేవలో మెరుగుదల
- సమర్థవంతమైన సమన్వయం మరియు ఆరోగ్యం మరియు ఆరోగ్య సంబంధ సేవలను సాధించడానికి కార్యకలాపాలను కలపడం లక్ష్యం. 2000 సంవత్సరం నాటికి అందరికీ ఆరోగ్యం కల్పించడం.
- సంఘంలో ప్రాధాన్యత పాల్గొనడం మరియు భారీ ఆరోగ్య విద్య ఉద్యమం.
- గుణాత్మకమైనది ఆరోగ్యం మరియు కుటుంబ నియంత్రణ సేవలలో అవసరమైన మెరుగుదల
- పట్టణ మరియు పాఠశాల ఆరోగ్య సేవలు మరియు పాఠశాల ఆరోగ్య సేవలు, మానసిక మరియు దంత ఆరోగ్య సేవలో సమగ్ర పరిధిని నిర్ధారించడానికి ప్రయత్నం చేయడం జరుగుతుంది.

- సంక్రమించే వ్యాధులను నియంత్రణ మరియు నిర్మూలన.
- క్యాన్సర్, గుండె జబ్బులు, హైపర్ టెన్షన్, డయాబెటిస్ మరియు ట్రాఫిక్ మరియు ఇతర ప్రమాదాల నియంత్రణ.
- వైద్య మరియు పారామెడికల్ సిబ్బందికి శిక్షణ మరియు విద్య.
- జాతీయ ఆరోగ్య కార్యక్రమంలో భారతీయ వైద్య వ్యవస్థల సమగ్రత మరియు విస్తృత విశ్లేషణ. ప్రపంచవ్యాప్త సురక్షిత మాతృత్వం ప్రచారం, జాతీయ మధుమేహ నియంత్రణ మరియు జాతీయ ఎయిడ్స్ నియంత్రణ కార్యక్రమాలను 1987 వ సంవత్సరంలో ప్రారంభించబడ్డాయి. ఈ సంవత్సరం లోనే మానసిక ఆరోగ్య చట్టం కూడా ఆమోదించబడినది.

ఏడవ పంచవర్ష ప్రణాళిక కాలంలో ఆరోగ్య రంగంపై చేసిన వ్యయం రూ 6,809 కోట్లు, అందులో ప్రజారోగ్యంపై 3,689 కోట్లు మరియు కుటుంబ సంక్షేమం 3,120 కోట్లు పెట్టుబడి పెట్టడం జరిగింది

18.6.10.10. వార్షిక ప్రణాళికలు(1990-90)

భారతదేశంలో మరోసారి ప్రణాళిక విరామాన్ని ప్రకటించడం జరిగింది. వార్షిక ప్రణాళికను 1990-92 సంవత్సరాల మధ్య దేశంలో రాజకీయ అస్థిరతను కలిగి ఉన్నది. అందువలన ఈ కాలంలో ఏ విధమైన పంచవర్ష ప్రణాళికను అమలు చేయలేదు. ఆ విధంగా 1990-92 సంవత్సరాల మధ్య రెండు వార్షిక ప్రణాళికలను ప్రారంభించారు. ఏడవ పంచవర్ష ప్రణాళిక కాలంలోని ఆరోగ్య పథకాలను ఈ వార్షిక ప్రణాళికలలో కూడా కొనసాగించబడ్డాయి. 1990వ సంవత్సరంలో కంట్రోల్ ఆఫ్ అక్యూట్ రెస్పిరేటరీ ఇన్ఫెక్షన్ పథకాన్ని పైలెట్ ప్రాజెక్టుగా ప్రారంభించబడినది. 1991వ సంవత్సరంలో ప్రీనేటల్ డయాగ్నస్టిక్ టెక్నిన్స్ చట్టం రూపొందించబడింది. ఈ వార్షిక ప్రణాళికల కాలంలో ఆరోగ్య రంగంలో మొత్తం వ్యయం రూ.3,644.5 కోట్లు, రూ.2,003.10 కోట్లు ప్రజారోగ్యం మరియు రూ.1641.5 కోట్లు కుటుంబ సంక్షేమంపై పెట్టుబడి పెట్టారు.

18.6.10.11 8వ పంచవర్ష ప్రణాళిక (1992-97)

ఎనిమిదవ పంచవర్ష ప్రణాళికలలో ఆరోగ్యం మరియు జనాభా నియంత్రణ కొరకు ఆరు ప్రాధాన్యత లక్ష్యాలలో రెండుగా జాబితా చేయబడ్డాయి. రోగనిరోధకత అన్ని గ్రామాలకు మొత్తం జనాభాకు అందుబాటులో ఉండే విధంగా సురక్షితమైన త్రాగునీరు మరియు ప్రాథమిక ఆరోగ్య సంరక్షణ సౌకర్యాలు ఏర్పాటు చేయడమైనది. 1992వ సంవత్సరంలో మానవ అవయవాల మార్పిడి బిల్లు ఆమోదించబడినది. 8వ పంచవర్ష ప్రణాళిక కాలంలో ఆరోగ్య రంగంపై చేసిన మొత్తం వ్యయం రూ.14,082.2 కోట్లు, రూ.7,582.2 కోట్లు ప్రజారోగ్యానికి కేటాయించబడినది. అదేవిధంగా కుటుంబ సంక్షేమానికి రూ.6,500 కోట్లు కేటాయించడం జరిగింది.

18.6.10.12 తొమ్మిదవ పంచవర్ష ప్రణాళిక (1997- 2002)

తొమ్మిదవ పంచవర్ష ప్రణాళికను 1997-2002 సంవత్సరాల మధ్య భారతదేశానికి స్వాతంత్రం లభించిన 50వ సంవత్సరంలో ప్రారంభించబడినది ఈ ప్రణాళికలో ప్రాథమిక ఆరోగ్య సంరక్షణ మరియు సురక్షితమైన త్రాగునీటిని అందించడంపై అధిక ప్రాధాన్యత ఇవ్వడం జరిగింది. ప్రస్తుతం ఉన్న ఆరోగ్య సంరక్షణ సంస్థలను సముచితంగా బలోపేతం చేయడం ద్వారా అవి సరైన రీతిలో ఉపయోగించబడుతున్నాయని నిర్ధారించుకోవడం ద్వారా సంక్రమించదగిన నాన్ కమ్యూనికేబుల్ మరియు పౌష్టికాహార సంబంధిత ఆరోగ్య సమస్యలకు సమగ్ర

నివారణ ప్రోత్సాహం మరియు పునరావాస సేవలను అందించడానికి ప్రాధాన్యత ఇవ్వబడినది. వ్యాధిగ్రస్తులు మరియు మరణాలరేటులో గణనీయమైన తగ్గింపును సాధించడానికి ఈ ప్రణాళిక కృషిచేసింది. అదేవిధంగా 2002వ సంవత్సరంలో భారత ప్రభుత్వం జాతీయ ఆరోగ్య విధానాన్ని ప్రవేశపెట్టింది. జాతీయ ఆరోగ్య విధానం 2002 యొక్క ప్రధాన లక్ష్యం దేశంలోని సాధారణ జనాభాలో ఆరోగ్యం యొక్క ఆమోదయోగ్యమైన ప్రమాణాన్ని సాధించడం మరియు 2015వ సంవత్సరం నాటికి సాధించాల్సిన లక్ష్యాలను నిర్దేశించడం ఈ విధానం యొక్క ప్రధాన లక్ష్యాలు ఈ క్రింది విధంగా వివరించబడినాయి. అవి:

- ఆరోగ్య రంగం పెరుగుదల 2010 సంవత్సరం నాటికి జిడిపిలో 06.0 శాతానికి పెంచడం.
- ఒకే విధానంలో ఆరోగ్య కార్యక్రమాల పాలనను ఏకీకృతం చేయడం జరిగింది ఇందులో టీ బి, మలేరియా హెచ్ఐవి, ఎయిడ్స్ మరియు ప్రపంచ పోలియో రహిత పథకాలు తప్ప వ్యాప్తి యొక్క మితమైన స్థాయి చేరుకునే వరకు కొనసాగుతుంది.
- చెల్లించగలిగే వారికి నిర్దిష్ట ద్వితీయ మరియు తృతీయ ప్రజారోగ్య సేవలను వినియోగదారులకు చార్జీలను విధించాల్సిన అవసరం ఉన్నది.
- వైద్య డిగ్రీని ప్రధానం చేయడానికి ముందు తప్పనిసరిగా రెండు సంవత్సరాల గ్రామీణ ఉద్యోగం
- 2005వ సంవత్సరం నాటికి స్థానిక సుపరిపాలన సంస్థలకు ఆరోగ్య కార్యక్రమాల అమలును వికేంద్రీకరించడం.
- నూతన ప్రభుత్వ వైద్య మరియు డెంటల్ కళాశాలకు నిధుల కొరకు వైద్య నిధుల సంఘం ఏర్పాటు చేయబడినది.
- ప్రజారోగ్య క్రమశిక్షణను ప్రోత్సహించడం.
- రెండు అంచల పట్టణ ఆరోగ్య సంరక్షణ వ్యవస్థ ను ఏర్పాటు చేయడం. ఒక లక్ష జనాభా కు ప్రాథమిక ఆరోగ్య కేంద్రం మరియు ప్రభుత్వ జనరల్ హాస్పిటల్.
- ఆరోగ్యంలో ప్రైవేట్ రంగం పాత్రను మెచ్చుకోవడం మరియు ప్రైవేట్ క్లినికల్ స్థాపనలను నియంత్రించడానికి 2003వ సంవత్సరం నాటికి చట్టాన్ని రూపొందించడం.
- తృతీయ ఆరోగ్య సంరక్షణ రంగంలో టెలి మెడిసిన్ ను ప్రోత్సహించడం.
- మెడికల్ కౌన్సిల్ ఆఫ్ ఇండియా ద్వారా సమకాలిన వైద్య నీతి నియమావళి నోటిఫికేషన్.

ఎనిమిదవ పంచవర్ష ప్రణాళికలో మొత్తం వ్యయం రూ. 5,314 కోట్లు ప్రజారోగ్యానికి కేటాయించబడినది. రూ.15, 088 కోట్లు కుటుంబ సంక్షేమం కొరకు కేటాయించారు ఈ ప్రణాళికలో ఆరోగ్య రంగానికి రూ.2,402 కోట్లు కేటాయించారు. ఇది 9వ ప్రణాళిక మొత్తం బడ్జెట్లో 03.72 శాతం.

18.6.10.13. పదవ పంచవర్ష ప్రణాళిక 2002- 07

పదవ పంచవర్ష ప్రణాళిక ప్రధాన లక్ష్యం ప్రస్తుతం ఉన్న ఆరోగ్య సంరక్షణ వ్యవస్థ యొక్క సామర్థ్యాన్ని మెరుగుపరచడం, సంరక్షణ నాణ్యత ఔషధాల సరఫరా, రవాణా మరియు ఔషధాల హేతుబద్ధమైన వినియోగాన్ని ప్రోత్సహించడం ఆరోగ్య సంరక్షణ పెట్టుబడి వ్యవస్థలను అభివృద్ధి చేయడం. తద్వారా అవసరం ఆధారంగా అవసరమైన ఆరోగ్య సంరక్షణ అందరికీ అందుబాటులో ఉంచుతుంది. అదేవిధంగా సంతానోత్పత్తి మరణాలు

మరియు జనాభా పెరుగుదల రేటులో తగ్గింపులు కూడా ప్రధాన లక్ష్యాలు.

పదవ పంచవర్ష ప్రణాళిక ఆరోగ్య రంగంలో మూడు ప్రధాన కార్యక్రమాలను ప్రతిపాదించింది. అవి;

- 2003వ సంవత్సరంలో ప్రవేశపెట్టిన యూనివర్సల్ హెల్త్ ఇన్సూరెన్స్ పథకం ద్వారా తక్కువ ప్రీమియంతో పేదరిక స్థాయి కంటే తక్కువగా ఉన్నవారికోసం ప్రత్యేకంగా రూపొందించడం జరిగింది.
- స్వయం సహాయక గ్రూపులు మరియు క్రెడిట్ లింక్ గ్రూప్‌ల సభ్యుల కోసం గ్రూప్ ఆరోగ్య భీమా పథకాన్ని ప్రవేశపెట్టడం.
- గ్రామీణ ప్రాంతాలలో పనిచేసే ఆసుపత్రులకు ఆదాయం పన్ను మినహాయింపు.

పదవ పంచవర్ష ప్రణళికలో మొత్త వ్యయం రూ. 10,753 కోట్లు మరియు కుటుంబ సంక్షేమానికి రూ. 27,125కోట్లు తద్వారా ఈ ప్రణాళిక కాలంలో ఆరోగ్య రంగానికి రూ. 37,878కోట్లు కేటాయించారు.

18.6.10.14. పదకొండవ పంచవర్ష ప్రణాళిక (2007-12)

పదవ పంచవర్ష ప్రణాళికలో ప్రధాన దృష్టి ప్రస్తుతం ఉన్న ఆరోగ్య సంరక్షణ వ్యవస్థ యొక్క సామర్థ్యాన్ని మెరుగుపరచడం, సంరక్షణ నాణ్యత, ఔషధాల సరఫరాల రవాణా మరియు వ్యాధి నిర్ధారణ మరియు ఔషధాల హేతుబద్ధమైన వినియోగాన్ని ప్రోత్సహించడం. ఆరోగ్య సంరక్షణ పెట్టుబడి వ్యవస్థలను అభివృద్ధి చేయడం, అమలు చేయడం మరియు మూల్యాంకనం చేయడం పై కూడా దృష్టి కేంద్రీకరించబడినది. తద్వారా అవసమైన ఆరోగ్య సంరక్షణ అవసరాన్ని బట్టి అందరికీ అందుబాటులో ఉంటుంది. ఈ ప్రణాళికలో సంతానోత్పత్తి మరణాలు మరియు జనాభా పెరుగుదల రేటులో తగ్గింపులు కూడా ప్రధాన లక్ష్యాలు. పదవ పంచవర్ష ప్రణాళికలో ఆరోగ్యరంగంలో మూడు ప్రధాన కార్యక్రమాలను కూడా ప్రతిపాదించింది. అవి;

- 2003వ సంవత్సరం ప్రవేశపెట్టిన యూనివర్సల్ హెల్త్ ఇన్సూరెన్స్ స్కీమ్‌ను తక్కువ ప్రీమియంతో పేదరిక స్థాయికి దిగువ ఉన్న వ్యక్తుల కోసం ప్రత్యేకంగా రూపొందించడం జరిగింది.
- స్వయం సహాయక సంఘాలు మరియు క్రెడిట్‌లింక్ గ్రూప్‌ల సభ్యుల కోసం గ్రూప్ ఆరోగ్య పథకాన్ని ప్రవేశపెట్టడం, అదేవిధంగా రూ. 10,000/- భీమా రక్షణ కోసం ప్రతి వ్యక్తికి రూ. 120/-ల ప్రీమియం.

పదవ పంచవర్ష ప్రణాళికలో మొత్తం వ్యయం రూ. 10,753 కోట్లు ప్రజారోగ్యానికి, రూ. 27,125కోట్లు కుటుంబ సంక్షేమానికి అదేవిధంగా ఈ ప్రణాళికలో ఆరోగ్య రంగానికి రూ. 37,878 కోట్లు కేటాయించబడ్డాయి.

పదకొండవ పంచవర్ష ప్రణాళిక వేగవంతమైన, విస్తృత ఆధారిత మరియు సమ్మిళిత వృద్ధి ఆధారంగా నూతన విజన్‌ను సాధించడానికి విధానాలను పునర్నిర్మించడానికి అవకాశాన్ని అందిస్తుంది. ఆరోగ్యరంగ లక్ష్యాలను ఈ క్రింది విధంగా వివరించవచ్చును. అవి;

- వ్యక్తిగత ఆరోగ్య సంరక్షణ, ప్రజారోగ్యం, పారిశుద్యం, స్వచ్ఛమైన త్రాగునీరు, ఆహారం మరియు పరిశుభ్రత మరియు దాణా పద్ధతులపై దృష్టి సారించడం ద్వారా ప్రజలకు, ముఖ్యంగా పేదలకు మరియు వెనుకబడిన వారికి మంచి ఆరోగ్యాన్ని సాధించడం.
- ప్రజల ఆరోగ్య అవసరాలు మరియు ఆకాంక్షలకు ప్రతిస్పందించే ప్రజారోగ్య వ్యవస్థలు మరియు సేవల కలయిక మరియు అభివృద్ధిని సులభతరం చేయడం.

- యుక్తవయస్సులో ఉన్న బాలికలు, అన్ని వయస్సుల మహిళలకు, తక్కువ వయస్సు ఉన్న పిల్లలు మరియు అట్టడుగు వర్గాల ఆరోగ్యంపై శ్రద్ధ చూపడం.

అదేవిధంగా మూడు సంవత్సరాల వయస్సు, వృద్ధులు, వికలాంగులు మరియు ఆదిమ గిరిజన సమూహాలు. ఈ ప్రణాళికలో ప్రజల ఆరోగ్య అవసరాలు మరియు ఆకాంక్షలకు ప్రతిస్పందించే ప్రజారోగ్య వ్యవస్థలు సేవల కలయిక మరియు అభివృద్ధిని కూడా సులభతరం చేస్తుంది. ఈ ప్రణాళికలో సరసమైన ఆరోగ్య సంరక్షణకు ప్రాధాన్యత ఇవ్వడం జరిగింది. ఈ ప్రణాళికలో ఆరోగ్య రంగానికి రూ. 1,36,147 కోట్లు కేటాయించారు. ఇందులో ప్రజారోగ్యానికి రూ. 45,589కోట్లు మరియు కుటుంబ సంక్షేమానికి రూ. 90,558 కోట్లను కేటాయించారు.

18.6.10.15. పన్నెండవ పంచవర్ష ప్రణాళిక (2012-17)

భారతదేశంలో ఆరోగ్య సేవల కోసం పన్నెండవ పంచవర్ష ప్రణాళిక ఉన్నతస్థాయి నిపుణుల బృందం సిఫార్సుల ఆధారంగా రూపొందించబడినది. ఈ వ్యూహం యొక్క దీర్ఘకాలిక లక్ష్యం దేశంలో యూనివర్సల్ హెల్త్ కవరేజ్ వ్యవస్థను ఏర్పాటు చేశారు. దీనిలోని ముఖ్య అంశాలను ఈ క్రింది విధంగా వివరించవచ్చును. అవి;

- ప్రభుత్వ రంగ ఆరోగ్య సంరక్షణ వ్యవస్థ యొక్క గణనీయమైన విస్తరణ మరియు బలోపేతం, అధిక వ్యయం మరియు తరచుగా అందుబాటులో లేని ప్రైవేట్ రంగ ఆరోగ్య సంరక్షణ వ్యవస్థపై ఆధారపడటం నుండి హాని కలిగించే జనాభాను విముక్తి చేయడం.
- పన్నెండవ పంచవర్ష ప్రణాళిక నాటికి కేంద్రప్రభుత్వం మరియు రాష్ట్ర ప్రభుత్వాలు ఆరోగ్య రంగ వ్యయం,ప్రణాళిక మరియు ప్రణాళికేతర వ్యయం రెండింటితోనూ గణనీయంగా పెంచవలసి ఉంటుంది.
- వ్యాధుల నియంత్రణలో ప్రధాన కారకాలలో ఒకటైన స్వచ్ఛమైన త్రాగునీరు మరియు పారిశుధ్యం అందించడం. ఆరోగ్య సంబంధిత వనరుల కేటాయింపులో త్రాగునీటికి అధిక ప్రాధాన్యత ఇవ్వబడినది. అదేవిధంగా పన్నెండవ పంచవర్ష ప్రణాళిక ముగిసే నాటికి ఆరోగ్యంపై వ్యయం జిడిపిలో 2.5 శాతానికి పెంచాలి.
- అందుబాటులో ఉన్న వనరులను సమర్ధవంతంగా వినియోగించుకునేందుకు మరియు మెరుగైన ఆరోగ్య ఫలితాలను సాధించేందుకు ఆర్థిక మరియు నిర్వాహక వ్యవస్థ పున:రూపకల్పన చేయబడినది.
- ఆరోగ్య లక్ష్యాలను సాధించడానికి ప్రైవేట్ మరియు ప్రభుత్వరంగ ఆరోగ్య సంరక్షణ ప్రదాతల మధ్య సహకారాన్ని పెంచడం.
- భీమా ఆధారిత వ్యవస్థ ద్వారా నగదు తక్కువ ఇన్‌పేషెంట్ చికిత్సను అందించే ప్రస్తుత, రాష్ట్రీయ స్వాస్థ్య భీమా యోజన (RSBY) సమగ్ర ప్రాథమిక, ద్వితీయ మరియు తృతీయ సంరక్షణ పథకం నిరంతరం కొనసాగే విధంగా కృషి చేయబడినది. పన్నెండవ పంచవర్ష ప్రణాళిక కాలంలో పేదరిక రేఖకు దిగువన ఉన్నవారి మొత్తాన్ని (RSBS) పథకం నియంత్రణలోకి వస్తారు. భవిష్యత్తు కోసం ఆరోగ్య సంరక్షణ నిర్మాణాన్ని ప్రణాళిక చేయడంలో, రుసుం చెల్లింపు సేవలను మెకానిజం నుండి నివారణ మరియు ప్రాథమిక సంరక్షణకు హాని కలిగించే సేవలను విచ్ఛిన్నం చేసే సమస్యను పరిష్కరించడానికి కృషి చేస్తుంది.

- నైపుణ్యం కలిగిన మానవ వనరుల లభ్యతను పెంచడానికి, వైద్య కళాశాలలు, నర్సింగ్ కళాశాలలు మొదలైన వాటియొక్క భారీ విస్తరణ అవసరం మరియు ప్రభుత్వరంగ వైద్య కళాశాలలు ఈ ప్రక్రియలో ప్రధాన పాత్ర పోషించాలి. అదేవిధంగా తక్కువ సేవలందిస్తున్న రాష్ట్రాలలో వైద్య విద్యను విస్తరించేందుకు ప్రత్యేక కృషి చేయాలి.
- కేంద్ర రంగం లేదా కేంద్ర ప్రయోజిత పథకాల యొక్క బహుళత్వం రాష్ట్రాల అవసరాల ఆధారిత ప్రణాళికలను రూపొందించడానికి లేదా అత్యంత సమర్ధవంతంగా తమ వనరులను వినియోగించుకునే సౌలభ్యాన్ని నిరోధించాయి. ఆరోగ్య వ్యవస్థ యొక్క మూలస్తంభాలను బలోపేతం చేయడంపై దృష్టి సారించాలి. తద్వారా దేశంలో వివిధ ప్రాంతాలు ఎదుర్కొనే ప్రత్యేక సవాళ్ళను నిరోదించడం, గుర్తించడం మరియు నిర్వహించడం లాంటి వాటిపై వృద్ధి సాధించడమే ముందున్న మార్గం.
- ప్రిస్క్రిప్షన్ ఔషధ సంస్కరణల శ్రేషి, అవసరమైన జనరిక్ ఔషధాల ప్రచారం మరియు ఆరోగ్య ప్యాకేజీలో భాగంగా ప్రభుత్వ సౌకర్యాలలో రోగులందరికీ ఉచితంగా అందుబాటులో ఉంచడం.
- ప్రమాదాలు మరియు అనైతిక పద్దతుల నుండి ప్రజలను రక్షించడానికి వైద్య సాధన, ప్రజారోగ్యం, ఆహారం మరియు ఔషధాలలో సమర్ధవంతమైన నియంత్రణ అవసరం.

18.7 ముగింపు

జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ (NHRM) 12.4.2005వ సంవత్సరంలో ప్రారంభించబడినది. గ్రామీణ ప్రజలకు ముఖ్యంగా బలహీన వర్గాలకు అందుబాటులో ఉండే సరసమైన మరియు నాణ్యమైన ఆరోగ్య సంరక్షణ సేవలను అందించడం దీని లక్ష్యం. గ్రామీణ భారతీయ జనాభాకు నాణ్యమైన ఆరోగ్య సేవలను అందుబాటులోకి తీసుకురావడానికి జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ సరైన దిశలో ముందడుగు వేసింది. ఈ పథకం ప్రణాళిక కాలం నుండి దాని కార్యక్రమాలను నిశితంగా పర్యవేక్షించడం వరకు అన్ని ఆరోగ్య రక్షణ సేవలకు జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ బాధ్యత వహిస్తుంది. ఈ పథకం తన ప్రధాన కార్యక్రమాలలో గ్రామీణ సంఘాలను ఏకీకృతం చేస్తుంది. అదే విధంగా గ్రామీణ ప్రాంతాల వారు చురుకుగా పాల్గొనడం ద్వారా ఆరోగ్య సమస్యలను బాగా అర్థం చేసుకోవడానికి మరియు గ్రామీణ భారతీయ జనాభా యొక్క ప్రత్యేక అవసరాలకు అనుగుణంగా ఆరోగ్య సంరక్షణ ప్రణాళికలను అనుకరించడానికి జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ పనిచేస్తుంది.

18.8 స్వీయమదింపు ప్రశ్నలు

I. ఈ క్రింది ప్రశ్నలకు వ్యాస రూప ప్రశ్నలు

1. జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ అనగానేమి? ప్రమేయాలను గురించి చర్చించండి?
2. జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ యొక్క లక్షణాలను గురించి వివరించండి?
3. భారతదేశంలో అమలు చేయబడిన వివిధ ఆరోగ్య పథకాలను వివరించండి?

II. సంక్షిప్త వ్యాస ప్రశ్నలు

1. జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ పాత్రను వివరించండి?
2. భారతదేశంలో అమలు చేయబడిన వివిధ పంచవర్ష ప్రణాళికలలోని ఆరోగ్య పథకాలను వివరించండి?

18.9. ఉపయుక్త గ్రంథాలు :

1) లిమన్, స్టెఫెన్. ఎస్; దండోనా, లలిత్; హెూయిసింగ్టన్, బోసెఫ్ ఎ; జేమ్స్, స్పెన్సర్ ఎల్; హెూగన్, మార్గరెట్. సి; గకిడౌ, ఇమ్మాన్యులా (2010). భారతదేశం యొక్క జననీ సురక్ష యోజన, ఆరోగ్య సదుపాయాలలో జననాలను పెంచడానికి షరతులతో కూడి నగదు బదిలీ కార్యక్రమం; ప్రభావం మూల్యాంకనం. ది లాన్సెట్ 375 (9730) : 2009–23.

2. సింగ్, డా. పూనహి ఖేత్రపాల్ (2018) "మాతృ మరణాలను తగ్గించడంలో భారతదేశం అద్భుతమైన విజయాన్ని సాధించింది. ప్రపంచ ఆరోగ్య సంస్థ.

3. భారతదేశ ప్రభుత్వం (195). మొదటి పంచవర్ష ప్రణాళిక, ప్రణాళిక సంఘం, న్యూఢిల్లీ

4. సప్త, వియస్., (2002) సామాజికరంగం అభివృద్ధి మరియు పదవ పంచవర్ష ప్రణాళిక, ఎమ్ప్లయిమెంట్ న్యూస్ Vol. XXXVII నం 1, పబ్లికేషన్స్ డివిజన్, భారత దేశ ప్రభుత్వం, న్యూఢిల్లీ.

డా॥ షేక్ అమీర్

పాఠం -19

భారత దేశంలో ఆరోగ్య సమస్యలు నూతన ఆరోగ్య విధానం

19.0 లక్ష్యాలు :

1983వ సంవత్సరంలో జాతీయ ఆరోగ్య విధానం మరియు 2002వ సంవత్సరంలో జాతీయ ఆరోగ్య విధానం, పంచవర్ష ప్రణాళికలలో ఆరోగ్య రంగానికి సంబంధించిన విధానాన్ని మార్గ నిర్దేశం చేసింది.

* మనిషి జీవించడానికి ఆరోగ్యం ఎంత ముఖ్యమో తెలుస్తుంది.
* అభివృద్ధి విధానాలలో నివారణ ప్రోత్సాహక ఆరోగ్య సంరక్షణ ధోరణి ద్వారా మంచి ఆరోగ్యం మరియు శ్రేయస్సును అందించడం లక్ష్యం.
* జాతీయ ఆరోగ్య విధానం 2017 ద్వారా వెల్‌నెస్ వైపు పయనించడానికి సమగ్రమైన మార్గంలో ప్రతి ఒక్కరినీ చేరుకోవడానికి ప్రయత్నిస్తుంది. తద్వారా సార్వత్రిక ఆరోగ్య కవరేజ్‌ని సాధించడం మరియు సరసమైన ధరలో అందరికీ నాణ్యమైన ఆరోగ్య సంరక్షణ సేవలను అందించడం లక్ష్యంగా పెట్టుకున్నది.
* నూతన ఆరోగ్య విధానం 2017 ద్వారా రోగాలు వచ్చిన తరువాత ఖర్చులు పెట్టడం కంటే అవిరాక ముందే నివారణ చర్యలు చేపట్టడానికి ఈ విధానం ప్రాధాన్యమిస్తోంది.
* జాతీయ ఆరోగ్య విధానం 2017 ద్వారా ప్రతివయస్సు వారికి ఉన్నతమైన ఆరోగ్య సేవలను అందించడం లక్ష్యంగా చేసుకున్నది. ఈ విధానం సహేతకమైన వ్యయంతో అద్భుతమైన మరియు నాణ్యమైన ఆరోగ్య సంరక్షణ సేవలకు సార్వత్రిక ప్రాప్యతను అందించడంపై దృష్టి పెడుతుంది.

పాఠ్యాంశ విషయ నిర్మాణ క్రమం

19.0 లక్ష్యాలు

19.1. పరిచయం

19.2. ఆరోగ్యం అర్థం

19.3 వ్యాధుల నివారణ వివరణ

19.4. ఆరోగ్య విద్య అడ్డంకులు

19.5 ఆరోగ్య సమస్యలు

19.5.1 శారీరక శ్రమ మరియు పౌష్టికాహారం

19.5.2 అధిక బరువు మరియు ఊబకాయం

19.5.3 పొగాకు

19.5.4 మాదక ద్రవ్యాలు

19.5.5 రసాయన భద్రత సమస్యలు

19.5.6 వాయు కాలుష్యం

19.5.7 వాతావరణ మార్పు ప్రకృతి వైపరీత్యాలు

19.5.8 గాయం మరియు హింస
19.5.9 పని సంస్కృతిలో మార్పు
19.5.10 అనారోగ్యకరమైన ఆహారపు అలవాట్లు
19.5.11 శారీరక దృఢత్వం లేకపోవడం
19.5.12 నోటి ఆరోగ్య సమస్యలు
19.5.13 పోషకాహార లోపం
19.6 జాతీయ ఆరోగ్య విధానం
19.7 జాతీయ నూతన ఆరోగ్య విధానం 2017
19.8 జాతీయ ఆరోగ్య విధానం 2017 లక్ష్యం
19.8.1 ఆరోగ్య ప్రాధాన్యతలను మార్చడం
19.8.2 ఆరోగ్య సంరక్షణ పరిశ్రమ వృద్ధి
19.8.3 వ్యయం తగ్గిస్తుంది
19.8.4 ఆర్థిక అభివృద్ధి
19.9 నూతన ఆరోగ్య విధానం 2017 యొక్క ప్రమేయాలు
19.10 జాతీయ ఆరోగ్య విధానం ప్రాథమిక సూత్రాలు
19.10.1 వృత్తి నైపుణ్యం
19.10.2 ఈక్విటీ
19.10.3 స్తోమత
19.10.4 సంరక్షణ నాణ్యత
19.10.5 సహకారం
19.11 నూతన జాతీయ విధానం సమస్యలు
19.11.1 ఆరోగ్య విద్య అవగాహన
19.11.2 ఆరోగ్య సంరక్షణకు ప్రాప్యత
19.11.3 ఆరోగ్య సంరక్షణ పెట్టుబడి
19.11.4 అసమాన పంపిణీ
19.11.5 అవస్థాపన సౌకర్యాల కొరత
19.12 ముగింపు
19.13. స్వీయమదింపు ప్రశ్నలు

19.1. పరిచయం :

ఏదైనా అనారోగ్యానికి కారణాన్ని అర్థం చేసుకున్నప్పుడు దానిని ఎదుర్కోవడం సులభం అవుతుంది.

ఆరోగ్య సమస్యలు వ్యక్తి యొక్క జన్యు నిర్మాణం జీవనశైలి ప్రవర్తనలు ధూమపానం, విషపూరిత పదార్థాలకు గురికావడం లేదా ఇతర కారణాల వలన సంభవించవచ్చు. అనేక ఆరోగ్య సమస్యలతో ఒక అనారోగ్యం లేదా దాని చికిత్స మరొక దానికి దారి తీయవచ్చు. ఒక వ్యాధికి కారణం చాలా కాలం అనిచ్చితి తర్వాత స్పష్టంగా కనిపించవచ్చు, బహుళ పెద్ద సంఖ్యలో పరీక్షలు పరిశోధనలు లేదా అనేక రకాల ఆరోగ్య నిపుణులకు సూటిగా కనబడవచ్చు. వారికి ఒకటి లేదా అంతకంటే ఎక్కువ అనారోగ్యాలు ఎందుకు ఉన్నాయో తెలియదు. వైద్య పరమైన కారణాన్ని కనుగొన లేకపోతే ఒక వ్యక్తి దురదృష్టం వంటి వారి సొంత ఆలోచనలను ఏర్పరచుకోవచ్చు. నేడు అత్యంత ముఖ్యమైన ఆరోగ్య సమస్యలు దీర్ఘకాలిక వ్యాధులు పరిధి వివిధ వైకల్యం మరియు అవి వేధించే ఆర్థిక భారం మొదలైనవి. ఆరోగ్య విద్య ప్రకారం గుండె జబ్బులు, క్యాన్సర్, దంత వ్యాధులు, మానసిక అనారోగ్యం, నరాల సంబంధిత ఆటంకాలు, ఊబకాయం, ప్రమాదాలు మరియు వృద్ధులకు సంబంధించిన ప్రధాన ఆరోగ్య సమస్యల ప్రతికూల ప్రభావాన్ని తగ్గించడానికి దోహదం చేస్తాయి.

భారతదేశంలో 1983 వ సంవత్సరంలో ప్రారంభించబడిన ఆరోగ్య విధానం మరియు 2002వ సంవత్సరంలో ఆరోగ్య విధానం, పంచవర్ష ప్రణాళికలలో ఆరోగ్య రంగానికి సంబంధించిన విధానాన్ని మార్గ నిర్దేశం చేయడంలో కృషి చేశాయి. అయితే ప్రస్తుతం ఆరోగ్య ప్రాధాన్యతలు మారుతున్నాయి. మాతా శిశు మరణాలు వేగంగా తగ్గినప్పటికీ, నాన్ కమ్యూనికేషన్ వ్యాధులు మరియు కొన్ని అంటూ వ్యాధులు మరియు కొన్ని అంటు వ్యాధుల కారణంగా పెరుగుతున్న భారం, బలమైన వృత్తి అంచనా వేసిన బలమైన ఆరోగ్య సంరక్షణ పరిశ్రమల ఆవిర్భావం మరియు ఆరోగ్య సంరక్షణ వ్యయాల కారణంగా పెరుగుతున్న విపత్తులు వ్యయాలు మొదలగున్నవి పేదరికానికి ప్రధాన కారణమైన వాటిలో ప్రధానమైనది. అందువలన ఈ మార్పులకు ప్రతిస్పందించే నూతన ఆరోగ్య విధానం అవసరం. జాతీయ ఆరోగ్య విధానం 2017 వెల్‌నెస్ వైపు పయనించడానికి సమగ్రమైన మార్పులలో ప్రతి ఒక్కరికి అందించడానికి ఈ విధానం కృషి చేస్తుంది ఈ నూతన ఆరోగ్య విధానం 2017 ద్వారా సార్వత్రిక ఆరోగ్య సంరక్షణను సాధించడం మరియు సరసమైన వ్యయంతో అందరికీ నాణ్యమైన ఆరోగ్య సంరక్షణ సేవలను అందించడం లక్ష్యంగా ఉంటుంది.

19.2. ఆరోగ్యం అర్థం

ఆరోగ్యమే మహా భాగ్యం మన లక్ష్యాలను చేరుకోవడానికి ప్రతిరోజు మనకు అవసరమైన అతిపెద్ద ఆస్తి. గతంలో ఆరోగ్యం యొక్క నిర్వచనం మన అవయవ వ్యవస్థల పనితీరు కాలం గడిచే కొద్ది నిర్వచనం మారిపోయింది. ప్రస్తుతం మంచి ఆరోగ్యం అనునది ఒక వ్యక్తి యొక్క శారీరక మరియు మానసిక శ్రేయస్సును కలిగి ఉంటుంది. ఒక వ్యక్తి శారీరకంగా దృఢంగా ఉండవచ్చు కానీ అతను/ ఆమె ఎదర్కొంటున్న పరిస్థితి కారణంగా మానసికంగా కలవరపడవచ్చు. ఎవరైనా శారీరక వ్యాదులతో బాధపడుతున్నప్పటికీ మానసికంగా దృడంగా ఉన్నప్పుడు కూడా అదే జరుగుతుంది.

సరైన ఆరోగ్యాన్ని కాపాడుకోవడం ఈ రోజులలో ప్రధాన ఆందోళన. ఇది పోటీ యుగం, మీరు ఆపలేరు, మీరు ఆపివేసిన క్షణం మీకు మెరుగైన ఎంపిక ద్వారా భర్తీ చేయబడుతుంది. అందుకే అందరూ తమ యొక్క క్షేమం గురించి ఆలోచించకుండా పరుగెత్తుతున్నారు. ఆరోగ్యం విషయంలో రాజీపడటం ఆతరువాత వ్యయంతో కూడుకున్న వ్యవహారం అవుతుంది. ముఖ్యంగా నగరాలలో శారీరక సమస్యల కంటే మానసిక సమస్యల వలన

ప్రజలు అధికంగా ప్రభావితమవుతున్నారు. స్థిరమైన ఒత్తిడి మరియు శారీరకశ్రమ లేకపోవడం సమస్యకు దోహదం చేస్తుంది. సరైన ఆరోగ్యం అనేక అంశాలను కలిగి ఉంటుంది. ఇందులో మంచి ఆహారం, సరైన దినచర్య మంచి నిద్ర అలవాట్లు మరియు ఆహారపు అలవాట్లు ఉంటాయి. ఈ వ్యక్తిగత లక్షణాలేకాకుండా, అనేక భాహ్య కారకాలుకూడా మన శ్రేయస్సును నియంత్రిస్తాయి. గ్రామాలలోని ప్రజలు గాలిలో తాజాదనం, శారీరక శ్రమను మరియు మంచి ఆహారం కారణంగా శారీరకంగా దృడంగా ఉంటారు. అదేవిదంగా, పట్టణ ప్రాంత ప్రజలు దీనికి విరుద్దంగా, అనారోగ్యకరమైన ఆహారాన్ని ఇష్టపడతారు. శారీరక చురుకుదనం లోపించడం మరియు మానసిక ఒత్తిడిని సరిగ్గా అంచనా వేయలేదు. అదే సమయంలో పట్టణ నివాసం, మెరుగైన జీవనశైలి మరియు ఆరోగ్య సంరక్షణ వ్యవస్థను కలిగి ఉంటుంది.

మంచి ఆరోగ్యం యొక్క అంశాలు మానసిక మరియు శారీరక ధృఢత్వం. ఈ రెండింటిని కొనసాగించినట్లయితే, ఒక వ్యక్తి మంచి జీవితాన్ని అనుభవిస్తాడు. ఆ స్థితిని మనం ఏవిధంగా సాధించగలం? ముందుగా, శారీరక ఆరోగ్యాన్ని ప్రభావితం చేసే కారకాలను కనుగొనాలి అదేవిధంగా ఆరోగ్యాన్ని ప్రభావితం చేసే జీవనశైలి వ్యాదులను గురించి తెలుసుకోవాలి వాటిని నివారించడానికి లేదా నిర్వచించడానికి మార్గాలను అన్వేషించాలి. రెండవది మనం మంచి ఆహారాన్ని తీసుకోవాలి. అదేవిధంగా పౌష్టికాహారాన్ని అందించడానికి సమతుల్య ఆహారం మరియు మంచి ఆహారపు అలవాట్లను నిర్ధారించుకోవాలి. ఈ అంశంలో మనం సాధారణంగా తినడానికి ఇష్టపడే హానికరమైన ఆహారాలను కూడా కనుగొనాలి. మరియు వాటికి దూరంగా ఉండాలి. అదేవిధంగా ప్రతిరోజు వ్యాయామం చేయడం మంచి ఆరోగ్యానికి మూడవ అత్యంత ముఖ్యమైన భాగం. మన శరీరం చురుకుగా ఉన్నప్పుడే మన కండరాలు క్రియాత్మకంగా ఉంటాయి.

19.3 మానసిక ఆనందంలో సంతోషాన్ని కలిగించేది ఏమిటి?

నిత్యం టీవీ చూస్తూ సంతోషంగా ఉండవచ్చు. రోజంతా సోఫాపై కూర్చోవడం వలన ఎవరికైనా సంతోషపరుస్తుంది, అయితే ఇది ఆరోగ్యకరమైన ఎంపికేనా? ఈ విధమైన జీవనశైలి ఎంపికను తక్షణమే నివారించాలి. ముఖ్యంగా నిశ్చల జీవనశైలిని ఎంచుకోవడం వివిధ వ్యాధులకు ఆహ్వానం తప్ప మరొకటి కాదు. ప్రస్తుత నగర జనాభా అధిక బరువు సంబంధిత వ్యాధులతో బాధపడుతున్నారు. అధిక బరువు కూడా పరిస్థితిని మరింత దిగజారుస్తుంది. అధిక రక్తపోటు, మధుమేహం, కొలెస్ట్రాల్ పెరుగుదల, హృదయ సంబంధ వ్యాధులు మొదలగు జీవనశైలి వ్యాధులు చిన్నవయసులోనే అభివృద్ధి చెందుతాయి. మానసిక ఆరోగ్యం విషయంలో కూడా మంచి ఎంపికలు చేసుకోవాలి. ముఖ్యంగా స్నేహితులతో కలిసి క్రీడలు ఆడటం వలన విశ్రాంతి మరియు ఒత్తిడిని తగ్గించుకోవచ్చు. ముఖ్యంగా తెరపై ఎక్కువ సమయం గడపడం మానేసి, మీకు సరిపోయే అభిరుచిని పెంచుకోవడానికి ప్రయత్నించండి. ఆ విధంగా సంతోషంగా మరియు ఆరోగ్యంగా ఉండగలరు. ఒక వ్యక్తి సామాజిక కలంకాలకు దూరంగా ఉండడానికి మెరుగైన సామాజిక అంశాలను కూడా ఎంచుకోవాలి. ఆరోగ్యం మరియు సామాజిక ఆరోగ్యం సమానంగా ముఖ్యమైనది. తద్వారా మరింత ఒత్తిడిని జోడించడం పరిష్కారం కాదు. ఫిట్‌గా ఉండడానికి మరియు మంచి ఆరోగ్యం మరియు జీవితాన్ని ఆస్వాదించడానికి శారీరకంగా మరియు మానసికంగా వ్యాయామం చేస్తూ ఉండడం చాలా మంచిది.

17.3 వ్యాధుల నివారణ వివరణ

నేటి ఆరోగ్య పరిస్థితులతో వ్యవహరించే సాధనాలు అంటువ్యాధులకు అందుబాటులో ఉన్న వాటివలె నిర్దిష్టంగా మరియు ఖచ్చితమైనవి కావు. వైద్య మరియు పారిశుద్ధ్య శాస్త్రాలు ప్రజారోగ్య కార్యకర్తలకు ఈ వ్యాధుల నివారణకు నిర్దిష్ట చర్యలను అందించబడతాయి. వాక్సినేషన్, ఇమ్యునైజేషన్ సురక్షితమైన నీరు మరియు పాల సరఫరా, మురుగు నీటిపారుదల, కీటకాల నియంత్రణ సక్రమంగా ఉపయోగించినప్పుడు ఈ చర్యలు అనేక అంటూ వ్యాధుల నుండి ప్రజలను రక్షిస్తాయి. అయితే ఈ రక్షణ చర్యలను ఉపయోగించుకొని వచ్చిన వ్యాధిని సంక్రమించని పరిస్థితులలో కూడా నిర్దిష్ట మరియు ప్రభావవంతమైన యాంటీబయాటిక్స్ మరియు ఇతర కెమోతెరఫీ పద్ధతులు ఉంటాయి అదేవిధంగా దీర్ఘకాలిక వ్యాధులు, వృద్ధాప్యం యొక్క క్షీణించిన పరిస్థితులు కూడా ప్రమాదాలను నివారించడానికి ఎలాంటి ప్రత్యేకతలు లేవు. ముఖ్యంగా దీర్ఘకాల పరిస్థితి యొక్క ఆగమనం క్రమంగా ఉన్నందున దానితోపాటు భౌతిక మార్కులకు సంబంధించిన విద్య కష్టం. వ్యాధిని ముందుగా గుర్తించడం అనగా వ్యక్తి తనకు సంపూర్ణంగా ఆరోగ్యంగా ఉన్నప్పుడే సాధారణ పరీక్షలు లేదా పరీక్షలు చేయించుకోవాలి, లేకుంటే అతను / ఆమె వారి యొక్క పనితీరులో స్వల్ప వ్యత్యాసాలను గుర్తించడంలో నైపుణ్యం సంపాదించాలి. అదేవిధంగా వ్యాధి లేదా పరిస్థితి చాలావరకు వృద్ధి చెందక ముందే శ్రద్ధ వహించాలి.

19.4. ఆరోగ్య విద్య అడ్డంకులు:

ఆరోగ్య విద్య యొక్క పని, సాధారణంగా తగినంత కష్టంగా ఉంటుంది నేటి అనారోగ్యాలను నివారించడానికి నిర్దిష్ట విధానాలు లేకపోవడం, అలాగే పూర్తిగా ప్రభావంతమైన నివారణ చర్యలు లేకపోవడం వలన చాలా కష్టతరమవుతుంది. నియంత్రణ విధానాలు స్పష్టంగా ఉన్నందున డాక్టర్లు వ్యాధిని నిరోధించడానికి లేదా నయం చేయడానికి ప్రయత్నించే చర్యలు అంటు వ్యాధులను నియంత్రించడానికి అవసరమైన చర్యల కంటే తక్కువగా ఉన్నాయి.

దీర్ఘకాలిక వ్యాధులను నివారించడానికి లేదా నియంత్రించడానికి తగిన వ్యక్తిగత చర్యను ప్రేరేపించడంలో అదనపు ఇబ్బందులు ఉన్నాయి. టీకాలు వేయడం లేదా ఇమ్యునైజ్ చేయడం లాంటి ఒకే చర్య, ఒక వ్యక్తిని కొంత కాలం పాటు లేదా చాలా కాలం పాటు రక్షిస్తుంది. అయితే దీర్ఘకాల వ్యాధి నుండి మరింత వైకల్యాన్ని నివారించడానికి తీసుకోవలసిన చర్యలకు తరచుగా పూర్తి మార్పు అవసరం. ఒకరి రోజు వారి జీవన విధానం, ఒకరి ఆహారాన్ని మార్చడం అనుమతించబడిన శారీరక మరియు మానసిక కార్యకలాపాల రకాలు మొదలగున్నవి ఒక వ్యక్తి జీవితంలో సమూలంగా సరిదిద్దడం అవసరం. ముఖ్యంగా వ్యక్తులు తీసుకోవాల్సిన చర్యలను తగినంతగా నిర్వచించడం సాధ్యం కానందున ఈ పరిస్థితిని నివారించడానికి నేరుగా సంబంధం కలిగి ఉండవు. అదేవిధంగా ఈ చర్యలకు జీవితంలో తీవ్రమైన మార్పులు అవసరం కాబట్టి ప్రవర్తనలో కావాల్సిన మార్పులను ప్రభావితం చేయడం చాలా కష్టం.

వ్యాధులను నివారించడానికి మరియు నయం చేయడానికి లేదా ప్రమాదాలను నివారించడానికి అవసరమైన వ్యక్తిగత అవగాహనలో సాంప్రదాయకంగా ప్రజారోగ్యానికి సంబంధించిన సమస్యలకు ప్రస్తుతం ఉన్న ఆరోగ్య సమస్యలు భిన్నంగా ఉన్నాయి. ఈ కారణాల వలన వైకల్యం మరియు మరణాన్ని నివారించడం అనునది అంటువ్యాధుల నివారణ కంటే వ్యక్తిగత అవగాహన మరియు చర్యపై అధికంగా ఆధారపడి ఉంటుంది.

దీర్ఘకాలిక వ్యాధులు లేదా ప్రమాదాలతో ఇలాంటి సమాజ రక్షణ సాధ్యం కాదు. నేటి వ్యాధులను నివారించడానికి లేదా నియంత్రించడానికి వైద్యశాస్త్రం అందించిన వివిధ చర్యల నుండి ప్రయోజనం పొందాలంటే ప్రతి వ్యక్తి అవసరమైన చర్య తీసుకోవడానికి బాధ్యత వహిస్తాడు. అంతేకాకుండా పూర్తి చర్య తీసుకోవడమే కాకుండా వైద్యశాస్త్రం యొక్క ఫలితాలు అతనికి / ఆమెకు ఇంకా ప్రయోజనం చేకూర్చే సమయంలో అతను/ ఆమె వ్యాధి యొక్క ప్రారంభ దశలో తప్పనిసరిగా అమలు చేయాలి. ప్రమాదాల విషయానికి వచ్చినట్లయితే ప్రమాదాలను నివారించడానికి మరియు సూచించిన అన్ని జాగ్రత్తలు తీసుకోవడానికి ప్రయత్నించినప్పటికీ, ఇతరులు కూడా ఏమి చేయాలో తెలుసుకుని ఆ తరువాత అమలు పరిస్తే తప్ప ప్రతి ఒక్కరు సురక్షితంగా ఉండరు.

19.5 ఆరోగ్య సమస్యలు

మనదేశంలో ప్రధానమైన ఆరోగ్య సమస్యలను ఈ క్రింది విధంగా వివరించవచ్చును అవి:

19.5.1 శారీరక శ్రమ మరియు పౌష్టికాహారం:

శారీరకంగా చురుకుగా ఉండడం వలన కొన్ని రకాల క్యాన్సర్లు గుండె జబ్బులు మరియు మధుమేహంతో సహా కొన్ని వ్యాధులను నివారించడం లేదా వ్యాధులు సోకకుండా ఆలస్యం చేయడంలో సహాయపడుతుంది. అదేవిధంగా నిరాశ నుండి ఉపశమనం మానసిక స్థితిని మెరుగుపరుస్తాయి. నిష్క్రియాత్మకత తరచుగా వయసుతో పాటుగా ఉంటుంది. కానీ అది అవసరం లేదు. వ్యాయామం మరియు నడక కార్యక్రమాల కోసం ప్రజల యొక్క స్థానిక ప్రాంతాలలో మార్కెట్లలో షాపింగ్ మాల్స్ సందర్శించడం మరియు ఇతర చిన్నపాటి పనులు చేసుకోవడం వలన అనారోగ్య సమస్యలను కొంతవరకు దూరం చేయవచ్చును అనారోగ్య సమస్యలను దూరం చేయడానికి ఆహారపు అలవాట్లు తరచుగా మార్పు చేయడం మంచిది కాదు. సమాజంలో విజయవంతమైన వృద్ధాప్యం కోసం పోషకాలు అధికంగా లభించే ఆహార పదార్థాలను తీసుకోవడం అనారోగ్యానికి గురి చేసే మిఠాయిలు వాడకాన్ని తగ్గించాలి.

19.5.2 అధిక బరువు మరియు ఊబకాయం

అధిక బరువు లేదా ఊబకాయం ఉండడం వలన రక్తపోటు రెండవ రకం మధుమేహం వంశపారంపర్యంగా గుండె జబ్బులు గుండెపోటు, పిత్తాశయ వ్యాధి, ఆస్తమా, ఆర్థరైటిస్ స్లీప్, అమినేషియా, శ్వాసకోశ సమస్యలు, ఎండోమెట్రియల్ రొమ్ము, ప్రోస్టేట్ మరియు పెద్ద పేగు క్యాన్సర్ల వలన చనిపోయే అవకాశాలు పెరుగుతాయి.

19.5.3 పొగాకు

అమెరికాలో పొగాకు వాడకంలో అనారోగ్యం మరియు అకాల మరణానికి ప్రధానమైన కారణం అదేవిధంగా ప్రస్తుతం దీనిని పొగాకు ద్వారా సంక్రమించే వ్యాధి అని పిలుస్తారు భారతదేశంలో ప్రతి సంవత్సరం పొగాకు ద్వారా సంక్రమించే వ్యాధుల సంఖ్య విపరీతంగా పెరుగుచున్నది ధూమపానం మానివేయడానికి ప్రయత్నించే వారికి వైద్యుడి మద్దతు అవసరమవుతుంది.

19.5.4 మారక ద్రవ్యాలు

మారకద్రవ్యాల వినియోగం సాధారణంగా డ్రగ్స్ మరియు ఆల్కహాల్ అని అర్థం దేశంలో మాదకద్రవ్యాలను

తరచుగా వృద్ధులతో పాటు యువకులు కూడా చట్టబద్ధమైన మరియు చట్ట విరుద్ధమైన డ్రగ్స్ మరియు ఆల్కహాల్ ఉపయోగించి తీవ్రమైన అనారోగ్యం పాలవుతున్నారు. వీటిని ఉపయోగించడం ద్వారా అదనంగా వృద్ధులు తమకు తెలియకుండా ఏదో విధంగా వాడటం పెరగడం వలన అనేక ఆరోగ్య సమస్యలకు గురవుతున్నారు.

19.5.5 రసాయన భద్రత సమస్యలు

రసాయన భద్రత వివిధ దశలో మానవ ఆరోగ్యాన్ని వివిధ మార్గాలలో ప్రభావితం చేయగలవు తరచుగా ప్రమాదకరమైన పదార్థాలకు గురికావడం వలన ఆరోగ్య దుర్బలత్వం ఏర్పడుతుంది రసాయన భద్రత క్షేత్రం సహజ మరియు సింథటిక్ రసాయనాల ప్రభావాలను తగ్గించడానికి సంబంధించినది రసాయనిక భద్రత సంభావ్య విష పదార్థాలకు గురికాకుండా మానవ మరియు పర్యావరణ ఆరోగ్యాన్ని కాపాడడానికి ప్రయత్నిస్తుంది. రసాయన భద్రత సంస్థలలో పనిచేసే ప్రజారోగ్య అధికారులు తరచుగా టాక్స్ కాలేజీ పై దృష్టి పెడతారు. ఇది మానవ శరీరంపై విషపూరిత ప్రభావాన్ని కలిగి ఉన్న పదార్థం దీనిని తీసుకునేటప్పుడు లేదా సహజ పరిసరాల ద్వారా గ్రహించినప్పుడు ప్రజారోగ్యానికి సంభవించిన మరొక ముఖ్యమైన అంశం రసాయన ప్రమాద అంచనా. ఇందులో ఒక పదార్థం యొక్క పూర్తి జీవ ప్రభావాలను గుర్తించేందుకు శాస్త్రవేత్తలు మరియు వైద్యులు కృషి చేస్తున్నారు. ముఖ్యంగా పర్యావరణంలో ప్రమాదకరమైన రసాయనాలు యొక్క కొన్ని ఉదాహరణలు. నీటి సరఫరాలోకి ప్రవేశించే భారీ లోహాలు మరియు టాక్సిన్స్ మరియు ఆహార సరఫరా గొలుసులు ప్రవేశించే హానికరమైన పురుగుమందులు.

19.5.6 వాయు కాలుష్యం

వాతావరణ మార్పులలో వారి పాత్ర కారణంగానే కాకుండా వాయు కాలుష్యానికి గురికావడం వలన అనారోగ్యం మరియు మరణాలు పెరుగుతున్నాయి. కాబట్టి మానవులపై వాయు కాలుష్య ప్రభావాలు గణనీయమైన ప్రజారోగ్యానికి సంబంధించినవి. ముఖ్యంగా పర్యావరణ శాస్త్రవేత్తలు వాయు కాలుష్యం గురించి మాట్లాడేటప్పుడు వారు గాలిలో నిలిపివేయబడిన మరియు హానికరమైన లేదా విషపూరిత ప్రభావాలను కలిగి ఉన్న ఏదైనా ఘన లేదా ద్రవ కణాలను అలాగే వాయువులను విశ్లేషించారు. ముఖ్యంగా వాయు కాలుష్యం గురించి ఆలోచించేటప్పుడు మానవులు కలిగించే కాలుష్య కారకాల పరంగా ఆలోచిస్తారు. వాయు కాలుష్యం యొక్క అత్యంత ప్రమాదకరమైన మరియు సర్వ వ్యాప్తి చెందిన కొన్ని ఉదాహరణలు పారిశ్రామిక ప్రక్రియల యొక్క ఉప విపత్తులు, అనేక సహజ వాయు కాలుష్య కారకాలు ఆరోగ్య సమస్యలను కలిగిస్తాయి.

19.5.7 వాతావరణ మార్పు ప్రకృతి వైపరీత్యాలు

భూమి యొక్క వాతావరణం లో మార్పుతో పాటు ప్రకృతి వైపరీత్యాలు పెరుగుదలతో పాటు మానవ ఆరోగ్యానికి తీవ్రమైన పరిణామాలతో కూడిన మరో పర్యావరణ ఆరోగ్య సమస్య వాతావరణ మార్పు జాతీయ పర్యావరణ ఆరోగ్య అసోసియేషన్ వాతావరణ మార్పును 21వ శతాబ్దపు అతిపెద్ద మానవ ఆరోగ్య ముద్రలుగా పేర్కొన్నది వాతావరణ మార్పు ఆరోగ్యానికి ఆటంకం కలిగించే మరియు వ్యాధికి హానిని పెంచే అనేక మార్గాలలో సహజ ప్రపంచానికి అంతరాయం కలిగిస్తుంది. ముఖ్యంగా ఉష్ణోగ్రత పెరుగుదల మరియు తరచుగా భారీ వర్షాలు మరియు వరద ప్రవాహాలు ఉన్నాయి. వివిధ ప్రభావాలు నాడి మరియు శ్వాసకోశ వ్యాధులు మరియు అతిసారం మొదలగున్నవి. అదనంగా వాతావరణ మార్పు ప్రకృతి వైపరీత్యాల యొక్క స్థాయిని పెంచుతుంది.

తరచుగా గృహాలు మరియు సమాజంపై తీవ్రమైన ప్రభావం చూపుతుంది. కొన్ని పర్యాయాలు ప్రాణనష్టానికి దారితీస్తాయి. ముఖ్యంగా అడవి మంటలు తుఫానులు మరియు కరువు లాంటి ముఖ్యమైనవి.

19.5.8 గాయం మరియు హింస

వృద్ధులలో గాయాలు గాయం కోసం ఆసుపత్రులలో చేరడం మరియు గాయాల కారణంగా మరణాలకు దారితీస్తుంది ప్రతి ముగ్గురు వృద్ధులలో ఒకరు ముఖ్యంగా వారి వయస్సు 65 సంవత్సరాలు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ వారు ఏదో ఒక ప్రదేశంలో జారీ పడిపోవడం వలన మరణాలు సంభవిస్తున్నాయి తద్వారా గాయాన్ని తగ్గించే వ్యూహంలో సమతౌల్యత మరియు బలాన్ని మెరుగుపరచడానికి వ్యాయామాలు మరియు భవిషత్తుల ద్వారా తగ్గించుకోవచ్చు.

19.5.9 పని సంస్కృతిలో మార్పు

ప్రస్తుత సామాజిక వ్యవస్థలో బెస్ట్ మరియు ఐటి ఉద్యోగాలు చేసే వ్యక్తులు దీర్ఘకాలిక వ్యాధులు ఇతర శరీర సమస్యలను అభివృద్ధి చేసే ప్రమాదం ఎక్కువగా ఉంటుంది. ముఖ్యంగా శారీరక కదలికలు లేకపోవడం, అధిక సమయం ఒకే ప్రదేశంలో కూర్చోవడం, ఆలస్యంగా పనిచేయడం, నిద్ర లేకపోవడం మరియు నిశ్చలమైన పని సంస్కృతికి కారణమైన అనారోగ్య జీవనశైలికి దోహదం చేస్తాయి. అంతేకాకుండా తమ ఉద్యోగులకు ఇంటి నుండి పనిని అందించే కంపెనీలలో ఈ విధమైన ప్రమాదం మరింత స్పష్టంగా కనిపిస్తుంది.

19.5.10 అనారోగ్యకరమైన ఆహారపు అలవాట్లు

నిత్యం జంక్ ఫుడ్ తినే వారి సంఖ్య నిత్యం పెరుగుతున్నది ఇది భారతీయులలో మధుమేహం అధిక బరువు మరియు స్థూలకాయానికి ప్రధాన కారణం అదేవిధంగా ప్రజలు క్రమరహిత ఆహారపు అలవాట్లను అభివృద్ధి చేసుకున్నారు. ఇది వారి ఆరోగ్యం పై దీర్ఘకాలిక ప్రభావాన్ని చూపుతుంది. క్రమం తప్పకుండా మాంసాహారం తీసుకునేవారు, క్యాన్సర్ మరియు గుండె జబ్బులకు గురి అయ్యే అవకాశం అధికంగా ఉంటుంది.

19.5.11 శారీరక దృఢత్వం లేకపోవడం

ఊబకాయం గుండె జబ్బులతో బాధపడే వారి సంఖ్య పెరగడానికి శారీరక దృఢత్వం లేకపోవడమే. ప్రధాన కారణం ముఖ్యంగా కనిపించే సంకేతాలలో ప్రజలు తక్కువ దూరం నడిచిన తర్వాత, వెంటనే అలసిపోవడం, మెట్లు ఎక్కలేకపోవడం, అదేవిధంగా చిన్న చిన్న పనులు చేసిన తరువాత, ఊపిరి పీల్చుకోవడం లాంటి సమస్యలను ఎదుర్కొంటున్నారు.

19.5.12 నోటి ఆరోగ్య సమస్యలు

నోటి ఆరోగ్యమున అనునది నోటి యొక్క వాంఛనీయ పనితీరు, చిరునవ్వు, మింగడం, నమలడం, మరియు రుచి మొదలైనవి సరైన దంత వైద్యం మరియు నొప్పి మరియు అసౌకర్యం లేకుండా ముఖ కండరాలు దవడలు మరియు ఇతర ఓరో ఫేషియల్ నిర్మాణాల యొక్క వివిధ కదలికలకు నిర్వహించగల సామర్థ్యాన్ని సూచిస్తుంది నోటి ఆరోగ్యం యొక్క స్థితి నిర్దిష్ట దైహిక ఆరోగ్య పరిస్థితులను ప్రభావితం చేస్తుంది గ్లోబల్ ఓరల్ హెల్త్ స్టేటస్ రిపోర్ట్ ప్రకారం 2030వ సంవత్సరం నాటికి ఓరల్ హెల్త్ కోసం యూనివర్సల్ హెల్త్ కవరేజ్ దిశగా

హూ ప్రపంచవ్యాప్తంగా నోటి వ్యాధులు 3.5 బిలియన్ ప్రజలను ప్రభావితం చేస్తాయి ప్రతి నలుగురిలో ప్రతి ముగ్గురు అభివృద్ధి చెందుతున్న దేశాలలో నివసిస్తున్నారు భారతదేశంలో గత రెండు దశాబ్దాల నుండి నోటి సంబంధ వ్యాధుల భారం క్రమంగా పెరుగుతున్నది ముఖ్యంగా అధిక చక్కెర వినియోగం కారణంగా దంత క్షయాల యొక్క అధిక ప్రాబల్యం పిల్లలు మరియు పెద్దలతో పెరుగుచున్నది ఇది క్రమంగా పిరియాంటల్ వ్యాధులు మరియు ఎడెంటులిజం యొక్క అధిక ప్రాబల్యానికి దారితీస్తుంది పోలీసులు కన క్యాన్సర్ అనునది భారతదేశంలో నోటి క్యాన్సర్ యొక్క అత్యంత సాధారణ రూపం ఇది ప్రధానంగా మధ్య వయస్కులను 31 50 సంవత్సరాలు ప్రభావితం చేస్తుంది ఏపీ డెమియోలాజికల్ గా కేరళలో అత్యల్పంగా మరియు పశ్చిమ బెంగాల్లో నోటి క్యాన్సర్ అధికంగా ఉన్నది భారతదేశంలో నోటికి ఆన్సర్ను ముందస్తుగా నిర్ధారించడానికి స్వీయ పరీక్ష అత్యంత ప్రభావంతమైన పద్ధతి అన్ని రకాల దంతవ్యాధులకు ప్రధాన కారణం అధిక ఆహార చెక్కర మద్యం, పొగాకు , గుట్కా కైని మరియు మావా మొదలుగున్నవి అతిగా వినియోగించడం వలన సమస్యలు పెరుగుతున్నాయి.

19.5.13 పోషకాహార లోపం

భారతదేశంలో పోషకాహార లోపం అనునది ఒక వ్యక్తి యొక్క శక్తి మరియు పోషకాలను తీసుకోవడంలో లోపాలు మితిమీరిన లేదా అసమానతలను సూచిస్తుంది పోషకాహార లోపం అనునది రెండు నిష్పత్తి సమూహాల పరిస్థితులను తెలియజేస్తుంది. అందులో మొదటిది పోషకాహార లోపం, ఇందులో కృంగిపోవడం, వయసుకు తగ్గ ఎత్తు లేకపోవడం, తక్కువ బరువు మరియు సూక్ష్మ పోషకాలు లోపాలు మరియు విటమిన్లు ఖనిజాల కొరత మొదలగునవి రెండవది అధిక బరువు, ఊబకాయం మరియు ఆహార సంబంధిత నాన్ కమ్యూనికేబుల్ వ్యాధులైన గుండెజబ్బులు, గుండెపోట్లు, మధుమేహం మరియు క్యాన్సర్ లాంటివి ప్రపంచ బ్యాంక్ నివేదిక ప్రకారం పోషకాహార లోపంతో బాధపడుతున్న పిల్లల జనాభా ప్రపంచంలో అత్యధికంగా ఉన్న దేశాలలో భారతదేశం ఒకటి భారతదేశంలో పోషకాహార లోపం అధికంగా ఉన్న రాష్ట్రాలలో ఉత్తర ప్రదేశ్ ప్రధానమైనది జనాభా ప్రకారం భారత దేశంలోని అత్యంత అధికంగా ఉన్నది ఈ రాష్ట్రంలో అధిక సంఖ్యలో పిల్లలు పోషకాహార లోపం తో ఐదు సంవత్సరాల కంటే తక్కువ వయస్సు ఉన్న పిల్లలు ఉన్నారు తమిళనాడు రాష్ట్రంలో ఉన్నత విద్యాభ్యాసం ఉన్నప్పటికీ పిల్లల పోషకాహార లోపం సమస్య తీవ్రంగా ఉన్నది తమిళనాడులో దాదాపు 23.0% పిల్లలు తక్కువ బరువుతో ఉన్నారని జాతీయ కుటుంబ ఆరోగ్య సర్వే వెల్లడిస్తున్నది అదే విధంగా చెన్నై నగరంలో దాదాపు 25.0 శాతం పిల్లలు పోషకాహార లోపంతో జీవిస్తున్నారు. మధ్యప్రదేశ్ రాష్ట్రంలో అత్యధిక పోషకాహార లోపం ఉన్న పిల్లలు ఉన్నారు.

19.6 జాతీయ ఆరోగ్య విధానం

భవిష్యత్తు ఆరోగ్య కార్యక్రమాలను మార్గనిద్దాం చేసేందుకు భారతదేశం కేంద్ర ప్రభుత్వం కాలానుగుణంగా జాతీయ ఆరోగ్య విధానాలను ఏర్పాటు చేస్తుంది. ఎన్ హెచ్ పి భారతదేశంలో ఇప్పటివరకు మూడు జాతీయ ఆరోగ్య విధానాలను ప్రారంభించారు అవి జాతి ఆరోగ్య విధానం 1983, జాతీయ ఆరోగ్య విధానం 2002, మరియు జాతీయ ఆరోగ్య విధానం 2017, మొట్టమొదటి ఆరోగ్య పాలసీ 1983 వ సంవత్సరంలో ప్రారంభించబడిన పాలసీ రెండువేల సంవత్సరం నాటికి భారత దేశంలోని ప్రతి ఒక్కరికి ప్రాథమిక ఆరోగ్య సంరక్షణను అందించడం లక్ష్యంగా పెట్టుకున్నది. అదేవిధంగా జాతీయ ఆరోగ్య పాలసీ 2017లో భారతదేశంలో

ఆయుష్మాన్ భారత్ పాలసీ ఒకటి.

19.7 జాతీయ నూతన ఆరోగ్య విధానం 2017

15-3-2017 వ సంవత్సరంలో జరిగిన కేంద్ర క్యాబినెట్ సమావేశంలో ప్రధానమంత్రి శ్రీ నరేంద్ర మోదీ అధ్యక్షతన జరిగిన కేంద్ర మంత్రివర్గం జాతి ఆరోగ్య విధానం 2017న ఆమోదించింది. వెల్నెస్ వైపు వెళ్లేందుకు సమగ్రమైన మార్గంలో ప్రతి ఒక్కరిని చేరేలా నూతన ఆరోగ్య విధానం 2017 ప్రయత్నిస్తుంది. ఇది సార్వత్రిక ఆరోగ్య పరిధిని సాధించడం మరియు సరసమైన ధరలో అందరికీ నాణ్యమైన ఆరోగ్య సంరక్షణ సేవలను అందించడం లక్ష్యంగా పెట్టుకున్నది.

నూతన ఆరోగ్య విధానం 2017 వ్యూహాత్మక భాగస్వాములుగా ప్రైవేట్ రంగంతో సమగ్రంగా సమస్యలు మరియు పరిష్కారాలను చూపుతుంది. ముఖ్యంగా నాణ్యతను ప్రోత్సహించడానికి ప్రయత్నిస్తుంది. అభివృద్ధి చెందుతున్న వ్యాధులు మరియు ప్రోత్సాహక మరియు నివారణ ఆరోగ్య సంరక్షణలో పెట్టుబడి పెట్టడంపై దృష్టి సారిస్తుంది నూతన ఆరోగ్య విధానం 2017 రోగి కేంద్రీకృతమై మరియు నాణ్యతతో నడిచేది. ఇది ఆరోగ్య భద్రతా మరియు ఔషధాలు మరియు పరికరాల కొరకు మేక్ ఇన్ ఇండియాను సూచిస్తుంది . జాతీయ ఆరోగ్య విధానం 2017 యొక్క ప్రధాన లక్ష్యం ఏమిటంటే, అన్ని అభివృద్ధి విధానాలలో నివారణ మరియు ప్రోత్సాహక ఆరోగ్య సంరక్షణ ధోరణి ద్వారా సాధ్యమైనంత ఎక్కువ స్థాయి మంచి ఆరోగ్యం మరియు శ్రేయస్సును సాధించడం మరియు ఎవరు లేకుండానే మంచి నాణ్యమైన ఆరోగ్య సంరక్షణ సేవలకు సార్వత్రిక ప్రాప్యతను సాధించడం.

ద్వితీయ మరియు తృతీయ సంరక్షణ స్థాయిలలో యాక్సిస్ మరియు ఆర్థిక రక్షణను అందించడానికి నూతన ఆరోగ్య విధానం 2017 అన్ని ప్రభుత్వ ఆసుపత్రిలో ఉచిత ఔషధాలు ఉచిత డయాగ్నస్టిక్స్ మరియు అత్యవసర సంరక్షణ సేవలను ప్రతిపాదించింది ఆరోగ్య వ్యవస్థలోని క్లిష్టమైన అంతరాలను భర్తీ చేయడానికి స్వల్పకాలిక చర్యగా ద్వితీయ మరియు తృతీయ సంరక్షణ సేవల వ్యూహాత్మక కొనుగోలును అమలు చేసింది ముఖ్యంగా అన్ని కోణాలలో ఆరోగ్య వ్యవస్థలను రూపొందించడంలో ప్రభుత్వ పాత్రకు ప్రాధాన్యత ఇవ్వాలని నూతన ఆరోగ్య విధానం 2017 సిఫార్సు చేస్తుంది. అదేవిధంగా 2017 యొక్క రోడ్ మ్యాప్ ప్రజా వ్యయం మరియు నమ్మకమైన మరియు అందరికీ అందుబాటులో ఉండే ప్రభుత్వ ఆరోగ్య నియంత్రణ వ్యవస్థను అందించడానికి కృషి చేస్తుంది.

నూతన ఆరోగ్య విధానం 2017 జాతీయ లక్ష్యాలను సాధించే దిశగా క్లిష్టమైన గ్యాప్ ఫిల్లింగ్ కొరకు ప్రైవేట్ రంగంలో సానుకూల మరియు చురుకైన నిశ్చితత్వాన్ని సూచించింది ఇది వ్యూహాత్మక కొనుగోలు..... పెంపుదల నైపుణ్యాభివృద్ధి కార్యక్రమాలు అవగాహన పెంపొందించడం, మానసిక ఆరోగ్య సేవలను బలోపేతం చేయడానికి మరియు సమాజం కొరకు స్థిరమైన నెట్వర్క్ లను అభివృద్ధి చేయడం విపత్తు నిర్వహణ కోసం ప్రైవేట్ రంగం సహకారాన్ని తీసుకోవడం నూతన ఆరోగ్య విధానం 2017 దేశీయోత్పత్తి జీడిపిలో రెండు పాయింట్ ఐదు శాతం వరకు కాల పరిమితిలో పెంచాలని ప్రతిపాదించింది ఆరోగ్య మరియు వెల్నెస్ కేంద్రాల ద్వారా హామీ ఇవ్వబడిన సమగ్ర ప్రాథమిక ఆరోగ్య సంరక్షణ యొక్క పెద్ద ప్యాకేజీని అందించడానికి ఎన్నో తన ఆరోగ్య విధానం సూచించింది. అదేవిధంగా 2017 వృద్ధాప్య ఆరోగ్య సంరక్షణ ఉపశమన సంరక్షణ మరియు

పునరావాస సంరక్షణ సేవలను కలిగి ఉన్న ప్రాథమిక ఆరోగ్య సంరక్షణ ప్యాకేజీకి ముఖ్యమైన మార్పును సూచిస్తుంది. ముఖ్యంగా ఈ నూతన ఆరోగ్య విధానం 2017 ప్రాథమిక సంరక్షణకు అధిక నిష్పత్తిలో మూడింట రెండు వంతులు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ వనరులను కేటాయించాలని దాని తరువాత ద్వితీయ మరియు తృతీయ సంరక్షణకు కేటాయించాలని సూచించింది. అదేవిధంగా ప్రస్తుతం వైద్య కళాశాల ఆసుపత్రులలో అందిస్తున్న ద్వితీయ సేవలలో అధిక భాగం జిల్లా స్థాయిలలోని ఆసుపత్రులలో అందించాలని ఈ నూతన ఆరోగ్య విధానం 2017 ఆకాంక్షిస్తుంది.

నూతన ఆరోగ్య విధానం 2017 యొక్క విస్తృతి సూత్రాలైన వృత్తిపర సమగ్రత నీతి ఈక్విటీ స్తోమత సార్వత్రికత రోగి కేంద్రీకృత సంరక్షణ నాణ్యత మరియు జవాబుదారీదానంపై కేంద్రీకృతమైనది ఈ విధానంలో ప్రభుత్వ ఆసుపత్రుల కలయిక ద్వారా నాణ్యమైన ద్వితీయ మరియు తృతీయ సంరక్షణ సేవలకు మెరుగైన ప్రాప్యత మరియు స్తోమతను నిర్ధారించడానికి మరియు గుర్తింపు పొందిన ప్రభుత్వేతర ఆరోగ్య సంరక్షణ ప్రదాతల నుండి ఆరోగ్య సంరక్షణ లోటు ప్రాంతాలలో వ్యూహాత్మక లక్ష్యాలను నిర్ధారించడానికి ప్రయత్నిస్తుంది ప్రభుత్వ ఆరోగ్య లక్ష్యాలను సంరక్షణ వ్యవస్థ పై నమ్మకం మరియు ప్రజారోగ్య లక్ష్యాలకు అనుగుణంగా ప్రైవేట్ ఆరోగ్య సంరక్షణ మరియు వైద్య సాంకేతిక ఆపరేషన్ మరియు వృద్ధిని ప్రభావితం చేస్తుంది. పిల్లలు మరియు కౌమత దశ వారి ఆరోగ్యం యొక్క వాంఛనీయ స్థాయిలను సాధించడానికి వ్యాధుల సంభవ నియతను ముందుగా తొలగించే లక్ష్యంతో ఈ ఆరోగ్య విధానం 2017 పనిచేస్తుంది అదేవిధంగా నూతన ఆరోగ్య విధానం 2017 ను పాఠశాల ఆరోగ్య కార్యక్రమాలను ప్రధాన దృష్టి కేంద్రంగా ఉంచడంతోపాటు ఆరోగ్య మరియు పరిశుభ్రత పాఠశాల పాఠ్యాంశాలలో భాగంగా చేయాలని భావిస్తుంది.

బహుళ ఆరోగ్య సంరక్షణ వారసత్వాన్ని పొందేందుకు వివిధ ఆరోగ్య వ్యవస్థలను ప్రధాన స్రవంతిలోకి తీసుకురావాలని నూతన ఆరోగ్య విధానం 2017 సిఫార్సు చేస్తుంది. ఆయుష్ యొక్క సామర్థ్యాన్ని ప్రధాన స్రవంతిలోకి తీసుకురావడానికి ఈ విధానం ప్రజా సౌకర్యాలలో సహ స్థానం ద్వారా.... నివారణలకు మెరుగైన ప్రాధాన్యత ఇస్తుంది ముఖ్యంగా మంచి ఆరోగ్యాన్ని పెంపొందించడంలో భాగంగా పాఠశాల మరియు పని ప్రదేశాలలో యోగాను మరింత విస్తృతంగా ప్రవేశపెట్టడం జరుగుతుంది నూతన ఆరోగ్య విధానం 2017 గివింగ్ బ్యాక్ టు సొసైటీ చొరవ క్రింద గుర్తింపు పొందిన ఆరోగ్య సంరక్షణ ప్రొఫెసర్ బో నో ప్రాతిపదికన గ్రామీణ మరియు తక్కువ సేవలు అందించే ప్రాంతాలలో స్వచ్ఛంద సేవకు మద్దతు ఇస్తుంది ఈ విధానం ఆరోగ్య సంరక్షణ వ్యవస్థ యొక్క సామర్థ్యాన్ని మరియు ఫలితాలను మెరుగుపరచడానికి డిజిటల్ సాధనాలను విస్తృతంగా అమలు చేయాలని సూచించింది మరియు సంరక్షణ యొక్క నిరంతరాయంగా డిజిటల్ ఆరోగ్యాన్ని నియంత్రించడానికి అభివృద్ధి చేయడానికి మరియు అమలు చేయడానికి నేషనల్ డిజిటల్ హెల్త్ అథారిటీ ఏర్పాటు చేయడమైనది.

19.8 జాతీయ ఆరోగ్య విధానం 2017 లక్ష్యం

జాతి ఆరోగ్య విధానం 2017 భారతదేశంలో ఆరోగ్య వ్యవస్థను పటిష్టం చేసేందుకు కేంద్ర ప్రభుత్వం చేపట్టిన చొరవ ఈ చొరవ వ్యాధి నివారణ సెక్టారం చర్యల ద్వారా మంచి ఆరోగ్యాన్ని ప్రోత్సహించడం ఆరోగ్య పెట్టబడి మానవ వనరులను బలోపేతం చేయడం సాంకేతిక పురోగతి మొదలైన ఆరోగ్య రంగాల యొక్క వివిధ

కోణాలను రూపొందించింది. 2017 వ సంవత్సరంలో ప్రారంభించబడిన జాతీయ ఆరోగ్య విధానం 2002వ సంవత్సరంలో ప్రారంభించబడిన ప్రస్తుత విధానాన్ని భర్తీ చేస్తుంది. నూతన జాతీయ ఆరోగ్య విధానం 2017 యొక్క లక్ష్యాలను ఈ క్రింది విధంగా వివరించవచ్చును. అవి;

19.8.1 ఆరోగ్య ప్రాధాన్యతలను మార్చడం

ఆరోగ్య ప్రాధాన్యతలను మార్చడం నూతన ఆరోగ్య విధానం ద్వారా భారతదేశంలో పెరుగుతున్న నాన్ కమ్యూనికేబుల్ మరియు ఇన్ఫెక్షన్ వ్యాధులను ఎదుర్కోవడమే లక్ష్యంగా పనిచేస్తుంది.

19.8.2 ఆరోగ్య సంరక్షణ పరిశ్రమ వృద్ధి

నూతన జాతీయ ఆరోగ్య విధానం 2017 నూతన మరియు మరింత అధునాతన సాంకేతికతలను పరిచయం చేయడం ద్వారా ఆరోగ్య సంరక్షణ పరిశ్రమలను బలోపేతం చేయడానికి ప్రణాళికలను రూపొందిస్తుంది.

19.8.3 వ్యయం తగ్గిస్తుంది

వైద్య ఖర్చులు మరియు ఇతర ఆరోగ్య సంబంధిత వ్యాయాలను తగ్గించడం కూడా ఈ నూతన ఆరోగ్య విధానం 2017 యొక్క ప్రధాన లక్ష్యం ముఖ్యంగా పేద వెనుకబడిన వర్గాలకు ఉన్నతమైన సేవలను అందించడమే ఈ నూతన ఆరోగ్య విధానం లక్ష్యం.

19.8.4 ఆర్థిక అభివృద్ధి

ఆర్థిక అభివృద్ధిని పెంచడం ద్వారా ఆర్థిక సామర్థ్యాన్ని పెంచడం నూతన ఆరోగ్య విధానం 2017 యొక్క లక్ష్యం.

19.9 నూతన ఆరోగ్య విధానం 2017 యొక్క ప్రమేయాలు

జాతీయ ఆరోగ్య విధానం 2017 యొక్క ప్రమేయాలను ఈ క్రింది విధంగా వివరించవచ్చును అవి

- ప్రతి వయస్సు మరియు లింగానికి ఉన్నతమైన ఆరోగ్య సేవలను అందించడం దీని లక్ష్యం.
- ఈ నూతన ఆరోగ్య విధానం హేతుబద్ధమైన వ్యయంతో అద్భుతమైన నాణ్యమైన ఆరోగ్య సంరక్షణ సేవలను సార్వత్రిక ప్రాప్యతను అందించడం పై దృష్టి పెడుతుంది.
- ప్రతి అభివృద్ధి విధానంలో ఆరోగ్య సంరక్షణ ధోరణిని ప్రోత్సహించడం.
- మెరుగైన చికిత్సను అందరికీ అందించడం.
- ఆరోగ్య సంరక్షణ సేవలకు సంబంధించిన గేయాలను తగ్గించడం మరియు నాణ్యతను మెరుగుపరచడం.
- నూతన ఆరోగ్య విధానం 2017 ప్రకారం 2025వ సంవత్సరం లోపు క్యాన్సర్ హృదయ సంబంధ వ్యాధులు దీర్ఘకాలిక శ్వాస కోస వ్యాధులు మరియు మధుమేహం నుండి అకాల మరణాలను 25. 0 శాతం తగ్గించాలని లక్ష్యంగా పెట్టుకున్నది.

ఈ విధానం సుస్థిరాభివృద్ధి మరియు సమయపరిమితి పరిమాణాత్మక లక్ష్యాల యొక్క ప్రాముఖ్యతను గుర్తిస్తుంది.

19.10 జాతీయ ఆరోగ్య విధానం ప్రాథమిక సూత్రాలు

జాతి ఆరోగ్య విధానం 2017 యొక్క ప్రాథమిక సూత్రాలను ఈ క్రింది విధంగా వివరించవచ్చును.

అవి;

19.10.1 వృత్తి నైపుణ్యం

వృత్తి నైపుణ్యం మరియు నైతికత అనునవి జాతీయ ఆరోగ్య విధానం సమగ్రత అత్యున్నత వృత్తిపరమైన ప్రమాణాలు మరియు నైతికతకు కట్టుబడి ఉంటుంది. ఇది పారదర్శకత మరియు స్థిరమైన వాతావరణాన్ని నిర్వహించడం ద్వారా ఆరోగ్య సంరక్షణ పంపిణీ సేవలలో ఈ విధులను ఏకీకృతం చేస్తుంది.

19.10.2 ఈక్విటీ

కులం, లింగం, వైకల్యం, పేదరికం మరియు ఇతర రకాల సామాజిక బహిష్కరణల ఆధారంగా అసమానత మరియు అసమాన తలను తగ్గించడం, ఈ విధానం యొక్క ముఖ్య లక్ష్యం. పేద మరియు నిరుపేద రోగులకు ఆర్థిక రక్షణను అందించడం కూడా ఇందులో భాగంగా ఉంటుంది.

19.10.3 స్తోమత

ఆరోగ్య సేవలు మరియు వైద్యం అందుబాటులోకి తీసుకురావడమే నూతన ఆరోగ్య విధానం 2017 ప్రధాన లక్ష్యం ఈ విధానం సామాజిక ఆర్థిక లేదా ప్రస్తుత ఆరోగ్య స్థితిలో అసమానతను నిరోధించడానికి ప్రయత్నిస్తుంది.

19.10.4 సంరక్షణ నాణ్యత

ఈ చొరవ సురక్షితమైన లింగ సెన్సిటివ్ మరియు అనుకూలమైన ఆరోగ్య సంరక్షణ సేవల రూపంలో గోప్యతను అందిస్తుంది. నూతన ఆరోగ్య విధానం 2017 ద్వారా ప్రైవేట్ మరియు ప్రభుత్వ ఆరోగ్య సంరక్షణ విధానంలోని అవినీతిని తొలగించడానికి ఉద్దేశించబడినది.

19.10.5 సహకారం

నూతన ఆరోగ్య విధానం 2017 ప్రకారం ఆరోగ్య మంత్రిత్వ శాఖలు మరియు వివిధ సంఘాలతో కలిసి పనిచేయడం ద్వారా మల్టీ స్టేట్ హోల్డర్ విధానాన్ని అనుసరిస్తుంది. ఇందులో వివిధ విద్యా సంస్థలు మరియు లాభాపేక్ష లేని సంస్థలు కూడా చొరవతో పాల్గొంటాయి.

19.11 నూతన జాతీయ విధానం సమస్యలు

భారతదేశంలో నూతన జాతి ఆరోగ్య విధానం అనేక సమస్యలను ఎదుర్కొంటుంది వీటిని పరిష్కరించడం కోసం సమగ్ర సంస్కరణలు పెరిగిన ఆరోగ్య సంరక్షణ పెట్టుబడులు ఆరోగ్య సంరక్షణ మౌలిక సదుపాయాలను బలోపేతం చేయడం, ఆరోగ్య సంరక్షణ, ఉద్యోగుల పంపిణీ మెరుగుపరచడం, ఆరోగ్య భీమాను ప్రోత్సహించడం, మరియు నివారణ ఆరోగ్య సంరక్షణ చర్యలకు ప్రాధాన్యత ఇవ్వడం మొదలగున్నవి.

19.11.1 ఆరోగ్య విద్య అవగాహన

పరిమిత ఆరోగ్య విద్య మరియు జనాభాలో అవగాహన నివారణ ఆరోగ్య సంరక్షణలో సమస్యలకు దోహదం చేస్తాయి. ఆరోగ్య అక్షరాస్యతను ప్రోత్సహించడం, వ్యాధి నివారణ గురించి అవగాహన కల్పించడం మరియు ఆరోగ్యకరమైన జీవనశైలిని ప్రోత్సహించడం, మొత్తం ఆరోగ్య ఫలితాలను మెరుగుపరచడానికి కృషి

చేస్తుంది.

19.11.2 ఆరోగ్య సంరక్షణకు ప్రాప్యత

నాణ్యమైన ఆరోగ్య సంరక్షణ సేవలకు ముఖ్యంగా మారుమూల మరియు గ్రామీణ ప్రాంతాలలో సార్వత్రిక వైద్య సేవలను అందుబాటులో తీసుకుని రావడం ప్రధాన సమస్యలలో ఒకటి ముఖ్యంగా పరిమిత ఆరోగ్య సంరక్షణ మౌలిక సదుపాయాలు, సరిపోని సౌకర్యాలు మరియు ఆరోగ్య సంరక్షణ నిపుణుల కొరత చాలామంది ప్రజలకు సకాలంలో మరియు సరసమైన ఆరోగ్య సంరక్షణను పొందడం కష్టతరం చేస్తుంది.

19.11.3 ఆరోగ్య సంరక్షణ పెట్టుబడి

భారతదేశంలో ఆరోగ్య సంరక్షణ పై పెట్టుబడి ఒక ముఖ్యమైన సమస్య ఆరోగ్య సంరక్షణ సేవల వ్యయం అధికంగా ఉంటుంది. జనాభాలో అధిక భాగం సరసమైన ఆరోగ్య భీమా లేదా వైద్య వ్యయాలను భరించడానికి తగిన ఆర్థిక వనరుల కొరత ఉన్నది. ఇది ఆర్థిక అవరోధాలకు మరియు అవసరమైన ఆరోగ్య సంరక్షణకు పరిమితి అవకాశాలను సృష్టిస్తుంది.

19.11.4 అసమాన పంపిణీ

భారతదేశంలో వివిధ ప్రాంతాలు మరియు సామాజిక ఆర్థిక సమూహాలలో ఆరోగ్య సంరక్షణ వనరులు మరియు సేవల పంపిణీలో సమతౌల్యత ఉన్నది. గ్రామీణ ప్రాంతాలలో పోలిస్తే పట్టణ ప్రాంతాలు మెరుగైన ఆరోగ్య సంరక్షణ సౌకర్యాలు మరియు సేవలను కలిగి ఉన్నాయి. అదనంగా అట్టడుగు వర్గాలు మరియు దుర్భలమైన జనాభా తరచుగా వివక్షకు మరియు ఆరోగ్య సంరక్షణకు పరిమితంగా అందుకుంటున్నారు.

19.11.5 అవస్థాపన సౌకర్యాల కొరత

భారతదేశంలో అవస్థాపన మరియు సాంకేతికత ఆరోగ్య సంరక్షణ సౌకర్యాలలో తగినంత మౌలిక సౌకర్యాలతో పాటు మరియు కాలం చెల్లిన సాంకేతికత నాణ్యమైన ఆరోగ్య సంరక్షణ సేవలను అందించడంలో ఆటంకం కలిగిస్తున్నాయి. ముఖ్యంగా అనేక ఆరోగ్య సంరక్షణ కేంద్రాలలో అవసరమైన పరికరాలు వైద్య సామాగ్రి డాక్టర్ల కొరత భవనాల కొరత మరియు పారిశుధ్ధ్య సౌకర్యాలు మొదలైన సమస్యలను ఎదుర్కొంటున్నది.

19.12 ముగింపు

15-03-2017వ సంవత్సరంలో కేంద్ర ప్రభుత్వం ఆమోదించిన జాతీయ ఆరోగ్య విధానం 2017 గ్రామీణ మరియు పట్టణ ప్రాంతాలలో నివసించే పౌరులకు సార్వత్రిక ఆరోగ్య ప్రాప్యత మరియు సేవలను నిర్ధారించే దిశగా ఒక ముఖ్యమైన అడుగు ఇది దేశం యొక్క అతిపెద్ద ప్రజారోగ్య చొరవ. ఇది ఆరోగ్యకరమైన భారతదేశం యొక్క దృక్పథాన్ని అదేవిధంగా నిర్దిష్ట విధాన నిర్ణయాల ద్వారా ఈ దృక్పథాన్ని అమలు చేయడానికి కృషి చేస్తుంది. జాతీయ ఆరోగ్య విధానాన్ని ప్రవేశపెట్టాలన్న ప్రధానమంత్రి శ్రీ నరేంద్ర మోడీ ఆసక్తిని రూపొందించే ప్రయత్నాలు ప్రారంభమయ్యాయి. ముఖ్యంగా గత 15 సంవత్సరాలుగా జాతీయ ఆరోగ్య విధానం మారలేదు 2002వ సంవత్సరంలో ప్రారంభించబడిన జాతీయ ఆరోగ్య విధానం తరువాత ప్రారంభించబడిన నూతన జాతీయ ఆరోగ్య విధానం 2017 లో అసమానతల ను పరిష్కరించడం మరియు భారతదేశ ఆరోగ్య రంగంలో తలెత్తుతున్న సవాళ్లను పరిష్కరించడం అనే ఏకైక ఉద్దేశ్యంతో జాతీయ ఆరోగ్య విధానాన్ని ప్రవేశపెట్టారు. భారత

దేశ ఆరోగ్య విధానాన్ని రూపొందించేటప్పుడు ప్రభుత్వం అత్యంత భాగస్వామ్య మరియు సంప్రదింపుల విధానాన్ని అవలంబించింది. ఒక దేశం తన స్థూల దేశీయ ఉత్పత్తి జిడిపిలో కనీసం 5.6 శాతం వరకు ఆరోగ్యంపై వ్యయం చేస్తే తప్ప ప్రభుత్వ వ్యయం ప్రధాన భాగం అయితే ప్రాథమిక ఆరోగ్య సంరక్షణ అవసరాలు చాలా అరుదుగా నెరవేరుతాయని ప్రపంచ స్థాయిలో నిరూపితమైనది. అదేవిధంగా జాతీయ ఆరోగ్య విధానం 2002లో ఆరోగ్య సంరక్షణపై ప్రభుత్వ వ్యయాన్ని స్థూల జాతీయోత్పత్తిలో 2.3 శాతం వరకు పెంచాలని ప్రభుత్వ ఉద్దేశాన్ని వివరించింది. ఆ విధంగా జాతీ ఆరోగ్య విధానం 2017 మరల 2025వ సంవత్సరం నాటికి ప్రజారోగ్య సౌకర్యాల వినియోగాన్ని ప్రస్తుతస్థాయి నుండి 50 .0 శాతం పెంచాలని మరియు రెండు పడకలను అందుబాటులో తీసుకురావాలని లక్ష్యంగా పెట్టుకున్నది . దృఢమైన ఆరోగ్య విధానాన్ని కలిగి ఉండడం చాలా కీలకం. ఎందుకంటే, ఇది రోగులకు మాత్రమే కాకుండా ఆరోగ్య సంరక్షణ వ్యవస్థకు మరియు దేశం యొక్క మొత్తం అభివృద్ధిపై ప్రయోజనకరమైన నియమాలు మరియు మార్గదర్శకాలను సూచిస్తుంది.

19.13. స్వీయమదింపు ప్రశ్నలు :

I. ఈ క్రింది ప్రశ్నలకు వ్యాసరూపంలో సమాధానం రాయండి.

1. భారత దేశంలో ఆరోగ్య సమస్యలను గురించి వివరించుము?
2. భారతదేశ నూతన ఆరోగ్య విధానం – 2017 గురించి వివరించుము?
3. జాతీయ ఆరోగ్య విధానం అనగానేమి? భారతదేశ నూతన ఆరోగ్య విధానాన్ని గురించి చర్చించండి?

II. ఈ క్రింది ప్రశ్నలకు సంక్షిప్త సమాధానం రాయండి.

1. భారతదేశంలోని ఆరోగ్య సమస్యలను గురించి వివరింపుము?
2. నూతన ఆరోగ్య విధానం – 2017 యొక్క ప్రమేయాలను వివరించుము?
3. నూతన జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్ యొక్క లక్ష్యాన్ని వివరించుము?

19.14 ఆచూకీ గ్రంథాలు :

1. జోడ్ పే, సంజయ్; ఫరూకీ, హబీబ్ హసన్ (2018). భారతదేశంలో యూనివర్శల్ హెల్త్ కవరేజ్: సాధించిన పురోగతి మరియు ముందుకు మార్గం. ది ఇండియన్ జర్నల్ ఆఫ్ మెడికల్ రీసెర్చ్ 147 (4): పిపి 327 –329.

2. రాజావత్, కె యతిష్ (2015) మోదీ యొక్క ప్రతిష్టాత్మక ఆరోగ్య విధానం ఒబామాకేల్ మరుగుజ్జు చేస్తుంది. క్వార్ట్జ్. భారతదేశం.

3. కౌలింగ్ క్రిసియా దండోనా, రాఖీ దండోనా, లలిత్ (2014). భారతదేశంలో ఆరోగ్యం యొక్క సామాజిక నిర్ణయాలు, రాష్ట్రాల అంతటా పురోగతి మరియు అసమానతలు అంతర్జాతీయ జర్నల్ ఫర్ ఈక్విటి ఇన్ హెల్త్ 13 (1) పి.88

4. చోక్షి, ఎమ్, పాటిల్, బి, ఫెన్నా, ఆర్; నియోగి, ఎస్.బి; శర్మ జె. పాల్ వి.కె. (2016) భారతదేశంలో ఆరోగ్య వ్యవస్థలు. జర్నల్ ఆఫ్ పెరినాటాలజి. 36 (53 ఎస్ : ఎస్ 9– ఎస్ 12.

5. కోథియా, ఎన్ఆర్, బొమ్మిరెడ&ఇడ వి.యస్; దేవకి, టి, విన్నకోట, ఎన్ ఆర్; రావేఇ, ఎస్; సానికొమ్ము. ఎస్; పచావి, ఎస్ (2015) భారతదేశంలో నేషనల్ ఓరల్ హెల్త్ పాలసి స్థితియొక్క అంచనా. ఇంటర్నేషనల్ జర్నల్ ఆఫ్ హెల్త్ పాలసి మరియు మేనేజ్మెంట్. 4 (9) : పిపి 575-81.
6. జాతీయ ఆరోగ్య విధానం (1979) ఇండియన్ మెడికల్ అసోసియేషన్ రూపొందించిన ముసాయిదా. జర్నల్ ఆఫ్ ది ఇండియన్ మెడికల్ మిషన్ 72 (6): పిపి 144-7.

డా॥ షేక్ అమీర్

పాఠం -20

మానవ మూలధన నిర్మాణంలో ఆరోగ్యం యొక్క పాత్ర

20.0 లక్ష్యాలు :

- ప్రపంచ దేశాలు వారి యొక్క ప్రజలపై ముఖ్యంగా యువతి, యువకులపై పెట్టుబడి పెట్టినప్పుడు వారు భవిష్యత్తులో పెట్టుబడులు పెడతారు మరియు తరువాత తరానికి వారి కలలను సాధించుకునే అవకాశాన్ని కల్పిస్తారు.
- ప్రపంచ జనాభాలో దాదాపు 50 .0 శాతానికి ఇప్పటికీ ప్రాథమిక ఆరోగ్య సేవలు అందుబాటులో లేకపోవడంతో అత్యవసరంగా ఆరోగ్యానికి మరింత మెరుగైన ఆర్థిక సహాయం అవసరం.
- ఈ పాఠ్య భాగంలో ఆరోగ్యం మానవ మూలధనంపై ఏ విధమైన ప్రభావం చూపుతుందో వివరించడమైనది.
- మానవ మూలధనంలో ఆరోగ్యం ఏ విధమైన పాత్ర పోషిస్తున్నదో ఈ పాఠ్య భాగంలో వివరించడమైనది.

పాఠ్యాంశ విషయ నిర్మాణ క్రమం

20.0 లక్ష్యాలు

20.1 పరిచయం

20.2 మానవ మూలధనం – ఆరోగ్యం

20.3 మానవ బోలతన నిర్మాణంలో ఆరోగ్యం

20.4 ఆరోగ్యం మరియు ఉత్పాదకత మధ్య సమన్వయం

20.5 విశ్వసనీయత మరియు స్థిరత్వం

20.6. ఆరోగ్యకరమైన శరీరం మరియు ఆరోగ్యకరమైన ఆలోచనలు

20.7 దీర్ఘకాలిక సామాజిక ప్రయోజనాలు

20.8 మానసిక క్షేమం

20.9 ఆరోగ్య ఈక్విటీ మరియు చేరిక

20.10 కోవిడ్ 19 మానవ మూలధనాన్ని ఏ విధంగా ప్రభావితం చేస్తోంది?

20.11 మానవ మూలధన నిర్మాణానికి ఆరోగ్యం ఏ విధంగా మూలం

20.12. బాల్యం నుండి ఆరోగ్యం మరియు మానవ మూలధనం

20.13. ఆరోగ్యస్థితి – మానవ మూలధనం యొక్క ముఖ్యమైన అంశం

20.14 ఆర్థిక వృద్ధికి మానవమూలధన ఆరోగ్యం యొక్క ప్రాముఖ్యత

20.15 ఆరోగ్యానికి ప్రాధాన్యత ఇవ్వడానికి ప్రపంచవ్యాప్త ప్రయత్నాలు

20.16 ముగింపు

20.17. స్వీయమదింపు ప్రశ్నలు

20.18 ఉపయుక్త గ్రంథాలు

20.1. పరిచయం :

ఒక దేశం ప్రజలపై ముఖ్యంగా యువతీ, యువకులపై పెట్టుబడి పెట్టినప్పుడు వారు భవిష్యత్తులో పెట్టుబడులు పెడతారు. మరియు తరువాత తరానికి వారి కలలను సాధించుకునే అవకాశాన్ని కల్పిస్తారు. కానీ ప్రతి సంవత్సరం ప్రపంచవ్యాప్తంగా ఉన్న దేశాలలో చాలా కలలు తగ్గుతున్నాయి. ముఖ్యంగా ఐదు మిలియన్ల కంటే ఎక్కువ మంది తల్లులు మరియు పిల్లలు అనుకోకుండా జరిగే కారణాల వలన మరణిస్తున్నారు. ప్రపంచ వ్యాప్తంగా ఐదు సంవత్సరాల కంటే తక్కువ వయస్సు ఉన్న పిల్లలలో దాదాపు నాల్గింట ఒక వంతు మంది పిల్లలు పోషకాహార లోపంతో బాధపడుతున్నారు అలాగే దాదాపు 260 మిలియన్ల పిల్లలు పాఠశాలలో చేరడం లేదు. సాంకేతికంగా వేగంగా అభివృద్ధి చెందుతున్న ఈ యుగంలో సంక్లిష్టమైన అభిజ్ఞా నైపుణ్యాలు మరియు సమస్యల పరిష్కారానికి డిమాండ్ పెరుగుతుంది. అదేవిధంగా, ప్రపంచ జనాభాలో దాదాపు 50.0శాతం జనాభాకు ఇప్పటికీ ప్రాథమిక ఆరోగ్య సేవలు అందుబాటులో లేకపోవడంతో మనకు అత్యవసరంగా ఆరోగ్యానికి మరింత మెరుగైన పెట్టుబడి అవసరం. ముఖ్యంగా ఆరోగ్యం మరియు పోషకాహార అవసరాలు ఎక్కువగా అభివృద్ధి చెందుతున్న దేశాలలో అందరికీ అందుబాటులో ఉండాలి. ముఖ్యంగా అభివృద్ధి చెందుతున్న దేశాలు అనారోగ్యకారణంగా ఉంటాయి మరియు అనారోగ్య దేశాలు పేద దేశాలుగా ఉంటాయి. చరిత్రలో విస్తృతస్థాయిలో ఆదాయంలో మెరుగుదలతో చేతులు కలిపి ఉన్నాయి ఇంకా ప్రపంచంలోని అత్యంత పేద దేశాలు ఉష్ణ మండలంలో ఉన్నాయి, ఇవి ఉష్ణ మండల వ్యాధులతో నిండిన ప్రాంతాలు. ఈ విధమైన శైలి కృత వాస్తవాలు సహజమైన ప్రశ్నకు దారితీస్తాయి. ఆరోగ్యం అన్నది ఒక రకమైన మానవ మూలధనం అలాగే ఇతర రకాల మానవ మూలధనాన్ని ఉత్పత్తి చేయడానికి ఒక ఉప ఉత్పత్తి. అనారోగ్యకరంగా ఉండడం ఉత్పాదకంగా పనిచేసే సామర్థ్యాన్ని లేదా మానవ మూలధనంలో పెట్టుబడి పెట్టే సామర్థ్యం మరియు ప్రోత్సాహకాలను తగ్గిస్తుంది. ఫలితంగా అధ్వాన్నమైన ఆరోగ్యం తక్కువ ఆదాయాన్ని సూచిస్తుందని ఈ యంత్రాంగాలు సూచిస్తున్నాయి.

ఆరోగ్యం మరియు అభివృద్ధి మధ్య సహ సంబంధాన్ని ఆదాయంపై ఆరోగ్యం యొక్క కారణ ప్రభావంగా అర్థం చేసుకోవడం కష్టం. సక్రమంగా పనిచేయని ప్రభుత్వం లేదా భౌగోళిక ప్రతికూలతలు లాంటి కారకాలు ఉత్పాదకత మరియు వ్యాధి నియంత్రణ రెండింటిని అడ్డుకోవచ్చు. ఆరోగ్యం అనునది ఒక సాధారణ మంచి అంశం ప్రజలు ధనవంతులైనప్పుడు వారు తమ యొక్క సొంత ఆరోగ్యం పై ఎక్కువ పెట్టుబడి పెడతారు. ఆ విధంగా ప్రజారోగ్యంపై అధిక వ్యయం చేయాలని వారి యొక్క ప్రభుత్వాలను ప్రోత్సహిస్తారు. ముఖ్యంగా ఆరోగ్యం మరియు ఆదాయం మధ్య పరస్పర సంబంధం వృత్తాకార మరియు సంచిత కారణాలలో ఒకటి కావచ్చు. ముఖ్యంగా ఆరోగ్యం ఆదాయాన్ని ప్రభావితం చేస్తుంది మరియు ఆదాయం ఆరోగ్యాన్ని ప్రభావితం చేస్తుంది.

20.2 మానవ మూలధనం - ఆరోగ్యం

సమాజంలోని వ్యక్తుల ప్రతిభ, జ్ఞానం మరియు నైపుణ్యాలను మెరుగుపరచడం అనే ప్రక్రియను మానవ మూలధన నిర్మాణం అంటారు. ప్రపంచ ఆర్థిక వ్యవస్థలో ఉత్పాదకత మరియు పోటీ తత్వాన్ని పెంపొందించడానికి, ఆర్థిక అభివృద్ధి మరియు ఆర్థిక అభివృద్ధికి విద్యావంతులైన మరియు సమర్థులైన శ్రామిక శక్తి అవసరం. మానవ మూలధన నిర్మాణం యొక్క ఉద్దేశ్యం ఏమిటంటే, ఒక దేశం ప్రపంచ మార్కెట్లో పోటీపడేందుకు అవసరమైన

ప్రతిభ మరియు నైపుణ్యాలను కలిగి ఉంటుందని హామీ ఇవ్వడం, అలాగే శ్రామిక శక్తిలో అభివృద్ధి చెందడానికి మరియు సమాజానికి దోహదపడేందుకు అవసరమైన వనరులను ప్రజలకు అందించడం. మానవ మూలధన నిర్మాణంలో ఆరోగ్యం కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది. మానవ మూలధనం అనునది వస్తువులు మరియు సేవలను ఉ త్పత్తి చేయడానికి ఉపయోగించే వ్యక్తుల జ్ఞానం, నైపుణ్యాలు మరియు సామర్థ్యాలను సూచిస్తుంది . మానవ మూలధనం యొక్క అభివృద్ధి మరియు పెరుగుదలకు ఆరోగ్యకరమైన జనాభా అవసరం, ఎందుకంటే ఇది వ్యక్తులు పనిచేయడానికి, నేర్చుకోవడానికి మరియు సమాజానికి దోహదం చేయడానికి వీలు కల్పిస్తుంది. ముఖ్యంగా మానవ మూలధన నిర్మాణం వ్యక్తులు శ్రామిక శక్తిలో పూర్తిగా పాల్గొనడానికి మరియు ఉత్పాదకతను కలిగి ఉండడానికి అవసరమైన నైపుణ్యాలు మరియు జ్ఞానాన్ని పొందేందుకు మంచి ఆరోగ్యం తప్పనిసరి. మానవ మూలధన నిర్మాణానికి శారీరక ఆరోగ్యంతో పాటు మానసిక ఆరోగ్యం కూడా ముఖ్యం. నేర్చుకోవడం సమస్య పరిష్కారం మరియు నిర్ణయం తీసుకోవడం కోసం ఆరోగ్యకరమైన మనస్సు అవసరం. ఇవి నేటి వేగంగా మారుతున్న ప్రపంచంలో విజయానికి కీలకమైన నైపుణ్యాలు.

మానవ మూలధన నిర్మాణానికి ప్రతిభ, నైపుణ్యాలు, విద్య మరియు ఆరోగ్యం యొక్క సరైన సమతౌల్యత అవసరం. ఆరోగ్యంపై పెట్టుబడి పెట్టడం ముఖ్యంగా వారి ప్రారంభ సంవత్సరాలలో మానవ మూలధన నిర్మాణంపై గణనీయమైన ప్రభావాన్ని చూపుతుంది. సరైన పోషకాహారం, విద్య మరియు ఆరోగ్య సంరక్షణ పొందడం ద్వారా పిల్లలు ఆరోగ్యంగా ఎదగడానికి మరియు వారి పూర్తి సామర్థ్యాన్ని చేరుకోవడానికి అవకాశం ఉంటుంది. ఇది వ్యక్తికి మాత్రమే కాకుండా సమాజం యొక్క సమగ్ర అభివృద్ధికి కూడా దోహదపడుతుంది. ఆరోగ్యానికి సంబంధించిన మరొక ముఖ్యమైన అంశం టీకాల పంపిణీ. ముఖ్యంగా టీకాలు తీవ్రమైన వ్యాధుల నుండి వ్యక్తులను రక్షించడమే కాకుండా, వ్యాధి వ్యాప్తిని నిరోధించడం ద్వారా మొత్తం సమాజాలను కూడా రక్షిస్తాయి. ఇది వ్యక్తులు ఆరోగ్యంగా మరియు ఉత్పాదకంగా ఉండగలదని నిర్ధారించడానికి సహాయపడుతుంది మరియు అనారోగ్యం కారణంగా పనిచేయలేని వ్యక్తుల సంఖ్యను తగ్గించడం ద్వారా ఆర్థిక అభివృద్ధిని అనుసరిస్తుంది. ఆరోగ్యం భౌతికంగా మాత్రమే కాకుండా సామాజికంగా మరియు ఆర్థికంగా కూడా ఉందని గమనించడం ముఖ్యం. సామాజిక మరియు ఆర్థిక సమానత్వాన్ని సాధించడం మరియు వ్యక్తులందరికీ వారి పూర్తి సామర్థ్యాన్ని చేరుకోవడానికి సమాన అవకాశాలను అందించడం మానవ మూలధన నిర్మాణానికి కీలకం. పేదరికం, విద్య మరియు గృహ నిర్మాణం లాంటి ఆరోగ్యానికి సంబంధించిన సామాజిక నిర్ణయాలను పరిష్కరించడం ఇందులో ముఖ్యం, ఇది అట్టడుగు వర్గాలను అసమానంగా ప్రభావితం చేస్తాయి. శ్రామిక శక్తిలో పాల్గొనడానికి మరియు సమాజానికి దోహదపడే వారి సామర్థ్యాన్ని పరిమితం చేస్తాయి. మానవ మూలధన నిర్మాణంలో ఆరోగ్యం కీలకమైన అంశం వ్యక్తులు ఆరోగ్యం పై పెట్టుబడి పెట్టడం, నాణ్యమైన ఆరోగ్య సంరక్షణ విద్య మరియు ఆరోగ్యకరమైన జీవనశైలిని ప్రోత్సహించడం ద్వారా దీనిని సాధించవచ్చును. వ్యక్తులు పనిచేయడానికి, నేర్చుకోవడానికి మరియు సమాజానికి దోహదపడేలా చేయడం ద్వారా మానవ మూలధన నిర్మాణంలో ఆరోగ్యం కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది. వ్యక్తుల ఆరోగ్యం పై పెట్టుబడి పెట్టడం ఆరోగ్యకరమైన జీవనశైలిని ప్రోత్సహించడం మరియు ఆరోగ్యం యొక్క సామాజిక నిర్ణయాధికారాలను పరిష్కరించడం ద్వారా వ్యక్తులందరికీ వారి పూర్తి సామర్థ్యాన్ని చేరుకోవడానికి మరియు ఆర్థిక అభివృద్ధికి దోహదపడే అవకాశం ఉందని నిర్ధారించవచ్చును.

ఆరోగ్యం భౌతికంగా మాత్రమే కాకుండా సామాజికంగా మరియు ఆర్థికంగా కూడా ఉన్నదని గమనించడం ముఖ్యం. సామాజిక మరియు ఆర్థిక సమానత్వాన్ని సాధించడం మరియు వ్యక్తులందరికీ వారి పూర్తిస్థాయి సామర్థ్యాన్ని చేరుకోవడానికి సమాన అవకాశాలను అందించడం మానవ మూలధన నిర్మాణానికి కీలకం. పేదరికం, విద్య మరియు గృహ నిర్మాణం లాంటి ఆరోగ్యానికి సంబంధించిన నిర్ణయాలను పరిష్కరిస్తుంది. మానవ మూలధన నిర్మాణంలో ఆరోగ్యం కీలకమైన అంశం. వ్యక్తుల ఆరోగ్యంపై పెట్టుబడి పెట్టడం, ఆరోగ్యకరమైన జీవన శైలిని ప్రోత్సహించడం మరియు ఆరోగ్యం యొక్క సామాజిక నిర్ణయాధికారాలను వారి పూర్తి సామర్థ్యాన్ని చేరుకోవడానికి మరియు ఆర్థిక అభివృద్ధికి దోహదపడే అవకాశం ఉన్నది.

20. 3. మానవ బోలతన నిర్మాణంలో ఆరోగ్యం

మానవ మూలధనాన్ని అభివృద్ధి చేయడంలో ఆరోగ్యం కీలకపాత్ర పోషిస్తుంది. ఇందులో వ్యక్తుల నైపుణ్యాలు, జ్ఞానం మరియు సామర్థ్యాలను పెంపొందించడం కూడా ఉంటుంది. మంచి ఆరోగ్యం ఉత్పాదకత, శ్రేయస్సు మరియు ఆర్థిక మరియు సామాజిక పురోగతికి దోహదపడే వ్యక్తులు మొత్తం సామర్థ్యానికి పునాదిగా పనిచేస్తుంది. మానవ మూలధన నిర్మాణంపై ఆరోగ్యం యొక్క ప్రభావాన్ని అర్థం చేసుకోవడం వ్యక్తిగత వృద్ధిపై దాని తీవ్ర ప్రభావం చూపుతుంది.

20. 4. ఆరోగ్యం మరియు ఉత్పాదకత మధ్య సమన్వయం

మానవ మూలధన నిర్మాణానికి ఆరోగ్యం దోహదపడే అత్యంత ప్రత్యక్ష మార్గాలలో ఒకటి ఎక్కువ ఉత్పాదకతను ప్రారంభించడం. ప్రజలు ఆరోగ్యంగా ఉన్నప్పుడు వారు మరింత శక్తి మరియు దృష్టి కేంద్రీకరించే సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉంటారు, ఇది పని మరియు విద్యాపరమైన అంశాలలో మెరుగైన పనితీరు మరియు సమస్య పరిష్కార సామర్థ్యాలకు దారితీస్తుంది. ఆరోగ్య స్థితి మరియు కార్మిక ఉత్పాదకత బలమైన సంబంధం కలిగి ఉన్నాయని అధ్యయనాలు నిరూపించాయి. అనారోగ్యం మరియు పేలవమైన ఆరోగ్యం మరియు ఉత్పాదకతను తగ్గించడం ద్వారా ఉత్పత్తిని మరియు ఆర్థిక వృద్ధిని తగ్గిస్తుంది. అంతేకాకుండా దీనికి విరుద్ధంగా మంచి ఆరోగ్యం మరియు శారీరక దృఢత్వం బహుళ సందర్భాలలో అధిక ఉత్పాదకతకు అనుసరిస్తుంది. ముఖ్యంగా, ఆరోగ్యకరమైన విద్యార్థులు మెరుగైన హాజరును కలిగి ఉంటారు అలాగే తరగతిలో అధిక శ్రద్ధ చూపుతారు తద్వారా మెరుగైన గ్రేడ్లను సాధిస్తారు. అదేవిధంగా ఆరోగ్యకరమైన ఉద్యోగులు తక్కువ సెలవు రోజులను తీసుకుంటారు. మరింత సమర్థవంతంగా పనిచేయగలరు. మరియు పనికి సంబంధించిన ఒత్తిడిని మెరుగ్గా నిర్వహించగలుగుతారు. పరిశ్రమలు మరియు విద్యా స్థాయిలలో సరైన ఆరోగ్యం సమాజంలో ఉత్పాదక సభ్యులుగా వ్యక్తుల సామర్థ్యాన్ని పెంచుతుంది.

20. 5. విశ్వసనీయత మరియు స్థిరత్వం

ఉత్పాదకత యొక్క ఒకే ఉదాహరణలను ప్రభావితం చేయడంతో పాటు, ఆరోగ్యం విశ్వసనీయత మరియు ఉనికిని కూడా ప్రభావితం చేస్తుంది. ఆరోగ్యకరమైన వ్యక్తులు తమ యొక్క పనిలో శక్తి సామర్థ్యాలను కలిగి ఉంటారు. అదేవిధంగా కార్యాలయాలలో స్థిరంగా కనిపించగలరు. ఈ విశ్వసనీయత నేర్చుకోవడం మరియు అభివృద్ధి కోసం నిరంతర అవకాశాలను అనుమతిస్తుంది. ముఖ్యంగా విద్యార్థులు స్థిరమైన మరియు నిరంతరాయంగా జ్ఞానం మరియు నైపుణ్యాలను పొందవచ్చును. ఉద్యోగులు స్థిరంగా ఉన్నప్పుడు సహ

ఉద్యోగులు, నిర్వాహకులు మరియు ప్రజలతో సానుకూల సంభావాలను పెంపొందించుకోవచ్చును. రోజు తర్వాత రోజు చూపడం వ్యక్తిగత ఎదుగుదలకు ప్రయోజనకరమైన నమ్మకాన్ని మరియు కొనసాగింపును పెంచుతుంది. పెద్దలు మరియు పిల్లలు తమను తాము హాజరయ్యేందుకు మరింత పూర్తిగా పాల్గొనడానికి తమను తాము లెక్కించగలిగినప్పుడు అభివృద్ధి చెందుతారు. చిన్న చిన్న అనారోగ్యాలు అప్పుడప్పుడు సంభవిస్తాయి, అయితే మంచి ఆరోగ్యం అంతరాయం కలిగించే గైర్హాజరు తగ్గిస్తుంది. ఈ స్థిరమైన ఉనికి మానవ మూలధనాన్ని సమర్థవంతంగా అభివృద్ధి చేయడంలో కీలకమైన అంశం.

20.6. ఆరోగ్యకరమైన శరీరం మరియు ఆరోగ్యకరమైన ఆలోచనలు

ఆరోగ్యం మానవ మూలగణాన్ని అభివృద్ధి చేసే మరొక విధానం అభ్యాస సామర్థ్యాలపై దాని సానుకూల ప్రభావాలు. సరైన పోషకాహారం పెరుగుతున్న మానవులకు శక్తిని మరియు తరగతిలో ఏకాగ్రతకు ఇంధనాన్ని అందిస్తుంది ప్రతిరోజు వ్యాయామం పిల్లలు మరియు పెద్దలలో మెదడు అభివృద్ధికి మరియు పనితీరుకు ప్రయోజనం చేకూరుస్తుంది. ఒత్తిడి నిర్వహణ మరియు తగినంత నిద్ర లాంటి స్వీయ సంరక్షణకు కార్యకలాపాలు వ్యక్తులు ప్రతిరోజు శక్తివంతంగా మరియు మానసికంగా దృష్టి కేంద్రీకరించడానికి అనుమతిస్తాయి. ఆరోగ్యకరమైన శరీరం ఆరోగ్యకరమైన మనసుకు మద్దతునిస్తుందని వైద్య నిపుణులు పరిశీలించారు. శారీరక ఆరోగ్యం గరిష్ట మానసిక పనితీరును అనుమతిస్తుంది. కాబట్టి వ్యక్తులు సమర్థవంతంగా నూతన సమాచారం మరియు నైపుణ్యాలను పొందగలరు. సమతౌల్య ఆహారం, వ్యాయామం మరియు విశ్రాంతి లాంటి ఆరోగ్య అలవాట్లు చురుకుదనం, శ్రద్ధ మరియు మెదడు యొక్క పోషక సామర్థ్యాలను పెంచుతాయి. ఆరోగ్యానికి ప్రాధాన్యత ఇవ్వడం మేధో వృద్ధికి బలమైన పునాదిని నిర్మిస్తుంది.

20.7. దీర్ఘకాలిక సామాజిక ప్రయోజనాలు

దీర్ఘకాలిక సామాజిక ప్రయోజనాలు వ్యక్తుల సామర్థ్యాలను పెంచడంతోపాటు ప్రజారోగ్య కార్యక్రమాలు మొత్తం సమాజాలకు దీర్ఘకాలిక ప్రయోజనాలను కలిగి ఉంటాయి. సమాజ ఆరోగ్యాన్ని ప్రోత్సహించే ప్రభుత్వ మరియు సంస్థాగత విధానాలు మరింత పటిష్టమైన శ్రామిక శక్తి మరియు ఆర్థిక వ్యవస్థకు దారితీస్తాయి. ఆరోగ్యం పై పెట్టుబడి పెట్టడం మరియు వ్యాధులను నివారించడం వలన భవిష్యత్తులో వ్యక్తులు మరియు ప్రభుత్వాలకు ఆరోగ్య సంరక్షణ వ్యయాలు తగ్గుతాయి. వైద్య చికిత్సలో పొదుపు చేయబడిన వనరులు విద్యా మౌలిక సదుపాయాలు మరియు నూతన అవకాశాలను సృష్టించడం వైపు మళ్ళించబడతాయి. దీర్ఘకాలిక వ్యాధులను తగ్గించే ఆరోగ్యకరమైన జనాభా అధిక ఆర్థిక ఉత్పాదకతకు దారితీస్తుందని వివరించడమైనది. అయినది నిరోధించదగిన అనారోగ్యాల ద్వారా వ్యక్తులు పక్కకు తప్పుకున్నప్పుడు, ఆవిష్కరణ మరియు వృద్ధిని నడవడానికి మరింత మానవ మూలధనం అందుబాటులో ఉంటుంది. ప్రజారోగ్యం ఆ విధంగా ఆర్థిక ఆరోగ్యంతో ముడిపడి ఉంటుంది. తన పౌరుల దీర్ఘకాలిక ఆరోగ్యానికి మద్దతు ఇవ్వడం ద్వారా ఒక సమాజం దాని సొంత అభివృద్ధి మరియు శ్రేయస్సు కోసం పెట్టుబడి పెడుతుంది.

20.8 మానసిక క్షేమం

ఆరోగ్యాన్ని మానవ మూలధన నిర్మాణానికి అనుసంధానించే అదనపు మార్గం విశ్వాసం మరియు

ప్రేరణ స్థాయిలపై దాని ప్రభావం. శారీరకంగా ఆరోగ్యంగా ఉండడం వలన వ్యక్తుల శ్రేయస్సు మరియు ఆత్మ గౌరవం పెరుగుతుంది. దీనికి విరుద్ధంగా దీర్ఘకాలిక ఆరోగ్య సమస్యలు సామాజిక పరస్పర చర్యలను పరిమితం చేస్తాయి మరియు మానసిక క్షోభకు దారితీస్తాయి. వ్యాయామం శరీరం మరియు మనస్సు రెండిటిని ఉత్తేజపరుస్తుంది. అయితే మంచి పోషకాహారం మానసిక స్థితి మరియు మానసిక ఆరోగ్యాన్ని స్వీకరిస్తుంది. ముఖ్యంగా ప్రజలు మంచిగా భావించినప్పుడు వారు వ్యక్తిగత వృద్ధి అవకాశాలను కొనసాగించేందుకు తమను తాము పురికొల్పుతారు. ఆరోగ్యం ప్రజలకు నూతన సవాళ్లను స్వీకరించడానికి వారి అనుకూల ప్రాంతాల వెలుపల అడుగు పెట్టడానికి మరియు ఉన్నత లక్ష్యాన్ని సాధించడానికి అవసరమైన సానుకూలతను పెంచుతుంది. పెరిగిన స్వీయ భరోసా మరియు తగ్గిన ప్రతికూల స్వీయ చర్చల కలయిక వ్యక్తులు వారి సామర్థ్యాన్ని పెంచుకోవడానికి అనుమతిస్తుంది. బలమైన మానసిక ఆరోగ్యం సాధనకు ఉత్ప్రేరకం.

20.9. ఆరోగ్య ఈక్విటీ మరియు చేరిక

ఆరోగ్య ఈక్విటీ మరియు చేరిక సమానత్వం యొక్క మరింత స్వేచ్ఛ మరియు సమాజంలోని సామాజిక ఆర్థిక జాతి మరియు ఇతర సమూహాలలో ఆరోగ్య సమానత్వం మానవ మూలధనాన్ని కలుపుకొని అభివృద్ధి చేయడంలో కీలకమైనది. నిర్దిష్ట జనాభా సంరక్షణకు అడ్డంకులు మరియు అధిక వ్యాధి భారాలను ఎదుర్కొన్నప్పుడు, వారి సామర్థ్యాలు నిర్బంధించబడతాయి. ప్రాథమిక సంరక్షణకు పెంచడం, స్వచ్ఛమైన గాలి మరియు నీటిని నిర్ధారించడం మరియు ఆహార అభద్రతను తగ్గించడం లాంటి హాని కలిగించే జనాభాను లక్ష్యంగా చేసుకొనే ప్రజారోగ్య కార్యక్రమాలలో పెట్టుబడి పెట్టడం ఈ అంతరాలను మూసివేయడంలో సహాయపడుతుంది, ఆరోగ్య సవాళ్లను అధిగమించడం వలన ఎక్కువ మంది పౌరులు శ్రామిక శక్తి మరియు పౌర సమాజంలో చురుకుగా పాల్గొనే అవకాశాలను విస్తరిస్తుంది. ఇది సమాజాలను సంపన్నం చేయడానికి మరియు ఆవిష్కరణలకు ఇంధనం ఇవ్వడానికి దృక్కోణాలు ప్రతిభ మరియు సామర్థ్యాల యొక్క గొప్ప వైవిధ్యాన్ని అనుమతిస్తుంది. అదేవిధంగా ఆరోగ్య అసమానతలను ముందస్తుగా పరిష్కరించే విధానాలు సమాజం యొక్క మొత్తం మానవ మూలధనాన్ని బలోపేతం చేస్తాయి.

20.10. కోవిడ్ 19 మానవ మూలధనాన్ని ఏ విధంగా ప్రభావితం చేస్తోంది?

మానవ మూలధన నిర్మాణంలో ఆరోగ్యం యొక్క పాత్ర ఏమిటి, కోవిడ్-19 మహమ్మారి ప్రపంచ వ్యాప్తంగా పిల్లలకు మెరుగైన ఆరోగ్యం మరియు విద్యను అందించడంలో సాధించిన పురోగతిని సాధిస్తుంది. ఈ పెరుగుదల మానవ మూలధనాన్ని నిర్మించడంపై ఆధారపడి ఉంటుంది, ఇవి జ్ఞానం మరియు నైపుణ్యాలు మరియు ప్రజలు వారి జీవితాంతం పొందే ఆరోగ్యకరమైన అలవాట్లు మానవ మూలధన ప్రపంచంలో అతిపెద్ద భాగం. ఇది ఇతర ఆస్తుల కంటే వేగంగా వృద్ధి చెందుతుంది. అయినప్పటికీ మానవ మూలధనం యొక్క సంచిత విలువ వాయు కాలుష్యంతో సహా అనేక ఇతర కారణాలచే ప్రభావితమవుతుంది. వాయు కాలుష్యంతో సహా అనేక కారకాల ప్రభావితమవుతుంది వాయు కాలుష్యం నుండి మానవ మూలధన నష్టాలు ఉత్పాదకత మరియు ఆర్థిక ఉత్పత్తిపై ప్రతికూల ప్రభావానికి దారితీస్తుంది. అనేక రకాల అధ్యయనాలు మానవ మూలధనం వాయు కాలుష్యం యొక్క ప్రభావాన్ని నమోదు చేశాయి. ఈ విధమైన ప్రభావాలు మానసిక శ్రేయస్సు నుండి శారీరక మరియు ఇతర సామర్థ్యాలను ప్రభావితం చేస్తాయి. అవి పేదవారికి దక్కని ఆరోగ్యం, తక్కువ విద్య పనితీరు

అభివృద్ధిలో మొత్తం క్షీణతకు దారితీస్తుంది. అంతేకాకుండా, ఈ ప్రభావాలు అభివృద్ధి చెందుతున్న దేశాలలో మరింత విస్తృతంగా ఉండవచ్చు. ఫలితంగా అవి ఆదేశం యొక్క భవిష్యత్తు, ఆర్థిక అవకాశాలను ముఖ్యమైన ప్రమాదాన్ని కలిగిస్తాయి. అదనంగా చాలా దేశాలు తమ మానవ మూలధన వనరులను సమర్ధవంతంగా నిర్మించడానికి అవసరమైన మౌలిక సదుపాయాలను కలిగి లేవు. ఆర్థిక వృద్ధి మరియు సామాజిక పురోగతిని నడిపించే నైపుణ్యం కలిగిన శ్రామిక శక్తిని ఆకర్షించడానికి, నిలుపుకోవడానికి మరియు అభివృద్ధి చేయడానికి ఇది వారి సామార్థ్యానికి ఆటంకం కలిగిస్తుంది. అధిక ఉత్పాదకత మరియు స్థిరమైన ఆర్థిక వ్యవస్థను సాధించడానికి మానవ మూలధనాన్ని సృష్టించడం, ఉపయోగించడం గురించి బాగా అర్థం చేసుకోవడం అవసరం ఈ అవగాహన ఉత్పాదకత మరియు వ్యక్తులు, కుటుంబాలు మరియు సంఘాల జీవన ప్రమాణాలను మెరుగుపరిచే జోక్యాలను గుర్తించడంలో సహాయపడుతుంది.

20.11 మానవ మూలధన నిర్మాణానికి ఆరోగ్యం ఏ విధంగా మూలం

ఆరోగ్యం మానవ మూలధనానికి ఒక ముఖ్యమైన మూలం మరియు ఇది ఆయా దేశాల ఆరికాభివృద్ధికి ఒక కారకంగా చూపబడుతుంది ఇది సంస్థలు తమ యొక్క బ్యాలెన్స్ షీట్లలో జాబితా చేయలేని ఒక కనిపించని ఆస్తి, కానీ ఇది అధిక విలువను కలిగి ఉంటుంది మరియు యజమానులచే మంచి పెట్టుబడిగా భావించబడుతుంది. ముఖ్యంగా, చరిత్రలో విస్తృత స్థాయిలో ఆదాయంలో పెరుగుదల సాధారణంగా ఆరోగ్యంలో మెరుగుదలతో చేతులు కలిపి ఉంటాయి. వాస్తవానికి ప్రపంచంలోని అనేక పేద దేశాలు ఉష్ణ మండల వ్యాధితో నిండిన ప్రాంతాలలో ఉన్నాయి. ఈ ప్రశ్నకు సమాధానం ఇవ్వడానికి ఒక మార్గం జనాభా పెరుగుదల మరియు ఆరోగ్యం మధ్య సంబంధాన్ని విశ్లేషించడం. ఉదాహరణకు, జనాభా ఆరోగ్యంగా మారితే అది శ్రామిక శక్తిలో వయస్సు మరియు నైపుణ్యాల మిశ్రమాన్ని మారుస్తుంది. ఇది ధరలను మార్చగలదు మరియు వేగవంతమైన ఉత్పత్తి వృద్ధికి దారితీస్తుంది.

ఈ సమస్యను చేరుకోవడానికి మరొక మార్గం ఏమిటంటే, మానవ మూలధనం ఆదాయాన్ని ఎలా ప్రభావితం చేస్తుందో చూడటం. కన్వర్జెన్స్ రిగ్రెషన్‌ల కంటే ఆదాయం పై ఆరోగ్యం యొక్క ప్రభావాన్ని అర్థం చేసుకోవడానికి ఇది మరింత ప్రత్యక్ష మర్గం, ఎందుకంటే జనాభా ఆరోగ్యం మెరుగుదలకు ప్రతిస్పందనగా తలసరి ఆర్థిక ఉత్పత్తి ఎలా మారుతుందో చూస్తుంది. కార్మికుల ఉత్పాదకతను తగ్గించడం మరియు మానవ మూలధనం తరుగుదల ద్వారా ఆరోగ్యం ఆదాయాన్ని ప్రభావితం చేసే కొన్ని ప్రముఖ మార్గాలు. ఉదాహరణకు, ఒక ఉద్యోగికి మానసిక ఆరోగ్య సమస్య ఉన్నట్లయితే మరియు పని చేయలేకపోతే ఇది తక్కువ వేతనాలు లేదా తక్కువ ఉత్పాదక ఉత్పత్తికి దారి తీస్తుంది. ప్రజల వలసల ద్వారా ఆర్థిక వ్యవస్తల వృద్ధికి ఇది కూడా ఒక కారణం కావచ్చు. తరచుగా వ్యక్తులు మంచి ఉద్యోగాలు లేదా అధిక జీతాలను కనుగొనడానికి గ్రామీణ ప్రాంతాలనుండి పట్టణ ప్రాంతాలకు తరలి వెళతారు. ఇది చాలా సాధారణ ధోరణి మరియు పొంద పెట్టుబడి విమానం అని పిలుస్తారు. అదేవిధంగా వలసలతో పాటు, విధ్య ద్వారా ప్రజలు తమ నైపుణ్యాలను మరియు జ్ఞానాన్ని కూడా మెరుగుపరచుకోవచ్చు. విద్యలో పెట్టబడి పెట్టడం ద్వారా వారు తమ వేతలనాలను పెంచుకోవచ్చు మరియు వారి ఉపాధి అవకాశాలను మెరుగుపరుచుకోవచ్చు. అంతేకాకుండా ప్రజలు అనుభవం మరియు శిక్షణ ద్వారా నైపుణ్యాలను కూడా పొందవచ్చును. వారి పనులను మరింత సమర్థవంతంగా నిర్వహించడానికి అనుమతించే

నూతన పద్ధతులు మరియు విధానాలను నేర్చుకోవచ్చును.

20.12. బాల్యం నుండి ఆరోగ్యం మరియు మానవ మూలధనం :

బాల్యంలో పేలవమైన ఆరోగ్యం మానవ మూలధనంపై ప్రభావాన్ని నిరుత్సాహపరుస్తుంది. ఇది ముఖ్యంగా, రెండు కారణాలవలన జరుగుంది. అవి;

- ఒక వ్యక్తి యొక్క శారీరక మరియు అభివృద్ధి చాలావరకు బాల్యంలోనే జరుగుతుంది.
- మానవ మూలధన పెట్టుబడులు ప్రారంభంలోనే ఆర్థిక సిద్ధాంతం బెన్ -పోరాత్ నమూనా తెలియజేస్తుంది. జీవితం నోషనల్‌గా, ప్రారంభ - జీవిత ఆరోగ్యం - మానవ మూలధనానికి తిరిగి - ఆదాయం, ఇది ప్రత్యక్షంగా మరియు పెట్టుబడుల ద్వారా జీవితకాల ఆదాయాన్ని ప్రభావితం చేస్తుంది.

20.13. ఆరోగ్యస్థితి - మానవ మూలధనం యొక్క ముఖ్యమైన అంశం

ఆరోగ్యస్థితి మానవమూలధనం యొక్క ముఖ్యమైన అంశం. సైమన్ కుజ్నెట్స్ (1966) మానవ మూలధనం అభివృద్ధి ఆర్థికవృద్ధి యొక్క లక్షణం మరియు స్థితి అని వాదించింది. ఆర్థిక వృద్ధి మానవ మూలధనానికి వేరుగా అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది, ఇది ఉత్పత్తి మరియు వినియోగం ద్వారా ఆర్థిక వ్యవస్థ సంక్షేమానికి దోహదం చేస్తుంది. కుజ్నెట్స్ (1966 ది ఎంపిరికల్ స్టేటస్ ఆఫ్ హ్యూమన్ క్యాపిటల్ థియరీ: ఎస్టెట్లీ జాండిస్ట్ సర్వే అనే వ్యాసంలో మానవ మూలధనం మరియు ఆర్థిక కార్యకలాపాల మధ్య పరస్పర సంబంధాన్ని అభివృద్ధి చేశారు. మానవ మూలధన సిద్ధాంతం యొక్క ఆధారం ప్రజలు మరియు ఆర్థిక కార్యకలాపాలను మార్కెట్ అందించే వివిధ వస్తువుల మధ్య ఎంపికలకు పరిమితం చేస్తుంది. కానీ ఏకకాలంలో తక్షణ వినియోగం మరియు భవిష్యత్తు సంతృప్తి మధ్య అనేక ఎంపికలను చేస్తుంది. ఈ విషయంలో, విద్య, ఆరోగ్య వ్యయం, వృత్తిపరమైన శిక్షణలాంటివి పెట్టుబడిగా పరిగణించబడతాయి. సంస్థల యొక్క భౌతిక పెట్టుబడులు, వ్యక్తులు స్వయంగా లేదా వారి తరపున కృషి చేయాలి. మానవ మూలధనంలో పెట్టుబడి పెట్టడం అనునది వ్యక్తిగతంగా మరియు సంస్థాగత స్థాయిలో భవిష్యత్ లాభం

20.14 ఆర్థిక వృద్ధిలో మానవ మూలధనం ఆరోగ్యం యొక్క ప్రాముఖ్యత :

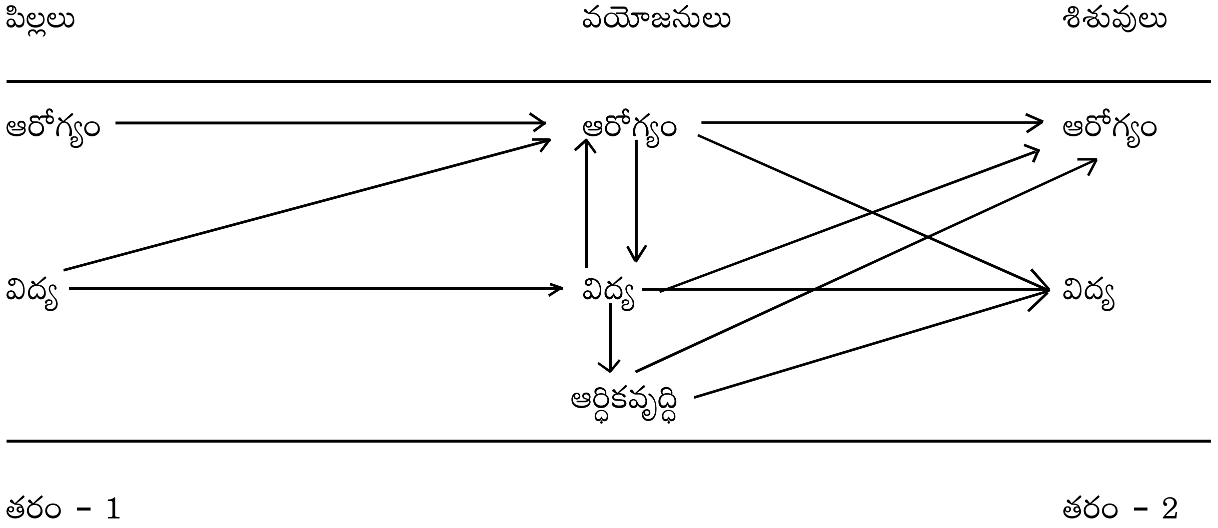
సాధారణంగా చెప్పాలంటే, మానవ మూలధనం ఏర్పడటానికి పెట్టుబడి అవసరం, ముఖ్యంగా, ప్రతి కుటుంబ స్థాయిలో విద్య మరియు శిక్షణలో పెట్టుబడి పిల్లల ఆరోగ్యంపై ఆధారపడి ఉంటుంది. ఆర్థికవృద్ధిని వివరించడానికి ఈ అంశాలు ముఖ్యమైనవి.

విద్య కంటే ఆరోగ్యం ముఖ్యం, పిల్లల ఆరోగ్యం ప్రభావితమైనప్పుడు, తల్లిదండ్రులు ప్రధానంగా ఆరోగ్యంపై పెట్టుబడి పెడతారు మరియు తరువాత విద్యలో పెట్టుబడి పెడతారు. అలాగే ప్రజలు ఆరోగ్యంగా ఉన్నప్పుడు వారు ఏదైనా పనిచేయగలరు. అయితే విద్య పనియొక్క వర్గాలను వేరుచేస్తుంది.

ఆరోగ్యం, విద్య మరియు ఆర్థిక వృద్ధికి మధ్య కారణ సంబంధాలు మానవ మూలధనం ఏర్పడటానికి దోహదపడే విద్యాస్థాయి, తరం నుండి తరానికి ప్రసారం చేయబడుతుంది. దానిని ఈ ప్రక్రియ పరిగణలోనికి తీసుకొనబడుతుంది. అయితే, చదువుకోవల్సిన పిల్లల ఆరోగ్యం ఒక పిల్లవాడు ఆరోగ్య సమస్యలను ఎదుర్కొన్నప్పుడు, అతని / ఆమె కుటుంబం ప్రధానంగా అతని / ఆమె ఆరోగ్యాన్ని మెరుగుపరచడంలో పెట్టుబడిపెడుతుంది.

ఈ క్రింది రేఖ చిత్రం ద్వారా వివరించవచ్చును.

రేఖాచిత్రపటం 20.1



పై రేఖాచిత్రపటం - 20.1లో వివరించిన విధంగా, ఆరోగ్యపరమైన పిల్లవాడు విద్యావంతుడవుతాడు. మరియు చదువుకున్న పిల్లవాడు విద్యావంతులు మరియు విద్యావంతులవుతాడు మరియు చదువుకున్న పిల్లవాడు విద్యావంతులు మరియు ఆరోగ్యవంతమైన వయోజనుడు అవుతాడు. ఎందుకుంటే, అవి ఆహారం మరియు ఆరోగ్యం పై హానికరమైన అలవాట్ల ప్రభావాలను గురించి తెలుసుకుంటుంది. ముఖ్యంగా, ప్రతి చదువుకున్న పిల్లవాడు ఆరోగ్యవంతమైన వయోజనుడు అవుతాడు. కానీ ఆరోగ్యవంతమైన పిల్లవాడు తప్పనిసరిగా విద్యావంతుడైన వయోజనుడు కాలేడు. ఆరోగ్యవంతమైన పిల్లవాడిని మాత్రమే చదివించవచ్చు. ఆరోగ్యవంతమైన వయోజన వ్యక్తి వృత్తిపరంగా అభివృద్ధి చెందగల సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉంటాడు మరియు పనిచేస్తాడు తద్వారా ఆర్థికవృద్ధికి దారితీస్తాడు. అదేవిధంగా, ఆరోగ్యవంతమైన పెద్దలు తరచుగా ఆరోగ్యకరమైన వయోజన వ్యక్తి వృత్తిపరంగా అభివృద్ధి చెందగల సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉంటాడు మరియు పనిచేస్తాడు. తద్వారా అర్తికవృద్ధికి దారితీస్తాడు. అదేవిధంగా, ఆరోగ్యవంతమైన పెద్దలు తరచుగా ఆరోగ్యకరమైన పిల్లలను కలిగిఉంటారు. సమతౌల్య ఆహారపు అలవాట్లతో విద్యావంతులైన పెద్దలు ఆరోగ్యకరమైన పిల్లలను కలిగిఉంటారు. ఆరోగ్యకరమైన మరియు విద్యావంతులైన, కార్మిక శక్తి మరియు కనీసం మధ్యస్థ స్థాయి వేతన సంపాదకుడు మరియు సంపాదించే వ్యక్తి ఆరోగ్యంపై పెట్టుబడి పెడతారు.

అందువలన, తరం-2 ఆరోగ్యవంతమైన మరియు విద్యావంతులైన పిల్లలద్వారా అభివృద్ధి చెందుతుంది. వారు శ్రామికశక్తి ద్వారా వయోజనులుగా మారడం ద్వారా ఆర్థికవృద్ధికి దారితీస్తుంది. మనవ మూలధనం ఆరోగ్యం మరియు విద్య మరియు వృత్తిపరమైన శిక్షణకై నిర్మించబడుతుంది. ఇది ఒక వ్యక్తి యొక్క ఆర్థిక ఉత్పాదకతను పెంచడానికి అనుమతిస్తుంది. ఇది పెరిగిన ఆదాయానికి

దారితీసే అంశం. అందువలన కుటుంబం మరియు సంఘం రెండూ, అలాగే కార్మికులు మరియు యజమానులు, మానవ మూలదనం యొక్క ఆరోగ్యం, విద్య మరియు శిక్షణలో పెట్టుబడి పెట్టాలి. ఇతర పెట్టుబడి మాదిరిగానే, ఈ పెట్టుబడులకు త్యాగాలు అవసరమవుతాయి మరియు భవిష్యత్తులో అదనపు ఆదాయంలో రివార్డ్ చేయబడుతుందని గ్రహించి, త్యాగాలు చేయడానికి ప్రజలు అంగీకరిస్తారు. మనవ మూలధన అభివృద్ధి ఆరోగ్యం మరియు విద్య స్థాయిలతో ముడిపడి ఉంటుంది. అభివృద్ధి చెందిన దేశాలు మానవ మూలధనంలో పెట్టుబడి పెట్టిన ఆర్థిక వనరుల అంశాన్ని పరిగణలోకి తీసుకోవడం కూడా అవసరం మరియు మొత్తం ఆరోగ్యం మరియు విద్యలో పెట్టుబడి నుండి జాతీయ ఆర్థిక వ్యవస్థ వృద్ధిని కొంత కాలం కొనసాగించి ప్రస్తుతం స్థిరమైన ఆర్థిక వృద్ధిని కలిగిఉన్న దేశాలు ఆరోగ్యం మరియు విద్యపై ఎల్లప్పుడూ పెట్టుబడి పెట్టేది అని గ్రహించడం సులభం. జాతీయ ఆర్థిక ధోరణులు మానవ వనరులకు అభివృద్ధిదారుల కోరిక మరియు సామర్థ్యాలను ఆటంకం కలుగచేస్తాయి.

20.15. ఆరోగ్యానికి ప్రాధాన్యత ఇవ్వడానికి ప్రపంచవ్యాప్త ప్రయత్నాలు

ఆరోగ్యానికి ప్రాధాన్యత ఇవ్వడానికి విశ్వ ప్రయత్నాలు దాని బహుముఖ ప్రయోజనాలను గుర్తిస్తూ ప్రపంచ వ్యాప్తంగా ఉన్న సంస్థలు ఆరోగ్య ఫలితాలలో మెరుగుదలలను వేగవంతం చేయడానికి చొరవలను ప్రారంభించాయి. 2018 వ సంవత్సరంలో ప్రపంచ బ్యాంక్ ప్రారంభించిన మానవ మూలధన ప్రాజెక్ట్ ప్రపంచ వ్యాప్తంగా 60 దేశాలకు పైగా మానవ మూలధన నిర్మాణానికి సంబంధించిన సంభాషణలను ప్రోత్సహించింది. ఈ ప్రాజెక్టు ప్రభావం పెంచడానికి ఆరోగ్యం, విద్య మరియు ఆర్థిక కార్యక్రమాలను సమలేఖనం చేయడానికి క్రాస్ సెక్టోరల్ సహకారాన్ని పెంచడానికి దారితీసింది. ప్రపంచ ఆరోగ్య సంస్థ ప్రకారం ప్రపంచ అనుబంధం మానవ మూలధన ఎజెండాలో భాగంగా ఆరోగ్యాన్ని అభివృద్ధి చేయడానికి 06 అధిక దిగుబడి అవకాశాలను సూచిస్తుంది. వాటిని ఈ క్రింది విధంగా వివరించవచ్చును అవి;

- పెట్టుబడులను పెంచడం మరియు వేగాన్ని పెంచడం వ్యయాలతో కూడుకున్న ఆరోగ్య సేవలు మరియు జోక్యాల కోసం నిధులకు ప్రాధాన్యత ఇవ్వడం మరియు విస్తరించడం. నాణ్యత పై దృష్టి కేంద్రీకరించడం, అవకాశాలను పెంచడమే కాకుండా ఆరోగ్య సంరక్షణ నాణ్యత పై ఎక్కువ ప్రాధాన్యత ఇవ్వడం.
- పెట్టుబడి పరిధులను విస్తరించడం, ఇతర రంగాలతో పాటు ఆరోగ్యాన్ని లక్ష్యంగా చేసుకునే సమగ్ర విధానాన్ని ఏర్పాటు చేయడం.
- నూతన ఆవిష్కరణలను స్వీకరించడం, నాణ్యతను మెరుగుపరచడానికి సాంకేతికతను మరియు నూతన పంపిణీ పద్ధతులను ఉపయోగించడం.
- మెరుగైన ఆరోగ్యం కోసం సమాజంలోని అన్ని స్థాయిల, వారికోసం నిమగ్నం చేయడం.

– ఆరోగ్యం మరియు విద్యను సమలేఖనం చేయడం. జాతీయ విద్యా ప్రణాళికలతో పాఠశాల ఆరోగ్య కార్యక్రమాలు మరియు పాఠశాలలను ఏకీకృతం చేయడం.

20.16 ముగింపు

ఉత్పాదకత, అభ్యాసం, మానసిక శ్రేయస్సు మరియు ఆర్థిక వృద్ధిని ప్రభావితం చేసే మానవ మూలధన నిర్మాణంలో ఆరోగ్యం ఒక ప్రాథమిక భాగం. సాక్ష్యం ఆధారిత ఆరోగ్య కార్యక్రమాలలో పెట్టుబడి పెట్టడం వ్యక్తులు మరియు సమాజాలకు స్వల్ప మరియు దీర్ఘకాలిక ప్రయోజనాలను అందిస్తుంది. ఆరోగ్యకరమైన జనాభాను పెంపొందించడం ద్వారా సమాజాలు స్థిరమైన అభివృద్ధిని ప్రోత్సహిస్తాయి. మరియు వారి ప్రజల పూర్తి సామర్థ్యాన్ని సాధించగలవు మానవ మూలధన అభివృద్ధి కోసం జాతీయ మరియు ప్రపంచ ఎజెండాలతో ఆరోగ్యానికి సంబంధించిన పెట్టుబడులపై అనేక రాబడులను హైలెట్ చేస్తుంది. ప్రజారోగ్యాన్ని అభివృద్ధి చేయడంపై దృష్టి సారించిన బలమైన క్రాస్ సెక్టోరల్ సహకారం మానవ మూలధనం మరియు శ్రేయస్సులో గణనీయమైన లాభాలకు దారితీస్తుంది. మానవ మూలధనం ఆర్థిక మరియు సామాజిక సంక్షేమానికి దోహదపడుతుంది. ప్రజలు ఆరోగ్యంగా ఉండాలని కోరుకుంటారు. ఈ అంశం ప్రతి వ్యక్తి యొక్క వ్యక్తిగత ఆలోచన మరియు ప్రవర్తనను సూచిస్తుంది. ఇది ప్రయోజనం లేదా సామాజిక సంక్షేమం యొక్క పనితీరులో సమాజాన్ని ఒక వాదనగా ప్రతిబింబిస్తుంది. ఎందుకంటే ఆరోగ్యకరమైన వ్యక్తులు సమాజానికి ఉపయోగకరంగా ఉంటారు. వస్తువులు మరియు సేవలు వినియోగం ఆరోగ్య స్థాయిని ఎక్కువగా ప్రభావితం చేస్తుంది. వినియోగం నుండి ఉద్భవించిన ఉపాంత ప్రయోజనం పాక్షికంగా ఆరోగ్య స్థితి యొక్క విధి ప్రజలు ఆరోగ్యంగా లేకుంటే వారు ఇతరులు ఉత్పత్తి చేసే వస్తువులు మరియు సేవలను వినియోగించలేరు. ఇది ఆర్థిక మరియు సామాజిక పురోగతికి అడ్డంకిగా ఉంటుంది. మంచి ఆరోగ్యం లేకుండా మార్కెట్లో వస్తువులను వినియోగించడానికి అనుమతించే ఆదాయ ఉత్పత్తి వృత్తిపరమైన అభివృద్ధి కోసం విద్యావ్యవస్థలో పెట్టుబడి వివిధ వ్యాపారాలలో పెట్టుబడి లాంటి ఇతర ఆర్థిక లక్ష్యాలను సాధించవచ్చును. మరో మాటలో చెప్పాలంటే ఆర్థిక మరియు సామాజిక పురోగతికి కావలసిన కార్యకలాపాలు లేదా విధానాలను చేపట్టే వ్యక్తి లేదా సంఘం యొక్క సామర్థ్యానికి చాలా రకాల వస్తువులు మరియు సేవల వినియోగం, ప్రత్యక్ష ఆరోగ్య సేవల వినియోగం ఈ దృగ్విషయానికి పాక్షికంగా మాత్రమే దోహదపడుతుంది. ఎందుకంటే ఆరోగ్య సేవలో వినియోగం వ్యక్తిగత స్థితిని మెరుగుపరుస్తుంది మరియు అవసరాలను కూడా ప్రతిబింబిస్తుంది. ముఖ్యంగా మానవ మూలధన ఏర్పాట్లు మరియు మానవ అభివృద్ధి యొక్క ఆర్థిక మరియు సామాజిక ప్రయోజనాలు అందరికీ తెలుసు. అందువలన, విద్య ఉద్యోగ ఆధారిత వృత్తి విద్యకు ప్రాధాన్యతనిస్తూ ఉండాలి. ప్రపంచంలో శాస్త్రీయ మరియు సాంకేతిక మానవ శక్తి భారతదేశంలో సమృద్ధిగా ఉన్నది. ఉన్నత మరియు సాంకేతిక విద్య కోసం సరిగా వ్యవహరించేలా చేయాలి దీని కొరకు మరిన్ని పాఠశాలలను ప్రారంభించడం,

మౌలిక సదుపాయాలను మెరుగుపరచడం మరియు పాఠశాల స్థాయిలో విద్యా నాణ్యతను మెరుగుపరచడం కూడా అవసరం. సమాజంలోని వివిధ రంగాలలో విద్యా మరియు ఆరోగ్య సేవలు వ్యాప్తి ఏకకాలంలో వృద్ధి చేయాలి. మానవ అభివృద్ధికి విద్యా మరియు ఆరోగ్యం సమగ్రమైనవి అనే ఆలోచన ఆధారంగా మానవ అభివృద్ధి జరుగుతుంది. ప్రజలు తమ జ్ఞానాన్ని చదివి విస్తరింపచేసే సామర్థ్యం ఉన్నప్పుడే వారు గరిష్ఠ ప్రయోజనాలను పొందగలరు. ఇది సురక్షమైన మరియు ఆరోగ్యకరమైన జీవితాన్ని గడపడానికి వీలు కల్పిస్తుంది. విద్యలో పెట్టుబడులు మానవులను మానవ మూలధనంగా మారుస్తాయి. ఇది కార్మిక ఉత్పాదకతను పెంచుతుంది. ముఖ్యంగా భవిష్యత్తు ఆదాయ వనరులను పెంచుతుందని అంచనాతో అధిక పెట్టుబడులు వలన ఈ మెరుగైన కార్మిక ఉత్పాదకత లభిస్తుంది. విద్యలో పెట్టుబడులు, ఉద్యోగ శిక్షణ, ఆరోగ్యం మరియు మానవ మూలధన ఏర్పాటు మూలాలు.

20.17. స్వీయమదింపు ప్రశ్నలు :

I. ఈ క్రింది ప్రశ్నలకు వ్యాసరూపంలో సమాధానం రాయండి.

1. మానవ మూలధన నిర్మాణంలో ఆరోగ్యం యొక్క పాత్రను విశదీకరించండి?
2. మానవ మూలధనం అనగానేమి? మానవ మూలధనం ఆరోగ్యంపై ఏవిధంగా ఆధారపడుతుందో చర్చించండి?
3. మానవ మూలధనం మరియు ఆరోగ్యం గురించి వివరించండి?

20.18 ఉపయుక్త గ్రంథాలు :

1. కుజ్నెట్స్, ఎస్ (1955). : ఆర్థిక వృద్ధి మరియు ఆదాయ అసమానతలు ది అమెరిన్ ఎకనామిక్ సమీక్ష, 45 (1), పి.పి. 1-28
2. లూజెన్‌బర్గ్, జె.స్మిత్, జె.పి. (2005) : చారిత్రకకోణాలలో సాంకేతికత మరియు మానవ మూలధనం. న్యూయార్క్, యు.ఎస్.ఏ:
3. లూకాస్ జూనియర్, ఆర్.ఇ. (1990) : ధనిక దేశాల నుండి పేద దేశాలకు మూలధనం ఎందుకు రావడం లేదు? ది అమెరికన్ ఎకనామిక్ రివ్యూ, 80 (2) పి.పి. 92-96.
4. ముష్కిన్, ఎస్.జె. (1962) : ఆరోగ్యం పెట్టుబడి. జర్నల్ ఆఫ్ పొలిటికల్ ఎకానమీ, 70 (5). పి.పి. 129 -157.
5. షుల్ట్జ్, టి.డబ్ల్యూ (1961) : మానవ మూలధనంలో పెట్టుబడి. అమెరికన్ ఎకనామిక్ రివ్యూ, ఎస్.(ఐ), పి.పి. 1-17.

డా॥ షేక్ అమీర్

(404EC21)

M.A. DEGREE EXAMINATION
Fourth Semester
Economics

Paper IV – ECONOMICS OF INFRASTRUCTURE

Time: Three hours **Maximum: 70 marks**

Answer any FIVE of the following questions
All questions carry equal marks

1. Analyse the Infrastructure and Economic Development?
   మౌలిక సదుపాయాలు మరియు ఆర్థిక అభివృద్ధిని విశ్లేషించండి?

2. Write about the Social and Physical Infrastructure?
   సామాజిక మరియు భౌతిక మౌలిక సదుపాయాల గురించి వ్రాయండి?

3. Explain the role of Transport in Economic Development?
   ఆర్థికాభివృద్ధిలో రవాణా పాత్రను వివరించండి?

4. Critically explain the Individual Models of Transport?
   వ్యక్తిగత రవాణా నమూనాలను విమర్శనాత్మకంగా వివరించండి?

5. Discuss the Importance and Problems of Telephone Industry and Postal Services in India?
   భారతదేశంలో టెలిఫోన్ పరిశ్రమ మరియు పోస్టల్ సేవల ప్రాముఖ్యత మరియు సమస్యలను చర్చించండి?

6. Explain the Thermal, Hydel and Nuclear Power Plants?
   థర్మల్, హైడల్ మరియు న్యూక్లియర్ పవర్ ప్లాంట్లను వివరించండి?

7. Critically analyse the Problems of Indian Educational System?

   భారతీయ విద్యా వ్యవస్థలోని సమస్యలను విమర్శనాత్మకంగా విశ్లేషించండి?

8. Examine the New Educational Policy in India?
   భారతదేశంలో కొత్త విద్యా విధానాన్ని పరిశీలించండి?

9. Critically explain the Health Crisis in India?
   భారతదేశంలో ఆరోగ్య సంక్షోభాన్ని విమర్శనాత్మకంగా వివరించండి?

10. Analyse the National Rural Health Mission?
    జాతీయ గ్రామీణ ఆరోగ్య మిషన్‌ను విశ్లేషించండి?