१

पर्यावरणीय अर्थशास्त्राची ओळख - १

घटक रचना :

१.० उद्दिष्ट्ये

१.१ प्रस्तावना

१.२ पर्यावरणीय अर्थशास्त्राची व्याख्या

१.३ पर्यावरणीय अर्थशास्त्राची वैशिष्ट्ये

१.४ पर्यावरणीय अर्थशास्त्राच्या विकासाचे महत्वाचे टप्पे

१.५ पर्यावरणीय अर्थशास्त्राचा आधार

१.६ पर्यावरणीय अर्थशास्त्राचे स्वरूप

१.७ पर्यावरणीय अर्थशास्त्राची व्याप्ती

१.८ पर्यावरणीय अर्थशास्त्राचे महत्व

१.९ पर्यावरण आणि अर्थव्यवस्था

१.१० सारांश

१.११ प्रश्न

१.१२ संदर्भ

munotes.in

१.० उद्दिष्ट्ये

१. पर्यावरणीय अर्थशास्त्राचा अर्थ,स्वरूप आणि व्याप्ती समजून घेणे.

२. पर्यावरणीय अर्थशास्त्राचे महत्व जाणून घेणे.

१.१ प्रास्ताविक

पर्यावरणीय अर्थशास्त्राची उत्पत्ती १९६० च्या दशकात झाली जेव्हा औद्योगिकीकरणाच्या विकासाने झेप घेतली होती.पाश्चिमात्य देशांमध्ये औद्योगिकक्रियेतून होणारे प्रदूषण ही वाढत्या चिंतेची बाब बनली होती. पर्यावरणीय समस्या वरील वाढत्या चिंतेमुळे पर्यावरणीय अर्थशास्त्र हा विषय वर्तनमान शतकात एक व्यापक अभ्यास विषय म्हणून विकसित होत आहे. पर्यावरण अर्थशास्त्र अलीकडच्या काळात उदयास येण्याचे मुख्य कारण म्हणजे

मानवी समजाच्या दीर्घकालीन पर्यावरणाकडे पाहण्याचा बदलेला दृष्टीकोण हे आहे. पर्यावरण अर्थशास्त्र ही अर्थशास्त्राची एक उपशाखा आहे. या मध्ये आर्थिक तत्वांचे आपयोजन करून नैसर्गिक पर्यावरणाच्या संबधातील मानवी वर्तवणूक व प्रवृती यांच्याशी निगडीत आर्थिक बाजूंचा अभ्यास केला जातो. मानवाचे पर्यावरणाचे संबध का आणि कसे आहेत , पर्यावरणीय साधन सामग्रीचा उपयोग व त्याचे व्यस्थापन कसे केले जाते , मानवी व्यवहारांचा पर्यावरणावर काय परिणाम होतो या बाबतीत पर्यावरणीय अर्थशास्त्रात चर्चा केली जाते.

१.२ पर्यावरणीय अर्थशास्त्राची व्याख्या

१) "पर्यावरण आणि आर्थिक विकास यामधील आंतर संबधांचा अबयास ज्या अर्थशास्त्राच्या शाखेत केले जातो त्याला पर्यावरणीय अर्थशास्त्र असे म्हणतात."

२) "पर्यावरणीय अर्थशास्त्र हे प्रदूषण, नवीकरणक्षम व अनवीकरणक्षम नैसर्गिक संसाधने वापरण्याचा दर, सजीवांच्या प्रजाती व संसाधनाचे संवर्धन इ. पर्यावरणीय घडामोडींचे अर्थ्क विश्लेषण करणे आणि पर्यावरणीय साध्ये प्राप्त करण्यासाठी धोरणाची निवड करणे यांच्याशी निगडीत आहे."-D.W. Pearce (1976)

"Environmental economics brings the discipline of economics analysis to environmental issues such as pollution, the rate of use of renewable and non-renewable natural resources, conservation of living species and resources and the choice of policy to achieve environmental ends." D.W. Pearce (1976)

३) पर्यावरणीय अर्थशास्त्रात बाजारपेठ निर्मित प्रदूषणाच्या अतिरिक्त उत्पादनाचा समावेश होते. (किंवा नैसर्गिक जगाला मिळणाऱ्या बाजारपेठ यंत्रणेची आपुऱ्या संरक्षणामुळे जे निर्माण होते."-Charles Kolstad (2000).

"Environmental economics involves questions of excessive production of pollution by the market (or insufficient protection of nature world due to market failure.)"- Charles Kolstad (2000)

१.३ पर्यावरणीय अर्थशास्त्राची वैशिष्ट्ये

१) पर्यावरणीय अर्थशास्त्र अर्थशास्त्राची अलीकडेच उदयास आलेली एक उपशाखा असून ती पर्यावरण आणि आर्थिक घडामोडी यांच्यातील आंतर संबध आणि आंतर क्रिया यांच्याशी निगडीत आहे.

२) पर्यावरणीय अर्थशास्त्र हे बाजारपेठेत उपलब्ध नसणाऱ्या किंवा असल्यास अपूर्ण बाजारपेठेत उपलब्ध आहे अशा सार्वजनिक वस्तूंशी संबधित आहे.निसर्ग निर्मित अशा वस्तु व सेवा ज्यांच्यासाठी बाजारपेठ यंत्रणा उपलब्ध असते. पर्यावरणीय अर्थशास्त्रात त्यांचा विचार केला जातो.

३) व्यक्तींच्या अथवा व्यक्ति समुहाच्या व संघटनाच्या कृतीशी संबधित बहयतेचा पर्यावरणीय अर्थशास्त्रामध्ये विचार केला जाते.

४) उत्पादनासाठी लागणारी अडणे निर्माण करण्याची क्षमता व उत्पादन प्रक्रियेत निर्माण होणाऱ्या टाकाऊ पदार्थांचे शोषण करण्याची पर्यावरणाची क्षमता मर्यादित असते. पर्यावरणाच्या मर्यादित क्षमतेचा विचार पर्यावरणीय अर्थशास्त्रात केला जातो.

५) पर्यावरणीय अर्थशास्त्रात कल हा घटक महत्वपूर्ण भूमिका बाजवतो. कळानुसार निर्णय आणि आंतर पिढी समानता याबाबींचा विचार केला जातो.

६) मानव आणि पर्यावरण यांच्यातील परस्पर संबध व आंतर क्रिया यांची आर्थिक बाजू पर्यावरणीयअर्थशास्त्रात तपासली जाते.

१.४ पर्यावरणीय अर्थशास्त्राच्या विकासाचे महत्वाचे टप्पे

पर्यावरणीयअर्थशास्त्राची वाढ आणि विकास होण्यासाठी महत्वाचे टप्पे पुढील प्रमाणे:

१९९० आणि त्या नंतरच्या काळात पर्यावरणीय घटकांचे सैद्धांतिक आणि उपयोजित अर्थशास्त्रीय दृष्टीकोणातून पर्यावरणीयअर्थशास्त्राचे विश्लेषण करण्यास सुरवात झाली.

अ.क्र.	वर्ष	तपशील
१)	१९७२	स्टोकहोम येथे मानवी पर्यावरणावर एका परिषदेचे आयोजन करण्यात आले. या परिषदेमुळे पर्यावरणाची गुणवत्ता आणि त्याबद्दल आंतरराष्ट्रीय पातळीवर जाणीव र्माण झाली.
२)	१९८७	ब्रड्टलंड आयोगाच्या 'our common future' या अहवालात शाश्वतविकासाची(Sustainable development) संकल्पना सर्वप्रथम मांडली गेली .
३)	१९९२	जागतिक बँकेच्या अहवालात' विकास आणि पर्यावरण आणि जेता-जेता धोरण' (win-win policies) यासाठीच्या संधी यावर प्रकाश टाकण्यात आला.
४)	१९९२	जागतिक पर्यावरण निधी (Global Environment Fund -GEF) तयार करून जैव विविधता संरक्षण , हरित गृह वायुचा प्रभाव कमी करणे, ओझोन स्तराचे संरक्षण या साठी या निधीचा वापर करण्यात आला.
५)	१९९२	रिओ दि जानेरीओ या ठिकाणी पर्यावरण आणि विकास (Earth Summit) परिषदेचे आयोजन. या परिषदेतील सूचने नुसार United Nations Statistics Division (UNSD) यांनी १९९३ मध्ये 'Integrated Environmental & Economic Accounting' या शीर्षकाची हस्त पुस्तिका प्रकाशित केली.

६)	१९९२	'जीवशास्त्रीय विविधता करार' करण्यात आला. त्यामध्ये जैव विविधतेचे संवर्धन करण्याची गरज व्यक्त करण्यात आली.
७)	१९९३	आंतरराष्ट्रीय पर्यावरण आणि विकास संस्थे मार्फत (IIED)वन संसाधन लेखांकन व्यवस्थेची निर्मिती करण्यात आली.
८)	१९९३	संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम जागतिक संवर्धन व पाहणी केंद्र (United Nations Environment Programme World Conservation & Monitoring Center (UNEP-WCMC)) या संस्थेची निर्मिती करण्यात आली.

१.५ पर्यावरणीय अर्थशास्त्राचा आधार

मानव आणि पर्यावरण यांचा अतिशय निकटचा संबध आहे .उपलब्ध असलेल्या नैसर्गिक संसाधने दुर्मिळ असल्याने अर्थशास्त्रीय तत्वानुसार मानवाकडून त्यांचा वापर केला जातो. पर्यावरणीय समस्या का उद्भभवतात ? आणि या समस्यावरील पर्याप्त उपाय काय असू शकता याचा विचार पर्यावरण अर्थशास्त्रात केला जातो. पर्यावरणीय धोरण आखताना पर्यावरणीय समस्यांच्या असेच त्याच्यावरील उपायांच्या आर्थिक बाजूंचा प्रामुख्याने विचार केला पाहिजे. पर्यावरणीय धोरणासंबधीच्या सर्व प्रश्नांची उत्तरे पर्यावरणीय अर्थशास्त्रातच सापडतील अशी नाही ताटी अनेक समस्यावरील उत्तरांसाठीचा तो एकमेव स्त्रोत असेल. सर्व पर्यावरणीय समस्या या दुर्मिळतेच्या प्रश्नांशी निगडीत आहेत. पर्यावरणीय समस्या सोडवियसाठी मूलभूत अर्थशास्त्रीय तत्त्वांचा उपयोग होऊ शकतो. जारी पर्यावरणीय वस्तु व सेवांसाठी बाजारपेठ यंत्रणा उपलब्ध नसली ताई या वस्तु व सेवांचे मूल्य ठरविण्यासाठी अर्थशास्त्रीय तत्वांचा उपयोग केला जाऊ शकतो . उदा. स्वच्छ हवा या वस्तूवर कोणाचीही मालकी नसते.पण स्वच्छ हवेसाठी या वातावरणात टाकाऊ पदार्थ न सोडण्याची गरज असते. किंबहुना हे घटक वातावरणात कमीत कमी मिसळतील याची खघेणे आवश्यक आहे. पर्यावरणीय अर्थशास्त्र हे स्पष्ट करते की, दुर्मिळ संसाधनाच्या वाटपात आर्थिक कार्यक्षमतेची संकल्पना काशी आणली जाऊ शकते?

पर्यावरणीय अर्थशास्त्राच्या वस्तुनिष्ठ पर्यावरणीय अर्थशास्त्र आणि आदर्शनिष्ठ पर्यावरणीय अर्थशास्त्र अशा दोन प्रमुख शाखा आहेत.

वस्तुनिष्ठ पर्यावरणीय अर्थशास्त्रात (Positive Environmental Economics) पर्यावरणीय वस्तू आणि सेवांच्या उपभोग व उत्पादनावर आर्थिक घटकांचा होणारा परिणाम सूक्ष्म आणि स्थूल अर्थशास्त्रीय सिद्धांताच्या आधारे स्पष्ट केला आहे याचे स्वरूप वरणंत्मक व अनुमानात्मक आहे.

आदर्शनिष्ठ पर्यावरणीय अर्थशास्त्रात (Normative Environmental Economics) पर्यावरणाच्या संरक्षण व संवर्धंनासाठीकाय केले पाहिजे? याचे विवेचन केल जाते. पर्यावरणीय वस्तु व सेवांचा सामाजिकदृष्ट्या युक्ततम (Socially Optimum) ऊयापयोग होण्यासाठी कल्याणकारी अर्थशास्त्रातील तत्वांचा आधार घेतला जातो. वर्तमान काळातील

munotes.in

आणि भविष्य काळातील लोकांचे निव्वळ सामाजिक कल्याण महत्तम करण्यासाठी यात कल्याणकारी अर्थशास्त्राच्या सिद्धांताचा आधार घेतला जातो.

१.६ पर्यावरणीय अर्थशास्त्राचे स्वरूप

पर्यावरणीय समस्यांचे स्वरूप मिश्र आणि गुंतागुंतीचे असते.पर्यावरणीय अर्थशास्त्रात या समस्यांचे विश्लेषण करण्याचा प्रयत्न केला जातो. या मुळेच पर्यावरणीय अर्थशास्त्र हे नैसर्गिक शस्त्र बरोबरच विविध सामाजिक शस्त्रांचेही प्रतिनिधित्व करते. पर्यावरणीय अर्थशास्त्राचे स्वरूप खालील प्रमाणे सांगता येईल.

१) पर्यावरणीय अर्थशास्त्र- एक सामाजिक शास्त्र:

पर्यावरण अर्थशास्त्र हे प्रदूषण व नैसर्गिक संसाधनांच्या आर्थिक आणि व्यस्थापकीय बाबींशी निगडीत आहे. पर्यावरणीय अर्थशास्त्र एक सामाजिक विज्ञान म्हणून मानवी वर्तवणूक व त्याचे पर्यावरणाशी असलेले संबध यांचाशी निगडीत आहे. पर्यावरणीय अर्थशास्त्र मानवी जीवनावर प्रदूषणाचा काय परिणाम होतो ? तसेच योग्य प्रकारे संसधांचा राष्ट्रीय वापर सुचविते जेणे करून सामाजिक कल्याणात वृद्धी अथवा सामाजिक खर्चात कपात होऊ शकेल.

२) पर्यावरणीय अर्थशास्त्र- एक आंतर विद्याशाखीय दृष्टिकोण :

पर्यावरणीय समस्यांचा आणे विद्या शाखांची संबध येतो आणि त्याच्यावर मार्ग काढण्यासाठी आंतर विद्याशाखीय दृष्टिकोणाची आवश्यकता असते. पर्यावरणीय अर्थशास्त्रात जीवशास्त्र, प्राणिशास्त्र, पर्यावरणीय विज्ञान, भौतिक शास्त्र, नीतीशास्त्र, तत्वज्ञान , मानववंशशास्त्र या सारख्या अनेक विषयांचे एकत्रिकरण आहे. अर्थशास्त्र , समाज शास्त्र , मानव वंश शास्त्र यांसारखी अनेक सामाजिक शास्त्रे पर्यावरणीय समस्यांची योग्य ओळख, नियोजन आणि व्यवस्थापन यांसाठी प्रतिबंधक सडणे पुरवितात.

३) पर्यावरणीय अर्थशास्त्र- वास्तववादी आणि आदर्शवादी संबधित पैलू:

वास्तववादी अर्थशास्त्र अर्थव्यस्थेच्या मूल्यांशी संबधित असून त्यामध्ये ‘ ते काय आहे ? हे सांगते तर आदर्शवादी अर्थशास्त्रात’ काय घडले पाहिजे?’हे स्पष्ट करते. पर्यावरणीय अर्थशास्त्राच्या अभ्यासामध्ये दोन्ही बाबींचा समावेश गेला जातो. करण पर्यावरणीय अर्थशास्त्र हे वैज्ञानिक सिद्धांत आणि कल्याणकारी अर्थशास्त्राच्या वापरावर आधारित आहे.

४) पर्यावरणीय अर्थशास्त्र हे सूक्ष्मलक्षी आणि समग्रलक्षी या दोन्ही पैलूंवर कार्य करते. उदा . एखाद्या ठीकणी शुद्ध हवा माइयल्त नाही या समस्येची सोडवणूक करण्यासाठी सूक्ष्म पातळीवर त्या ठिकाणचे नोयोजन केल अजते तर जागतिक तापमानवाढ या समस्याचे सोडवणूक हे समग्र पातळीवरील नियोजन पर्यावरणीय अर्थशास्त्रात केल जाते.

५) पर्यावरण अर्थशास्त्र - स्थिर व गतिमान दृष्टीकोणातून विचार :

अर्थशास्त्रज्ञानी पर्यावरणास अथ्र्क कल्याण हा स्थिर दृष्टीकोण लागू केला आशे तर जंगले, खनिजे, जीवाश्म इंधन आणि जलसंपदा यासाठी गतिशील दृशोकोण लागू केला आहे.

६) *पर्यावरण अर्थशास्त्र मुख्य उद्देश-*

आर्थिक विकास आणि पर्यावरणाची गूणवत्ता टिकविणे हा आहे. या उद्देशासाठी शाश्वत विकाससद्य करणे तसेच पर्यावरणातील हानिकारक आर्थिक व सामाजिक क्रियांवर नियंत्रण ठेवण्यासाठी शासन कर, अनुदान, पर्यावरणीय मानके व कोटा यासारख्या साधनांचा उपयोग करते.

७) अर्थव्यसठा आणि पर्यावरण यांचा संबध :

अर्थव्यवस्थेतील पर्यावरणाच्या ऱ्हासाला आर्थिक क्रियेतील कारणीभूत घटक आणि पर्यावरणीय घटकांवर आर्थिक विकासाचे परिणामचे मुल्यांकन याचा संबधित विचार केला जातो.

८) पर्यावरणीय अर्थशास्त्राचा केंद्र बिन्दु –

कल्याणकारी दृष्टीकोण: शाश्वत विकासाच्या माध्यमातून सामाजिक आणि आर्थिक कल्याण करणे या उद्देशाने पर्यावरणीय अर्थशास्त्र पर्यावरणीय धोरणांच्या माध्यमातून पर्यावरण प्रदूषणावर नियंत्रण ठेवण्यावर भर दिला जातो.

९) पर्यावरणीय आर्थिक मूल्य ठरविणे:

पर्यावरणाचे मूल्य लक्षात न घेता आर्थिक विकासात जी वाढ केली जात असते आणि त्याचा परिणाम म्हणून पर्यावरणीय समस्या निर्माण होत असतात. पर्यावरणीय संसाधने मानवाला उपयुक्त आहेत की नाही यासाठी पर्यावरणीय नैसर्गिक संसाधानाचे आर्थिक मूल्ये ओळखण्याची प्रक्रिया महत्वाची आहे. जंगल,पाणी,जमीन इ. मर्यादित स्त्रोत्रांना आर्थिक मूल्य देऊन त्याचे जतन करण्याचा प्रयत्न केला जातो.

१.७ पर्यावरणीय अर्थशास्त्राची व्याप्ती

सध्याचा वाढत्या प्रदूषणाच्या काळात आणि जगभरात पर्यावरणाचा ऱ्हास होत असताना पर्यावरणीय अर्थशास्त्र ही अर्थशास्त्राची महत्वाची नवी उपशाखा म्हणून उदयास येत आहे. ही शाखा अर्थशास्त्राच्या सिद्धांतांचा उपयोग करून मानव पर्यावरणाशी विशिष्ट प्रकारची आंतर क्रिया करत असतो? ते पर्यावरणातील साधन सामग्रीच कॅश प्रकार उपयोग करतो? आणि तिचे व्यस्थापन करतो का? मानवाच्या उद्योशीलतेचा पर्यावरणावर होतो का? हे शोधण्याचा प्रयत्न केला जातो. पर्यावरणीय अर्थशास्त्राचीव्याप्ती विस्तृत आहे आणि त्यामध्ये खालील बाबींचा अभ्यास केला जातो.

१) पर्यावरण – एक सार्वजनिक वस्तु :

पर्यावरणीय वस्तूंना सार्वजनिक वस्तु संबोधले जाते. या वस्तु एकाच वेळी अनेक व्यक्तीकडून उपभोगल्या जाऊ शकतात. पर्यावरणीय संसाधनाचा वापर करण्यापासून कोणालाही वागळे जाऊ शकत नाही. याच कारणामुळे पर्यावरणीय वस्तूंच्या बाबतीत बाजार यंत्रणा निष्क्रिय असते. उदा. स्वच्छ हवा , सूर्य प्रकाश , जैव विविधता आणि नैसर्गिक सौदर्य इ. या बाबींसाठी बाजार यंत्रणा उपलब्ध असत नाही. पर्यावरणीय वस्तु या सर्व समाजाच्या मालकीचा असतात. शुद्ध सार्वजनिक वस्तूं पैकी जैवविविधता , ओझोन वायूचे संरक्षण या पर्यावरणीय सार्वजनिक वस्तु आहेत. याचे अध्ययन पर्यावरणीय अर्थशास्त्रात केले जाते.

२) बाजार अपयश:

बाजार अपयश म्हणजे जेथे स्त्रोत पुरेसे वाटप करण्यास बाजार अपयशी ठरतो. साधन सामग्रीचे कार्यक्षमपणे वाटप करण्याचे ध्येय सद्य होत नसेल तर त्याला बाजार अपयश असे म्हणतात. जेव्हा सार्वजनिक वस्तु असतात तेंव्हा उपभोग बिगर स्पर्धेचा असतो या स्थितीत बाजार अपयशी ठरतो. बाजारपेठ अपयशामुळे पर्यावरणीय समस्या निर्माण होतात. निसर्ग निर्मित अशा वस्तु व सेवा ज्यांच्यासाठी बाजारपेठ उपलब्ध नसते. पर्यावरणीय अर्थशास्त्रात त्यांचा विचार केला जातो. पर्यावरणीय संसाधने ही सार्वजनिक वस्तु असल्याने बाजार अपयश निर्माण होते. शुद्ध हवा,स्वच्छ पाणी, जैवविविधता या साठी बाजार पेठ उपलब्ध नाही त्यामुळे त्याचे मूल्य ठरविणे कठीण आहे. ज्यांना विशिष्ट बाजारपेठ नाही किंवा ज्यांची बाजारपेठ अपरिपक्व आहे असा सार्वजनिक तसचे सामूहिक मालमत्ता अभ्यास पर्यावरणीय अर्थशास्त्रात केला जातो. हवा शुद्ध राखण्यासाठी वायु प्रदूषणास प्रतिबंध करणे अपरिहार्य असते.

३) बहयता:

अनेक आर्थिक वस्तु व सेवाच्या उपभोग आणि उत्पादनामध्ये विशेषत:एखाद्या व्यक्तीचा किंवा उद्योग संस्थेच्या आर्थिक कृतीचा जेनवा इतरांवर परिणाम होतात तेंव्हा बहयता निर्माण होते. जर आर्थिक क्रियातुन बाह्यखर्च निर्माण होत असेल तर नकारात्मक बहयता निर्माण होते. उद्योगामुळे जल प्रदूषण होऊन नदी, समुद्रातील वनस्पती , पाणी व इतर जीवांना धोका निर्माण झाल्यास नकारात्मक बहयता निर्माण होते. नकारात्मक बहयता निर्माण झाल्यास सरकारने हस्तक्षेप करून योग्य योजना करणे अपरिहार्य आहे.

४) शाश्वत विकास:

सन १९८७ च्या ब्रड्टलंड आयोगाच्या '**Our Common Future**'या अहवालात शाश्वतविकासाची(Sustainable development) संकल्पना सर्वप्रथम मांडली गेली . रिओ दि जानेरीओ येथे १९९२ मध्ये झालेल्या 'Earth Summit' मध्ये शाश्वत विकासाचे मापन या विषयाला उत्तेजन मिळाले. भविष्यकालीन पिढ्यांच्या त्यांच्या स्वत: च्या गरजा पूर्ण करण्याच्या क्षमतेशी कोणतेही तडजोड न करता वर्तमान गरजा पूर्ण करणे म्हणजे शाश्वत विकास होय. शाश्वत विकासात भविष्यकालीन गरजांच्या संदर्भात सध्याच्या विकासाचा विचार केला जाते. संसाधंनाचा अतिरेक वापर झाला तर भावी पिढ्यांसाठी

अनेक समस्या निर्माण होऊ शकतात. म्हणून शाश्वत विकासाच्या संकल्पनेत संसाधनाच्या शाश्वत उपयोगावर भविष्यकालीन पिढ्यांच्या गरजांवर विचार करून जोर दिला जातो. शाश्वत विकासासाठी पर्यावरणीय घटक, आर्थिक घटक, सामाजिक घटक आणि मानवी घकांचा विचार करावा लागतो. पर्यावरणाचे रक्षण आणि जतन करणे यासाठी विविध शाश्वत पद्धतींचा विकास आणि अंमलबाजवणी ही पर्यावरणीय अर्थशास्त्राचा अभ्यास विषय आहे.

५) पर्यावरणीय मूल्यांकन:

पर्यावरणीय मूल्यांकन या संज्ञेत नैसर्गिक स्त्रोत आणि पर्यावरणीय मालमत्ता ,संसाधने आणि सुविधा यांचे अंदाजे मूल्ये ठरविणे. नैसर्गिक स्त्रोत आणि पर्यावरणीय संसाधने आणि सुविधा याच्यासाठी कुठलीही बाजारपेठ नसल्यामुळे तसेच त्याचा वापर करताना बहयतांचा परिणाम होत असल्यामुळे त्यांचे अचूक आर्थिक मूल्य निश्चित करणे गरजेचे असते. पर्यावरणीय मूल्यांकन आणि लेखांकन यासाठी उपयुक्त ठरू शकते.नैसर्गिक संसाधने आणि पर्यावरणीय सुविधा यांचे आर्थिक मूल्य निश्चित करणे हे ए क अवघड आणि जटिल काम आहे .पर्यावरणीय मूल्यांकनासाठी बाजार मूल्यांकन पद्धत, आकस्मिक मूल्यांकन पद्धत , प्रवास खर्च पद्धत, सुखात्मकपद्धत इ. वापर केला जातो.

६) पर्यावरणीय धोरणे आणि मानके:

पर्यावरणीय अर्थशास्त्रात पर्यावरणीय धोरणांच्या आर्थिक परिणाम आणि प्रभावांचा अभ्यास केला जातो. पऱ्यावरणाचे संवर्धन आणि जन करण्यासाठी धोरणकर्त्यांना योग्य पर्यावरणीय धोरणे ठविण्यासाठी असेच विद्यमान किंवा प्रस्तावित धोरणे आणि मानकांचे परिणाम याचा अभ्यास केला जातो. बाजार पेठेतील कार्यपद्धतील दोषांमुळे पर्यावरणाचा ऱ्हास आणि प्रदूषण यात जी भर पडते त्या संबधी जी धोरणे राबविली जातात .त्यांचे फायदे आणि तोटे समजावून घेण्यात पर्यावरणीय अर्थशास्त्राचे लक्ष बरेचसे केन्द्रित झालेले असते.

७) आंतरराष्ट्रीय सहकार्य आणि पर्यावरणीय करार:

वर्तमान काळात पर्यावरण प्रदूषण आणि असंतुलन ही विश्वव्यापी स्वरूपाची समस्या बनली आहे. संपूर्ण जगत पर्यावरणाच्या अवनती विषयी विचारविनिमय आणि चिंतन केले जात आहे. स्थानिक, प्रादेशिक, राष्ट्रीय आणि आंतर राष्ट्रीय स्तरावर धोरणे अंमलात आणण्यासाठी अनेक अल्पकालीन आणि दीर्घकालीन योजनांचा आराखडा करून आंतरराष्ट्रीय पातळीवर अनेक सहकार्यपूर्ण करार केले जात आहे. आंतरराष्ट्रीय पातळीवर पर्यवरणीय करार विविध राष्ट्रांद्वारे स्वाक्षरीकृत आहेत आणि ही राष्ट्रे त्यांच्या अंमलबजावणीत एकमेकांत सहकारी कराईत आहेत.

८) आर्थिक सिद्धांत आणि पर्यावरणीय समस्येचे निराकरण:

पर्यावरणीय धोरण कर्त्यांना पर्यावरणीय समस्यांच्या अर्थशास्त्रीय पाइळूंची जाणीव होण्यासाठी आणि त्या समस्या सोडविण्यासाठी धोरणे आखण्यासाठी आर्थिक सिद्धांताचे उपयोजन केले जाते. पर्यावरणीय समस्यांचे विश्लेषण करण्यासाठी आणे आर्थिक संकल्पना, साधने आणि सिद्धांतांचे उपयोजन केले जाते. जसे उपभोक्त्याचे संतोषाधिक्य,

बहयता, पॅरटो पर्याप्तता निकष, संधी त्याग खर्च, पर्यावरणीय कुझनेट वक्र , खर्च-लाभ विश्लेषण, कोस प्रमेय इ.

९) मालमत्ता हक्क आणि पर्यावरणीय अर्थशास्त्र:

पर्यावरणीय अर्थशास्त्राच्या संदर्भात 'मालमत्ता हक्क' ही संकल्पना पर्यावरणीय संसाधने वापरणे आणि हस्तांतरित करणे यासाठी वापरली जाते. पर्यावरणाकडे तसेच त्याच्या वापराकडे आणि नियोजनाकडे पाहण्याचा लोकांचा दृष्टीकोण ठरविण्यात आणि त्यांच्या वर्तवणुकीस दिशा देण्यात मालमत्ता हक्क महत्वपूर्ण भूमिका बाजवतो. सर्वसामन्यात: र्यावरणीय संसाधनांच्या मालमत्ता विषयकहंक्कांची स्पष्ट व्याख्या न केली गेल्यामुळे किंवा तिचा पूर्णत: आभास असल्यामुळे अशा संसाधनांची उधळपट्टी, ऱ्हास आणि प्रदूषण होत आहे. हवा प्रदूषण, नद्या, तळी आणि इतर जलसाठे प्रदूषण तसेच सामाईक चाराऊ कुरणे ओसाड होणे ही सर्व मालमत्ता विषयक हक्कांसंबधी स्पष्टतेचा अभाव असल्यमुले निर्माण होणाऱ्या समस्यांची उदाहरणे आहेत. कोस प्रणित मालमत्ता हक्क प्रमेयात प्रदूषणाच्या समस्येवर मात करण्यासाठी मालमत्ता हक्क निश्चित करून त्यांचा कसा वापर करता येईल याचे परीक्षण केले आहे.

१.८ पर्यावरणीय अर्थशास्त्राचे महत्व

१) मुलभूत आर्थिक तत्वाद्वारे पर्यावरणीय समस्या सोडविणे :

पर्यावरणीय अर्थशास्त्र पर्यावरणीय समस्याच्या सोडवणूक करण्याशी संबंधित आहे. पर्यावरणीय समस्या सोडविण्यासाठी मुलभूत अर्थशास्त्रीय तत्वांचा उपयोग होऊ शकतो जरी पर्यावरणीय वस्तू आणि सेवांसाठी बाजारपेठ यंत्रणा उपलब्ध नसली तरी या वस्तू आणि सेवांचे मूल्य ठरविण्यासाठी अर्थशास्त्रीय तत्वांचा उपयोग केला जातो.उदाहरणार्थ,स्वच्छ हवा यासाठी वातावरणात टाकाऊ पदार्थ व विषारी घटक कामित्न कमी [प्रमाणात मिसळतील याची खबरदारी घ्यावी लागेल. तसेच स्वच्छ उर्जासाठी अनेक पर्याय उपलब्ध आहेत जसे की कार्बन उत्सर्जनावर मर्यादा घालणे अथवा कार्बन उत्सर्जनावर प्रमाण-आधारित कर लावणे किंवा प्रदूषण कमी करणाऱ्या कंपन्यांना कर सवलत (अनुदान) देणेयासारखे प्रोत्साहन-आधारित उपाय अवलंबणे इत्यादी. आर्थिक प्रोत्साहन आणि पर्यावरणविषयक धोरणे आणि नियमांचे गंभीर मूल्यांकन करणे महत्त्वपूर्ण आहे. पर्यावरणीय धोरणांची आखणी करतानादेखील, आर्थिक प्रोत्साहनाचे प्रभावीपणे वापर हा पर्यावरणाची गुणवत्ता सुधारण्यासाठी आणि पर्यावरणाचे नुकसान टाळण्यासाठी केले जाऊ शकते.

२) आंतरराष्ट्रीय पातळीवरील पर्यावरणीय समस्यांची सोडवणूक करणे :

पर्यावरणीय वस्तूंचे स्वरूप आणि आर्थिक मूल्य बहुतेक वेळेस राष्ट्रीय सीमारेषा ओलांडत असल्याने, पर्यावरणीय समस्येच्या निराकरणासाठी बहुतेक वेळा आंतरराष्ट्रीय दृष्टिकोनाची आवश्यकता असते. जागतिक तापमान वाढ, अम्ल पर्जन्य, जल व हवा प्रदूषण या सारख्या आंतरराष्ट्रीय पर्यावरणीय समस्यांचे निराकरणपातळीवरील समस्यांची सोडवणूक करणे पर्यावरणीय अर्थ्शास्त्रा मुळे शक्य आहे. उदाहरणार्थ, अति मासेमारीमुळे होणारे

munotes.in

माशांच्या प्रमाण घट यासाठी उपाय म्हणून एखादा यादृच्छिक देश त्याच्या स्वतःच्या मासेमारी उद्योगाचर नियम लादू शकतो, परंतु यातअतिरेकी गुंतलेल्या इतर अनेक देशांच्या, समान कृतीशिवाय ही समस्या सुटणार नाही.अशा पर्यावरणीय समस्यांच्या जागतिक वैशिष्ट्मुळे,आंतरराष्ट्रीय पर्यावरण विषयी बोलणी करण्यासाठी'हवामान बदलावरील आंतरराष्ट्रीय पॅनेल' (IPPC) सारख्या स्वयंसेवी संस्था (एनजीओ) ची स्थापना झाली आहे.

३) गंभीर पर्यावरणीय आणि आर्थिक समस्यांकडे लक्ष देणे :

विविध गंभीर पर्यावरणीय आणि आर्थिक समस्यांकडे लक्ष देण्यासाठी स्वतंत्र पर्यावरणीय धोरणांची आवश्यकता आहे. म्हणूनच उचित पर्यावरणीय धोरणे प्रत्येक देशासाठी विकसित केली जाणे आवश्यक आहे आणि त्याच वेळी आंतरराष्ट्रीय पर्यावरणविषयक समस्यांचेहीनिराकरण करण्याची आवश्यकता आहे. विद्यमान पर्यावरणीय समस्यांचे निराकरण करण्यासाठी तसेच स्थानिक किंवा प्रादेशिक पर्यावरणीय धोके टाळण्यासाठी योग्य स्तरावर योग्य पर्यावरण धोरण आवश्यक आहे. अशाप्रकारे कायद्याच्या माध्यमातून पर्यावरणाचे होणारे विनाश कमी करण्यासाठी केंद्र व राज्य सरकारने वेळोवेळी आपली पर्यावरगविषयक धोरणे जाहीर करणे आवश्यक आहे.

४) खर्च-लाभ विश्लेषणविश्लेश्नाणा द्वारे पर्यारणीय लाभाचे मापन करणे :

खर्च-लाभ विश्लेषण मध्ये झालेल्या खर्चाच्या विरुद्ध पर्यावरणीय धोरणामुळेमुळे उद्भवणाऱ्या फायद्यांची तुलना केली जाते. म्हणूनच, सर्वोत्कृष्ट धोरण हे असे आहे की ज्यामध्ये किंमतीचा जास्त लाभ मिळती. पर्यावरणीय अर्थशास्त्रज्ञ, विविध प्रकाराच्या नैसर्गिक अडचणी दूर करणाच्या विशिष्ट आर्थिक धोरणांच्या खर्च आणि फायद्यांचे विश्लेषण करतात. परंतु, पर्यावरणाचा ऱ्हास रोखण्याच्या संभाव्य सैद्धांतिक चाचण्या किंवा अभ्यास चालविण्यात खर्च सामाविष्ट आहेत. खर्च-लाभ विश्लेषणमध्ये मानवीबीय कल्याणाच्या दृष्टीने फायदे मोजले जातात जसे की अतिरिक्त उत्पन्न, आयुष्याची सुधारलेली गुणवत्ता, स्वच्छ पाणी व स्वच्छ हवा आणि समुद्रकिनारे इ. चे मुल्यांकन खर्च, मानवी कल्याणमध्ये घट होण्याच्या दृष्टीने मोजले जातात.

५) पर्यावरणीय जागरूकता आणि संवेदनशीलता :

पर्यावरणीय अर्थशास्त्राचा अभ्यास, सामाजिक गट आणि व्यक्तींन पर्यावरण अद्दल जागरूकता आणि संवेदनशीलता प्राप्त करण्यास मदत करते आणि यामुळे संबंधित समस्या कमी होऊ शकते. लोकांच्या मनात पर्यावरण -हासाबद्दल चिंता आणि पर्यावरण संवर्धन भावनांच्या विकास करण्यास पर्यावरणीय अर्थशास्त्र मदत करते.

६) पर्यावरण संरक्षण आणि संवर्धन:

पर्यावरणीय अर्थशास्त्राचा दीर्घकाळ टिकणारा पाया हा पर्यावरण संवर्धन अर्थशास्त्रात आहे जो उत्पादक संसाधने आणि उर्जा स्त्रोतांच्या मागणीवरील आर्थिक क्रियांच्या परिणामाचर जोर देण्यास प्रवृत्त करतो. पर्यावरणीय अर्थशास्त्र तर्कसंगत पद्धतीने नैसर्गिक संसाधनांच्या वापरामध्ये चांगल्या रणनीती सूचित करते. पर्यावरण अभ्यास आपण कसे जगावे आणि

आपण पर्यावरणाचे रक्षण करण्यासाठी शाश्वत नीती कशी विकसित करू शकतो हे शिकविण्याचे प्रयत्न करते. पर्यावरणीय अर्थशास्त्रामध्ये पर्यावरणाच्या भौतिक बाबींचा अभ्यास करण्याबरोबरच जैवविविधता संवर्धन करण्याच्या आणि अधिक शाश्वत जीवनशैलीचा अवलंब करण्याच्या आणि संसाधनांचा जबाबदारीपूर्वक उपयोग करण्यावर देखील भर दिला जातो. उदा. प्लास्टिक वापर किंवा वायू वा ध्वनी प्रदूषणाविरूद्ध जागरूकता पसरवणे इ. शक्य होते.

७) कॉर्पोरेट सामाजिक दायित्व (CSR) आणि पर्यावरणीय जबाबदारी :

CSRचे मुख्य हेतू पर्यावरणीय जबाबदारीचे पुढाकार करून, प्रदूषण आणि हरितगृह बाबू उत्सर्जन कमी करणे आणि नैसर्गिक संसाधनांच्या शाश्वत वापरास प्रोत्साहन देणे हे आहे. पर्यावरणीय जबाबदारीच्या पुढाकारांमध्ये शाश्वत धोरणाचा व्यवहारात वापर करताना उद्योगाची कार्यक्षमता सुधारणे हे ही आहे. - उदाहरणार्थ, कचरा कमी करण्यासाठी नवीन उत्पादन प्रक्रिया वापरणे व त्यामुळे उत्पन्न खर्च कमी करून नफा वाढविणे.

८) स्वच्छ / हरित तंत्रज्ञानाला उत्तेजन देणे :

पर्यावरणीय अर्थशास्त्राच्या अभ्यासाचा हेतू स्वच्छ / हरित तंत्रज्ञानाच्या वापरास चालना देणे आहे जे पर्यावरणास किंवा पर्यावरण अनुकूलनेसाठी कमी हानिकारक आहे. पर्यावरणाच न्हास होण्याचे मुख्य कारण म्हणजे सध्याच्या उत्पादन प्रक्रियेमध्ये वापरल्या जाणा-या प्रदूषण करणा-या तंत्रज्ञानाचा दुरुपयोग आणि त्याचा अतिरिक्त वापर, पर्यावरणीय अर्थशास्त्रज्ञ आणि वैज्ञानिक बरेच नवीन तंत्रज्ञान विकसित करण्यात गुंतलेले आहेत जे पर्यावरणाला वाचवण्यासाठी नैसर्गिक संसाधनांचासर्वात संतुलित वापर करण्यास सहाय्यक होईल.

१.९. पर्यावरण आणि अर्थव्यवस्था

अर्थव्यवस्था आणि पर्यावरण यांच्यात घनिष्ट संबंध आहे. तथापि, हे संबंध परस्परावलंबी आहे कारण आर्थिक वाढ, पर्यावरणीय संसाधनांवर अवलंबून असते परंतु त्याच वेळी आर्थिक वाढीमुळे पर्यावरणाचा -हास होतो ज्याच्या परिणामी आर्थिक वाढीस बाधा येते. म्हणूनच पर्यावरण आणि अर्थव्यवस्थेच्या चांगल्या आंतरसंबंधासाठी शाश्वत विकास हा एक उत्तम उपाय मानला जातो. पर्यावरणीय अर्थशास्त्र हे आर्थिक घटक व पर्यावरण यांच्यातील आंतरसंबंध स्पष्ट करते. आर्थिक व्यवहारांमुळे पर्यावरणीय संसाधनांचा झपाट्याने हास होतो. जोपर्यंत पर्यावरणीय संसाधनांचा पुरवठा अमर्यादित होता तोपर्यंत पर्यावरणीय समस्या सामाजिक स्वरूपाच्या होत्या; परंतु जेव्हा पर्यावरणीय वस्तूंचं रूपांतर आर्थिक वस्तूंमध्ये झालं तेव्हा अर्थशास्त्रीय तत्त्वांच्या आधारे पर्यावरणीय समस्या सोडविणे आवश्यक झाले.

पर्यावरण आणि अर्थव्यवस्था यांच्यातील आंतरसंबध :

अर्थशास्त्रात अर्थव्यवस्था हा शब्द वारंवार वापरला जातो. एखाद्या देशाच्या अर्थव्यवस्थेचा आर्थिक विकास कसा साधता येईल ही आर्थिक समस्या समजली जाते. आता अर्थव्यवस्था म्हणजे काय? ही एक व्यवस्था असते. यामध्ये आर्थिक सामाजिक,

munotes.in

संस्थात्मक, कायदेशीर, तंत्रज्ञानयुक्त व्यवस्थांचा समुच्चय असतो. यातून समाजातील व्यक्ती त्यांचे भौतिक व आध्यात्मिक कल्याण साधण्याचा व वाढवण्याचा प्रयत्न करत असतात.

अर्थव्यवस्थेची दोन प्राथमिक कार्ये असतात : उपभोग व उत्पादन कोणतीही अर्थव्यवस्था ही तिच्याभोवती असणाऱ्या पर्यावरणाशी निगडित असते. या दोन्ही बाबी एकमेकांवर अवलंबून आहेत आणि त्यांच्यात आंतरक्रिया घडत असतात.पर्यावरणीय समस्यांचे मूलभूत कारण व त्यावरील उपाय समजण्यासाठी अर्थव्यवस्था व पर्यावरण यांच्यातील परस्परावलंबन समजून घेणे आवश्यक असते. नैसर्गिक पर्यावरणात जी नैसर्गिक संसाधने असतात त्यातून मानवी जीवनासाठी आवश्यक असणाऱ्या अनेक वस्तू सेवा आणि सुविधा पुरविल्या जात असतात.

याशिवाय नैसर्गिक पर्यावरण हे आर्थिक वृद्धीच्या प्रक्रियेत महत्त्वपूर्ण भूमिका/कार्ये निभावत असते. त्यातील प्रमुख दोन कार्ये म्हणजे (i) उत्पादन प्रक्रियेसाठीआवश्यक असणाऱ्या आदानाचा पुरवठा करणे, (ii) उत्पादन प्रक्रियेत तयार होणारे टाकाऊ पदार्थ, शिल्लक पदार्थ यांना सामावून घेणे.

पर्यावरण आणि अर्थव्यवस्था परस्पर अवलंबून आहेत आणि ते एकमेकांना अनेक मार्गांनी प्रभावित करतात. पर्यावरणीय कारणांमुळे उद्भवणार्याआ आर्थिक समस्या आहेत तर आर्थिक कारणांमुळे पर्यावरणीय समस्या आहेत. त्याचप्रमाणे पर्यावरणीय समस्यांसाठी आर्थिक उपाय आणि आर्थिक समस्यांसाठी पर्यावरणीय उपाय आहेत. अशा प्रकारे, या दोघांमध्ये परस्पर संबंध आहेत.

एखाद्या अर्थव्यवस्थेची संकल्पना अशी करता येईल की समाजातील सर्व व्यक्ती त्यांच्या भौतिक आणि आध्यात्मिक कल्याणात वृद्धी करून घेण्यासाठी ज्या आर्थिक, सामाजिक, संस्थात्मक, विधिविषयक, आणि तंत्रज्ञानात्मक व्यवस्था निर्माण करतात त्यांचा समुच्चय होय. अर्थव्यवस्थेची दोन प्राथमिक कार्ये आहेत, आणि ती म्हणजे उपभोग आणि उत्पादन. उपभोग हा कुठल्याही अर्थव्यवस्थेला चालना देणारा मुख्य प्रेरक घटक असतो. 'उपभोक्ता हा राजा असतो' ही अभिजात उक्ती याच जाणीवेतून आलेली आहे की कुठल्याही उद्योग व्यवसायाच्या अस्तित्वासाठी, एवढेच काय, उत्पादनासहित कुठलेही आर्थिक कार्यकलाप अस्तित्वात येण्यासाठी उपभोक्त्याची मागणी हाच घटक सर्वोपरी असतो; यातून उपभोक्त्याची शक्ती किती आहे हे लक्षात येऊ शकते.

उत्पादनप्रक्रिया म्हणजे दोन किंवा अधिक संसाधनांवर प्रक्रिया करून त्यांच्या रूपांतरणातून एक किंवा अनेक उपयुक्त वस्तू निर्माण करणे होय. आवश्यक सामग्रीतील घटक उचित प्रमाणात एकत्र करून हे रूपांतरण घडून येते; ही प्रक्रिया गव्हाच्या उत्पादनासारखी जैविक प्रक्रिया असेल, किंवा कीटकनाशके बनविण्यासारखी रासायनिक असेल, किंवा ट्रॅक्टर अथवा मोटारगाड्या बनविण्यासारखी अभियांत्रिकी उत्पादनाची असेल.

कुठलीही अर्थव्यवस्था ही नैसर्गिक पर्यावरणातच अस्तित्वात येते आणि सर्व बाजूंनी पर्यावरणानेच वेढलेली असते. पर्यावरण आणि अर्थव्यवस्था हे परस्परावलंबी असतात

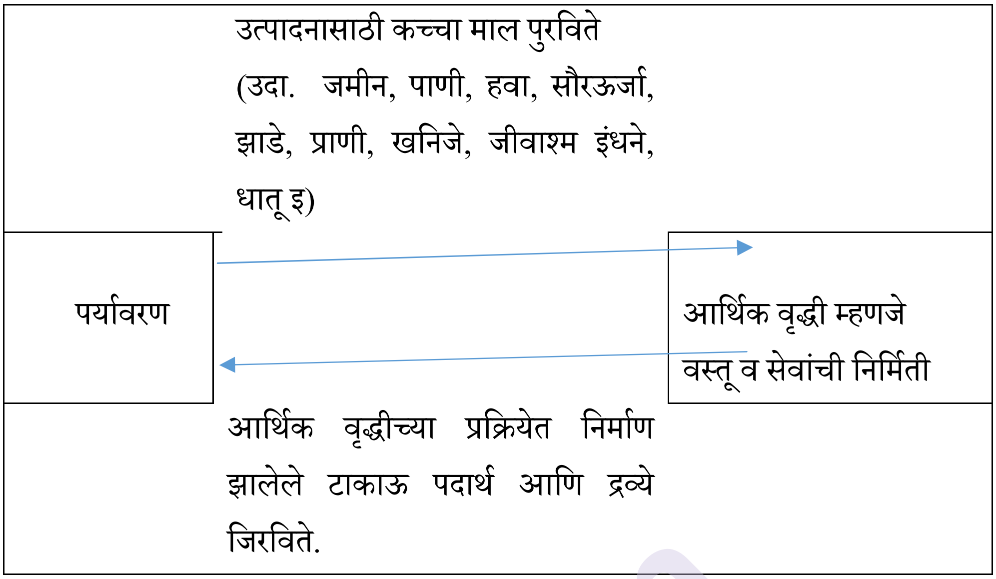
आणि एकमेकांशी आंतरक्रिया करत असतात. पर्यावरणीय अर्थशास्त्राच्या विद्यार्थ्याला पर्यावरणीय समस्यांची मूलभूतकारणे समजून घ्यायची असतील आणि त्यावर उपाय शोधायचे असतील तर या दोन व्यवस्थांमधील परस्परावलंबीता आणि आंतरक्रिया तसेच त्यांचे परिणाम समजून घेणे आवश्यक आहे. या प्रकरणात मुख्यतः अर्थव्यवस्था, पर्यावरण आणि विकास यांतील संबंध आणि आंतरक्रिया शोधणे आणि त्यावर चर्चा करणे हा केंद्रबिंदू ठेवण्यात आला आहे. या प्रकरणाचा मुख्य उद्देश हा आहे की पर्यावरण, अर्थव्यवस्था, आणि विकास यांच्यातील परस्परावलंबित्वाबद्दल वाचकाची जाण वाढविणे आणि पर्यावरणीय समस्यांची मूलभूत कारणे शोधण्याची त्याची क्षमता विकसित करणे.

नैसर्गिक पर्यावरण हे मानवाला नैसर्गिक साधनसामग्रीबरोबरच अनेक वस्तू, सेवा आणि सुविधा पुरवत असते आणि आर्थिक वृद्धीच्या प्रक्रियेत अनेक महत्त्वाची कार्ये निभावत असते. त्यातील दोन महत्त्वाची कार्ये आहेत : (अ) उत्पादन प्रक्रियांसाठी कच्ची सामग्री पुरवणे, आणि (ब) उत्पादन आणि उपभोग या प्रक्रियांमध्ये निर्माण होणाऱ्या टाकाऊ पदार्थांना पुन्हा सामावून घेणे (आकृती १.१) पर्यावरण आणि अर्थव्यवस्था यांच्यातील परस्परावलंबित्व आणि आंतरक्रिया यांच्या स्वरूपाकडे आणि परिणामांकडे पाहण्याचे अनेकविध दृष्टिकोन आहेत.

पर्यावरण आणि आर्थिक वृद्धी:

आर्थिक वृद्धी म्हणजे वस्तू आणि सेवांच्या दरडोई उपलब्धतेत होणारी वाढ होय. पाहिल्याप्रमाणे वस्तू आणि सेवांच्या उत्पादनासाठी निसर्गाकडू अनेक आदानांची/ स्त्रोतांची आवश्यकता असते; यात जमीन, पाणी, हवा, सौरऊर्जा, झाडे, प्राणी, खनिजे, जीवाश्म इंधने, धातू, इत्यादींचा समावेश होतो. त्याबरोबरच, वस्तु आणि सेवांच्या उत्पादनाच्या प्रक्रियेत कित्येक टाकाऊ द्रव्ये - घन, द्रव, आणि वायू रूपांतीलनिर्माण होत असतात. ही सर्व टाकाऊ द्रव्ये पर्यावरणात सोडली जातात. म्हणजेच, सातत्यक्षम(शाश्वत) आर्थिक वृद्धीसाठी पर्यावरणीय वस्तू आणि सेवा अधिकाधिक प्रमाणात उपलब्ध होणे आवश्यक असते, कारण या बाबतीत वाढत्या लोकसंख्येचा तसेच दरडोई उत्पन्नासारख्या इतरही अनेक बाबींचा परिणाम होत असतो. पृथ्वीची सीमित क्षमता लक्षात घेता सातत्यक्षम आर्थिक वृद्धी साधणे व पर्यावरणाची गुणवत्ता कायम राखणे या दोन्ही गोष्टी एकाच वेळी साधणे शक्य नाही.

आकृती १.१ पर्यावरण आणि आर्थिक वृद्धी



- **पर्यावरण, अर्थव्यवस्था आणि विकास:**

अर्थव्यवस्था आणि पर्यावरण यांच्यातील परस्पर संबंधाचा अभ्यास खालील बाबींचा विचार करावा लागेल.

१) पर्यावरण हे अन्न पुरवठ्याचे मुख्य स्त्रोत आहे जे जगण्यासाठी आवश्यक आहे. शेती, वनीकरण, शिकार, मासेमारी इत्यादीद्वारे गोळा केलेली फळे, भाज्या आणि अन्न हे जगण्याची प्राथमिक आवश्यकता पर्यावरणाच्या माध्यमातून पूर्तता होते. पर्यावरणामुळेचत मानव उत्पादन, वितरण, देवाणघेवाण आणि उपभोग या मूलभूत आर्थिक क्रिया करण्यास सक्षम आहे.

२) आर्थिक विकासासाठी नैसर्गिक भांडवल म्हणून पर्यावरण आवश्यक आहे. अनेक पर्यावरणीय संसाधने आहेत जशी की जमीन, पाणी, वायू, ऊर्जा संसाधने-कोळसा, तेल, वने, खनिजे व धातू, इतर कच्चा माल इत्यादी, जी अंतिम उत्पादनासाठी भांडवल म्हणून काम करतात. देशाच्या आर्थिक विकासासाठी अशी नैसर्गिक संसाधने आवश्यक आहेत कारण या स्त्रोतांचा वापर उत्पादन क्षेत्राद्वारे ग्राहकांकडून बापरल्या जाणाऱ्या वस्तू आणि सेवा तयार करण्यासाठी केला जातो किंवा इतर उत्पादन घटकांसाठी कच्चा माल म्हणून वापरला जातो.

३) पर्यावरण विविध प्रकारच्या सेवा प्रदान करते जज्या सेवा मानवाचेकल्याण वाढविण्यासाठी प्रत्यक्ष जबाबदार असतात. पर्यावरणीय स्रोतांनी पुरविलेल्या काही सेवा आहेत जी मनुष्याच्या जिवंत अस्तित्वासाठी अतिशय मूलभूत आणि महत्वाच्या आहेत. उदा. हवा , पाणी, त्याशिवाय मानव जिवंत राहणे अशक्य आहे. पर्यावरणातील जंगलाची साधने जसे की फर्निचरसाठी जंगलातील लाकूड वगैरे उपलब्ध आहेत जे मानवाच्या दर्जेदार जीवनमानासाठी कारणीभूत आहेत. पर्यावरणीय जलाशय, नद्या, वन्यजीव अभयारण्ये इत्यादी मानवासाठी मनोरंजक सुविधा उपलब्ध करतात. अशा प्रकारे, पर्यावरणीय किंवा परिसंस्था सेवा मानवी कृतीची आवश्यकता न बाळगता आयुष्याला

munotes.in

आधार देतात, उदाहरणार्थ, हवामान स्थिरता, जैवविविधता, पर्यावरणातील एकात्मता, अतिनील किरणेपासून संरक्षण इत्यादी.

४) कचरा विल्हेवाट / विघटन : पर्यावरण गैर-वापर असलेला कचरा विघटन करतो आणि त्यांना पुन्हा निरुपद्रवी किंवा पर्यावरणीयदृष्ट्या उपयुक्त उत्पादनांमध्ये रूपांतरित करतो.उत्पादन आणि उपभोगाच्या प्रक्रियेच्या आर्थिक क्रियाकलापांचे परिणाम असलेल्या सर्व कचरासाठी पर्यावरण विघटनाचे कार्य करते. पर्यावरण हा एक निष्क्रीय नाही तर सक्रिय विघटक आहे कारण ते कचरा उत्पादनांवर प्रक्रीया करून, पर्यावरण स्वच्छ करण्यासाठी कार्य करते.

उदा. मानवांनी टाकलेल्या भाज्यांचे अवशेष विघटित होतात आणि पर्यावरणाद्वारे वनस्पतींसाठी त्याचे सेंद्रिय खतामध्ये रुपांतरित होतात.

१.९ सारांश

पर्यावरणीय अर्थशास्त्र ही अर्थशास्त्राची अशी एक शाखा आहे जी पर्यावरणाच्या मर्यादा स्पष्टपणे लक्षात घेते. मानवी क्रीयाकिलाप आणि पर्यावरण यांच्यातील आंतरक्र्याही लक्षात घेते.पर्यावरणाचा वेगवेगळ्या प्रकारे उपयोग करण्याच्या बदल्यात आपल्याला कोणत्या गोष्टी गमवाव्या लागतात या दृष्टीने पर्यावरणीय अर्थशास्त्राचा अभ्यास महत्वाचा ठरतो. बाजारपेठेच्या कार्यपद्धतीतील दोषांमुळे पर्यावरणाचा -हास आणि प्रदूषण यात जी भर पडते त्यासंबधी धोरणे राबविले जातात त्यांचे फायदे आणि तोटे समजून घेण्यात पर्यावरणीय अर्थशास्त्राचे बरेच लक्ष केंद्रित झालेले दिसते. पर्यावरणीय अर्थशास्त्र आर्थिक आणि पर्यावरणीय समस्याची कारणे आणि त्यावरील उपाय शोधण्याचे महत्व अधोरेखित करते.

आपण निसर्गातील कच्चा माल वापरून अनिर्बंधपणे उत्पादन वाढवत जाऊ शकणार नाही आणिअशा उत्पादन प्रक्रियेत निर्माण होणारी टाकाऊ द्रव्ये अमर्याद प्रमाणात जीवावरणात (biosphere) मिसळू शकणार नाही. आर्थिक वृद्धीस काही पर्यावरणीय आणि नैसर्गिक मर्यादा आहेत आणि म्हणून अशी वाढ चिरकालपर्यंत टिकू शकणार नाही. या दृष्टिकोनानुसार, आधुनिक औद्योगिक समाजाने पर्यावरणाचा इतका नाश केला आहे की नैसर्गिक परिसंस्थेचा -हास आणि अर्थव्यवस्थेचा नाश अपरिहार्य आहे. याचे एक उदाहरण म्हणजे 'द क्लब ऑफ रोम रिपोर्ट'च्या 'द लिमिट्स टू ग्रोथ' नावाच्या अहवालात (मिडोज आदि, १९७२) असे भाकीत केले आहे की जर लोकसंख्या वाढीचे आणि साधनसंपत्तीचा व्यय करण्याचे सध्याचे प्रमाण असेच चालू राहिले तर २१ व्या शतकाच्या मध्यापर्यंत जागतिक अर्थव्यवस्था कोलमडून जाईल

१.११ प्रश्न

१) पर्यावरणीय अर्थशास्त्राचा अर्थ,स्वरूप आणि व्याप्ती यावर सविस्तर चर्चा करा.

२) पर्यावरणीय अर्थशास्त्राचे महत्व सांगा

३) पर्यावरण आणि अर्थव्यवस्था यांच्यातील आंतरसंबध स्पष्ट करा .

१.१२ संदर्भ

१. पुरोहित (खांदेवाले)वसुधा (२०१२), 'पर्यावरणाचे अर्थशास्त्र', विद्या बुक्स पब्लिशर्श , औरंगाबाद, ISBN-९७८-९३-८१३७४-०७-८, जुलै २०१२

२. सिंह कटार आणि शिशोदिया अनिल (२०१७), 'पर्यावरणीय अर्थशास्त्र – सिद्धांत आणि उपयोजन' publishedbyVivekMehraforSAGEPublishingIndiaPvt. Ltd, Mumbai, ISBN -९७८-९३-५२८-०३९७ -२ (PB)

३. Barry C. Field & Martha K. Field 'Environmental Economics- An Introduction',Seventh Edition. Published by Mc Graw-Hill Education, 2016. ISBN 978-0-07-802189-3

४. डॉ. सागर टक्कर 'पर्यावरणीय अर्थशास्त्र-१'(२०२१) टि.वाय. बी.ए अर्थशास्त्र सेम-५ ' सेट पब्लिकेशन्स Pvt. Ltd,' मुंबई.

❖❖❖❖

munotes.in

२

पर्यावरणीय अर्थशास्त्राची ओळख - २

घटक रचना :

२.० उद्दिष्ट्ये

२.१ पर्यावरणीय कुझनेट वक्र

२.२ समाईक संसाधने

२.३ बाह्यता

२.४ मालमत्ता हक्क

२.५ कोस प्रमेय

२.६ रिओ जाहीरनामा / घोषणापत्र

२.७ शाश्वत विकासासाठी २१ विषय पत्रिका कृती कार्यक्रम (अजेंडा २१)

२.८ सारांश

२.९ प्रश्न

२.१० संदर्भ

२.0 उद्दिष्ट्ये

१) पर्यावरणीय कुझनेट वक्र अभ्यासणे.
२) समाईक मालकीची संसाधने कोणती आहेत ते समजून घेणे .
३) बाह्यता ही संकल्पना समजून घेणे .
४) मालमत्ता हक्क ही संकल्पना समजून घेणे.
५) कोसप्रणित मालमत्ता हक्क प्रमेय अभ्यासणे.
६) पर्यावरणीय विकासावर रिओ जाहीरनामा / घोषणापत्र अभ्यासणे.
७) शाश्वत विकासासाठी २१ विषय पत्रिका कृती कार्यक्रम (अजेंडा) समजून घेणे.

२.१ पर्यावरणीय कुझनेट वक्र

प्रास्ताविक :

सायमन कुझनेट्स हे एक रशियन-अमेरिकन विकास अर्थशास्त्रज्ञ आणि सांख्यिकी शास्त्रज्ञ होते. त्यांनी विद्यावाचस्तपती (पीएच.डी.) कोलंबिया विद्यापीठातून केलेली होती आणि ते पेनसिल्व्हेनिया विद्यापीठातील अर्थशास्त्र आणि आकडेवारीचे प्राध्यापक म्हणून (१९३०-

munotes.in

५४), जॉन्स हॉपकिन्स येथील राजकीय अर्थव्यवस्थेचे प्राध्यापक म्हणून (१९५४-६०) आणि हार्वर्ड येथे अर्थशास्त्राचे प्राध्यापक म्हणून (१९६०-७१) कार्यरत होते. १९७१ मध्ये त्यांना आर्थिक वाढीच्या संशोधनासाठी अर्थशास्त्रातील नोबेल मेमोरियल पुरस्काराने सन्मानित केले गेले. त्यांचे मुख्य्य योगदान- 'कुझनेट्स वक्र' . मुख्यत: आर्थिक वाढ आणि उत्पन्नातील असमानता यांच्यातील परस्पर संबंधांशी निगडीत आहे. 'कुझनेट्स वक्र असे दर्शवितो कि, जेव्हा अर्थव्यवस्था विकसित होते, तेव्हा प्रथम आर्थिक असमानता वाढते परंतु नंतर ती कमी होत जाते.

'पर्यावरणीय कुझनेट्स वक्र' हे नाव सायमन कुझनेट्स (१९५५) यांच्या नावावरून देण्यात आलेले आहे. कुझनेट्स यांनी असा सिद्धान्त मांडला होता की उत्पन्नाचे वितरण आणि उत्पन्नाचे प्रमाण यांच्यातील विषमतेचे मोजमाप हे उलट्या U-आकाराच्या वक्राने दाखवता येईल.

पर्यावरणीय कुझनेट्स वक्र संकल्पना :

'पर्यावरणीय कुझनेट्स वक्र' स्पष्ट करतो कि, आर्थिक विकासामुळे प्रारंभी वातावरणात बिघाड होतो, परंतु आर्थिक वाढीच्या विशिष्ट पातळीनंतर, समाज पर्यावरणाशी आपला संबंध सुधारण्यास सुरुवात करतो आणि त्यामुळे पर्यावरणाचा ऱ्हास कमी होतो. अशा प्रकारे हे वक्र सूचित करते की, पर्यावरणासाठी आर्थिक वाढ चांगली आहे. पर्यावारणीय कुझनेट्स वक्र, प्रदूषण पातळी आणि उत्पन्नातील वाढ यांच्यातील संबंध स्पष्ट करतो."

अनेक विद्वानांनी या सिद्धान्ताचा असा अर्थ लावला आहे की सुरुवातीच्या आर्थिक वृद्धीतून जो पर्यावरणीय ऱ्हास होत असतो त्यावर कालांतराने अधिकच्या आर्थिक वृद्धीतून उपाययोजना करता येतील आणि सततच्या आर्थिक वृद्धीतून पर्यावरणाच्या गुणवत्तेत अधिकाधिक सुधारणा करता येईल. मात्र अनेक विद्वानांनी या सिद्धान्तावर अनुभवाच्या तसेच सैद्धान्तिक आधारावर टीका केली आहे .

विल्फ्रेड बेकरमन यांच्या मते , 'बहुतेक देशांत योग्य पर्यावरणीय दर्जा प्राप्त करण्याचा एकमेव मार्ग म्हणजे श्रीमंत बनणे होय.' अनेक आंतरराष्ट्रीय संस्थांनी या दृष्टिकोनाला पाठिंबा व्यक्त केला आहे. सायमन कुझनेटस् यांनी सन १९५५ मध्ये उत्पन्न विभाजनातील समानता आणि उत्पन्न पातळी यातील उलटा यू (U) आकाराचा संबंध स्पष्ट केला. असाच सहसंबंध पर्यावरणीय कुझनेटस् वक्राच्या पाठपुरावा करणाऱ्याने उत्पन्न पातळी आणि पर्यावरणीय दर्जा यात आढळत असल्याचा दावा केला.

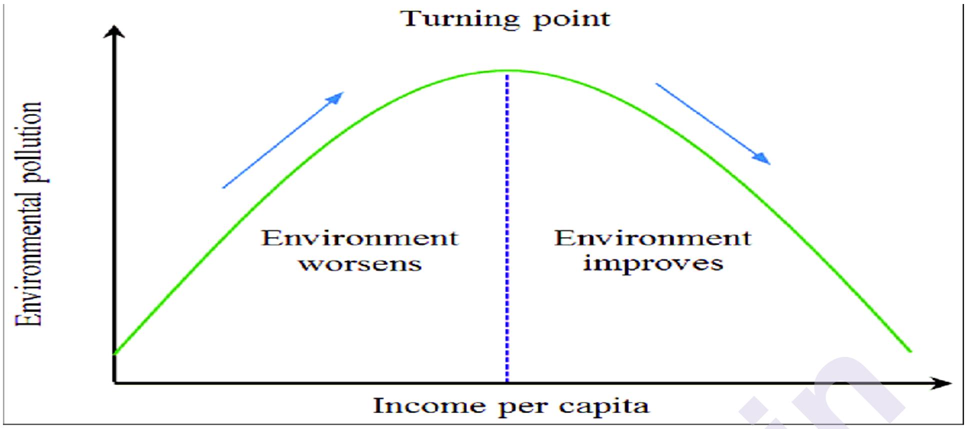
डी. एल. मिडोज यांच्या मते, पर्यावरणीय दर्जा व वृद्धी (विकास) यांच्यातील संबंध ऋणात्मक असतो. आर्थिक वृद्धी ही पर्यावरणाच्या दृष्टीने वाईट असते. कारण वृद्धीमुळे अधिक साधनसंपत्तीचा वापर होतो व त्यातून अधिक प्रमाणात पर्यावरण प्रदूषण होते. कुझनेटस् वक्रात आर्थिक वृद्धी ही दरडोई उत्पन्नातील बदलाने मोजली जाते.

पर्यावरणीय दर्जा विचारात घेताना (अ) व्यक्तिगत प्रदूषण घडवून आणणाऱ्या बाबी. उदा. मोटारीचा धूर (ब) प्रदूषणाचा निर्देशांक (क) परिसरातील हवा किंवा पाणी दर्जातील बदल या बाबी महत्त्वाच्या ठरतात. प्रदूषण घडवून आणणारी विशिष्ट घटना किंवा सभोवतालच्या

munotes.in

दर्जाच्या मापनाने कुझनेटस् वक्र अंदाजित केला जातो. त्याचप्रमाणे तो पर्यावरणीय आघात बहुधा दरडोई उत्पन्नाही व्यक्त केला जातो.

आकृती -२.१ पर्यावरणीय कुझनेट्स वक्र'



सोबतच्या २.१ या आकृतीत 'य' अक्षावर दरडोई पर्यावरणीय प्रदूषण (Environmental pollution) म्हणजेच पर्यावरणीय आघात तर 'क्ष' अक्षावर (Per Capita Income) दरडोई उत्पन्न दर्शविले आहे. पर्यावरणीय कुझनेटस् वक्रानुसार दरडोई उत्पन्न वाढल्यास पर्यावरणीय आघात वाढतो. तो महत्तम होतो व नंतर घटतो. यामुळे उलटा यू आकाराचा कुझनेटस् वक्र तयार होतो.

याची कारणे पुढीलप्रमाणे सांगितली जातात.

अ) आर्थिक वृद्धीमुळे साधनसामग्रीचा व जमिनीचा मोठ्या प्रमाणात वापर केला जातो. यामुळे टाकाऊ पदार्थांचे प्रमाण वाढते. आर्थिक वाढीमुळे संसाधनांचा अधिक उपयोगास प्रोत्साहन मिळते.

ब) काही अर्थशास्त्रज्ञांचे मत आहे की, आर्थिक वाढीमुळे प्रदूषणाची पातळी कमी होण्याऐवजी, अधिकाधिक वाढलेली आहे. उदा. विकसित अर्थव्यवस्थांमध्ये औद्योगिकीकरणानंतरच्या काळात मोठ्या प्रमाणात पर्यावरणाचा -हास झाला. परंतु, विकसित अर्थव्यवस्था वाढतच राहिल्या आहेत, आणि या आर्थिक वाढीमुळे, प्रदूषणाच्या पातळीत ही वाढ करणाऱ्या काही स्त्रोतांचा जास्त उपयोग होत आहे. उदा. सर्वाधिक राष्ट्रीय उत्पन्न असलेल्या देशांमध्ये कार्बनडायऑक्साईड उत्सर्जनाचे प्रमाण जास्त आहे.

क) देशाने आर्थिक विकासास प्रारंभ केल्यानंतर अर्थव्यवस्था शेतीकडून उद्योगधंद्याकडे वळते. औद्योगिकीकरणाने टाकाऊ पदार्थांत वाढ होते. दरडोई उत्पन्न वाढताना दरडोई उत्पन्नातील वाढीबरोबर दरडोई प्रदूषण घटते. म्हणजेच पर्यावरणीय दर्जा वाढतो.

याची कारणे पुढीलप्रमाणे आहेत.

१. उत्पन्नातील वाढीबरोबर पर्यावरणीय दर्जासाठी मागणी वाढते. यामुळे पर्यावरणाच्या सरकारी संरक्षणात वाढ होते.

२. पपर्यावरण अनुकूल तंत्रज्ञान : तंत्रवैज्ञानिक सुधारणाने प्रदानाच्या दर एकक उत्पादनात शुद्धता येते. दीर्घकालीन आर्थिक वाढी मागील प्राथमिक स्थितीत सुधारीत आणि चांगले तंत्रज्ञान हे आहे जे पर्यावरणाला कमी हानी पोहचवून उच्च उत्पादन क्षमता देत असते. उदाहरणार्थ, सद्याच्या वापरात असलेल्या चार-चाकी वाहनाच्या तंत्रज्ञानाने, इंधन कार्यक्षमतेत लक्षणीय सुधारणा केली आहे आणि त्यामुळे प्रदूषणाची पातळी कमी होत चाललेली आहे.

३. अर्थव्यवस्थेत रचनात्मक बदल होतात. अर्थव्यवस्थेचे केंद्र कारखानदारीकडून सेवा क्षेत्राकडे वळते. उच्च तंत्रज्ञान उद्योग निर्माण होतात.

४. पर्यावरणीय दर्जाच्या वाढत्या मागणीमुळे त्याच्या सापेक्ष किमती लक्षात घेतल्या जातात. पर्यावरणाचा अल्प उपभोग घेणे व पर्यावरणाचे रक्षण करणे ही प्रवृत्ती वाढते.

५. आर्थिक वाढीमुळे संसाधनांचा अधिक उपयोगास प्रोत्साहन: काही अर्थशास्त्रज्ञांचे मत आहे की, आर्थिक वाढीमुळे प्रदूषणाची पातळी कमी होण्याऐवजी, अधिकाधिक वाढलेली आहे. उदा. विकसित अर्थव्यवस्थांमध्ये औद्योगिकीकरणानंतरच्या काळात मोठ्या प्रमाणात पर्यावरणाचा -हास झाला. परंतु, विकसित अर्थव्यवस्था वाढतच राहिल्या आहेत, आणि या आर्थिक वाढीमुळे, प्रदूषणाच्या पातळीत ही वाढ करणाऱ्या काही स्त्रोतांचा जास्त उपयोग होत आहे. उदा. सर्वाधिक राष्ट्रीय उत्पन्न असलेल्या देशांमध्ये कार्बनडाय ऑक्साईड उत्सर्जनाचे प्रमाण जास्त आहे

पर्यावरणाचा -हास आणि दरडोई उत्पन्नामधील संबंध पुन्हा सकारात्मक आहे म्हणजेच जरी सुरुवातीला पर्यावरणीय कुझनेट्स वक्रानुसार पर्यावरणाची -हास कमी होत आहे, परंतु दरडोई उत्पन्नात वाढ पर्यावरणीय -हास वाढविते. यासाठीची काही कारणे म्हणजे- संसाधनाचा वाढलेला वापर, तांत्रिक अकार्यक्षमता, खूप महाग तंत्रज्ञान विकास इत्यादी ज्यामुळे पर्यावरणाच्या -हासात वाढ होते. पर्यावरण -हासाला कारणीभूत असलेल्या प्रदूषण लक्षात घेता, कुझनेट्स वक्र, प्रदूषण पातळी आणि उत्पन्नातील वाढ यांच्यातील संबंध स्पष्ट करते. आर्थिक विकासाच्या सुरुवातीच्या काळात प्रदूषण पातळी वाढेल आणि ती जास्तीत जास्त पोहोचेल. प्रदूषणाच्या जास्तीत जास्त स्तराला 'मुख्य वळण बिंदु' म्हणून संबोधले जाते ज्यानंतर प्रदूषणाच्या समस्येवर उपाय म्हणून देशाला पुरेशी संसाधने मिळत असल्याने प्रदूषण कमी होऊ लागते. लोकांना अन्न, वस्त्र व निवारा यांची प्रथम गरज असते. नंतर ते सुखावह वस्तूंची मागणी करतात. वेगळ्या शब्दांत सर्वजण प्रथम निसर्गापासून स्वतःचे रक्षण करतात व नंतर ते स्वत: पासून निसर्गाचे रक्षण करतात.

समारोप:

अशाप्रकारे पर्यावरणीय कुझनेट्स वक्र आकृतीमध्ये दर्शविल्यानुसार एक उलटा यू-आकारचा वक्र बनतो. सर्वसाधारण मत असे आहे की हा सिद्धान्त सर्वच अर्थशास्त्रीय निर्देशकांवर लागू होत नाही तर काही थोड्याच निर्देशकांवर लागू होतो आणि केवळ आर्थिक वृद्धीच्या सहाय्याने सर्व पर्यावरणीय समस्या सोडविल्या जाणार नाहीत.

२.२. समाईक मालमत्ता संसाधने

प्रास्ताविक:

अर्थशास्त्रानुसारसमाईक मालमत्ता संसाधन हा नैसर्गिक किंवा मानवनिर्मित संसाधन प्रणाली (उदा. सिंचन प्रणाली किंवा मासेमारी तलाव) यांचा समावेश असलेला एक संसाधन प्रकार आहे. वगळण्यायोग्य नसलेल्या आणि प्रतिस्पर्धी असलेल्या वस्तूंना "समाईक संसाधन " किंवा संसाधनांच्या बाबतीत, "समाईक पूल संसाधने" असे म्हटले जाते. एक समाईक मालमत्ता संसाधन हे असे संसाधन आहे जे प्रत्येकासाठी उपलब्ध आहे आणि वापरकर्त्यांना लाभ देते परंतु अधिकाधिक लोक त्याचा वापर करतात म्हणून त्याचे मूल्य कमी होते.

समाईक संसाधनाची वैशिष्ट्ये:

समाईक संसाधनाची दोन परिभाषित वैशिष्ट्ये म्हणजे प्रतिस्पर्धी आणि अपवर्जनता (rivalry and non-excludability).

१) अपवर्जनता(Non-excludability):

समाईक संसाधनांच्या संदर्भात, अपवर्जनता म्हणजे संसाधन वापरण्यापासून इतरांनावगळता न येणे. कोणताही खर्च न करता लोकांना हवा प्रदूषित करण्यापासून किंवा मासे पकडण्यापासून रोखणे जवळजवळ अशक्य आहे.

२) प्रतिस्पर्धी(Rivalry):

एक समाईक संसाधन हे प्रतिस्पर्धी चांगले आहे कारण एक व्यक्ती संसाधन वापरत असताना,त्याचे मूल्य किंवा इतरांसाठी उपलब्ध प्रमाण कमी होते. उदा. एक समाईक मालकीचे जंगल नवीनीकरणक्षम आहे आणि ते दीर्घकाळात पुन्हा वाढणार असले तरी, अल्पावधीत, एक जंगल पुन्हा भरून निघत नाही, असे गृहीत धरा की एका वर्षाच्या आत १० लोक सार्वजनिक जंगलाचा वापर करतात, जर तेथे १००० झाडे असतील. जंगलातील प्रत्येक वेळी एक व्यक्ती वापरण्यासाठी झाड तोडते तेव्हा इतरांना वापरण्यासाठी एक कमी झाड उपलब्ध असते. १० लोकांसाठी जंगल हे एक समाईक साधन आहे परंतु जसजसे झाडांचे प्रमाण कमी होते, १० लोकांमधील प्रतिस्पर्धकता वाढत जाते कारण प्रत्येक व्यक्तीच्या वापरासाठी कमी झाडे असतात.

प्रवेश नियंत्रणांच्या अनुपस्थितीत, मत्स्यसाठा हे समाईक तलाव संसाधनांची उदाहरणे आहेत कारण मच्छीमारांना मत्स्यसाठा काढणीपासून वगळणे व्यवहार्य नाही परंतु त्यांच्या पकडण्यामुळे इतर मच्छीमारांना उपलब्ध प्रमाण कमी होते.शुद्ध सार्वजनिक वस्तूंप्रमाणेच, समाईक संसाधन जास्त वापराच्या समस्यांना सामोरे जावे लागते कारण ते प्रतिस्पर्धी आहेत. समाईक संसाधन उदाहरणांमध्ये मानवनिर्मित सिंचन प्रणाली, भूजल खोरे, मासेमारीचे तलाव , सामुदाईक कुरण, जंगले, पाणी यांचा समावेश आहे.

'समाईकांची शोकांतिका'(Tragedy of The Commons) अशा परिस्थितीचा संदर्भ देते ज्यामध्ये सार्वजनिक संसाधनात प्रवेश असलेल्या व्यक्ती (ज्याला समाईक संसाधन देखील म्हणतात) त्यांच्या स्वत: च्या हितासाठी कार्य करतात आणि असे केल्याने शेवटी संसाधन संपुष्टात येते. हा आर्थिक सिद्धांत ब्रिटिश लेखक विल्यम फोर्स्टर लॉयड यांनी १८३३ मध्ये प्रथम मांडला होता.

कुंपण घातलेले क्षेत्र हे खाजगी मालमत्ता असते. खाजगी मालक जमीन सुधारण्याचे प्रयत्न करतो. तो जमिनीची पाच भागात विभागणी करून प्रत्येक वर्षी नवीन भागात जनावरे चरण्यास घेऊन जातो. चार वर्षात एकच पडीक राहिलेली जमीन सुधारण्यास वेळ मिळतो. पण कुरणाबाहेरील क्षेत्रावर कोणाचीही मालकी नसते तर ते समाईक मालकीचे असते. यामुळे अशा क्षेत्राचा अनियंत्रित उपयोग केला जातो. यामुळे अशा क्षेत्रांचा जलद गतीने विनाश होतो. अशा विनाशाचे तर्कसंगत विश्लेषण सन १८३३ मध्ये विल्यियम फोर्स्टर लॉयड यांनी केले होते. त्यांनी इंग्लंडमधील कुरणांची नासधूस पाहिली होती. समाईक जमिनीचा बेफिकीरीने वापर का केला जातो याचे उत्तर देताना असे म्हणतात की, प्रत्येक मनुष्य समाईक क्षेत्राची पिळवणूक करतो. एखाद्या कळपधायाने आपल्या कळपातील जनावरांची संख्या वाढविली तरी त्याला चराईवर खर्च करावा लागत नाही. यामुळे मिळणारा फायदा त्याचा एकट्याचाच असतो. पण अतिचराईमुळे कुरणांवर पडणारा ताण किंवा कुरणांचे नुकसान सर्व कळपधारकांना समाईकपणे सोसावे लागते. जर सर्व कळपधारकांनी आपापल्या कळपातील जनावरांची संख्या वाढविली तर अंतिमतः समाईक मालमत्ता नष्ट होते.

कळपधारकांना त्यांच्या कार्याचे दीर्घकालीन परिणाम समजल्यास ते नुकसान टाळण्यासाठी ध्येयवादी व्यक्तींना आवाहन करू शकतात. दीर्घकालीन परिणामांची कल्पना देऊन ते त्यांच्या कार्याला योग्य दिशा देऊ शकतात. निर्णय घेणारे निःस्वार्थी व ध्येयवादी असतील तर विभाजन नियमाप्रमाणे होईल. पण जगात असे घडत नाही. या संदर्भात जेम्स मॅडीसनने असे म्हटले होते की, 'जर, माणसे देवदूत असतील तर सरकारची आवश्यकता नाही. पण जगात सर्व साधनसंपत्ती मर्यादित आहे, समाईकातील बिगर देवदूत सर्वांसाठी पर्यावरणाचा विनाश करतात.' बिगर देवदूत त्यांच्या स्पर्धात्मक फायद्यापासून देवदूतावर लाभ प्राप्त करतात. नंतर प्रामाणिक देवदूतांना आपले नुकसान होत असल्याचे लक्षात आल्यास त्यापैकी काही देवदूत आपल्या वागणुकीचा त्याग करतात. ते स्पर्धा करण्यापूर्वी समाईकातून त्यांचा हिस्सा घेण्याचा प्रयत्न करतात. अनियंत्रित समाईक मर्यादित भौतिक संपत्ती व अमर्यादित इच्छा यांचा अपरिहार्यपणे अंत होतो.

भारतातील सामाईक वापराच्या संसाधनांमध्ये अनेक प्रकार समाविष्ट आहेत, त्यातील काही प्रकार पुढीलप्रमाणे: ग्रामपंचायतीच्या ताब्यातील चराऊ कुरणे, खाजगी मालकीच्या ओसाड जमिनी, पिकांच्या दोन हंगामाच्या मधल्या काळात पडीक असणाऱ्या खाजगी मालकीच्या जमिनी, सामुदायिक खळी, उजाड झालेल्या महसुली जमिनी, उजाड झालेल्या वन जमिनी, संरक्षित आणि अवर्गीकृत वने, गावांच्या अखत्यारीतील वने, रेल्वेरूळांच्या बाजूचे जमिनीचे पट्टे, रस्ते, जलसाठे, तळी, तलाव,नद्या, ओढे, नाले, भूजलसाठे, समुद्री मत्स्यक्षेत्रे, सरकारी आणि सामुदायिक मालकीची मत्स्यतळी आणि वन्यजीवन, इत्यादी.

मुक्त वापर संसाधनांमध्ये अवकाश, हवाक्षेत्रे, सौर ऊर्जा, आणि राष्ट्रीय मालकीच्या विशेष आर्थिक प्रक्षेत्रांच्या बाहेर असणारी खोल समुद्रातील मत्स्यक्षेत्रे यांचा समावेश होतो.

समारोप:

भारतातील बहुतांशी पर्यावरणीय संसाधने ही वास्तविकदृष्ट्या एकतर मुक्त वापर संसाधने आहेत किंवा सामाईक वापराची संसाधने आहेत आणि त्यामुळे ती -हास, प्रदूषण आणि अपहार प्रवण आहेत. भारतातील सामाईक वापराची संसाधने आणि मुक्त-वापर संसाधने ही गॅरेट हार्डीन (१९६८) म्हणतो त्याप्रमाणे 'सामाईकांची शोकांतिका' म्हणण्यास पात्र आहेत. ज्याठिकाणी सुयोग्य अशा मालमत्ता हक्कांची निश्चिती करणे शक्य आहे आणि त्यांची परिणामकारक अंमलबजावणी केल्यास पर्यावरणीय संसाधनांची आणि सुविधांची गुणवत्ता, उत्पादकता आणि सातत्यक्षमता यांत सुधारणा होईल.

२.३ बहिर्गतता / बाहयता

प्रास्ताविक :

बहिर्गतता (externalities) ह्या सार्वजनिक वस्तूशी संबंधित असतात. बहिर्गतता हे सार्वजनिक वस्तूचे महत्त्वाचे वैशिष्ट्य असून या दोघांचा एकमेकांशी निकटचा संबंध आहे. अर्थव्यवस्थेतील वस्तूच्या उत्पादन आणि विनियोगामुळे निर्माण झालेल्या बहिर्गततेमुळे बाजार अपयश उद्भवते. बहिर्गततेमुळे विशिष्ट आर्थिक घटकांना फायदे होऊ शकतात किंवा तोटे सहन करावे लागतात. जेव्हा काही वस्तूंच्या निर्मितीसाठी बाजारक्षमतेला अपुरे प्रोत्साहन मिळते आणि अशा बाजाराच्या बिगर अस्तित्वाने बिगर-पॅरेटो पर्याप्तता समतोल निर्माण होतो तेव्हा बाह्यता अस्तित्वात येते. बाह्यतेचा अर्थ पुढील व्याख्यांद्वारे लक्षात घेता येईल.

munotes.in

व्याख्या :

१) परंपरागत व्याख्या : “जेव्हा एका घटकाच्या कृतीचा परिणाम दुसऱ्या घटकाच्या हितावर किमतीच्या परिणामाशिवाय होतो तेव्हा ती बाह्यता होय."

२) केनेथ ॲरो : “बाह्यतेची समस्या म्हणजे बाजार अपयशाच्या अस्तित्वाच्या सामान्य संकल्पनेची विशेष बाब आहे. "

३) “एखादया, विशिष्टआर्थिकघटकाच्याउत्पादनवउपयोगामुळेइतरआर्थिकघटकांवरहोणारेपरिणाम म्हणजेबहिर्गतताहोय. यालाचबाहयताअसेहीम्हणतात.”

४) जे.ई. मीड. – “बाहयता म्हणजे अशी परिस्थिती किंवा घटना की ज्याने काही लोकांना लक्षणीय लाभ किंवा नुकसान होते. हे लोक त्या विशिष्ट परिस्थितीशी प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्षपणे पुर्णपणे संबधित असतीलच असे नाही.”

बाह्यतेचे स्पष्टीकरण (Explanation of Externality)

स्पर्धात्मक बाजारात साधनसंपत्तीचे योग्य वितरण घडून येते. यामुळे उत्पादन, लाभ आणि खर्च यांचे प्रतिबिंब मागणी व पुरवठा घटकावर पडते. परिणामी, व्यक्तिगत आणि सामाजिक

लाभात खर्चाच्या संदर्भात फरक राहत नाही. पण अपूर्ण बाजारपेठेत व्यक्तिगत प्रयत्नांचा बाजार किमतीवर प्रभाव पडत नाही. बऱ्याचदा उत्पादन खर्च व लाभ यांचा संबंध तिऱ्हाईत घटकांशी येतो. जेव्हा खर्च लाभाचा संबंध उत्पादक व ग्राहकांशिवाय इतर व्यक्तींशी येतो तेव्हा ती बाह्यता असते. एस. के. नाथ यांच्या मते, 'विद्यमान आर्थिक व सामाजिक संस्थांच्या स्वरूपामुळे खर्च इतरांवर लादला जातो की ज्यांना याची किंमत दिली जात नाही आणि लाभ इतरांना मिळतो की ज्यांच्याकडून किंमत घेतलेली नसते, तेव्हाबाह्यता निर्माण होते.' बिगर व्यापाराशी निगडित परस्परावलंबित्व म्हणजे बाह्यता असेही म्हणता येईल.

काही तज्ज्ञ असे मानतात की, वस्तू उत्पादनातून उद्योगाद्वारे उद्भवणारा व संपूर्ण समाजावर ढकलला जाणारा खर्च म्हणजे बाह्यता होय. एखाद्या कारखान्यामुळे नदीतील पाण्याचे प्रदूषण होत असल्यास परिसरातील लोकांच्या दृष्टीने ते नुकसानदायी असते. हा एक प्रकारचा खर्चच आहे. म्हणून उद्योगाला उत्पादनासाठी येणाऱ्या खर्चाशिवाय इतर प्रकारचा खर्च म्हणजे बाह्य खर्च होय. याला बाह्यता असेही संबोधले जाते. बाह्यतेच्या दोन बाजू असू शकतात. समाजाला उत्पादन, उत्पन्न, रोजगार इत्यादींत भर पडल्याने फायदा होतो. पण त्याबरोबर लोकांना काही बाबींचा त्यागही करणे भाग पडते.

बाह्यता आणि बाजार अपयश (Externalities and Marketsfailures)

पूर्ण स्पर्धेच्या बाजारात साधनसंपत्तीचे वाटप बाजारयंत्रणेद्वारे होते. यामुळे महत्तम सामाजिक कल्याणाची स्थिती प्राप्त करता येते. यात साधनसंपत्तीच्या पुनर्वाटपाद्वारे काही लोकांचा लाभ कमी केल्याशिवाय काही लोकांचा लाभ वाढविता येत नाही. ही आदर्श स्थिती पूर्ण स्पर्धेत दिसून येते. पण प्रत्यक्षात पूर्ण स्पर्धा अस्तित्वात नसते. यामुळे साधनसंपत्तीचे अयोग्य व अकार्यक्षम वाटप होते. परिणामी, बाजाराला अपयश येते. साधनसंपत्तीचे कार्यक्षमपणे वाटप करण्याचे ध्येय साध्य होत नसेल तर त्याला बाजार अपयश' असे म्हणता येईल.

बाह्यतेमुळे व्यक्तिगत खर्च आणि सामाजिक खर्च यांच्यात फरक निर्माण होतो. बऱ्याचदा उत्पादन क्षेत्रात प्रदूषण खर्च लक्षात घेतला जात नाही. पण हा एका अर्थाने सामाजिक खर्च आहे. व्यक्तिगत खर्चापेक्षा सामाजिक खर्च महत्त्वाचा असतो. म्हणून निव्वळ सामाजिक लाभाचा विचार करावा लागतो. एखाद्या विभागातील कामगारांना प्रशिक्षण दिल्यानंतर दुसऱ्या विभागातील कामगारांना त्याचा लाभ होत असेल तर याबाबतीत सामाजिक लाभ हा व्यक्तिगत लाभापेक्षा अधिक राहील. अशा प्रकारे सामाजिक आणि खाजगी लाभ व खर्चात बाह्यतेमुळे फरक निर्माण होतो.

सामान्यपणे उद्योगसंस्था बाह्यता लक्षात घेत नसेल तर सीमांत खर्च व सीमांत उत्पन्न या बाबी जेथे समान होतात तेथे उद्योगसंस्था समतोल साधेल. बाह्य खर्चाचा विचार केला नाही तर उत्पादन पर्याप्त पातळीपेक्षा अधिक होईल. याचा अर्थ येथे संसाधनांचे अयोग्य वाटप झाले असे म्हणता येईल. याउलट, बाह्य खर्च लक्षात घेतल्यास सीमांत खर्च व सीमांत उत्पन्न समान होईल आणि हे आदर्श उत्पादन ठरेल. अशा प्रकारे बाह्य खर्चाद्वारे संसाधनांचे अयोग्य वाटप लक्षात घेता येते तर संसाधनांचा अपुरा वापर बाह्य लाभाने समजून घेता येतो.

जेव्हा वस्तू सार्वजनिक असतात तेव्हा उपभोग बिगर- स्पर्धेचा असतो. या स्थितीत बाजार अपयशी ठरतो. अशा वस्तूंबाबत 'अ' ने उपभोग घेतल्यास 'ब' ला त्या वस्तूच्या उपभोगापासून मिळणारा लाभ घटत नाही. याचा अर्थ, अ ने उपभोग घेतल्यास 'ब' च्या उपभोग लाभास धक्का पोहोचत नाही. यामुळे 'अ' चे अपवर्जन अकार्यक्षम राहील. साधनसंपत्तीच्या कार्यक्षम वापरासाठी किंमत = सीमांत खर्च होणे आवश्यक असते. पण या वस्तूंबाबत सीमांत खर्च शून्य असतो. म्हणून किंमतही शून्य राहील. या संदर्भात फारशी गर्दी नसलेल्या पुलाचे उदाहरण दिले जाते. 'क' हा पुलावरून जात असेल तर 'ड' ला पुलावरून जाताना अडचण होणार नाही. पुलासाठी टोल (कर) आकारणे ठरू शकते. पण पुलाचा मोठ्या प्रमाणावर वापर सुरू होईपर्यंत टोल आकारणे अकार्यक्षम ठरेल. कारण यामुळे पुलाचा वापर कमी होईल की ज्याचा सीमांत खर्च शून्य आहे. अर्थात, या स्थितीत अपवर्जन लागू करता येते. तथापि, उपभोग बिगर स्पर्धेचा असल्याने ते लागू केले जाऊ नये, असे प्रतिपादन केले जाते. तसेच जेव्हा अपवर्जन शक्य नसते व उपभोग स्पर्धेचा असतो तेव्हा बाजाराला अपयश येते. उदा. प्रचंड गर्दीच्या रस्त्यावरून होणारी वाहतूक. वाहतुकीसाठी रस्त्यावर उपलब्ध होणारी जागा स्पर्धक असते आणि अपवर्जन कार्यक्षम असते. यासाठी ते लागू करणे आवश्यक ठरते. यामुळे अधिक किंमत देणाऱ्यांना गर्दीच्या रस्त्याचा वापर करता येईल. पण असे अपवर्जन शक्य नसते किंवा ते फार खर्चीक असते. थोडक्यात, अशास्थितीत अपवर्जन आवश्यक असते पण ते लागू करता येत नाही. यावरून असे म्हणता येईल की, बाजार अपयशात सार्वजनिक स्वरूपाच्या वस्तूंचा किंवा बाह्यतेच्या वस्तूंचा समावेश होतो.

सकारात्मक बाह्यता आणि नकारात्मक बाह्यता (Positive Externalities & Negative Externalities)

बहिर्गतता या चांगल्या किंवा वाईट असू शकतात. वेगळ्या शब्दात बहिर्गततेमुळे विशिष्ट आर्थिक घटकांना फायदे होऊ शकतात किंवा तोटे सहन करावे लागतात. विशिष्ट आर्थिक घटकांना फायदे होऊ शकतात किंवा तोटे सहन करावे लागतात. विशिष्ट आर्थिक घटकाच्या उत्पादन व उपभोगामुळे इतर आर्थिक घटकांना कोणत्याही विशेष खर्चाशिवाय आर्थिक फायदे मिळत असतील, तर त्यास चांगल्या किंवा सकारात्मक बहिर्गतता असे म्हणतात. पातळीवरील हवामानात सुधारणा होते; हे सर्व परिणाम म्हणजे त्या परिसरातील लोकांसा सकारात्मक बाह्यता होत. याउलट, विशिष्ट आर्थिक घटकाच्या उत्पादन व उपभोगामुळे इतर आर्थिक घटकांना आर्थिक तोटे सहन करावे लागत असतील तर त्यास वाईट किंवा प्रतिकूल बहिर्गतता असे म्हणतात. शिक्षणामुळे व्यक्तीच्या ज्ञानात व कौशल्यात वाढ होऊन त्याची प्रगती होती. त्याच्या व्यक्तिगत फायदाबरोबरच समाजात चांगले नागरिक निर्माण होऊन समाजाचाही फायदा होतो. म्हणजेच शिक्षणाचा समाजावर चांगला परिणाम होतो. अशा सकारात्मक बहिर्गततेमुळे समाजाचे कल्याण वाढते. याउलट, व्यक्तीने वाहन खरेदी केल्यामुळे त्या व्यक्तीचा प्रवास सुखकारक, किंवा आरामदायीहोत असला तरी अशा अनेक वाहनांमुळे मोठ्या प्रमाणात वायू प्रदूषण होते. वायू प्रदूषणाचे वाईट परिणाम समाजाला भोगावे लागतात. उदा. दिल्लीत होणाऱ्या वायूप्रदूषणामुळे काही काळ शाळा बंद ठेवाव्या लागतात. इतरांनाही त्यांचा त्रास होतो. अशावेळी समाजाचा खर्च वाढतो. त्यातून सार्वजनिक व खाजगी खर्चाचा प्रश्न निर्माण होतो. ज्यावेळी अर्थव्यवस्थेत मोठ्या प्रमाणात

बहिर्गतता निर्माण होतात. त्यावेळी होणे अशक्य असते. अशा पेठेत हस्तक्षेप करावा लागतो.

१) सकारात्मक बाह्यता (Positive Externalities) :

जेव्हा एखाद्या आर्थिक व्यवहाराचे इतरांवर लाभदायक परिणाम होतात तेव्हा त्याला 'सकारात्मक बाह्यता' असे म्हणतात. एखाद्या शेतकऱ्याने शेतीत जंतुनाशकांचा वापर केल्याने शेजारील शेतकऱ्यांच्या शेतीतील कीटक काही प्रमाणात कमी होत असतील तर ती 'सकारात्मक बाह्यता' होय. जर संशोधनामुळे तंत्रज्ञान सुधारल्यास त्याचे फायदे सर्वांनाच मिळतात. यामुळे सकारात्मक बाह्यता अनुभवास येते. एखाद्या व्यक्तीने आपल्या घरासमोर आकर्षक बाग तयार केल्यास परिसरातील सर्वांना त्याचा लाभ होऊ शकतो. लोकांना मिळणारा हा लाभ म्हणजे सकारात्मक बाह्यता होय. तसेच शिक्षणामुळे ही सकारात्मक बाह्यता निर्माण होते. सुशिक्षितांचे प्रमाण वाढल्यास हिंसक गुन्ह्यांमध्ये ते सहभागी होण्याची शक्यता कमी राहील. समाजातील प्रत्येकाला शिक्षणाचा प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्ष लाभ होतो. सकारात्मक बाह्यतेमुळे काही फायदे होत असले तरी राजकीय संघर्ष, अप्रिय कायदे इत्यादी प्रश्न यातून उद्भवतात. यामुळे बाह्यतेची समस्या आणखी गुंतागुंतीची बनते. पॅरेटो पर्याप्ततेची संकल्पना साकारण्यात अडचणी येतात.

ब) नकारात्मक बाह्यता (Negative Externalities) :

एखाद्या आर्थिक क्रियेचे विपरीत परिणाम त्या क्रियेशी संबंधित नसणाऱ्या इतरांवर होत असतील तर त्याला 'नकारामक बाह्यता' असे म्हणतात. जर आर्थिक क्रियेतून बाह्य खर्च निर्माण होत असेल तर त्याला नकारात्मक बाह्यता असे म्हणता येईल. उद्योगांमुळे जलप्रदूषण होऊन नदी, समुद्रातील वनस्पती, प्राणी व इतर जीवांना धोका निर्माण झाल्यास ती नकारात्मक बाह्यता ठरते. तसेच विशिष्ट मच्छीमारांनी अतिमासेमारी केल्याने इतरांना उपलब्ध होऊ शकणाऱ्या माशांच्या साठ्यात घट होईल. ही अतिमासेमारीतून निर्माण झालेली नकारात्मक बाह्यता होय. आण्विक ऊर्जा प्रकल्पातील आण्विक टाकाऊ पदार्थांची योग्य विल्हेवाट लावली नाही तर भावी पिढीच्या दृष्टीने गंभीर समस्या निर्माण होईल. या समस्या म्हणजे नकारात्मक बाह्यता होय. नकारात्मक बाह्यता मिळत असतील तर उपभोगाचा सीमांत सामाजिक लाभ उपभोगाच्या सीमांत खाजगी लाभापेक्षा कमी असतो. यामुळे वस्तू व सेवांचा उपभोग सामाजिक पर्याप्ततेपेक्षा अधिक असतो. या स्थितीत हस्तक्षेप न झाल्यास वस्तू व सेवांच्या किमती कमी ठेवल्या जातील व नकारात्मक बाह्यतांचा विचार केला जाणार नाही.

उदा. जर एखाद्या कुटुंबाने अंगणात आकर्षक व सुगंधी फुलांची झाडे लावली तर त्या मनमोहक व प्रसन्न वातावरणाचा लाभ शेजारच्या कुटुंबांनाही होऊ शकतो. यासाठी त्यांना कोणतीही किंमत मोजावी लागत नाही. ही उपभोग बाह्यता सकारात्मक स्वरूपाची असते. तसेच एखाद्याने अंगणाची स्वच्छता न ठेवल्याने कचऱ्याचे प्रमाण वाढून दुर्गंधी सुटल्यास तो त्रास शेजारी राहणाऱ्या कुटुंबांना सहन करावा लागतो. ही उपभोग बाह्यता नकारात्मक स्वरूपाची ठरते. म्हणजेच उपभोग बाह्यता सकारात्मक व नकारात्मक या दोन्ही स्वरूपात प्राप्त होते.

इतर व्यक्ती किंवा उद्योगसंस्थांच्या कृतीमुळे एखाद्या उद्योगसंस्थेच्या उत्पादन फलनावर परिणाम होऊन निर्माण होणारी बाह्यता म्हणजे उत्पादन बाह्यता होय. उदा. एखाद्या कारखान्यातून बाहेर पडणाऱ्या धुरामुळे परिसरातील लोकांचे कपडे मळत असतील व यामुळे त्यांचा कपडे धुलाईचा खर्च वाढत असेल तर ही उत्पादन बाह्यता असे म्हणता येईल. तसेच शेतीत वापरल्या जाणाऱ्या कीटकनाशकांमुळे जलप्रदूषण होते. याचा माशांवर वाईट परिणाम होऊन त्यांची संख्या घटते.

बाह्यतेवरील उपाय

बाह्यतेकडे दुर्लक्ष झाल्यास त्यातून अपुऱ्या वितरणाचा प्रश्न निर्माण होतो. अविकसित देशात साधनसंपत्तीचे प्रभावी व कार्यक्षम वितरण होणे आवश्यक असते. यासाठी बाह्यतेचा प्रश्न सोडविण्यावर भर द्यावा लागतो. सरकारने हस्तक्षेप करून योग्य उपाययोजना करणे अपरिहार्य ठरते. बाह्यतेवरील उपाय पुढीलप्रमाणे सांगता येतील.

१) करआकारणी करणे व अंशदाने देणे :

सरकारने करआकारणी केल्यास वस्तूंच्या किमती वाढतात. यामुळे मागणीत काही प्रमाणात घट होते. परिणामी, उत्पादकाला उत्पादनपातळी कमी करावी लागते. यामुळे आदर्श उत्पादनपातळी गाठली जाते. बाह्यतेकडे दुर्लक्ष करून अतिरिक्त उत्पादन घेण्याची प्रवृत्ती कमी होते. याद्वारे साधनसंपत्तीच्या अयोग्य वाटपाचा प्रश्न निकाली निघतो. तसेच उत्पादन अपुऱ्या प्रमाणात होत असल्यास अंशदाने देऊन उत्पादनवाढीला चालना देता येते. यामुळेही अपुऱ्या वितरणाची समस्या सुटते; तथापि, करारोपण व अंशदाने ठरविताना बाह्य खर्च व लाभाचे मोजमाप कसे करावे हा प्रश्न उपस्थितीत होतो.

२. मालमत्ता हक्काची अंमलबजावणी करणे :

बऱ्याचदा सदोष मालमत्ता हक्क बाह्यता निर्माण करते. कारखानदार टाकाऊ पदार्थ नदीत सोडताना प्रदूषण खर्चाचा विचार करी नाही. कारण नदी ही खाजगी मालमत्ता नाही. परंतु नदीच्या परिसरातील लोक कारखानदारा कडे नुकसानभरपाई मागू शकतील किंवा ते शुद्ध पाण्याचा हक्क सांगू शकतील. परिस्थितीत कारखानदाराला नुकसानभरपाईवर खर्च करावा लागेल व त्यांचा समावेश उत्पादनखर्चात होईल. अर्थात, या स्थितीत प्रदूषण खर्च हा बाह्य खर्च असणार नाही. यामुळे साधनसंपत्तीचा योग्य वापर होत आहे असे म्हणता येईल. तथापि, कारखान्याने केलेल्या जलप्रदूषणामुळे परिसरातील हजारो लोकांच्या आरोग्याला धोका निर्माण झाल्यास भरपाई देताना योग्य वाटाघाटी कशा करावयाच्या हा प्रश्न निर्माण होतो. अशा प्रसंगी सरकारी हस्तक्षेप आवश्यक ठरतो.

३) प्रदूषण परवान्यांची विक्री करणे :

औद्योगिक टाकाऊ पदार्थ, शहरी घनकचरा इत्यादींमुळे वायूप्रदूषण व जलप्रदूषण होते. या स्थितीत सरकार प्रदूषणाची पर्याप्त पातळी ठरवून या संदर्भात प्रदूषण परवान्याची विक्री करू शकते. यामुळे या निर्धारित पातळीपेक्षा अधिक प्रदूषण होणार नाही. अर्थात, सरकारमार्फत ठरविली जाणारी प्रदूषण पातळी वाजवी व सुसह्य असणे आवश्यक असते.

४) प्रत्यक्ष सरकारी नियंत्रण/ हस्तक्षेप :

कारखान्यांनी टाकाऊ पदार्थांची योग्य विल्हेवाट, लावणे, प्रदूषकांवर प्रक्रिया करणे व त्यांचे योग्य विसर्जन करणे इत्यादींबाबतीत सरकार प्रत्यक्ष नियंत्रणाचे धोरण स्वीकारू शकते.भारतातही केंद्रीय प्रदूषण मंडळ सिमेंट, पेट्रोलियम, औष्णिक ऊर्जा, पेट्रो- केमिकल्स इत्यादी उद्योगांवर विशिष्ट नियंत्रण ठेवते.

५) सार्वजनिक वस्तू पुरविणे :

ज्या वस्तू सार्वजनिक वापराच्या असतात आणि उपभोगाबाबत बिगर- स्पर्धेच्या असतात त्यांना सार्वजनिक वस्तू असे म्हणतात. काही सार्वजनिक वस्तू अशा असतात की ज्यासाठी लोक किंमत देण्यास तयार नसतात. उदा. नदी किनारी राहणाऱ्या लोकांना दरवर्षी पुराचा त्रास होतो. एखाद्या खाजगी कंपनीने तेथे धरण बांधल्यास ती परिसरातील लोकांकडून त्याचा खर्च वसूल करू शकेल. या स्थितीत तेथील लोक धरणाचा लाभ घेण्याचा प्रयत्न करतील पण त्यासाठी किंमत देण्यास तयार होणार नाहीत. नदी किनारी राहणाऱ्यांपैकी जे लोक किंमत देण्यास तयार होत नाहीत अशांना धरणाचा मोफत लाभ होईल. मोफत सवारीची ही समस्या बाजारयंत्रणेत सुटत नसल्याने सरकारला हस्तक्षेप करावा लागेल. या स्थितीत सरकार धरण बांधेल व कोणत्याही शुल्काची आकारणी न करता त्याचा सर्वांना लाभ देईल.

२.४ मालमत्ता हक्क (Property Rights)

प्रास्ताविक:

पर्यावरणाकडे तसेच त्याच्या वापराकडे आणि नियोजनाकडे पाहण्याचा लोकांचा दृष्टिकोन ठरवण्यात आणि त्यांच्या वर्तणूकीस दिशा देण्यात मालमत्ताविषयक हक्कांची महत्त्वाची भूमिका असते. हे आता सर्वमान्य झाले आहे की पर्यावरणीय संसाधनांच्या मालमत्ताविषयक हक्कांची स्पष्ट व्याख्या न केली गेल्यामुळे किंवा तिचा पूर्णतः अभाव असल्याने अशा संसाधनांची उधळपट्टी, -हास आणि प्रदूषण होत आहे. हवा प्रदूषण; नद्या, तळी आणि इतर जलसाठ्यांचे प्रदूषण; सामाईक चराऊ कुरणे ओसाड होणे; ही सर्व मालमत्ताविषयक हक्कांसंबंधीच्या स्पष्टतेचा अभाव असल्याने उद्भवणाऱ्या समस्यांची उदाहरणे होत.

मालमत्ता हक्क सुस्पष्ट असणे गरजेचे असते. पर्यावरणाचे प्रदूषण हे बाजारपेठेच्या अपयशाचे प्रतिक मानले जाते कारण नैसर्गिक संसाधने म्हणजे सामुदायिक मालमत्ता असल्याने किंवा कुणाचाच त्यांच्यावर व्यक्तीशः मालकीहक्क नसल्याने त्यांचा बहुधा अतिवापर होतो.ज्यावेळी मालमत्ताविषयक हक्क सुस्पष्ट असत नाहीत तेव्हा बाजारपेठा अपयशी ठरतात कारण संसाधनांच्या लाभार्थीकडे त्या संसाधनांचे नियंत्रण नसल्यामुळे ते त्यांचा पुरेशा कार्यक्षमतेने वापर करू शकत नाहीत.

असाही युक्तिवाद केला जातो की ज्या अर्थव्यवस्थेत सुस्पष्ट व हस्तांतरणीय असे मालमत्ताविषयक हक्क अस्तित्वात आहेत तिथे व्यक्तिगत पातळीवर तसेच संस्थागत पातळीवर नैसर्गिक संसाधनांचा कार्यक्षम पद्धतीने वापर करण्यास प्रोत्साहन मिळते.

अर्थविषयक सामुदायिक वर्तणुकीतून बाजारपेठा उभ्या राहतात आणि किमतीची निश्चिती होते, मात्र त्यासाठी अपवर्जन (exclusion) तत्त्वाचा वापर शक्य असला पाहिजे; अपवर्जन म्हणजे एखादे संसाधन वापरणारी कुणीही व्यक्ती इतर व्यक्तींना ते संसाधन वापरण्यास मनाई करण्यास सक्षम असली पाहिजे, अर्थात हे शक्य होण्यासाठी मालमत्ताविषयक हक्क स्पष्ट असणे आवश्यक आहे.

'मालमत्ता हक्क' संकल्पना:

'मालमत्ता हक्क' ही संज्ञा पर्यावरणीय अर्थशास्त्रात 'मालमत्ता हक्क' ही संज्ञा 'पर्यावरणीय संसाधने वापरणे आणि हस्तांतरित करणे यासंबंधीच्या हक्कांचा समुच्चय' या अर्थाने वापरण्यात येते. त्यात मुख्यत्वे 'असे हक्क वापरण्यापासून इतरांना वगळण्याचा हक्क आणि क्षमता' याविषयक बाबींचा समावेश होतो. अशा हक्कांमध्ये उपभोग, विक्री, विनिमय, भाडेपट्टी आणि संरक्षण यांचा समावेश होतो.

संसाधनाच्या किंवा मालमत्तेच्या हक्कांच्या स्वरूपावरून मालमत्तांचे वर्गीकरण

एखाद्या संसाधनाच्या किंवा मालमत्तेच्या हक्कांच्या स्वरूपावरून मालमत्तांचे चार प्रकारांत वर्गीकरण करता येईल .

4. मालमत्तेच्या हक्कांचे ४ प्रकार			
१) सरकारी मालमत्ता	२) सरकारी मालमत्ता	३) सामाईक मालमत्ता	४) कुणाचीही मालकी हक्क नसलेली किंवा मुक्त मालमत्ता

खाजगी मालमत्ता आणि मुक्त मालमत्ता ही मालकी हक्कासंबंधीच्या वर्गवारीची दोन विरुद्ध टोके आहेत तर या दोन टोकांच्या मध्ये सरकारी आणि सामाईक (एकाहून अधिक व्यक्तींची/संस्थांची मालकी असलेली) मालमत्ता हे दोन प्रकार येतात 'मालमत्ता नियमन' (Property Regime) म्हणजे एखाद्या मालमत्तेचा वापर आणि व्यवस्थापन नियंत्रित करणाऱ्या रूढी आणि नियम यांचा संच किंवा व्यवस्था होय. कुठल्याही मालमत्तेचे नियोजन हे खाजगी, सरकारी अथवा सामुदायिक मालमत्ता समजून करता येऊ शकते किंवा एखाद्या मुक्त मालमत्तेप्रमाणे तिला नियोजनरहित ही ठेवता येऊ शकते.मालमत्तांच्या या चार प्रकारांशी संबंधित असे मालमत्ता नियमनाचेही चार प्रकार आहेत: खाजगी मालमत्ता नियमन, सरकारी मालमत्ता नियमन, सामाईक मालमत्ता नियमन, आणि मुक्त मालमत्ता नियमन. या प्रत्येक प्रकारचे काही फायदे आणि काही तोटे आहेत.

मालमत्ता हक्क सुस्पष्ट नसल्यामुळे बहुतांशी पर्यावरणीय संसाधने आणि सुविधा पुढील प्रकारात येतात: (अ) सामाईक उपयोगाची संसाधने, म्हणजेच ठरावीक लोकसमूहांच्या ताब्यात आणि वापरात असलेली संसाधने; आणि (आ) मुक्त-वापर संसाधने, म्हणजेच कुठल्याही निर्बंधाविना कुणीही वापरू शकेल अशी संसाधने.

munotes.in

२.५ कोसप्रणित मालमत्ता हक्क प्रमेय Coase property rights theorem

परिचय रोनाल्ड एच. कोस (१९१० - २०१३) :

एक ब्रिटिश अर्थशास्त्रज्ञ होते. त्यांनी लंडन विद्यापीठ तसेच लंडन स्कूल ऑफ इकॉनॉमिक्समध्ये शिक्षण घेतले होते. त्यांनी शिकागो लॉ स्कूलमध्ये विद्यापीठाच्या अर्थशास्त्राचे प्राध्यापक म्हणून काम केले . १९९१ मध्ये त्यांना अर्थशास्त्रातील नोबेल मेमोरियल पुरस्कार प्राप्त झाला.

प्रास्ताविक :

नोबेल-पारितोषिक विजेते अर्थशास्त्रज्ञ रोनाल्ड कोस यांनी त्यांच्या 'The Theory of Social Cost' (१९६०) या प्रसिद्ध निबंधात प्रदूषणाच्या समस्येवर मात करण्यासाठी मालमत्ता हक्क निश्चित करून त्यांचा कसा वापर करता येईल याचे परीक्षण केले आहे आणि त्यावर एक प्रमेय मांडले आहे, त्यास 'कोस प्रमेय' असे म्हणतात.

कोसप्रणित मालमत्ता हक्क प्रमेय :

'कोस प्रमेय' असे सुचविते की जगातील बाजाराच्या परिस्थितीत, व्यवस्थित परिभाषित किंवा स्थापित मालमत्ता अधिकार, बाह्यतेच्या समस्यांवर मात करू शकते. मालमत्तेचे अधिकार स्पष्टपणे परिभाषित केले असल्यास बाह्यतेच्या समस्येचे निराकरण करण्यासाठी बाधित पक्ष परस्पर फायदेशीर धोरणे स्वीकारतील. जर मालमत्तेचे हक स्पष्टपणे परिभाषित केले गेले आणि ते विक्री-योग्य असल्यास व त्यासाठी लागणारा व्यवहाराची किंमत शून्य असेल तर, बाह्यतेंच्या परिस्थितीत ही एक परिपूर्ण स्पर्धात्मक अर्थव्यवस्था संसाधनांचे योग्य वाटप करेल. थोडक्यात , मालमत्तेचे हक्क आणि दायित्व जर योग्यरित्या परिभाषित केले गेले असेल आणि कोणत्याही व्यवहारासाठी कोणतेही शुल्क नसेल, तर लोकांना इतरांवर थोपवलेल्या कोणत्याही प्रकाराच्या नकारात्मक बाह्यतेसाठी जबाबदार ठरवू शकणे शक्य आहे आणि बाजाराचे व्यवहार, बाह्यता अंकुशात ठेवण्यास प्रभावी ठरेल.

कोस प्रमेयाची गृहितके:

१) करार करणाऱ्या पक्षांची संख्या खूपच कमी असते.

२) इच्छुक पक्षांकडून बोलणी करण्याच्या मोबदल्याची किंमतही कमी असते.

३) कोणतेही व्यवहार खर्च नाहीत.

४) कोणतेही उत्पन्न किंवा संपत्तीचे प्रभाव नाहीत.

५) कोणताही प्रकारचा सरकारी हस्तक्षेप नसतो.

६) पूर्ण स्पर्धात्मक बाजार स्थितीचे अस्तित्व आहे .

munotes.in

कोस प्रमेयाचे विश्लेषण :

या प्रमेयानुसार, जोपर्यंत मालमत्ता हक्कांची पूर्णपणे निश्चिती केलेली असते आणि जोपर्यंत सर्व मालमत्ता हक्कांचा मुक्त विनिमय शक्य असतो तोपर्यंत आर्थिक कार्यक्षमता प्राप्त केली जाऊ शकते.

मालमत्ता हक्क निश्चित करण्यातून एखाद्या बाह्यतेवर अंतर्गतरित्या निवारण केले जाऊ शकते आणि कुठल्या घटकाला (प्रदूषण करणारे अथवा प्रदूषणाने ग्रस्त असणारे) असे हक्क दिले यावर आर्थिक कार्यक्षमता अवलंबून नसते. हे प्रमेय तेव्हाच खरे ठरते जेव्हा लोक जाणीवपूर्वक विशिष्ट प्रकारे वागत नसतात, देवाणघेवाणीसाठी येणारा खर्च शून्य असतो, माहिती परिपूर्ण असते आणि हक्कांची निश्चिती केल्यामुळे व्यक्तिगत पातळीवर सीमांत मूल्यांकनावर परिणाम होणार नसतो.

कोस प्रमेयानुसार, मालमत्ता हक्क निश्चित करणे हाच बाह्यतेच्या समस्येवरचाउपाय होय. उदाहरणार्थ, जर एखाद्या कीटकनाशक बनवणाऱ्या उद्योगाने असे ठरवले की त्यांच्या कारखान्यातून बाहेर पडणारे विषारी सांडपाणी जवळच्या नदीत सोडून द्यावे, मात्र जर या नदीच्या पाण्याचा वापर पुढे काही अंतरावर शेतकरी सिंचनासाठी करत असतील तर त्या उद्योगास सांडपाणी नदीत सोडू देण्यास परवानगी देणे अन्यायकारक होईल, कारण नदीप्रवाहाच्या पुढच्या बाजूला असणाऱ्या शेतकऱ्यांच्या शेती उत्पादनावर त्यामुळे विपरीत परिणाम होईल. मात्र त्या उद्योगास कीटकनाशकाचे उत्पादन करण्यावर बंदी घालणे हेही अन्यायकारक होईल कारण तसे केल्यास त्या उद्योगासाठी ते हानिकारक ठरेल. सामाजिक कार्यक्षमतेच्या दृष्टीने त्या उद्योगास कीटकनाशकांचे उत्पादन करण्याची परवानगी देणे तेव्हाच हितकारक ठरेल जेव्हा अशा उत्पादनाचे सामाजिक लाभ हे त्याच्यामुळे होणाऱ्या सामाजिक व्ययापेक्षा अधिक असतील. असे कार्यक्षम उत्पादन शक्य होण्यासाठी त्या उद्योगास संबंधित कीटकनाशकाचे उत्पादन करण्याची परवानगी द्यायला हवी मात्र त्याबरोबरच त्या उद्योगाने असे उत्पादन करू नये म्हणून शेतकऱ्यांनी त्यांना काही लाच द्यावी यासही मान्यता असावी; कीटकनाशकाचे उत्पादन थांबवून जे नुकसान होणार असेल ते भरून काढण्यासाठी शेतकरी देत असलेली लाच पुरेशी असेल तर तो उद्योग कीटकनाशकाचे उत्पादन थांबविण्याचा पर्याय निवडू शकतो. याचीच दुसरी बाजू म्हणजे, शुद्ध हवा मिळणे हा जरी शेतकऱ्यांचा हक्क असला तरी काही मूल्य आकारून ते संबंधित उद्योगाला कीटकनाशकाचे उत्पादन करण्याची परवानगी देऊ शकतात. सुरुवातीचा विशेषाधिकार कुणाकडे असेल यास फार महत्त्व नाही – या दोन्ही पद्धतींचापरिणाम शेवटी हाच दिसेल की सिंचनासाठी शुद्ध पाणी मिळाल्याने शेतकऱ्यांना जे फायदे होणार असतील ते जर कीटकनाशक उद्योगाच्या नफ्याच्या तुलनेत फारच कमी असतील तर कीटकनाशकाचे उत्पादन चालूच राहील.

बाह्यतांचे परिणाम सौम्य करण्यासाठीच्या पर्यायांचा शोध घेण्याच्या संदर्भात कोस प्रमेय उपयुक्त आहे. मालमत्ता हक्क संदिग्ध किंवा असुरक्षित असणे हेच जर नैसर्गिक संसाधनांच्या अवनतीचे आणि ऱ्हासाचे सर्वांत महत्त्वाचे कारण असेल तर, जे घटक बाह्यता निर्माण करताहेत त्यांना किंवा जे बाह्यतांमुळे बाधित आहेत त्यांना मालमत्ता हक्क नेमून दिल्यास बाह्यतांचे समावेशन करणे शक्य होईल. त्यामुळे सुरक्षित, विनिमययोग्य

आणि अमलात आणण्याजोगे असे मालमत्ता हक्क निर्माण करून ते नेमून देणे आवश्यक आहे, तसे केल्यासच नैसर्गिक संसाधनांची तर्कसंगत अशी किंमत ठरवली जाऊन त्यांचा सामाजिकदृष्ट्या इष्टतम वापर शक्य होईल. मालमत्ता हक्क निश्चित केल्यास संसाधनाच्या अवनती/ऱ्हासाची किंमत वापरकर्त्याला मोजावी लागेल आणि त्यामुळे तो वापरकर्ता संसाधनाचा वापर सामाजिकदृष्ट्या इष्टतम पद्धतीने आणि सातत्यक्षम रीतीने करेल. जिथे कुणीतरी दुसऱ्या कुणाच्यातरी अखत्यारीत असणाऱ्या संसाधनाला प्रदूषित करत असेल अशा ठिकाणी मालमत्ता हक्क निश्चित असल्यास हक्कदार आणि वापरकर्ता आपापसांत वाटाघाटी करून बाह्यतेचे समावेशन करण्यासाठी परस्परांस लाभदायक होईल असा मार्ग शोधतील.

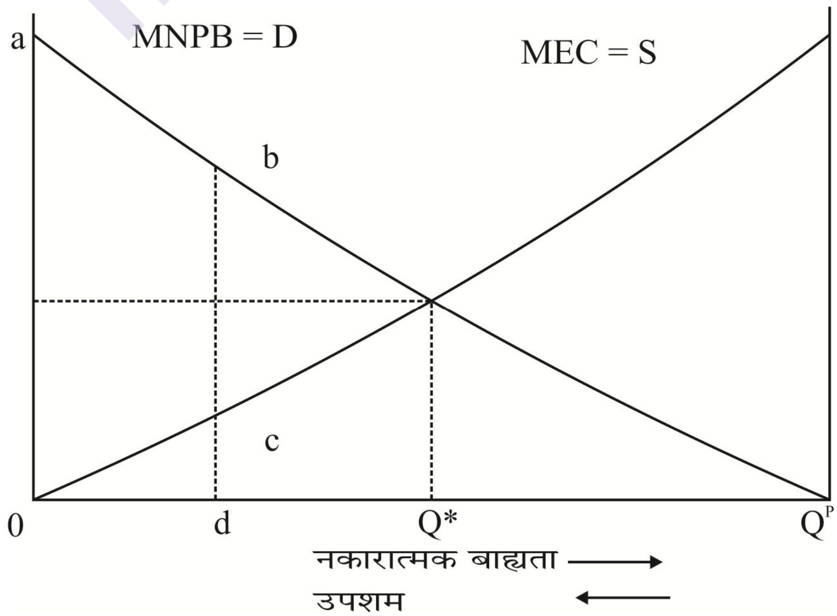
कोस प्रमेयाचे आकृतीच्या सहाय्याने स्पष्टीकरण:

एखाद्या बाह्यतेचे निरसन करण्यासाठीची कोस- प्रणित पद्धती आकृतीच्या सहाय्याने दर्शविता येईल. एखादी नकारात्मक बाह्यता म्हणजे एक 'वाईट' निर्मिती असते तर एखादी सकारात्मक बाह्यता म्हणजे एक 'चांगली' निर्मिती असते; त्यामुळे नकारात्मक बाह्यतेने जे बाधित असतात ते तिचा उपशम करण्याची ('वाईट' बाह्यता टाळण्याची) मागणी करत असतात तर अशा बाह्यतेचे निर्माते तिच्या उपशमासाठीच्या उपायांचा पुरवठा करत असतात.

उदा. समजा एका उद्योगाने एका वस्तूच्या उत्पादन प्रक्रियेत निर्माण केलेली एक नकारात्मक बाह्यता (उदा. वायू प्रदूषण)

आडव्या अक्षावर ('क्ष' अक्ष) दर्शविली असून ती डावीकडून उजवीकडे अशी शून्यापासून पुढे मोजलेली आहे. तसेच तिच्या उपशमासाठीचा उपाय (नकरात्मक बाह्यता कमी करण्यासाठी) त्याच अक्षावर उजवीकडून डावीकडे असा बिंदू Q" पासून सुरू करून पुढे जाताना दाखवला आहे.

आकृती क्र. २.२ - नकारात्मक बाह्यतेवरील कोसप्रणीत उपाय



munotes.in

वायू प्रदूषण

बाह्यता निर्माण करणाऱ्या उत्पादनाच्या प्रक्रियेत संबंधित उद्योगाला होणारा निव्वळ खाजगी सीमांत लाभ आकृती मध्ये MNPB = D या वक्राने दाखविला आहे. या वक्राला उत्पादनाचा हक्क मिळविण्यासाठीचीआणि पर्यायाने त्या प्रक्रियेतील प्रदूषणरूपी बाह्यता निर्माण करण्याची, उत्पादकाची मागणी म्हणता येईल. उत्पादकाने बाधित घटकांवर लादलेला सीमांत बाह्य व्यय(खर्च) हा MEC S या वक्राने दाखविला आहे. याची किंमत तितकीच असेल जितकी की बाधित घटक प्रदूषणाचे प्रमाण कमी करण्यासाठी प्रदूषणकर्त्यांना द्यावयास तयार अतील अथवा हा वक्र म्हणजे बाह्यतेचा उपशम निरसन करण्याची मागणी दर्शवितो.

उत्पादनाच्या सिद्धान्तानुसार जेव्हा निव्वळ खाजगी सीमांत लाभ = सीमांत बाह्य व्यय (MNPB = MEC) असेल तेव्हा म्हणजे Q* या बिंदूपाशी बाह्यतेची इष्टतम पातळी असेल.

समजा, जर बाह्यतेमुळे होणाऱ्या अनिष्ट परिणामांपासून संरक्षण करू शकतील असे मालमत्ता हक्क जर बाधित घटकांकडे असतील तर संबंधित उत्पादनाची सुरुवातीची पातळी शून्य असेल आणि कुठलीही बाह्यता निर्माण होणार नाही. मात्र संबंधित दोन्ही घटकांमध्ये जर वाटाघाटी होण्याची शक्यता असेल तर काही प्रमाणात उत्पादन प्रक्रिया (आणि आनुषंगिक बाह्यता), समजा 'd' या बिंदू पर्यत चालू राहणे दोन्ही घटकांच्या हिताचेच असते. उदाहरणार्थ, उत्पादनाची पातळी शून्यापासून वाढवत d बिंदू पर्यत नेल्यास उत्पादकाला आकृतीत दर्शविल्या प्रमाणे **abdo** या क्षेत्रफळाइतका फायदा होतोआणि हा फायदा बाधित घटकांना होणाऱ्या तोट्यापेक्षा (आकृतीतील दर्शविल्या प्रमाणे ocdहे क्षेत्र) मोठा असतो (**abdo<ocd**). यातून हे स्पष्ट होते की वाटाघाटी केल्यानंतरची परिस्थिती दोन्ही घटकांसाठी फायदेशीर ठरते. ज्या पातळीला उत्पादनातून मिळणारा निव्वळ नफा हाबाधित घटकांना द्यावयाच्या भरपाईइतका होतो तोपर्यंत उत्पादन चालू ठेवण्यासाठी उत्पादक बाधित घटकांना भरपाई देण्यास इच्छुक असतो. उत्पादनाची ही पातळी Q* या बिंदूपाशी गाठली जाते.जर उत्पादन करण्यासंबंधीचे मालमत्ता हक्क उत्पादकाकडे असतील, तर सुरुवातीची उत्पादन पातळी ही Q^pइतकी असेल; या पातळीला सीमांत निव्वळ लाभ शून्यापर्यंत खाली येतील, म्हणजेच सीमांत खाजगी फायदे हे सीमांत खाजगी खर्चाइतकेच असतील. उत्पादनाच्या या पातळीवर, जोपर्यंत वाटाघाटीतून बाधित घटकांना होणारे फायदे हे उत्पादकाच्या तोट्यापेक्षा जास्त असतील, तोपर्यंत बाधित घटक बाह्यतेची तीव्रता कमी करण्यासाठी उत्पादकाला काही लाच देऊ करतील. या उदाहरणात (Q* या बिंदूपर्यंत वाटाघाटी लाभदायक ठरतील. अशा तऱ्हेने मालमत्ता हक्क कुणाकडेही जरी असतील तरी वाटाघाटीच्या प्रक्रियेमुळेच बाह्यतेची इष्टतम (पर्याप्त) पातळी गाठली जाईल.

अशा प्रकारे प्रो. कोस यांच्या मते, बाजारामधील अपयश बाधित पक्षांमध्ये, खासगी सौदेबाजीद्वारे दर केले जाऊ शकते. पण यासाठी सुस्पष्ट परिभाषित मालमत्तेचे हक्क आवश्यक आहेत. पुढे, अशा मालमत्तेचे हक विक्रीयोग्य असू शकतात आणि व्यवहाराची किंमत (अर्थात कराराची अंमलबजावणी करणे किंवा अंमलात आणणे यासाठी खर्च) शून्य

असावा, ज्यामुळे पूर्ण स्पर्धात्मक अर्थव्यवस्था असली तरीही बाह्यता समस्या चांगल्या प्रकारे सोडवून, संसाधनांचे योग्य वाटप करता येईल

टीका :

१) कोस प्रमेय बऱ्याच अवास्तव गुहीताकांवर आधारित आहे जसे की परिपूर्ण स्पर्धा,कोणताही सरकारी हस्तक्षेपाचा अभाव यामुळे हे प्रमेय वास्तविक जगाच्या परिस्थितीत कमी व्यावहारिक समजले जाते.

२) कोस यांचे प्रमेय जेव्हा फक्त दोन पक्ष करारात सामील असतात तेव्हा सर्वोत्कृष्ट वापरले जाऊ शकते. परंतु, जेव्हा सहभागी पक्षांची संख्या मोठी असते, तेव्हा बयाचि व्यावहारिक अडचणी उद्भवतात. उदा. जर एकापेक्षा जास्त कारखाने प्रदूषण करत असतील तर प्रत्येक कारखान्यामधून किती प्रदूषण होत आहे हे ठरवणे कठीण बनते.

३) इष्टतम (पर्याप्त) सामाजिक उत्पादनाच्या पातळीवर पोहोचण्यासाठी आणि त्याद्वारे पर्यावरणाचे नुकसान कमी करण्यासाठी कोस प्रमेय, दोन पक्षामधील कार्यक्षम आणि प्रभावी सौदेबाजीवर अवलंबून आहे. परंतु, वास्तविक जगाच्या परिस्थितीत अशा करारात अनेक व्यावहारिक, कायदेशीर बाबींमध्ये अडथळे असतात. योग्य सौदेबाजीसाठी, सामील असलेल्या पक्षांकडे समान अधिकार असले पाहिजेत जे बहुतेक वेळा याचा अभाव दिसून येतो. कमकुवत सौदाबाजी सामर्थ्य असणारे पक्ष अगदी अल्पशी नुकसानभरपाई मिळवू शकतात किंवा कोणतीही भरपाई मिळवू शकत नाहीत.

४) व्यावहारिक जगात, जरी एका पक्षाकडे मालमत्तेचा निश्चित हाऊ असला तरीही त्यात काहीतरी इतर संबंधित खर्चाचा समावेश असतो. उदाहरणार्थ, जर प्रदूषण कमी करण्यासाठी एकदा करार झाल्यावर, प्रदूषणाची मर्यादा सुनिश्चित करण्यासाठी संभाव्य प्रदूषक व प्रदूषण स्तर निश्चिती साठी झालेल्या कराराच्या पालनसाठी, देखरेखीसाठी, तपासणी किंवा वैज्ञानिक चाचण्यांसाठी इ. या सारखे काही खर्च करावे लागतात.औपचारिक आणि कायदेशीर बंधनकारक करारापर्यंत पोहोचण्यासाठी संभाव्य कायदेशीर रक्कम देखील भरणे आवश्यक आहे. त्यामुळे शून्य व्यवहाराची किंमत गृहीत धरणे चुकीचे आहे.

५) पर्यावरणाच्या संसाधनाच्या वापर करण्यापासून कोणालाही वगळले जाऊ शकत नाही. अशा संसाधनास सर्वसामान्य मालमत्ता स्रोत म्हटले जाते आणि कोणाकडेही अशा संसाधनांचा मालकपणा नसल्यामुळे मालमत्ता हक ठरविणे अवघड आहे आणि म्हणूनच कोस प्रमेया अंतर्गत सौदेबाजीच्या(वाटाघाटीच्या) कल्पनेद्वारे कोणतेही निराकरण केले जाऊ शकत नाही.

६) सरकारी हस्तक्षेप प्रमेयांद्वारे दुर्लक्ष केला आहे. पर्यावरणाचे रक्षण करण्यात, मालमत्तेच्या मालकी हक्क निश्चितीमध्ये सरकाराची सक्रिय भूमिका असते जे प्रमेयांद्वारे दुर्लक्षित आहे. आज अशी अनेक अभयारण्ये, नैसर्गिक उद्याने इत्यादी आहेत त्यांचे संरक्षण आणि जतन करण्यासाठी शासनाने अशी नैसर्गिक मालमत्ता आपल्या स्वतःच्या मालीकी आणि देखरेखीखाली आणली आहेत.

समारोप :

वरील सर्व मुद्यांमुळे कोस प्रमेय बाह्यतेच्या समस्येवर कमी व्यावहारिक उपाय आहे असे जाणून येते. कोसस्वत:हून या समाधानाचा तिरस्कार करतात. त्यांनी स्वतः मान्य केले की "मला कोस प्रमेय कधीच आवडला नाही, मला ते आवडत नाही कारण यात अशा व्यवस्थे विषयी प्रस्ताव आहे ज्यामध्ये कोणत्याही व्यवहारासाठी खर्च नाही. ही एक अशी प्रणाली आहे जी अस्तित्वात नव्हती आणि म्हणूनच ते अगदी अकल्पनीय आहे.

तरीही कोस प्रमेय असा प्रस्ताव ठेवतो की, काही विशिष्ट परिस्थितीत मालमत्ता हक्कांची पूर्णपणे निश्चिती केल्यास ध्वनी प्रदूषण, वायू प्रदूषण इत्यादी नकारात्मक बाह्यतेचे निराकरण करू शकते. जेथे मालमत्तेचे हक सुनिश्चित के केलेले नाहीत, तेथे संसाधनांचे अकार्यक्षम वाटप केल्यास बाह्यता आणि बाजारपेठेतील अपयश येते. म्हणून वर्तमान काळातही कोस प्रमेयाचे महत्व कमी होत नाही.

२.६ रिओ जाहीरनामा / घोषणापत्र

प्रस्तावना:

संयुक्त राष्ट्रसंघाची पर्यावरण व विकासावरील सभा, जी रिओ सभा ' रिओडीजानेरो' याठिकाणी ३ ते १४ जून १९९२ दरम्यान घेतली गेलेली अत्यंत महत्त्वाची सभा होती. या सभेने १७२ राष्ट्रांनी भाग घेतला. त्यापैकी १०८राष्ट्रांनी त्यांचे राष्ट्रप्रमुख पाठवले NGO, सरकारी असंलग्न संस्थांचे २४००प्रतिनिधी आले होते.

रिओ सभेतील (वसुंधरा परिषद) चर्चेत खालील विषय समाविष्ट होते

१) उत्पादनाच्या प्रकारांची पद्धतशीर छाननी- विशेषत: खनिजतेलातील शिसे या सारख्या विषारी घटकाची निर्मिती किंवा किरणोत्सर्गी रसायनांसह इतर विषारी टाकाऊ कचरा
२) ऊर्जेची इतर उगमस्थाने जगातील हवामान बदलासाठी कारणीभूत ठरलेल्या खनिजतेलाऐवजी वापरता येतील
३) सार्वजनिक दळणवळणाच्या पद्धतींवर मदार ठेऊन मोटारगाड्यांच्या वापरामुळे होणारी वाहतुकीची कोडी कमी करणे, त्यांच्या धुरामुळे अशुद्ध बनणाऱ्या हवेमुळे उद्भवणारे रोग कमी करणे
४) वाढती पाण्याची टंचाई

पर्यावरणीय विकासावर रिओ जाहीरनामा / घोषणापत्र (Rio- Declaration on Environmental development)

प्रास्ताविक:-

UNO (संयुक्त राष्ट्र संघटना) / युनोची 'रिओ डी जानेरो'येथे ३ ते १४ जून १९९२ यादरम्यान पर्यावरण आणि विकासावर परिषदेचे आयोजन करण्यात आले होते. या परिषदेला वसुंधरा परिषद या नावाने ओळखले जाते वसुंधरा परिषदे (रिओ सभेत)मध्ये पुढील ठराव संमत करण्यात आले.

अ) पर्यावरण आणि विकासावर रिओ ठराव/ जाहीरनामा

ब) अजेंडा २१(२) व (३)

क) जैवविविधता बैठक ४ व ठराव

ड) जंगलाबाबतचा नियम

इ) हवामान बादलाबाबत ठराव

जंगलाबाबतचा नियम हवामान बादलाबाबत ठराव हे ठराव कायद्यानुसार बंधनकारक करण्यात आले

रिओ सभेत खालील ठराव समंत झाले

पर्यावरण व विकासाबाबतया रिओचा ठराव हा १९९२ च्या वसुंधरा परिषद (Earth Summit- अर्थ समिट) मधला छोटासा ठराव आहे या रिओ ठरावात २७ मुद्दे आहेत ज्यायोगे जगातील पेलण्याजोगी प्रगतीसाधण्यास दिशा मिळेल. रिओ जाहिरनाम्यातील २७तत्त्वे खालीलप्रमाणे आहेत:

१) कायमस्वरूपी विकासासाठी केंद्रस्थानी मानवजातीची काळजी

२) देशाची स्वायत्तता

३) प्रगती हक्क

४) विकासाच्या मागील पर्यावरणाबाबत सुरक्षितता

५) गरिबीचे उच्चाटन

६) सर्वात अपघातग्रस्तांसाठी अग्रमान

७) पर्यावरण बचावासाठी राष्ट्रांचा सहकार

८) हानीकारक गोष्टींची निर्मिती वसेवन रोखणे

९) योग्य त्या विकासावर भर

१०) जनतेचा सहभाग

११) पर्यावरणाबद्दल राष्ट्रीय कायदे

१२) मदतपूर्ण आंतरराष्ट्रीय अर्थव्यवस्था

१३) प्रदूषण वइतर पर्यावरणाच्या त्रासामुळे पीडितांना नुकसान भरपाई

१४) पर्यावरणाला हानीकारक इबीत कचरा फेकण्याला मनाई करण्याबाबत राष्ट्राची मदत

१५) पर्यावरण हानी टाळण्याचे धोरण

१६) प्रदूषण टाळण्याचा खर्च सर्वांनी वाटून घेणे

१७) प्रदूषणावरील परिणामांचा अंदाज घेणे

१८) नैसर्गिक आपत्तीबाबत लगेच माहिती देणे

१९) नैसर्गिक आपत्तीबाबत अगोदर वेळीच सावध करू

२०) स्त्रियांनी महत्त्वाची भूमिका बजावणे

२१) तरुणांना या पर्यावरण संवर्धन कामात सहभागी करून घेणे

२२) स्थानिक लोकांनी महत्त्वाची भूमिका बजावणे

२३) दडपणाखालील जनतेला मदत करणे

२४) आंतरराष्ट्रीय नियमांचा आदर करून पर्यावरण संरक्षणासाठी सहकार्य करणे

२५) शेती, प्रगती व पर्यावरणाची सुरक्षितता

२६) पर्यावरणा बाबत विवादाचा निवारण

२७) सरकारव जनतेचे सहकार्य

रिओ जाहीरनाम्यातील २७ तत्वे – सविस्तर विश्लेषण

पर्यावरण आणि विकासावर रिओ जाहीरनामा १९९२ च्या वसुंधरा परिषदेतील एक छोटासा ठराव. या ठरावात २७ तत्वे मान्य करण्यात आली ज्यायोगे जगातील पेलण्याजोगी प्रगती साधण्यास दिशा मिळेल . ही तत्वे सविस्तर पणे पुढील प्रमाणे आहेत.

तक्ता -२.१ रिओ जाहीरनाम्यातील २७ तत्वे

तत्व क्र	तत्वे
१)	कायमस्वरूपी विकाससाठी केंद्रस्थानी मानव जातीची काळजी - मानवी वर्तन हे शाश्वत विकासाच्या संदर्भात केंद्रस्थानी आहे.मानवाने निसर्गसोबत आरोग्यदायी आणि चैतन्मय जीवन ठेवावे.
२)	देशाची स्वायत्तता – UNO च्या व आंतरराष्ट्रीय नियम व तत्वांच्या संदर्भात प्रत्येक देशाने आपल्या देशातील संसाधने व स्वत: च्या पर्यावरण व विकास धोरणास जबाबदार असतील असे कायदे करावेत.
३)	विकास हा समताद्रष्टीत असावा ज्यामध्ये विकासात्मक आणि पर्यावरणीय गरजा वर्तमान आणि भविष्यकालीन पिढीसाठी समन्वय साधतील.
४)	शाश्वत विकास साध्य करण्यासाठी व पर्यावरणाचे रक्षण करण्यासाठी प्रत्येक देशाने घटनात्मक तरतूद करावी.

५)	दारिद्र्य निर्मूलन- जगातील सर्व देशांनी व नागरिकांनी दारिद्र्य निर्मूलनासाठी प्रयत्न करावेत.ज्यायोगे राहणीमनाच्या विषमतेत घट होऊन जगातील अधिकाधिक लोकांना चांगले जीवन जागता येईल.
६)	विशेष परिस्थिती आणि विकसनशील देशांच्या गरजेसाठी कमीतकमी विकास आणि अंत्यंत पर्यावरणीय मूल्यांना विशेष प्राधान्य दिले पाहिजे.
७)	प्रत्येक देशाची पृथ्वीची परिस्थितिकी संवर्धन, रक्षण आणि पुर्नस्थापित आरोग्या साठी जागतिक भागीदारी आवश्यक ठरते.
८)	शाश्वत विकास साध्य करणे आणि मनुष्याचे उच्च दर्जाचे आर्युमान असावे यासाठी प्रत्येक देशांनी उत्पादन वउपभोगाची अशाश्वत स्वना कमी करून योग्य लोकसंख्याविषयक घोरणाला प्रोत्साहन देणे आवश्यक ठरते
९)	प्रत्येक देशाने सदृढ अंत:र्जात क्षमता असणाऱ्या शाश्वत विकासा साठीसहकार्य करावे. वैज्ञानिक संकल्पनांमध्ये सुधारणा करून वैज्ञानिक आणि तांत्रिक ज्ञानाची देवाणघेवाण करावी ज्यायोगे विकाससाठी नवीन आणि नावीन्यपूर्ण तंत्रज्ञानाचा स्वीकार व हस्तांतरण होईल.
१०)	जनतेचा सहभाग- सर्व नागरिकांनी आपल्या पातळीवर सहभागी होऊन पर्यावरण प्रश्न अधिक चांगल्याप्रकारे हाताळावा. देश पातळीवर पर्यावरणा संदर्भात नागरिकांनी सुयोग्य माहिती सरकारने द्यावी
११)	प्रत्येक देशाने प्रभावी पर्यावरणीय कायदे करावे पर्यावरण मानवी व्यवस्थापन उद्दिष्ट व प्राधान्य या कायदयाडवारे पर्यावरण व विकासासंदर्भात व्यक्त झाले पाहिजे पर्यावरणव विकासासंदर्भात व्यक्त झाले पाहिजे. पर्यावरणीय मानकांच्या संदर्भात उपाययोजना करताना काही देशांनी अयोग्य आणि अनिश्चित आर्थिक सामाजिक खर्च इतर देशांच्या मानाने दिसून येतो विशेषता हा विकसनशील देशांच्या संदर्भात असतो
१२)	सर्व राष्ट्रांनी खुली आंतरराष्ट्रीय अर्थव्यवस्था निर्माण करण्यासाठी प्रोत्साहन देऊन सहकार्य करावे जेणेकरून सर्वांची आर्थिक प्रगती व शाश्वत विकास होईल. आंतरराष्ट्रीय व्यवहार धोरण हे पर्यावरणाच्या हेतूने असावे.त्यामध्ये अन्यायी पद्धतीने भेदभाव नसावा.
१३)	प्रत्येक देशांनी दायित्व आणि नुकसान भरपाईसाठी आंतरराष्ट्रीय नियमांचा आधार घेऊन आपल्या कार्यक्षेत्रात पर्यावरण संदर्भात नियम करावे.
१४)	पर्यावरण -हासाला कारणीभूत असलेले अथवा मनुष्याच्या आरोग्याला हानिकारक असलेले कोणतेही उपक्रम दुसऱ्या देशात हस्तांतरित करण्याच्या शक्तीला नाउमेद अथवा प्रतिबंध सर्व देशांनी प्रभावीपणे करण्यासाठी सहकार्य करावे.
१५)	प्रत्येक देशांनी पर्यावरण रक्षणाच्या संदर्भात आपल्या क्षमतेनुसार व दक्षता पूर्वक दृष्टीकोणातून उपाय योजावेत.

munotes.in

१६)	पर्यावरणीय खर्च व आर्थिक साधनांचा वापर, प्रदूषण खर्च ,आंतरराष्ट्रीय व्यापार आणि गुंतवणूक यासाठी प्रत्येक देशाच्या राष्ट्रीय सत्तेने आंतरराष्ट्रीयकरणाला प्रोत्साहन दिले पाहिजे.
१७)	पर्यावरणीय परिणामांचे मूल्यमापन करणे व पर्यावरणा संदर्भात महत्वाचे प्रतिकूल परिणाम या संबधी निर्णय घेण्याचा अधिकार राष्ट्रीय पातळीवरील सत्तेला असावा.
१८)	नैसर्गिक आपत्ती आणि पर्यावरणाला हानिकारक असलेले उत्पादन यासंबधी प्रत्येक देशाने दुसऱ्या देशांना माहिती दिली पाहिजे. प्रत्येक देशाचा प्रयत्न एकमेकांना आंतरराष्ट्रीय पातळीवर सहकार्य करण्याचा असावा
१९)	आंतरसीमा पर्यावरण परिणाम या संदर्भात प्रत्येक देशाने प्राधान्याने व वेळेवर सुसंगत माहिती पुरवणे आवश्यक आहे.
२०)	पर्यावरण व्यवस्थापन आणि विकास यामध्ये महिलांची भूमिका महत्वपूर्ण आहे.शाश्वत विकास साध्य करण्यासाठी महिलांचा पूर्ण सहभाग आवश्यक ठरतो
२१)	युवकांचा सहभाग- शाश्वत विकास आणि खात्रीपूर्वक भाविष्यकालीन जगासाठी युवकांमध्ये निर्मिती, कल्पना , धाडस या बाबतीत जागतिक भागीदारी वाढविण्यासाठी गती दिली पाहिजेत.
२२)	स्थानिक लोकांची भूमिका- वैयक्तिक व्यक्ति आणि स्थानिक समाज यांनी पर्यावरण व्यवस्थापन आणि विकास यासाठी महत्वपूर्ण भूमिका बजावणे.
२३)	पर्यावरण आणि नैसर्गिक संसाधने मानवाच्या जुलमी आणि प्रभावी व्यवसायाच्या अधिपत्याखाली आहेत त्यांचे संरक्षण करावे.
२४)	युद्ध तंत्रे ही शाश्वत विकाससाठी अडथळे ठरतात. प्रत्येक देशाने आंतरराष्ट्रीय पातळीवरील नियमांचा आदर करून पर्यावणाचे रक्षणासाठी सहकार्य करणे
२५)	शांतता, विकास आणि पर्यावरण रक्षण हे परस्पर सहकार्य आणि व्यक्तीगत दृष्टीकोण यावर अवलंबून असते. यासाठी प्रयत्न करावा.
२६)	पर्यावरणाबाबतचा वाढविवाद निवडा- प्रत्येक देशाने आपापसातील वादविवाद शांततेने सोडवणे आणि संयुक्त राष्ट्र संघाने मार्गदर्शन केलेल्या युयोग्य पद्धतीचा वापर करणे.
२७)	प्रत्येक देशातील जनतेने सहकार्य करून आणि उत्साहपूर्वक सहभागी होऊन घोषणा पत्रकातील तत्वांचा स्वीकार करावा आणि शाश्वत विकासाच्या दृष्टीने आंतरराष्ट्रीय नियमाच्या भविष्यकालीन विकाससाठी सहभाग नोंदवावा.

वरील २७ तत्त्वांबरोबस्व जैविक जगातील वैविध्यावरील ठराव या अर्थसमिटमध्ये सहीसाठी घेतला गेला आणि आर्थिक पुरवठ्याच्या नियमांबाबतही चर्चा झाली.

सारांश:

अशाप्रकारे पर्यावरण विकासावरील रिओ जाहिरनाम्याच्या अभ्यासावरून या समेतील चर्चेचे विषय, समंत झालेले ठराव आणि रिओ जाहिरनाम्यातील २७ तत्त्वे वरीलप्रमाणे स्पष्ट केली आहेत.

२. ७ शाश्वत विकासासाठी २१ विषय पत्रिका कृती कार्यक्रम (अजेंडा २१)

प्रास्ताविक:

रिओ परिषद (1992) - पर्यावरणीय विकासा वरील रिओ जाहीरनामा / घोषणापत्र मध्ये अजेंडा २१ चा कृती आराखडा मांडणी करण्यात आली. अजेंडा २१ -टिकाऊ विकासासाठीच्या सर्व अगांसाठीच्या जागतिक कार्यवाहीसाठीचा सर्वव्यापी कृती आराखडा होता. अजेंडा २१ हा आजचे महत्वाचे प्रश्न हाताळून जगाला पुढच्या शतकाच्या आव्हानांना जागरूक करतो.

अजेंडा२१चीचारविभागात१ते४०प्रकरणातमांडणी

विभागएक : सामाजिकवआर्थिकआयाम/ महत्व (पैलू) – प्रकरण१ते८

विभागदोन : संसाधनांचेसंवर्धनआणिव्यस्थापन– प्रकरण९ते२२

विभागतीन : बळकटीकरणासाठीमुख्यगटांचीभूमिका- प्रकरण -२३ते३२

विभागचार : अंमलबाजवणीचीसाधने - प्रकरण३३ते४०

सविस्तर विश्लेषण खालील प्रमाणे

१) विभाग - I सामाजिक व आर्थिक आयाम/ महत्व (पैलू) - १ ते ८ प्रकरणामध्ये मांडणी
या विभागात अजेंडा २१ हा एक गतिशील कार्यक्रम असून तो दारिद्र्य विरुद्ध लढाई ,उपभोग रचनेत बदल ,लोकसंख्या शाश्वतता खर्च ,संरक्षण व मानवी आरोग्याला प्रोत्साहन खर्च , शाश्वत मनुष्यवस्ती व शाश्वत विकासासाठी निर्णय तयार करणे या बाबत विवेचन करण्यात आले आहे.

२) विभाग - II संसाधनांचे संवर्धन आणि व्यस्थापन –९ ते २२ प्रकरणामध्ये मांडणी
या विभागात संसाधनांचे संवर्धन आणि व्यस्थापन करण्यासाठी वातावरणाचे रक्षण करणे, जमीन शाश्वततेचे व्यवस्थापन करणे ,निर्वनिकरण विरुद्ध लढाई , ओसाड व अवर्षण (दुष्काळ) विरुद्ध लढाई , शाश्वत पर्वत विकास, शाश्वत कृषि आणि ग्रामीण विकास , जैव विविधतेचे संवर्धन , जैव तंत्रज्ञानाचे व्यवस्थापन ,स्वच्छ पाण्याचे संवर्धन व व्यस्थापन , विषारी रसायनांचा सुरक्षित वापर, धोकादायक कचरा व्यवस्थापन इ. बाबींवर चर्चा करण्यात आली

३) विभाग - III बळकटीकरणासाठी मुख्य गटांची भूमिका- २३ ते ३२ प्रकरणामध्ये मांडणी

या विभागात शाश्वत विकासाच्या बळकटीकरणासाठी प्रमुखगटांची भूमिका – महिला , मुले , तरुण ,शास्त्रज्ञ व तंत्रज्ञ , व्यापारी व उद्योजक ,कामगार व कामगार संघटना , शेतकरी यांच्या सहकार्याची भर पडण्यासाठीची चर्चा करण्यात आली आहे.

४) विभाग- IV अंमलबाजवणीची साधने - ३३ ते ४० प्रकरणामध्ये मांडणी

या विभागात रिओ ठरावामध्ये अजेंडा २१ च्या अंमलबाजवणीचे काम युनो (UNO) कडे देण्यात आले . शाश्वत विकासासाठी वित्त पुरवठा, तंत्रज्ञानाचे हस्तांतरण ,शिक्षण, प्रशिक्षण व लोक जाणीव, शाश्वत विकासासाठी संघटना, निर्णय घेण्यासाठी कायदे, शाश्वत विकासासाठी क्षमता विकसित करणे इ. चर्चा करण्यात आली.

२.८ समारोप

पर्यावारणीय कुझनेट्सवक्र, प्रदूषण पातळी आणि उत्पन्नातील वाढयांच्यातील संबंध स्पष्ट करतो.जेव्हा इतर घटकांच्या कृतीचा एखाद्या घटकाच्या उपयोगितेवर थेट परिणाम होतो तेव्हा उपभोग बाह्यता निर्माण होते. अशी बाह्यता इतरांच्या उपभोगावर सकारात्मक किंवा नकारात्मक परिणाम घडवून आणते.

२.९ प्रश्न

१. पर्यावरणीय कुझनेट वक्र यावर चर्चा करा?

२. 'समाईक मालकीची संसाधने'यावर चर्चा करा ?

३. 'बाह्यता' ही संकल्पना स्पष्ट करून बाह्यता दूर करण्याच्या उपाय योजना सांगा .

४. मालमत्ता हक्क ही संकल्पना स्पष्ट करा?

५. कोस प्रमेयाचे टीकात्मक परीक्षण करा?

६. रिओ जाहीरनामा / घोषणापत्र यावर भाष्य करा.

७. शाश्वत विकासासाठी २१ विषय पत्रिका कृती कार्यक्रम (अजेंडा २१)यावर सविस्तर चर्चा करा ?

८. पर्यावरणीय विकासावर रिओ जाहीरनामा / घोषणापत्र मधील २७ तत्वांचे सविस्तर विवेचन करा?

munotes.in

२.१० संदर्भ

१. पुरोहित (खांदेवाले) वसुधा (२०१२), 'पर्यावरणाचे अर्थशास्त्र', विद्या बुक्स पब्लिशर्श , औरंगाबाद, ISBN-९७८-९३-८१३७४-०७-८, जुलै २०१२

२. सिंह कटार आणि शिशोदिया अनिल (२०१७), 'पर्यावरणीय अर्थशास्त्र – सिद्धांत आणि उपयोजन' publishedbyVivekMehraforSAGEPublishingIndiaPvt. Ltd, Mumbai, ISBN -९७८-९३-५२८-०३९७ -२ (PB)

३. Barry C. Field & Martha K. Field 'Environmental Economics- An Introduction' ,Seventh Edition. Published by Mc Graw-Hill Education, 2016. ISBN 978-0-07-802189-3

४. डॉ. सागरटक्कर 'पर्यावरणीय अर्थशास्त्र-१'(२०२१) टि.वाय. बी.ए अर्थशास्त्र सेम-५ ' सेट पब्लिकेशन्सPvt. Ltd,' मुंबई

५. The Rio DeclarationonEnvironment and Development (1992, "The Earth Summit's Agenda forChange" By Michael Keating In The Earth Summit Times, September 1992, Published By The CentreFor Our Common Future, 52, Rue Des Paquis, 1201 Geneva, Switzerland.

❖❖❖❖

munotes.in

३

पर्यावरणीय धोरणाची रचना (आराखडा) आणि अंमलबाजवणी - १

घटक रचना :

३.० उद्दिष्ट्ये

३.१ प्रास्ताविक

३.२ पर्यावरणीय धोरण मूल्यमापनासाठीचे निकष

३.३ पर्यावरणीय धोरणाचीसाधने

३.३.१ पर्यावरणीय मानके

३.३.२पिगोव्हियन कर

३.३.३ मैलापाणी / सांडपाणी कर

३.३.४ व्यापारी परवाना

३.४ प्रश्न

३.५ संदर्भ

munotes.in

३.० उद्दिष्ट्ये

१) पर्यावरणीय धोरण मूल्यमापनासाठीचे निकष जाणून घेणे.
२) पर्यावरणीय धोरणाची विविध साधनांचा अभ्यास करणे.
३) 'पर्यावरणीय मानके' ही संकल्पना समजावून घेणे.
४) 'पिगोव्हियन कर'ही संकल्पना अभ्यासणे.
५) 'मैलापाणी / सांडपाणी क'र या संकल्पनेचा अभ्यास करणे.
६) 'व्यापारी परवाना'या संकल्पेनाचा अभ्यास करणे.

३.१ प्रास्ताविक

पर्यावरणीय धोरणे विविध प्रकारे आखली जातात. कोणतेही एक धोरण हे सर्वसमावेशक किंवा सर्व पर्यावरणीय धोरवाना लागू होईल, उपयोगी पडेल असे नाही. पर्यावरणीय धोरणाचे मुल्यमापन करताना, त्या धोरणाची योग्यता व परिणामकारकूतांचे मूल्यमापन करताना काही निकष निश्चित केले आहेत

प्रत्येक पर्यावरणीय धोरण प्रकाराचा अंदाज आहे की प्रशासक आणि प्रदूषक विशिष्ट प्रकारे प्रतिसाद देतील. प्रत्येक धोरण प्रकारात विशिष्ट वैशिष्ट्ये असतात ज्यामुळे ते काही परिस्थितींमध्ये यशस्वी होण्याची अधिक शक्यता असते . जेव्हा आपण पर्यावरणीय प्रदूषण नियंत्रणामध्ये दिलेल्या समस्येचे निराकरण करण्यासाठी धोरणाची परिणामकारकता आणि योग्यतेचे मूल्यमापन करतो, तेव्हा धोरण मूल्यमापन निकषांचा एक संच स्पष्टपणे लक्षात ठेवणे आवश्यक आहे. आंतरराष्ट्रीय,राष्ट्रीय तसेच स्थानिक पातळीवर विविध प्रकारची पर्यावरणीय धोरणे आखली जातात. पर्यावरणीय धोरणाचे मूल्यमापन करताना त्या धोरणाची योग्यता व परिणामकारकता यांचे मूल्यमापन करताना काही निकष निश्चित केले जातात. पर्यावरणीय धोरणे विविध प्रकारे आखली जातात. कोणतेही एक धोरण हे सर्वसमावेशक किंवा सर्व पर्यावरणीय धोरवाना लागू होईल, उपयोगी पडेल असे नाही. पर्यावरणीय धोरणाचे मुल्यमापन करताना, त्या धोरणाची योग्यता व परिणामकारकूतांचे मूल्यमापन करताना काही निकष निश्चित केले आहेत

३.२ पर्यावरणीय धोरण मूल्यमापनासाठीचे निकष

१) कार्यक्षमता Efficiency
२) खर्च परिणामकारकता Cost-effectiveness
३) नि: पक्षपातीपणा Fairness
४) अंमलबजावणीक्षमता Enforceability
५) लवचिकता Flexibility
६) तंत्रज्ञानाच्या नवकल्पनांसाठी प्रोत्साहन Incentives for technological innovations
७) नैतिक विचार Moral Considerations

१) कार्यक्षमता (Efficiency):

समाजासाठी जास्तीत जास्त निव्वळ फायदे निर्माण करणारी स्थिती असेल तर ती कार्यक्षम असते. कार्यक्षमतेचा काहीवेळा चुकीचा अर्थ लावला जातो, ज्याचा अर्थ एखाद्याच्या निव्वळ उत्पन्नाची कमाल म्हणजे कार्यक्षमता. कार्यक्षमतेने ते नाकारले जात नसले तरी, त्यात यापेक्षा बरेच काही समाविष्ट आहे; यात समाजातील प्रत्येकाचा विचार करता जास्तीत जास्त निव्वळ फायद्यांचा समावेश आहे.

प्रदूषण नियंत्रणाच्या बाबतीत कार्यक्षमता कमी खर्च आणि हानी यांच्यातील संतुलन सूचित करते. एक कार्यक्षम धोरण असे आहे जे आपल्याला त्या बिंदूकडे किंवा जवळ (एकतर उत्सर्जन किंवा सभोवतालच्या गुणवत्तेचे) घेऊन जाते जिथे सीमांत खर्च कमी आणि सीमांत हानी समान असतात. कार्यक्षमता धोरण हे असे धोरण असते की ज्या ठिकाणी सीमान्त हानी (MD) आणि सीमान्त खर्च (MC) यात समतोल किंवा त्याच्या जवळपास असेल असे धोरण. केन्द्रित आणि विकेंद्रीत अशी दोन प्रकारची धोरणे असतात

पर्यावरणीय धोरणांबद्दल विचार करण्याचा एक मार्ग म्हणजे केंद्रीकृत ते विकेंद्रित अशा धोरणाची निवड. केंद्रीकृत धोरणासाठी आवश्यक आहे की काही नियंत्रित प्रशासकीय

एजन्सी काय करायचे आहे? हे ठरवण्यासाठी जबाबदार असते. केंद्रीकृत धोरणामध्ये कार्यक्षमता प्राप्त करण्यासाठी, प्रभारी नियामक एजन्सीला संबंधित सीमांत खर्च कमी आणि सीमांत हानी कार्यांचे ज्ञान असणे आवश्यक आहे, त्यानंतर परिस्थिती समानतेच्या ठिकाणी हलविण्यासाठी पावले उचलणे आवश्यक आहे.

विकेंद्रित धोरण अनेक वैयक्तिक निर्णयकर्त्यांच्या परस्परसंवादातून परिणाम प्राप्त करते, ज्यापैकी प्रत्येकजण परिस्थितीचे मूलत: स्वतःचे मूल्यांकन करत असतो. विकेंद्रित दृष्टिकोनामध्ये, गुंतलेल्या व्यक्तींचे परस्परसंवाद सीमांतखर्च कमी करणे आणि सीमांत हानीबद्दल संबंधित माहिती सादर करण्यासाठी आणि ते समान आहेत त्या बिंदूकडे परिस्थिती समायोजित करण्यासाठी कार्य करतात.

पर्यावरणाचे कार्यक्षम धोरण हे असे धोरण असते की, ज्यामुळे सीमांत हानी (Marginal Damage- MD) व सीमांत खर्च (MarginalCost -MC) यात समतोल किंवा व्याच्या जवळपास पोहचतील असे धोरण असते. यासाठी केंद्रीय व विकेंद्रीत धोरण समविष्ट केलेले असते. केंद्रीय धोरण किंवा केंद्रीत धोरणा मध्ये एक प्रशासकीय संस्था धोरणाच्या नियंत्रण व निर्धारणाची निश्चिती करते. या प्रशासकीय नियंत्रण प्रमुखाला किंवा प्रमुख व्यक्तीना सीमांत हानी व सीमात हानी खर्च भरून काढण्यासाठी येणारा याचे ज्ञान असणे व निर्धारण करणे असते. त्यानंतर संस्थेतील खर्च आवश्यक प्रशासकीय संस्था पर्यावरणाचे नुकसान व येणारा खर्च दोन्ही कमी करण्यासाठी धोरणात्मक निर्णय घेते.

विकेंद्रीत किंवा विकेंद्रीकृत धोरणामध्ये विविध व्यक्तीमध्ये झालेल्या आंतरक्रिया घ्यातून प्राप्त झालेल्या सीमांत हानी व सीमांत खर्चाची माहिती व सीमांत हानी व सीमांत हानी खर कमी करण्यासाठी केलेल्या उपाययोजनांचा समावेश होतो.

२) <u>खर्च प्रभावी धोरण(Cost-Effectiveness):</u>

अनेकदा असे होते की पर्यावरणीय हानी अचूकपणे मोजता येत नाही. हे काहीवेळा प्राथमिक धोरण निकष म्हणून खर्च-प्रभावीता वापरणे उपयुक्त ठरते. एखादे धोरण खर्च-प्रभावी असते जर ते खर्च केल्या जाणाऱ्या संसाधनांसाठी शक्य तितकी पर्यावरणीय सुधारणा घडवून आणते किंवा, तितकेच कमीत कमी संभाव्य खर्चात दिलेली पर्यावरणीय सुधारणा साध्य करते.

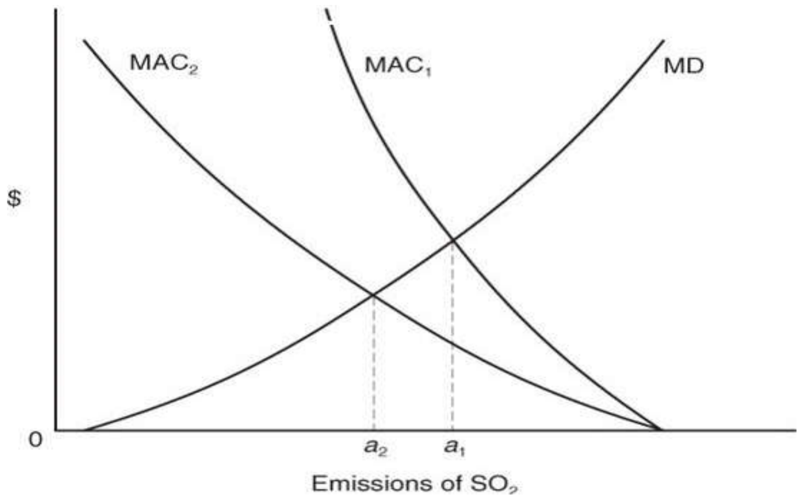
उपलब्ध संसाधनाच्या साहाय्याने महत्तम पर्यावरणीय सुधारणा साध्य करणारे धोरण म्हणजे खर्च प्रभावीधोरण होय. कमीत कमी खर्च करून निश्चित केलेले आणि महत्तम पर्यावरणीय सुधारणा साध्य करणारे धोरण म्हणजे खर्च प्रभावीधोरण.

आकृतीच्या सहाय्याने खर्च प्रभावी धोरणाचे स्पष्टीकरण :

समजा, दोन पर्यावरणीय धोरणे आहेत - A आणि B धोरण

आकृतीत खर्च डॉलर($) मध्ये दर्शविला असून MAC 1हा सीमान्त हानी कमी करण्याचा खर्च वक्र असून तो A धोरण आणि MAC 2हा सीमान्त हानी कमी करण्याचा खर्च वक्र B या धोरणाचा आहे . MD – सीमान्त हानी वक्र आहे.

आकृती क्र. २.१ खर्च प्रभावी धोरण निवड



धोरण निवड : खर्च प्रभावी धोरण – B कारण –So2 उत्सर्जन कमी a2 (सीमान्त हानी) व हानी कमी करण्याचा खर्च कमी आहे.

वरील आकृतीमध्ये 'क्ष' या आडव्या अक्षावर सल्फर डॉयऑक्साइड ($S0_2$) चे उत्सर्जन दर्शविले आहे. यामध्ये MD हा सीमांत हानीचा तक्र असून MAC1 आणि MAC2 हे सीमांत हानी खर्चाचे आहेत. एक खर्च अप्रभावी धोरण राबवले तर येणारा सीमांत हानी खर्च हा जास्त असेल म्हणजेच खर्च अप्रभावी धोरणाचा एक MAC1हा असेल त्यामुळे सल्फर डॉयऑक्साइडचे उत्सर्जनही जास्त असेल(a_1) . तर खर्च प्रभावी धोरणामध्ये कमाल खर्च करून सीमांत हानी व सीमांत खर्च कमी होईल व महत्तम पर्यावरणीय सुधारणा शक्य होईल. त्यामुळे प्रभावी धोरणाचा वक्र हा MAC2 असेल व सल्फर डायऑक्साईडचे होणारे उत्सर्जनही (a_2) इतके कमी खर्च असेल.

अशा प्रकारे, आकृतीत दर्शविल्याप्रमाणे MD फलनासह, उत्सर्जन पातळी a1 ही प्रदूषणाची कार्यक्षम पातळी असल्याचे दिसते, तर खर्च-प्रभावी कार्यक्रमासह, कार्यक्षम पातळी **a2** असेल.

खर्च-प्रभावी धोरण उत्सर्जन कपात साध्य करण्यासाठी धोरणाची क्षमता (म्हणजे, खर्च केलेल्या संसाधनांसाठी जास्तीत जास्त सुधारणा मिळवणे) हे देखील आणखी एका कारणासाठी महत्त्वाचे आहे. जर धोरण कार्यक्रम किफायतशीर नसतील, तर धोरणकर्ते आणि प्रशासक आवश्यकतेपेक्षा जास्त असलेल्या एकूण कमी खर्चाच्या कार्याचा वापर करून निर्णय घेतील, ज्यामुळे त्यांना अपेक्षित प्रमाणात उत्सर्जन कमी करण्याच्या दृष्टीने कमी प्रतिबंधात्मक लक्ष्य निश्चितच केले जाईल. कार्यक्षमता आणि खर्च प्रभावीपणा महत्त्वाचा आहे कारण पर्यावरणीय संसाधनांचे जतन करणे अत्यंत महत्त्वाचे आहे. पर्यावरणीय धोरणांचे यश हे मोठ्या संख्येने इतर लोकांना पटवून देण्यावर अवलंबून असते की पर्यावरणीय धोरणे कार्यक्षमतेने तयार केली जातात. अशा प्रकारे, पर्यावरणीय गुणवत्ता सुधारण्यासाठी वाहिलेली संसाधने अशा प्रकारे खर्च केली जावी ज्याचा सर्वात जास्त परिणाम होईल. हे विशेषतः कमी विकसित अर्थव्यवस्थांमध्ये महत्वाचे आहे, जिथे लोकांकडे पर्यावरणीय कार्यक्रम ठेवण्यासाठी कमी संसाधने आहेत आणि कमी-प्रभावी

आणि कार्यक्षम नसलेली धोरणे परवडणारी नाहीत. मंदीच्या किंवा आर्थिक स्थैर्याच्या काळात औद्योगिक देशांत खर्च परिणामकारकता ही महत्त्वाची समस्या बनते.

३) नि: पक्षपातीपणा (Fairness):

नि:पक्षपातीपणा हा देखिल पर्यावरणीय धोरणाचे "मूल्यमापन करताना लावला जाणारा एक महत्त्वाचा निकष आहे. नि: पक्षपातीपणा केवल नैतिक मूल्य नसून ते कार्यक्षम व प्रभावी धोरणाशी निगडीत आहे. जर पर्यावरणीय धोरणाचे पक्षपतीपणे नियोजन केल व पक्षपात करुन अशा योजना राबविल्या गेल्या तर त्यांना संपूर्ण समाजव्यवस्थेकडून समर्थन मिळणे अशक्य होईल. काही घटक समर्थन करतील तर काही घटक विरोध करतील. जरीअसे असले तरी कार्यक्षम / प्रभावी आणि नि: पक्षपाती या दोन निकषावर किती द्यावयाचे? या निकषांचा किती अवलंब करायचा याचे करार किंवा मानके ही निश्चित केलेली नाहीत हे मान्य केले पाहिजे.

उदाहरणार्थ, एखाद्या प्रदेशात वायू-प्रदूषण नियंत्रणासाठी अनेक पर्यायी पद्धतींचा(कार्यक्रम) खर्च आणि फायदे तक्त्यात दर्शविले आहेत.

तक्ता क्र - २.१

वायू-प्रदूषण नियंत्रणासाठी अनेक पर्यायी पद्धतींचा(कार्यक्रम)

कार्यक्रम Program	एकूण खर्च Total Cost	Total Benefits एकूण लाभ	NetBenefits निव्वळ लाभ	DistributionofNetBenefits निव्वळ लाभाचे वितरण	
				Group - X	Group- Y
A	५०	१००	५०	२५	२५
B	**५०**	**१००**	**५०**	**३०**	**२०**
C	५०	१४०	९०	२०	७०
D	५०	१४०	९०	४०	५०

Program- धोरणे – A, B, C, D

Group X- कमी उत्पन्न गट Group Y – उच्च उत्पन्न गट

Total benefit – ए कुण लाभ Net benefit – निव्वळ लाभ

निवड

नि: पक्षपातीपणा धोरण निवड- कार्यक्रम – '**B**' कारण – निव्वळ लाभ कमी उत्पन्न गटाला जास्त होतो.

तक्ता क्र.२.१ मध्ये पहिले तीन स्तंभ अनुक्रमे एकूण खर्च, एकूण फायदे आणि निव्वळ लाभ दर्शवतात. समजा गट X आणि गट Y हे अनुक्रमे कमी-उत्पन्न गट आणि उच्च उत्पन्न गटाचा संदर्भ देतात. कार्यक्रम A आणि B चे निव्वळ लाभ समान आहेत (१००) , परंतु ते A च्या तुलनेत B मध्ये अधिक प्रगतीपथावर वितरीत केले जातात, म्हणजे, गट- X (कमी उत्पन्न) ला गट - Y पेक्षा अधिक निव्वळ लाभ प्राप्त करतात. आम्ही सहमत असू शकतो की कार्यक्रम 'B'हे नि: पक्षपातीपणा धोरण निवड आहे.

कार्यक्रम B आणि C ची तुलना केली असता कार्यक्रम C चे निव्वळ फायदे B पेक्षा खूप जास्त आहेत. दुर्दैवाने, ते B च्या प्रमाणे क्रमाने वितरित केले जात नाहीत; किंबहुना, ते उच्च-उत्पन्न असलेल्या लोकांसाठी अधिक वितरीत केले जातात (७० वि. २०). आपण B आणि C मधील निवड कशी करावी? काही जण असा तर्क करू शकतात की समन्यायाच्या कारणास्तव B हा सर्वोत्तम आहे; इतर एकूण कार्यक्षमतेच्या आधारावर C साठी वाद घालू शकतात

आता कर्यक्रम B आणि D ची तुलना केल्यास D ला एकंदर कार्यक्षमतेमध्ये फायदा आहे (निव्वळ फायदे ९० आहेत), जरी C च्या बाबतीत, निव्वळ फायदे अधिक उत्पन्न असलेल्या लोकांना जातात (५० विरुद्ध ४०). येथे येथे आपण हे देखील पाहतो की कमी-उत्पन्न असलेले लोक परिपूर्ण अटींमध्ये चांगले असतील, जरी तुलनेने नाही तरी, B पेक्षा या कारणास्तव D ला प्राधान्य दिले जाऊ शकते.

यातून असा प्रश्न निर्माण होतो की इतर निकष व वैशिष्ट्यांचा अभ्यास तुलना करता केवळ पर्यावरणविषयक धोरणाच्या वितरणात्मक परिणामांवर किती भर दयायचा?एका बाजुला असा युक्तीवाद पुढे येतो की पर्यावरणाचे नुकसान हे व्यापक / मोठ्या प्रमाणात आहे. त्यामुळे धोरण हे कार्यक्षम आणि खर्च प्रभावी असले पाहिजे त्यामुळे संसाधनाच्या व नुकसान भरून काढण्यासाठी येणा-या खर्चापेक्षा त्याचा परिणाम खर्चात हा अधिक व्यापक होऊन हा अधिक व्यापक होऊन कमी खर्चात पर्यावरणीय सुधारणा होऊ शकतील . तर दुसऱ्या बाजुला असा युक्तीवाद केला जातो की, धोरण कर्त्यांनी कार्यक्षम आणि खर्च प्रभावी धोरण जरी असेल तरी ते नाकारावेत कारण त्याचे होणारे परिणाम हे प्रतिगामी असतील . याचाच अर्थ जर कार्यक्षम व खर्च प्रभावी धोरण पर्यावरणीय सुधारणा घडवून आणताना त्यामुळे केवळ काही घटकांना जास्त लाभ होत असेल व काही घटकांना होणारे लाभ कमी असतील. लाभामध्ये वितरणात्मक भेद असतील तरी असे कार्यक्षम खर्च प्रभावी धोरण धोरणकर्त्यांनी स्वीकारू नये, त्याचा अवलंब करु नये. वरील तक्त्यात दर्शविल्या प्रमाणे धोरणकर्त्यांनी नि:पक्षपातीपनाणे B व C या वायू-प्रदूषण नियंत्रणासाठी पर्यायी पद्धतींचा(कार्यक्रम)अवलंब करावा त्यामुळे निव्वळ लाभ हे कमी उत्पन्न गटाला अधिक होतील. आंतरराष्ट्रीय पर्यावरण धोरण तयार करताना समन्यायतेचा विचारही मोठ्या प्रमाणात होतो. विकासाच्या वेगवेगळ्या टप्प्यांवर असलेल्या देशांचे आंतरराष्ट्रीय प्रदूषण-नियंत्रणाचे ओझे कसे वितरित केले जावे याबद्दल भिन्न मते आहेत. जगभरातील व्यापक आर्थिक विषमतेच्या प्रकाशात जे न्याय्य वाटते त्या विचारांवरून ही मते प्रेरित आहेत.

४) नव निर्मिती आणि सुधारणेसाठी प्रोत्साहन (Incentives for Technological Innovations):

पर्यावरणीय धोरणाच्या अभ्यासात, सामान्यत: सार्वजनिक संस्थांच्या कामगिरीवर जास्त लक्ष केंद्रित केले जाते कारण ते त्या धोरणाचे प्रमुख स्त्रोत असल्याचे दिसून येते. तथापि, हे स्पष्टपणे लक्षात ठेवण्याची गरज आहे ती म्हणजे खाजगी पक्ष, उत्पादन संस्था आणि ग्राहक ज्यांचे निर्णय प्रत्यक्षात पर्यावरणावरील परिणामांची श्रेणी आणि व्याप्ती ठरवतात आणि या खाजगी पक्षांना मिळणारे प्रोत्साहन हे परिणाम कसे आणि कुठे कमी होतील हे ठरवतात. अशा प्रकारे, कोणत्याही पर्यावरणीय धोरणाचे मूल्यमापन करण्यासाठी वापरला जाणारा एक गंभीर महत्त्वाचा निकष म्हणजे ते धोरण व्यक्ती आणि गटांना सभोवतालच्या वातावरणावरील त्यांचे प्रभाव कमी करण्यासाठी नवीन, नाविन्यपूर्ण मार्ग शोधण्यासाठी मजबूत प्रोत्साहन देते की नाही.

पर्यावरणीय धोरण हे अधिक भार सार्वजनिक संस्थांवर ठेवते की खाजगी पक्षांना त्यांची ऊर्जा आणि सर्जनशीलता पर्यावरणीय प्रभाव कमी करण्याचे नवीन मार्ग शोधण्यासाठी समर्पित करण्यासाठी प्रोत्साहन देते?काही वेळा कठोर प्रदूषण नियंत्रण नियमांमुळे निर्माण होणारा प्रोत्साहन प्रभाव निर्माण होऊ शकतो. उदाहरणार्थ, जर हे उत्सर्जन कमी करावे लागेल असे कोणतेही सार्वजनिक धोरण नसेल तर समाजाला कार्बन डायऑक्साइड (CO_2) उत्सर्जन कपातीची किंमत कमी करण्यासाठी तांत्रिक बदलासाठी पुरेसा प्रयत्न केला जाईल. तसेच वाजवी खर्चासह प्रदूषण-नियंत्रण लक्ष्ये पूर्ण करण्यासाठी प्रदूषकांना नाविन्यपूर्ण तंत्रज्ञान शोधण्याची आवश्यकता असणारे नियम किंवा नियमावली तयार केली जाते. व्यक्ति , उपभोक्ते , उत्पादन संस्था यांना नव निर्मिती आणि सुधारणेसाठी प्रोत्साहन देणे . त्यांच्या मुळे पर्यावरणावर होणारे परिणाम व त्या परिणामांची तीव्रता कशी कमी करता येईल यासाठी नवनवीन मार्ग, पर्यायी वस्तूंची व सेवांची निर्मिती होण्यास मदत होईल. तांत्रिक ज्ञान व नवीन शोधामुळे पर्यावरण हानी कमी होण्यास मदत होईल.

५. सक्तीने अंमलबाजवणी (Enforceability):

लोकांमध्ये कदाचित असा विचार करण्याची नैसर्गिक प्रवृत्ती आहे की कायदा लागू केल्याने ज्या समस्येकडे लक्ष दिले जाते ते आपोआप सुधारते त्यासाठी नियमांची सक्तीने अंमलबजावणी करावी लागेल. अंमलबजावणीसाठी इतर कोणत्याही क्रियाकलापांप्रमाणेच वेळ आणि संसाधने लागतात आणि सार्वजनिक अर्थसंकल्प नेहमीच मर्यादित असल्याने, अंमलबजावणीच्या आवश्यकता इतर सार्वजनिक कार्यांशी संतुलित असणे आवश्यक आहे.या सर्वांचा अर्थ असा आहे की विशिष्ट धोरणांचा न्यायनिवाडा करण्यासाठी धोरणाची अंमलबजावणी हा एक महत्त्वाचा निकष आहे.

अंमलबजावणीमध्ये दोन मुख्य टप्पे आहेत: देखरेख आणि मंजुरी (monitoring and sanctioning).

संनियंत्रण(देखरेख-monitoring) म्हणजे संबंधित कायद्यात नमूद केलेल्या आवश्यकतांच्या तुलनेत प्रदूषकांच्या कामगिरीचे मोजमाप करणे. अंमलबजावणीचा उद्देश लोकांना लागू कायद्याचे पालन करणे हा आहे.अलिकडच्या वर्षांत, विशेषत: वायुजनित

आणि जलजन्य प्रदूषकांच्या मोठ्या स्त्रोतांसाठी, मॉनिटरिंग तंत्रज्ञान विकसित करण्यात मोठी प्रगती झाली आहे.मंजूरी(sanctioning) म्हणजे ज्यांच्यावर देखरेख करून कायद्याचे उल्लंघन केल्याचे दिसून आले आहे त्यांना न्याय मिळवून देण्याचे कार्य आहे.उल्लंघन करणारे आढळल्यास, आम्ही त्यांना फक्त न्यायालयात नेतो आणि संबंधित कायद्यामध्ये निर्दिष्ट केलेला दंड आकारतो, परंतु गोष्टी यापेक्षा खूपच गुंतागुंतीच्या असतात.न्यायालयीन प्रकरणांमध्ये वेळ आणि शक्ती आणि संसाधने लागतात. अनेक कायदे आणि अनेक उल्लंघनकर्त्यांसह, सर्व उल्लंघन करणाऱ्यांना न्याय मिळवून देण्याचा प्रयत्न करणाऱ्या कायदेशीर व्यवस्थेवरील भार जास्त असू शकतो. थोडक्यात , धोरणाकर्त्यांनी (शासन) कायदे व सक्तीचे नियम करून पर्यावणीय कायद्याची अंमलबाजवणी करणे. न्याय व्यवस्था तसेच कायदा व सुव्यवस्था या संस्थाच्या मार्फत पर्यावरणीय कायदे व नियमांची सक्तीने अंमलबाजवणी करणे.

६. लवचिकता(Flexibility):

कोणत्याही धोरणाचे किंवा साधनाचे महत्वाचे वैशिष्ट्य म्हणजे ते बदलत्या परिस्थितीशी जुळवून घेण्यासाठी पुरेसे लवचिक असणे. बहुतेक पर्यावरणीय नियम ज्या परिस्थितीवर लागू केले जातात त्याबद्दल माहिती असलेल्या माहितीनुसार लागू केले जातात, उदाहरणार्थ, ज्ञात किंवा अंदाजे फायदे आणि खर्च यांचा विचार .

उदाहरणार्थ, जेव्हा एखाद्या पर्यावरणीय धोरणाचे फायदे किंवा खर्चाचे नवीन अंदाज उपलब्ध होतात, तेव्हा धोरणे बदलली पाहिजेत. धोरणसंस्था (धोरणकर्त्ये) आणि राजकीय ताकदीच्या वास्तविक जगात, कठोर कार्यक्षमतेच्या निकषांची पूर्तता करणारी धोरणे कमी कार्यक्षम परंतु नवीन परिस्थितीशी जुळवून घेणे सोपे असलेल्या धोरणांपेक्षा दीर्घकाळात कमी प्रभावी असू शकतात.अलीकडे असा युक्तिवाद केला गेला जातो , उदाहरणार्थ, स्वच्छ वायु कायद्यातील आज्ञा आणिनियंत्रण(command&control) तरतुदी, जरी अल्पावधीत पाहिल्या तर काहीशा अकार्यक्षम आहेत, परंतु दीर्घकाळात त्या अधिक कार्यक्षम आहेत.याचे कारण असे की त्यात अनेक तरतुदींचा समावेश आहे ज्यामुळे त्याचे वारंवार समायोजन आणि नवीन परिस्थितीशी जुळवून घेण्याची क्षमता असते.

७. नैतिक विचार (Moral Considerations)

नैतिकता म्हणजे व्यक्तीची सत्य - असत्य , चूक- बरोबर , योग्य – अयोग्य यामधील फरक अंगभूत जन्मजात भावना होय. उत्पादक / प्रदूषक यांनी पर्यावरणीय हानी कमी होईल या दृष्टीने उत्पादन निर्णय घेणे.

३.३ पर्यावरणीय धोरणाची साधने

निर्णायक धोरण तयार करताना वापरलेली साधने, इच्छित परिणाम आणण्यात यशस्वी होण्याचे, आहेत. पर्यावरण धोरण तयार करण्याच्या बाबतीत खालील साधने महत्वाची भूमिका बजावतात.

पर्यावरणीय धोरणाची साधने खालील प्रमाणे

१) पर्यावरणीय मानके EnvironmentalStandards
२) पिगुवेयान कर Pigouvian taxes
३) मैलापाणी / सांडपाणी कर Effluent fees,
४) कोटा किंवा व्यापारी परवाना Quotas/Tradable permits

३.३.१ पर्यावरणीय मानके (EnvironmentalStandards):

प्रास्ताविक:

पर्यावरणामध्ये प्रदूषण घटकांचे किती प्रमाणात उत्सर्जन करावयाचे यांचे सरकारकडून ठरवून दिलेले प्रमाण म्हणजेपर्यावरणीय मानके होय. सरकारने अथवा प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने विहिल केलेली प्रदूषण उत्सर्जन मानकांचे पालन करणे उद्योगांन बंधनकारक असते. भारतात जंगल, मसक्षेत्र, भूजल, हवा, पाणी प्रदूषण नियंत्रणासाठी प्रदूषण मानके तयार केली जातात.

पर्यावरणीय मानकाची संकल्पना :

पर्यावरणीय मानकला, पर्यावरणीय प्राधिकरणाद्वारे जारी केलेल्या, पर्यावरणावरील मानवीय क्रियाकलापांच्या प्रभावाचे नियमन करण्यासाठी मार्गदर्शक सूचना म्हणून परिभाषित केले जाते. पर्यावरणीय मानके ही विशिष्ट उपाययोजनांचा एक समूह असतो जी विशिष्ट पर्यावरणीय घटक आणि कार्याशी संबंधित आर्थिक क्रियाकलापला नियमन करीत असतात म्हणून त्यांचे पालन करणे आवश्यक आहे.

पर्यावरणीय मानकाचे प्रामुख्याने तीन प्रकार खालील प्रमाणे

अ)) सभोवतालचे मानक,

ब)) उत्सर्जन मानक, आणि

क) तंत्रज्ञान मानक

अ) सभोवतालचे मानक (Ambient Standards):

सभोवतालचा मानक हा, दिलेल्या सभोवतालच्या वातावरणामधील प्रदूषकांसाठी, कधीही न ओलांडणारा स्तर आहे. या मानकांचे मुख्य उद्देश वातावरणातील सद्यस्थितीची गुणवत्ता जपवणूक करणे किंवा विद्यमान पर्यावरणाच्या गुणवत्तेला सद्यस्थितीत ठेवणे हा असतो. पर्यावरणाची गुणवत्ता वर्तमानस्थिती राखण्यासाठी, भौगोलिक स्थानाच्या पर्यावरणाच्या शोषण क्षमतेनुसार, विशिष्ट स्तरावर प्रदूषण प्रतिबंधित करणे आवश्यक असते. यासाठी दिलेल्या स्थानाच्या वातावरणातील सद्य शोषण क्षमता जाणून घेणे आवश्यक आहे आणि नंतर उत्सर्जित होण्याकरिता प्रदूषकांची मर्यादेपेक्षा अधिक न वाढणारी पातळी निश्चित करणे गरजेचे असते. हवेच्या गुणवत्ता बाबत अशा प्रकारची मानके तयार केली जातात. सभोवतालच्या मानकांची अंमलबजावणी प्रत्यक्ष करणे कठीण काम आहे. परंतु उत्सर्जन

munotes.in

पातळी वातावरणाच्या गुणवत्तेला सद्यस्थितीच्या पातळीवर ठेवण्यास कारणीभूत ठरतील, अशाप्रकारे त्यांची अंमलात आणली जाऊ शकते.

<u>ब) उत्सर्जन मानक(Emission Standards) :</u>

टाकाऊ पदार्थांचे उत्सर्जनउत्सर्जन करण्यासाठी अशा प्रकारची मानके तयर केली जातात. मानके म्हणजे, प्रदूषण स्त्रोतांमधून घेणाऱ्या उत्सर्जनाच्या प्रमाणात नियमन करणारे स्तर निर्धारित करणे. उत्सर्जन मानक हे एक प्रकारचा 'कार्यक्षमता मानक' असतो, कारण ते नियमनकेलेल्या प्रदूषकांनी साध्य केले पाहिजे असे अंतिम परिणामांचा संदर्भ देतात.निर्धारित केलेल्या उत्सर्जन मानकांमध्ये विविध प्रकारचे वेगवेगळे स्तर निश्चित केलेले असतात. उत्सर्जन मानक विभिन्न स्तरावर विविध प्रकारची ठरले जाऊ शकतात. उदाहरणार्थ, उत्सर्जन दर (उदा. किलोग्रॅम प्रति तास), प्रति नग उत्पादन (उदा. उत्पादनाच्या प्रति किलोवाट तास सल्फरचे उत्सर्जन), प्रति नग उत्पादनातील कच्चा मालाचे प्रमाण (उदा. वीज निर्मितीमध्ये उपयोगीतेत येणाऱ्या कोळशाचे सल्फर प्रमाण), प्रदूषकांची काढून टाकण्याची टक्केवारी (उदा. प्रदूषण होण्यापूर्वी कचरामधील ६० प्रदूषक टक्के काढणे) इत्यादी.

<u>क) तंत्रज्ञान मानक(Technology Standards):</u>

प्रदूषण कमी करण्यासाठी उत्पादन प्रक्रिया किंवा इतर कोणत्याही आर्थिक प्रक्रिया सुरू ठेवण्यासाठी, संभाव्य प्रदूषकांद्वारे, काही तंत्रज्ञान, तंत्रे किंवा पद्धती वापरण्यास भाग पाडतात. अशा मानकांना तंत्रज्ञान मानक किंवा तंत्रज्ञान-आधारित मानक असे म्हणतात. उदा. विशिष्ट उत्सर्जनाच्या मापदंडाने गाडीचे उत्पादन करणे किंवा सीटबेल्टसहच कार सज्ज असणेहा तंत्रज्ञानमानकचा भाग आहे.तंत्रज्ञानाच्या मानकांनुसार, बहुतेक मानदंड, उत्पादनांमध्ये विशिष्ट प्रकारच्या तंत्रज्ञानाचाच वापर निर्देशित करतात. अशा प्रकारच्या मानकांना बऱ्याचवेळा 'रचना मानक किंवा अभियांत्रिकी मानक' असेही म्हटले जाते. वस्तूंमध्ये आवश्यक असणारी वैशिष्ट्ये दर्शविणारी विविध 'उत्पादन मानके' आणि 'कच्चामाल मानके' देखील असतात. तंत्रज्ञानाचे मानक, प्रदूषकांना 'सर्वोत्तम उपलब्ध तंत्रज्ञान' किंवा 'सर्वोत्तम व्यावहारिक तंत्रज्ञान' अथवा 'आर्थिकदृष्ट्या प्राप्य (सर्वोत्तम) तंत्रज्ञान' वापरण्यास प्रवृत्त करतात.

पर्यावरणाची समस्या सोडविण्यासाठी तांत्रिक मानके बच्याच वेळा सोपी आणि प्रत्यक्षपणे प्रभाव निर्माण करणारी असतात.तांत्रिक मानके लक्ष्य-आधारित असतात कारण ते स्पष्टपणे प्राप्तीचे लक्ष्य निर्धारित करतात.तांत्रिक मानकांना लोकांकडून सहज मान्यता मिळते कारण त्यात पर्यावरणातील प्रदूषण त्वरित कमी करण्याची भावना लोकांना आकर्षित करते.तंत्रज्ञान मानक लोकांच्या नैतिकतेशी सुसंगत आहेत जी सांगते की प्रदूषण वाईट गोष्ट आहे आणि त्यास बेकायदेशीर घोषित केले जावे.तांत्रिक मानके ही कायदेशीर प्रणालीशी सुसंगत आणि पूरक आहेत.

- **<u>पर्यावरणीय मानकांच्या मर्यादा:</u>**

१) मानक कोणत्या पातळीवर अथवा स्तरावर निश्चित करावे यासाठी एक कार्यक्षम मानक शोधणे कठीण आहे . त्यामध्ये सीमान्त खर्च व अत्यल्प हानीचे प्रमाण समान असेल.

राजकीय अथवा प्रशासकीय प्रक्रिया देखील अशी आहेत, ज्या मानकांच्या योग्य पातळीच्या यशस्वी निश्चित अंमलबजावणीसाठी अडथळा म्हणून काम करतात.

२) एकाच देशातीत विविध प्रदेशात पर्यावरण हानीतील भिन्नता असते. ज्यावेळी प्रदेश-प्रदेशांमध्ये सीमान्त हानीचे प्रमाण भिन्न असते, त्यावेळी मानके निश्चित करणे कठीण काम बनते. . उदा. ग्रामीण भागापेक्षा, निर्धारित करणे आवश्यक आहे

३) प्रदूषणनियंत्रण धोरणासाठी इष्ट गुणवत्तेचे मानक, काही वेळा, पर्यावरणास अनुकूल आणि व्यवस्थापकीय शोध घेण्यासाठी पुरेशे प्रोत्साहन देण्यात अपयशी ठरते. ज्यामुळे नवीन तंत्रज्ञान विकासाला उत्पादकांना उत्सर्जन मानकांनुसार, नवीन तंत्रज्ञान विकासात गुंतवणूक करण्यास प्रोत्साहित करत नाहीत कारण काही क वेळेस तांत्रिक मानके सक्तीच्या असू शकतात.

२.३.२ पिंगोव्हियन कर (Pigouvian taxes)

<u>प्रास्ताविक:</u>

बाह्यतांचे परिणाम सौम्य करण्याचे दोन पर्यायी पद्धती आहेत, त्या अशा पिगूप्रणित कर - अनुदान पद्धती; आणि कोसप्रणित मालमत्ता हक्क प्रमेय . पिंगोव्हियन कर हे नाव ब्रिटीश अर्थशास्त्रज्ञ आर्थर पिगु (१९६२) यांच्या च्या नावावरून दिले गेले असे.नकारात्मक बाह्यता सौम्य करण्याची कर ही पारंपारिक पद्धतीचा सर्वप्रथम उपयोग करण्याचे श्रेय आर्थर पिगु यांना जाते. त्याचे असे मत होते की बाह्यतांना सामावून घेण्यासाठी आर्थिकघटकांना प्रोत्साहित देण्याच्या हेतूने कर आणि अनुदाने यांचा वापर केला जाऊ शकतो.

<u>'पिंगोव्हियन कर'संकल्पना :</u>

बाजारात कोणत्याही प्रकारे नकारात्मक बाह्यता निर्माण करणाऱ्या क्रियेवरील लादलेले कर म्हणजे पिंगोव्हियन कर. नकरात्मक बाह्यतेचा वस्तूच्या बाजारभावाच्या किंमतीत समावेश होत नाही आणि म्हणूनच बाजार अपयश हे बाह्यतामुळे येते. नकारात्मक बाह्यतेच्या बाबतीत असे सुचवितात कि,

स्पष्टीकरण :

नकारात्मक बाह्यतांच्या संदर्भात पिगू असे सुचवितो की ज्यांच्यावर बाह्यतांचा नकारात्मक परिणाम होत आहे अशा घटकांना उत्पादकाने भरपाई दिली पाहिजे किंवा संबंधित उत्पादकावर अशा प्रकारे कर लावले गेले पाहिजेत की त्या करासहितचा सीमांत उत्पादन खर्च हा नकारात्मक बाह्यता मिळवून येणाऱ्या सामाजिक खर्चाइतका झाला पाहिजे. सीमांत बाह्य खर्चाची जी पातळी असेल तितक्याच प्रमाणात हा कर आकारला पाहिजे. त्यामुळे जे घटक बाह्यता लादणार असतील त्यांच्यावर काहीशी बंधने पडतील जसे कि

१) बाह्यतेचा परिणाम नष्ट करणे अथवा तिचे प्रमाण स्वीकारार्ह मर्यादेपर्यंत कमी करणे (कशा प्रमाणात आणि किती कर लावला आहे त्यावर हे अवलंबून राहील); किंवा

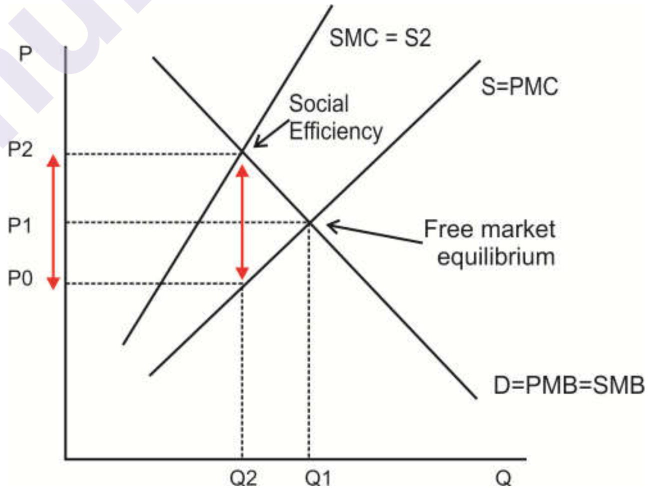
२) ज्या घटकांवर बाह्यतेचा विपरीत परिणाम होत असेल त्यांना करांच्या माध्यमातून भरपाई देणे. याच्या विपरीत परिस्थिती म्हणजे कुणी उत्पादक जर लाभदायक बाह्यता निर्माण करत असतील तर त्यांना अनुदानाच्या स्वरूपात त्याची भरपाई दिली गेली पाहिजे. निर्माण होणाऱ्या सीमांत बाह्य लाभाच्या प्रमाणाइतकेच हे अनुदान असले पाहिजे, ज्यामुळे उत्पादन खर्च मोठ्या प्रमाणात कमी होऊन समाजासाठी फायदेशीर असे प्रदान (output) वाढीस लागेल. कर- अनुदान पद्धती ही विकसित तसेच विकसनशील देशांमध्येही वापरली जाते. नकारात्मक बाह्यतेमुळे उद्भवणारे खर्च उत्पादन किंवा सेवेच्या अंतिम किंमतीत समाविष्ट होत नाहीत. त्यामुळे बाजारपेठ अकार्यक्षम बनते.पर्यावरण प्रदूषण, हानिकारक पदार्थ (तंबाखू आणि अल्कोहोल)पिगौव्हियन कर लादले जाऊ शकतात.

उदा. एका प्रकारच्या नकारात्मक बाह्यतेसाठीची (वायू प्रदूषण) कर आकारणी सांगता येईल. समजा, एक रासायनिक खतांची (उदा. युरिया) निर्मिती करणारा कारखाना जवळपासच्या परिसरातील हवा प्रदूषित करत आहे. खतांचे उत्पादन किती प्रमाणात करावे आणि आजूबाजूच्या वातावरणात किती प्रमाणात प्रदूषके सोडावीत यावर काही बंधने नाहीत. प्रदूषण कमी करण्याचा एकच उपाय आहे तो म्हणजे खताचे उत्पादन कमी करणे. त्यासाठी खताच्या निर्मितीवर कर आकारणी करून प्रदूषण कमी करण्यासाठी खताचे उत्पादन कमी करणे हा सामाजिकदृष्ट्या इष्टतम मार्ग आहे.

खत कारखान्यातून उत्सर्जनाच्या प्रमाणात कर लावल्यास, उत्पादकांना सामाजिकदृष्ट्या इष्टतम पातळीवर उत्पादन कमी करण्यासाठी प्रोत्साहन मिळते. उत्पादनाच्या प्रति युनिट उत्सर्जनाच्या टक्केवारीवर कर लावल्यास, कारखान्याला स्वच्छ प्रक्रिया किंवा तंत्रज्ञानामध्ये बदल करण्यास प्रोत्साहन मिळते.

munotes.in

आकृती- २.२ पिगोव्हियन कर



सामाजिकदृष्ट्या पर्याप्त पातळी उत्पादन- Q2 कर आकारणी -PO-P2

वरील आकृती क्र. २.२ मध्ये आडव्या 'क्ष' अक्षावर उत्पादन आणि उभ्या 'य'अक्षावर किंमत, खर्च दर्शविला आहे. D हा मागणी वक्र आहे त्याठिकाणी खाजगी सीमांत लाभ (PMB) = सामाजिक सीमांत लाभ (SMB) अशी स्थिती आहे. मुक्त बाजार

परिस्थितीनुसार समतोल उत्पादन Q1 इतके आहे. या समतोल ठिकाणी खाजगी सीमांत खर्च हा PMC आहे. एखाद्या व्यवहारात सीमांत खाजगी खर्चापेक्षा (SPM) सीमांत सामाजिक खर्च (MSC) अधिक असेल तर ती नकारात्मक बाह्यता असल्यचे पटकन लक्षात येत. आकृतीत Q2 हे सामाजिक पर्याप्त पातळीचे उत्पादन आहे. नकारात्मक बाह्यता कमी करण्यासाठी Q1 ते Q2 इतके उत्पादन कमी केले जाते आणि त्यासाठी P0 - P2 इतका कर लादला जातो. कर आकारणी मुळे मागणीचे प्रमाण कमी होईल, तर किंमत वाढेल. त्यामुळे, बाजार समतोल सामाजिकदृष्ट्या कार्यक्षम होईल कारण सामाजिक सीमांत खर्च खाजगी सीमांत खर्चाच्या बरोबरीचा होईल.

२.३.३ सांडपाणी किंवा मैलापाणी कर(शुल्क) Effluent Charges:

<u>प्रास्ताविक:</u>

सांडपाणी किंवा मैलापाणी कर(शुल्क) हा सरकारी प्राधिकरणाकडून प्रदूषकांवर लादलेला कर किंवा आर्थिक अथवा पैसारूपी दंड आहे. सभोवतालच्या वातावरणात उत्सर्जित होणाऱ्या प्रवाहाच्या प्रति युनिट रुपये,डॉलर्स किंवा सेंटच्या आधारावर शुल्क आकारणी केले जाते. उदाहरणार्थ, एखाद्या उत्पादन संस्थेने तलावात टाकल्या जाणाऱ्या कचऱ्याच्या प्रति युनिट डॉलर $.30 एवढा सांडपाणी शुल्क भरावे लागेल.

सांडपाणी किंवा मैलापाणी कर (चार्ज) हा पिगोव्हियन करा मध्ये फक्त एक फरक आहे. या दोन धोरण साधनांमधील फरक एवढाच आहे की पिगौव्हियन कराचे मूल्यमापन वस्तू किंवा सेवांच्या युनिटवर केले जाते, तर उत्सर्जित कचऱ्याच्या युनिटवर सांडपाणी कर आकारला जातो.

सार्वजनिक धोरण साधने म्हणून, सांडपाणी शुल्काचा इतिहास मोठा आहे आणि विविध प्रकारच्या पर्यावरणीय समस्यांचे निराकरण करण्यासाठी त्याचा वापर केला जातो. उदाहरणार्थ, अलिकडच्या वर्षांत, ग्लोबल वार्मिंगच्या चिंतेचे निराकरण करण्यासाठी, अनेक प्रमुख विद्वानांनी जागतिक कार्बन कर (Pearce 1991) प्रस्तावित केला आहे.

पुढील बाबींवरून मैलापाणी कर(शुल्क) महत्व अधोरेखित करता येईल.

१) मैलापाणी कर(शुल्क) हे उत्सर्जन मानकांपेक्षा कमी हस्तक्षेप करणारे आहे आणि पूर्णपणे आर्थिक प्रोत्साहन किंवा निरुत्साहाच्या आधारावर कार्य करते, आदेश आणि नियंत्रण तत्त्वावर नाही.

२) प्रशासन करणे तुलनेने सोपे असू शकते. आणि

३) मैलापाणी कर(शुल्क) हे हे उत्पादन संस्थाना सुधारित तांत्रिक माध्यमांद्वारे त्यांचे प्रदूषण कमी करण्यासाठी प्रोत्साहन देते.

- **<u>मैलापाणी कर(शुल्क) चा दृष्टीकोन कसा कार्य करतो?</u>**

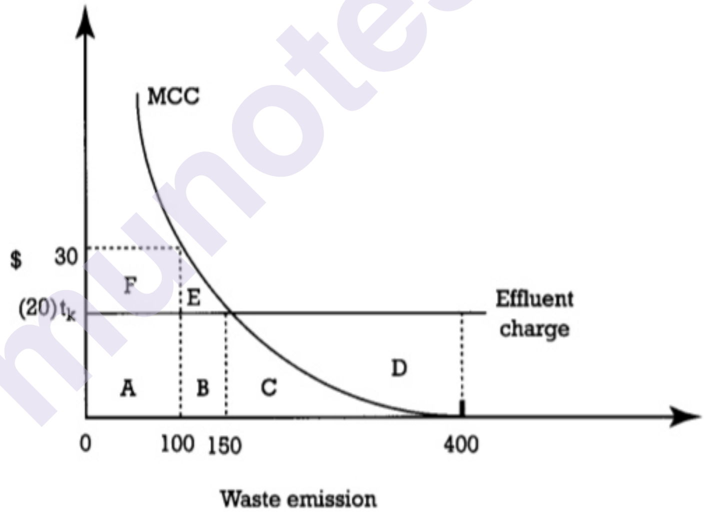
आकृती क्र. २.३ मध्ये आडव्या अक्षावर टाकाऊ उत्सर्जन दर्शविले असून MCC हा सीमांत नियंत्रण खर्च वक्र आहे. एखादी उत्पादन संस्था एखाद्या विशिष्ट पर्यावरणीय

माध्यमात (हवा, पाणी किंवा जमीन) कचरा सोडत आहे अशा परिस्थितीचे चित्रण करते. या उत्पादनसंस्थेने टाकलेल्या कचऱ्याच्या प्रति युनिट tkकिंवा $20 एवढा सांडपाणी कर भरावा लागतो.

या उत्पादनसंस्थेचा सीमांत नियंत्रण खर्च (MCC) वक्र देखील दिलेला आहे. ही माहिती दिल्यास, असा निष्कर्ष काढणे अगदी सोपे आहे की त्याची किंमत कमी करण्यात स्वारस्य असलेली उत्पादन संस्था 150 युनिट कचरा टाकेल.

आता लक्षात घ्या की याचा अर्थ उत्पादन संस्था कचरा साफ करण्यासाठी त्याच्या सुविधेचा वापर करून 250 युनिट कचऱ्यावर (400-150) नियंत्रण करेल. हे खर्च कमी करणारे आहे कारण 150 युनिट्सवर, नेहमीची समतुल्य स्थिती प्राप्त होते. अधिक विशिष्टपणे, सीमांत नियंत्रण खर्च पूर्वनिर्धारित सांडपाणी कराच्या समान आहे; MCC=tk=$20. ही अट पूर्ण झाल्यावर, उत्पादन संस्थेला कचरा सोडण्याचे प्रमाण 150 युनिट्सपेक्षा कमी करण्यासाठी कोणतेही प्रोत्साहन नाही. हे पाहण्यासाठी, समजा उत्पादन संस्थेने त्याचे उत्सर्जन 100 युनिट्सपर्यंत कमी करण्याचा निर्णय घेतला. उत्सर्जनाच्या या स्तरावर, आकृतीमध्ये दर्शविल्याप्रमाणे, MCC= $30>tk=$20

आकृती २.३ मैलापाणी कर(शुल्क) द्वारे प्रदूषण नियंत्रण



munotes.in

अशा प्रकारे, कचरा साफ करण्यासाठी उत्पादन संस्थेची सुविधा वापरण्यापेक्षा कचरा सोडण्यासाठी कर भरणे स्वस्त होईल. जर उत्पादन संस्थेने आपला कचरा 150 युनिट्सपेक्षा जास्त पातळीपर्यंत वाढवण्याचा निर्णय घेतला तर असाच युक्तिवाद सादर केला जाऊ शकतो. तथापि, या प्रकरणात कर भरण्यापेक्षा कचरा प्रक्रिया सुविधा वापरून कचरा साफ करणे उत्पादन संस्थेसाठी स्वस्त असेल; म्हणजेच, MCC<tk. सोप्या भाषेत सांगायचे तर, जेव्हा नफा वाढवणाऱ्याउत्पादन संस्थेला सांडपाणी शुल्काचा सामना करावा लागतो, तेव्हा अतिरिक्त युनिट कचऱ्यावर प्रक्रिया करण्याचा खर्च मैलापाणी कर(शुल्क) म्हणजे tk>MCC) पेक्षा कमी असेल तेव्हा त्याच्या कचऱ्यावर प्रक्रिया करणे तिच्या हिताचे असेल. जेव्हा या स्वरूपाच्या कोणत्याही अतिरिक्त क्रियाकलापातून (म्हणजे tk=MCC)

कोणताही फायदा होऊ शकत नाही तेव्हा उत्पादन संस्था कचरा नियंत्रित करण्याचा आपला प्रयत्न थांबवेल.

या टप्प्यावर, खालील दोन मुद्दे लक्षात घेणे आवश्यक आहे. प्रथम, सांडपाणी शुल्काशिवाय, या उदापादन संस्थेला कचरा साफ करण्याच्या उद्देशाने स्वतःची संसाधने वापरण्यासाठी कोणतेही प्रोत्साहन मिळाले नसते. दुसऱ्या शब्दात, आकृती मध्ये, दाखविल्या प्रमाणे पर्यावरणाची सेवा विनामूल्य मानली जात असल्याने, या उत्पादन संस्थेने एकूण 400 युनिट सांडपाणी पर्यावरणात सोडले असेल. याचा अर्थ असा होतो की सांडपाणी शुल्क प्रदूषण कमी करते कारण त्यामुळे कंपनीला हे समजते की प्रदूषणामुळे कंपनीला पैसा लागतो. या विशिष्ट प्रकरणात, प्रति युनिट सांडपाणी $20. हे दर्शविते की बाह्यत्व हे प्रवाही शुल्काद्वारे आंतरिक कसे केले जाते. आकृती मध्ये दर्शविल्याप्रमाणे, जेव्हा सांडपाण्याचे शुल्क tkवर निश्चित (निर्धारित) केले जाते, तेव्हा उत्पादन संस्थेने ने स्वतःच्या कचरा-प्रक्रिया तंत्रज्ञानाचा वापर करून प्रदूषण नियंत्रित करण्यासाठी केलेला एकूण खर्च क्षेत्र C द्वारे दर्शविला जातो — MCC वक्र अंतर्गत क्षेत्र जेव्हा उत्सर्जन पातळी असते 150 युनिट्स किंवा फर्म त्याच्या कचऱ्याच्या 250 युनिट्स (400-150) नियंत्रित करण्यासाठी निवडते.या व्यतिरिक्त, उत्पादन संस्थेला पर्यावरणात उत्सर्जित करण्याचा निर्णय घेतलेल्या प्रक्रिया न केलेल्या कचऱ्याच्या रकमेवर ($20 प्रति युनिट) कर भरावा लागतो, जो क्षेत्र A+B द्वारे दर्शविला जातो. या विशिष्ट प्रकरणात हे $3,000 असेल.

अशाप्रकारे, या फर्मसाठी 400 युनिट कचऱ्याची विल्हेवाट लावण्यासाठी लागणारा एकूण खर्च हा कर आणि एकूण नियंत्रण खर्च असेल, म्हणजे क्षेत्र A+B+C. लक्षात घ्या की सांडपाणी शुल्कनियमांतर्गत, सार्वजनिक प्राधिकरणउत्पादन संस्थेला केवळ काही इच्छित स्तरापर्यंत कचरा साफ करतीलच असे नाही तर कर महसूल निर्माण करण्यास सक्षम करतील ज्याचा वापर पर्यावरण स्वच्छ करण्यासाठी किंवा इतर सामाजिक उद्दिष्टांसाठी केला जाऊ शकतो. हा एक महत्त्वाचा फायदा आहे की सांडपाणी शुल्कउत्सर्जन मानकांपेक्षा जास्त असतो.हे लक्षात घेणे महत्त्वाचे आहे की उत्पादन संस्थेकडे कोणत्याही कचरा साफसफाईच्या क्रियाकलापांमध्ये सहभागी न होण्याचा पर्याय आहे. तथापि, जर उत्पादन संस्थेने या पर्यायाचा वापर करण्याचे ठरवले, तर ते क्षेत्र A+B+C+D द्वारे दर्शविलेल्या रकमेवर सांडपाणी कर भरेल, जे $8,000 ($20×400) असेल. स्पष्टपणे, हे इष्ट होणार नाही, कारण यात निव्वळ तोटा होतो सांडपाणी कर कारण त्यात सांडपाणी शुल्क योजनेच्या तुलनेत क्षेत्र D च्या बरोबरीचे निव्वळ नुकसान होते.

२.३.४ कोटा/व्यापारी परवाने (Quotas/Tradable Permits):

पर्यावरणाच्या संरक्षणामध्ये व्यापार करण्यायोग्य परवान्यांची भूमिकामहत्वाची आहे.व्यापार करण्यायोग्य परवानग्या ही प्रदूषण कमी करण्याच्या उद्देशाची साधने आहेत. जास्तीत जास्त अनुज्ञेय उत्सर्जन दर सरकारद्वारे निर्धारित केला जातो आणि उद्योगातील उत्पादन संस्थानी जास्तीत जास्त उत्सर्जनाच्या उत्पादनास परवानगी देणारे परवाने दिले जातात. या परवानग्या नंतर अशा उत्पादन संस्थाना विकल्या जाऊ शकतात ज्यांना त्यांचे क्रियाकलाप सुरू ठेवण्यासाठी अधिक परवानग्या आवश्यक आहेत.

- **'व्यापारी परवाना'अर्थ:**

'व्यापारी परवाना (हस्तांतरणीय प्रदूषण परवाना) म्हणजे एखादया उदयोगाने पर्यावरणामध्ये किती प्रदूषण करावे यासाठी सरकारकडून दिलेला प्रदूषण उत्सर्जन परवाना होय.'उदा.सीमेंट, कापड, लोखंड, उदयोग, खत कारखाने यांनी हवेत (Co, S02, मिथेन, CFC) सोडण्यास केंद्रशासन प्रत्येक उदयोगाने हवेमध्ये किती प्रमाणात वायू उत्सर्जन (सोडावा) याचा कोटा निर्धारीत करून परवानगी देते अथवा त्या प्रदूषण उत्सर्जन परवानाचा व्यापार करण्यास परवानगी दिली जाते, तेव्हा ते विक्रीयोग्य परवाने बनतात, म्हणजेच कमी प्रदूषण करणाऱ्या कंपन्यांना जास्त प्रदूषण करणाऱ्या कंपन्यांना त्यांचे उर्वरित प्रदूषण परवाना विकू शकतात. पर्यावरणीय संरक्षणाच्या बाबतीत, व्यापार करण्यायोग्य परवानगी प्रणाली एक असे साधन आहे, ज्यायोगे बाजाराला पर्यावरण समर्थक प्रवृत्ती करायला पर्याय मिळतो कारण नैसर्गिकरित्या पर्यावरणीय संसाधनाचे बाजाराद्वारे स्वयंचलित समायोजन शक्य नाही. अशाप्रकारे, व्यवहार करण्यायोग्य परवानग्या प्रदूषण कमी करण्याच्या उद्देशाने वापरण्यात येणारे साधन आहेत. यामध्ये, जास्तीत जास्त परवानगीयोग्य उत्सर्जन दर, सरकारद्वारे निर्धारित केले जाते आणि परवानग्या किंवा हक्क निर्धारित मर्यादेच्या आधारावर निश्चित केले जातातआणि जास्तीत जास्त उत्सर्जनाच्या पातळीवर उत्पादनास परवानगी उद्योजकांना दिली जाते. या परवान्यांचे वाटप केल्या नंतर आपले कार्य सुरू ठेवण्यासाठी जर अधिक परवान्यांची आवश्यकता असलेल्या तरकंपन्यांमध्ये आपापसात देवाण - घेवाणीसाठी व्यवहार केला जाऊ शकतो. म्हणूनचत्यांना व्यापाराच्या प्रदूषण परवानग्या' म्हणूनही ओळखले जाते. तसेच, व्यापाराच्या प्रदूषण परवानग्यांना 'मर्यादा आणि व्यापार योजना' असेही म्हणतात कारण ते कंपन्यांना ठराविक मुदतीत विशिष्ट मर्यादेपर्यंत प्रदूषण करण्याचा कायदेशीर अधिकार देतात.

थोडक्यात, व्यापारपरवानगी व्यवस्थाप्रमाणआधारित आणि किंमत-आधारित नियमांचे संकरण आहे. या अर्थाने ते प्रमाण-आधारित नियम आहेत कारण, उत्सर्जनाचे स्वीकार्य प्रमाण निधानक प्राधिकरणाद्वारे निश्चित केले जाते आणि ते किंमत-आधारित नियम आहेत कारण की बाजारातल्या मागणी-पुरवठा व व्यापारामुळे परवानेच्या समतोल किंमती ठरवून त्याचे अंतिम वाटप करण्यात येते.

आधुनिक युगात सर्वात जास्त वापर कार्बन डायऑक्साईडचा व्यापार केला जातो. राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय पातळीवरील उत्सर्जित व्यापाराचा एक महत्वाचा घटक म्हणजे कार्बन डाय-ऑक्साईड होय. या व्यापाराचे सल्लागार आज जगभरात पसरलेले आहेत. भारतात अनेक मोठेमोठे उद्योगपती उदा. Reliance, ITC आणि Tata कार्बन बँकेच्या व्यापारामध्ये भारताशेजारील देश व चीनशी मोठ्या प्रमाणात संघर्ष करीत आहे.

कार्बन व्यापार ही एक व्यापारी हालचाल आहे. वेगवेगळ्या उद्योगातून वायू उत्सर्जित होतात आणि या वायूपासून पृथ्वीचे संरक्षण करण्याच्या प्रक्रियेला कार्बन व्यापार असे म्हणतात. कार्बन क्रेडीट ही संकल्पना अशा व्यापाराशी संबंधीत आहे. कार्बन क्रेडीट म्हणजे कमी प्रदूषण करणाऱ्या उद्योगांमध्ये गुंतवणूक करणे आणि मोठ्या प्रमाणावर प्रदूषण करणाऱ्या उद्योगामधून गुंतवणूक काढून घेणे होय. थोडक्यात कार्बन क्रेडीट बँक म्हणजे आंतरराष्ट्रीय पातळीवर व्यवसायाची आदलाबदल करणे किंवा खरेदी-विक्री करणे होय. कार्बन क्रेडीट ही

संकल्पना मोठ्या प्रमाणावर कार्बन डायऑक्साईड उत्सर्जीत करणाऱ्या कंपनीमध्ये जागृत करण्यासाठी अस्तित्वात आलेली आहे. आज अनेक कारखान्यात खनिज तेल, नैसर्गिक वायू किंवा इंधन म्हणून दगडी - कोळसा किंवा तेलाचा वापर केला जातो. त्यामुळे मोठ्या प्रमाणात पर्यावरणात हरीतगृह वायू उत्सर्जित केला जातो. सर्वसाधारणपणे लोखंड, कापड, सिमेंट आणि खत निर्मिती करणारे कारखाने उत्सर्जित करणाऱ्या वायूंमध्ये कार्बन डायऑक्साईड, मिथेन, क्लोरोफ्यूरो कार्बन इ. वायू असतात. त्यामुळे पृथ्वीचा पृष्ठभाग तापतो.

<u>कार्बन व्यापार कार्यपद्धती :</u>

केंद्रशासन पर्यावरणात किती प्रदूषित वायू सोडावा याचे प्रमाण ठरवून देते. नंतर या परवान्याचे लहान-लहान विभाग केले जातात आणि त्यांचे वाटप विविध कंपन्यात केले जाते. उदा 'Reliance' कंपनीस फक्त २,००० युनिट एवढाच वायु वातारणात सोडण्यास सक्षम असतो आणि या कंपनीस जर १५०० युनिट एवढा वायू वातावरणात सोडण्यासाठी परवाना असेल, तर उरलेला ५०० युनिट विषारी वायू या कंपनीच्या नावावर वातावरणात सोडण्याचा शिल्लक असेल. दुसऱ्या बाजूने जर Tata कंपनीस जर १०,०० युनिट एवढेच विषारी वायू वातावरणात सोडण्याचा परवाना असेल आणि ही कंपनी जर १५,०० युनिट एवढा विषारी वायू जर वातावरणात सोडत असेल, तर ५०० युनिट एवढा विषारी वायू Tata कंपनीच्या नावावर कर्ज असेल Tata किंवा कंपनीने ५,०० युनिट एवढे वायू वातावरणात सोडला असे म्हणता येईल. परंतु जर Reliance कंपनीचे ५,०० युनिट व विषारी वायु शिल्लक असतील व Tata कंपनीचे ५०० युनिटस विषारी वायू वातावरणात जास्त सोडले असेल तर हवेत सोडल्या जाणाऱ्या विषारी वायुचा समतोल आहे, असे म्हणता येईल आणि जर या Reliance कंपनीच्या उरलेल्या ५००० युनिटस हा पैशाद्वारे Tata कंपनीस वापरायला दिला जात असेल तर त्यास 'कार्बन बँक' (Carban Bank) असे म्हणता येईल. सध्याच्या काळात कार्बन डायऑक्साईड हा व्यापाराचा मुख्य विषय बनला आहे. कारण विकसनशील देश विकसीत देशावर आरोप करत आहेत की, मोठ्या प्रमाणात हरीत वायू उत्सर्जित केल्यामुळे पृथ्वीच्या तापमानात सातत्याने वाढ होत आहे. त्यामुळे अधिक धोका वाढत आहे.

- **<u>व्यापारी परवाना अथवा विक्रीयोग्य परवानगीची प्रकिया:</u>**

खालील प्रमाणेविक्रीयोग्य परवानगीची प्रक्रियाचे मुख्यत: तीन टप्पे असतात.

<u>पहिला टप्पा-</u>

या टप्प्यात , शास्त्रज्ञ प्रदूषकांच्या पर्यावरणावर होणाऱ्या भौतिक प्रभावांविषयीआणि त्यास शोषून घेण्याच्या पर्यावरणाची क्षमता याविषयी माहिती आणि शिफारसी करतात. उदाहरणार्थ, जर १२०० टन कार्बन डायऑक्साईड (Co2) उत्सर्जन पर्यावरणासाठी हानिकारक असल्याचे आढळले तर वैज्ञानिक समुदाय उत्सर्जन १००० टनांवर मर्यादित ठेवण्याची शिफारस करू शकतात.

दुसरा टप्पा :

या टप्प्यात, प्रदूषक उत्सर्जनासाठी कोणती मर्यादा ठेवली जाईल यावर सरकार निर्णय घेते. त्यानंतर नियमन मंडळ, ठराविक मर्यादेचा आधारे प्रदूषक उत्सर्जनाचे परवाने उद्योगांमध्ये वाटप करते. शिफारशी लक्षात घेता सरकार वैज्ञानिक समुदायाच्या उत्सर्जनाच्या मर्यादला आधार घेऊन,१००० परवानग्या जारी करते, आणि प्रत्येक उद्योजकाला १० टनकार्बन-डायऑक्साइड उत्सर्जनाचा अधिकार परवानेद्वारे देते. अशाप्रकारे कार्बन-डाय ऑक्साइड उत्सर्जित करणाच्या कोणत्याही कंपनीने त्यांच्या सर्व उत्सर्जनासाठी कायदेशीररित्या परवानग्या घेणे आवश्यक आहे.

तिसरा टप्पा:

शेवटच्या टप्प्यात, परवाने एकतर सर्वात जास्त बोली लावणाऱ्यास किंवा वर्तमान कंपनांच्या प्रमाणानुसार विद्यमान प्रदूषकांना लिलाव करून दिले जातो. एकदा परवाने जारी झाल्यानंतर, प्रदूषण परवाना धारक बाजारात भाग घेऊ इच्छित असलेल्या कोणाच्याही कडून विकत घेण्यास किंवा इच्छित असलेल्या कोणालाही विक्री करण्यास मोकळे असतात.

थोडक्यात, व्यापार करण्यायोग्य परवानगी प्रक्रियेचा सारांश खालीलप्रमाणे :

१) शास्त्रीयदृष्ट्या, वातावरणाची प्रदूषक - शोषण क्षमता निश्चित केली जाते आणि सरकारला मर्यादेची शिफारस केली जाते.
२) वैज्ञानिक समुदायाने सुचविलेल्या मर्यादानुसार सरकार कंपन्यांना परवानग्या जारी करते.
३) आवश्यकतेनुसार कंपन्याकडून परवानग्या विकल्या जातात किंवा विकत घेतल्या जातात. जर कंपन्याने कमी प्रदूषण केले तर प्रदूषण परवानग्या इतर कंपन्यांना विकू शकते. तथापि, जर कंपन्यांना जास्त प्रदूषण करायचे असेल तर त्यास इतर कंपन्यांकडून किंवा शासनाकडून परवानग्या चिकत घ्याच्या लागतील,यामुळे मागणी आणि पुरवठ्याद्वारे निश्चित केलेल्या किंमतीसह प्रदूषण परवानग्यांसाठी बाजारपेठ तयार होते.

प्रदूषण परवाना मुळे , प्रदूषण कमी करण्यासाठी कंपन्यांना बाजाराधारित उत्तेजक पुरविणे आणि त्याद्वारे संबंधित बह्यतेचे खर्च कमी करणे शक्य आहे. उदाहरणार्थ, कार्बन डायऑक्साईड उत्सर्जन जागतिक तापमान वाढीसाठी कारणीभूत आहे, म्हणूनच कार्बनडाय ऑक्साईड उत्सर्जन करण्यासाठी आवश्यक परवाने घेणे गरजेचे ठरते. प्रदूषण परवाना पर्यावरण अनुकूल तंत्रज्ञान आणि शाश्वत उत्पादन प्रक्रियेच्या विकासास प्रोत्साहित करते.

- **सरकारी प्राधिकरण प्रदूषकांच्या एकूण परवान्यांची किंवा युनिट्सची संख्या कशी ठरवतात?**

समाजाच्या दृष्टीकोनातून होणारे नुकसान आणि नियंत्रण खर्च या दोन्हींचा विचार करून एकूण प्रदूषण परवाना युनिटची संख्या निश्चित केले पाहिजे. सामान्यत: प्रदूषण

परवान्यांची एकूण संख्या सरकारी एजन्सी वेळेत नुकसान आणि नियंत्रण खर्च या दोन्हींबद्दल उपलब्ध सर्वोत्तम माहिती वापरून निर्धारित करतात. हे लक्षात घेणे महत्त्वाचे आहे की, नैसर्गिक पर्यावरणाचा दुरुपयोग रोखण्यासाठी डिझाइन केलेले धोरण साधन म्हणून, हस्तांतरणीय परवानगी योजनेचे यश हे प्रदूषण परवान्यांच्या एकूण आकारावर अवलंबून असते. तथापि हा निर्णय सोपा नाही, जरी सरकारी अधिकारी कोणत्याही वेळी प्रदूषकाला जारी केलेल्या प्रदूषण परवान्यांची संख्या नेहमी समायोजित करू शकतात.एकदा एकूण उत्सर्जन परवानग्या निश्चित केल्यावर, पुढील चरणात एक यंत्रणा शोधणे आवश्यक आहे ज्याद्वारे एकूण परवानग्या प्रदूषकांमध्ये वितरीत केल्या जातील. प्रदूषकांमध्ये सुरुवातीचे अधिकार वितरीत करण्यासाठी वापरले जाऊ शकणारे कोणतेही एक सूत्र अस्तित्वात नाही, विशेषत: जर “न्याय” (इक्विटी) हा महत्त्वाचा विचार असेल.

प्रदूषण परवानग्या मुक्तपणे हस्तांतरित करण्यायोग्य असल्यास, हक्कांच्या सुरुवातीच्या वितरणाचा बाजार यंत्रणेद्वारे एकूण परवानग्या कशा प्रकारे वाटप केल्या जातात यावर कोणताही परिणाम होणार नाही.दुसऱ्या शब्दांत, जसेएकूण परवानग्यांचे कार्यक्षम वाटप प्रदूषण अधिकारांच्या सुरुवातीच्या वितरणापेक्षा स्वतंत्र असेल प्रदान केलेले परवाने मुक्तपणे हस्तांतरित करता येतील.

<u>हस्तांतरणीय परवानग्यांची प्रणाली खालील मूलभूत नियमांच्या आधारावर कार्य करते:</u>

१) प्रदूषित करण्याचा कायदेशीररित्या मंजूर अधिकार प्राप्त करणे शक्य आहे.

२) हे अधिकार (परवानग्या) स्पष्टपणे परिभाषित केले आहेत.

३) एकूण परवान्यांची संख्या आणि विविध प्रदूषकांमध्ये एकूण परवानग्यांचे प्रारंभिक वितरण सरकारी संस्थांद्वारे नियुक्त केले जाते. याव्यतिरिक्त, त्यांच्या प्रदूषण परवानगी पेक्षा जास्त प्रमाणात उत्सर्जित करणारे प्रदूषक कठोर आर्थिक दंडाच्या अधीन आहेत.

४) प्रदूषण परवानग्या मुक्तपणे हस्तांतरणीय आहेत. म्हणजेच बाजारपेठेत त्यांचा मुक्तपणे व्यवहार करता येतो.

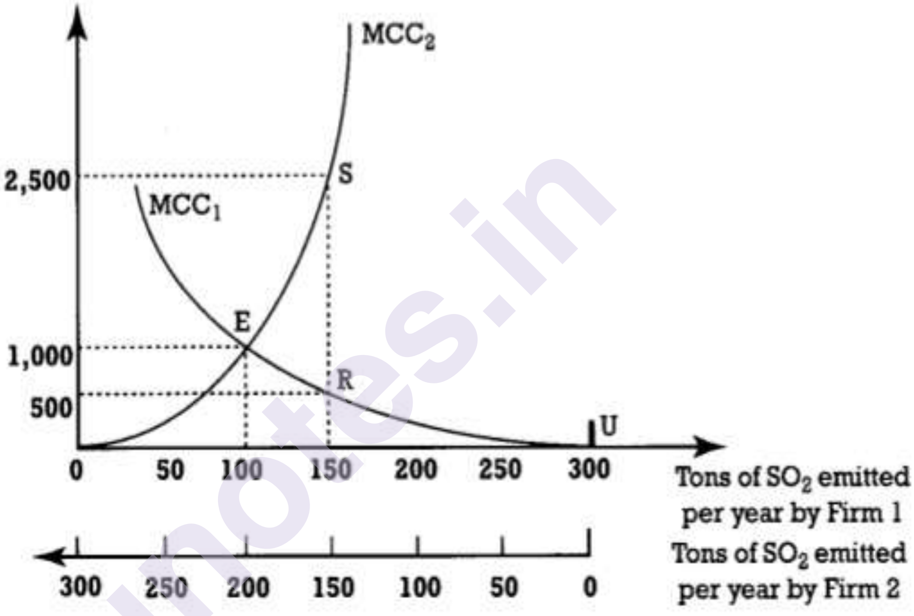
- **<u>हस्तांतरणीय उत्सर्जन परवानग्या कसे कार्य करतात?:</u>**

हस्तांतरणीय परवानग्यांवर आधारित संसाधन वाटप प्रणाली कशी कार्य करते हे स्पष्ट करण्यासाठी, आपण खालील साध्या उदाहरणांचा विचार करूया. समजा की सर्व संबंधित माहितीचा काळजीपूर्वक विचार केल्यानंतर काहींच्या सरकारी संस्थाकाल्पनिक ठिकाण एक वर्षाच्या कालावधीसाठी एकूण ३०० परवानग्या जारी करते.

प्रत्येक परमिट धारकास एक टन सल्फर डायऑक्साइड उत्सर्जित (So2) करण्याचा अधिकार सरकार देते. सल्फर डायऑक्साइड उत्सर्जित करणाऱ्या फक्त दोन कंपन्या (फर्म -1 आणि फर्म- 2) आहेत. एक निकष वापरून जो "न्याय्य" मानला जातो, सरकारी अधिकारी दोन्ही कंपन्यांना समान संख्येने परवानग्या देतात.म्हणजेच, प्रत्येक फर्म हवेत जास्तीत जास्त 150 टन सल्फर डायऑक्साइड उत्सर्जित करू शकते.

शेवटी, आपण असे समजू की सरकारी नियमांच्या अनुपस्थितीत प्रत्येक फर्मने 300 टन सल्फर डायऑक्साइड उत्सर्जित केले असते.अशा प्रकारे एकूण 300 परवानग्या देऊन अंतिमया प्रदेशातील एकूण सल्फर उत्सर्जनाची सध्याची पातळी निम्म्याने (300 टन) कमी करणे हे सरकारी धोरणाचे उद्दिष्ट आहे. आकृती २.४ मध्ये सादर केलेलाडेटा काल्पनिक आहे. शिवाय, या आकृतीमध्ये या दोन कंपन्यांसाठी सीमांत नियंत्रण खर्च (MCC) भिन्न असल्याचे गृहीत धरले आहे. विशेषतः, फर्म 1 फर्म 2 पेक्षा अधिक कार्यक्षम कचरा प्रक्रिया तंत्रज्ञान वापरते असे गृहीत धरले जाते.

आकृती- २.४ हस्तांतरणीय उत्सर्जन परवानग्या कसे कार्य करतात?



4 How transferable emission permits work

munotes.in

आकृती- २.४ MCC1- Firm -1 चा सीमांत नियंत्रण खर्च वक्र MCC2- Firm -2 चा सीमांत नियंत्रण खर्च वक्र

अडवा अक्ष 'क्ष':- डावीकडून उजवीकडे - Firm -1 चे So2 (सल्फर डायऑक्साइड उत्सर्जन) आणि

उजवीकडून डावीकडे - Firm -2 चे So2 (सल्फर डायऑक्साइड उत्सर्जन) (टन)

उभा अक्ष 'य' : - खर्च डॉलर $ मध्ये दर्शविला आहे.

प्रदूषित करण्याची परवानगी मुक्तपणे व्यापार केल्यानंतर समतोल बिंदू :

समतोल बिंदू 'E' - या ठिकाणी दोन कंपन्यांच्या सीमांत नियंत्रण खर्चात समानता येते- म्हणजे MCC2=MCC1

वर वर्णन केलेल्या अटी लक्षात घेता, या दोन कंपन्या परस्पर फायदेशीर वाटाघाटींमध्ये गुंतू शकतात. सुरुवात करण्यासाठी, फर्म -1 ज्या परिस्थितीला तोंड देत आहे ते पाहू.फर्म-1 ही जास्तीत जास्त 150 युनिट्स सल्फर उत्सर्जन करू शकते हे लक्षात घेता, फर्म-1 त्याच्या MCC च्या बिंदू 'R'वर कार्यरत आहे. या टप्प्यावर ते त्याच्या सल्फर उत्सर्जनाच्या 150 युनिट्स नियंत्रित करत आहे. या फर्मसाठी, SO2 च्या शेवटच्या युनिटसाठी सीमांत नियंत्रण खर्च (MCC) $500 आहे. दुसरीकडे, फर्म-2 त्याच्या MCC च्या बिंदू S वर कार्यरत आहे, आणि फर्म-2 ती त्याच्या कचऱ्याचे 150 युनिट्स नियंत्रित करत आहे आणि इतर 150 युनिट्स पर्यावरणात सोडत आहे. ऑपरेशनच्या या स्तरावर, बिंदू S, फर्म -2 ची सीमांत नियंत्रण खर्च (MCC), $2,500 इतका आहे.

येथे स्पष्टपणे दिसून येते की, त्यांच्या सध्याच्या कामकाजाच्या पातळीवर, या दोन कंपन्यांचे सीमांत नियंत्रण खर्च भिन्न आहेत. अधिक विशिष्टपणे, उत्सर्जनाच्या शेवटच्या युनिटवर उपचार करण्यासाठी, फर्म 1 ($500 विरुद्ध $2,500) पेक्षा फर्म -2 ची किंमत पाचपट आहे.

प्रदूषित करण्याची परवानगी मुक्तपणे व्यापार करण्यायोग्य वस्तू असल्याने, फर्म -1 कडून परमिट खरेदी करणे फर्म-2 च्या हिताचे असेल जर त्याची किंमत $2,500 पेक्षा कमी असेल. त्याचप्रमाणे, फर्म-1 परमिट विकण्यास तयार असेल जर त्याची किंमत $500 पेक्षा जास्त असेल. दोन्ही पक्षांमधील वाटाघाटीच्या प्रत्येक टप्प्यावर, MCC2 >MCC1 असेपर्यंत परवान्यांची परस्पर फायदेशीर देवाणघेवाण चालू राहील. म्हणजेच, जोपर्यंत फर्म-2 ची सीमांत नियंत्रण किंमत फर्म -1 पेक्षा जास्त आहे, फर्म -1 ही फर्म-2 ला प्रदूषण परवानग्या पुरवण्याच्या स्थितीत असेल.जेव्हा दोन कंपन्यांच्या सीमांत नियंत्रण खर्चात समानता येते-म्हणजे MCC2=MCC1 तेव्हा हा संबंध थांबेल.आकृती २.४ मध्ये, ही समतोल स्थिती E बिंदूवर पोहोचली आहे. या समतोल बिंदूवर, फर्म -1 ही 100 टन सल्फर उत्सर्जित करत आहे (किंवा 200 टन सल्फर नियंत्रित करते). याचा अर्थ फर्म - 1 त्याच्या कमाल अनुमत परवानगीपेक्षा 50 टन सल्फर कमी उत्सर्जित करत आहे. दुसरीकडे, समतोल बिंदूवर, फर्म - 2 ही 200 टन सल्फर उत्सर्जित करत आहे, जे त्याच्या जास्तीत जास्त स्वीकार्य प्रदूषण परवानगीपेक्षा 50 टन अधिक आहे. तथापि, फर्म 2 फर्म 1 कडून 50 टन किमतीचे प्रदूषण परवाने खरेदी करून ही तूट भरून काढण्यास सक्षम आहे.हे देखील लक्षात घ्यावे की समतोल स्थितीत या दोन कंपन्यांद्वारे उत्सर्जित केलेल्या सल्फरचे एकूण प्रमाण 300 टन आहे, जे सरकारी प्राधिकरणांनी जारी केलेल्या एकूण प्रदूषण परवान्यांच्या बरोबरीचे आहे.

या दोन कंपन्यांच्या सुरुवातीच्या स्थितीत (बिंदू R आणि S) आणि हस्तांतरणीय प्रदूषण परवानग्या, बिंदू E च्या प्रणालीद्वारे स्थापित केलेली नवीन समतोल स्थिती यात नेमका काय फरक आहे? दोन्ही घटनांमध्ये, सल्फर उत्सर्जनाची एकूण एकके समान आहेत: 300 टन सल्फर. तथापि, नवीन समतोल स्थिती (बिंदू E) बद्दल काय इष्ट आहे ते म्हणजे ते किफायतशीर आहे. प्रथम, लक्षात घ्यावे की ते संसाधनांच्या किफायतशीर वाटपासाठी नेहमीच्या स्थितीचे समाधान करतेम्हणजेच, अंतर्गत कंपन्यांच्या सीमांत नियंत्रण खर्चसमान आहेत.

आकृती २.४ मध्ये , हे देखील दाखवणे शक्य आहे की दोन्ही फर्म नवीन स्थितीत अधिक चांगल्या आहेत. ऑपरेशनच्या सुरुवातीच्या स्तरावर (बिंदू R आणि S), या दोन कंपन्यांसाठी एकूण प्रदूषण नियंत्रण खर्च क्षेत्र OESRU द्वारे दर्शविला जातो. नवीन समतोल स्थिती (बिंदू E) वर एकूण प्रदूषण नियंत्रण खर्च क्षेत्र 0EU द्वारे मोजला जातो. म्हणून, नवीन समतोलाकडे जाण्याने, एकूण नियंत्रण खर्च क्षेत्र ERS द्वारे कमी केला जातो. हे स्पष्टपणे पॅरेटो सुधारणा घडवून आणते कारणजुन्याकडून नवीन स्थितीकडे जाण्यानेकोणाचीही वाईट स्थिती होत नाही. याचे कारण असे की वाटाघाटी दोन कंपन्यांमधील स्वैच्छिक आणि परस्पर फायदेशीर देवाणघेवाणीद्वारे केली जाते.

हस्तांतरणीय परवानग्यांचा वापर नवीन प्रदूषण नियंत्रण तंत्रज्ञानामध्ये गुंतवणूक करण्यास प्रोत्साहन देण्यासाठी मजबूत प्रोत्साहन देईल.सार्वजनिक धोरण साधन म्हणून, हस्तांतरणीय परवानग्यांचे कदाचित सर्वात उल्लेखनीय वैशिष्ट्य म्हणजे, एकदा एकूण परवानग्यांचा आकार निश्चित केल्यावर, प्रतिस्पर्धी वापरकर्त्यांमध्ये या परवानग्यांचे वाटप पूर्णपणे बाजार प्रणालीवर आधारित असते.हे फक्त दोन कंपन्यांच्या ऐवजी साधे केस वापरून वर प्रदर्शित केले गेले. तथापि, हस्तांतरणीय प्रदूषण परवानग्या प्रणालीचे उल्लेखनीय वैशिष्ट्य म्हणजे जेव्हा परवानग्यांच्या देवाणघेवाणीमध्ये सहभागी असलेल्या पक्षांची संख्या वाढते तेव्हा ती अधिक चांगले कार्य करते.

- **<u>प्रदूषण परवान्याच्या मर्यादा</u> :**

१) किती परवानग्या द्यावयाच्या आहेत ते ठरविणे अवघड असते कारण जर सरकारने अत्यंत कठोर धोरणांचे पालन केले तर कमी परवाने देते आणि जर सरकार जास्त उदार असल्यास मोठ्या प्रमाणावर परवाने दिल्या जाऊ शकतात.

२) प्रदूषणाची पातळी मोजणे अवघड आहे, कारण यासाठी विकसनशील देशांना खूप मोठा खर्च वैज्ञानिक ज्ञान, वैज्ञानिक साधने उपकरणे इ. वर करावा लागतो.

३) किती परवानग्या देताना शासकीय पातळीवर भ्रष्टाचार होण्याची शक्यता असते. भ्रष्टाचाराद्वारे प्रदूषण पातळी लपविण्याची शक्यता असते आणि अशा परिस्थितीत, प्रदूषण परवान्याचे कोणताही इच्छित परिणाम दिसून येत नाहीत

३) या योजनेची अंमलबजावणी करण्यासाठी व प्रदूषणाची पातळी मोजण्यासाठी मोठे प्रशासकीय खर्च करावा लागतो. उदा. हे योजना प्रभावी होण्यासाठी कंपन्या किंवा इतर वापरकर्त्यांच्या प्रदूषण उत्सर्जनाचा प्रमाणात लक्ष ठेवण्यासाठी देखरेख व्यवस्था ठेवणे आवश्यक आहे जेणेकरुन कंपन्या त्यांच्या परवान्याद्वारे देण्यात आलेल्या प्रदूषण पातळीला मागे टाकल्यास, त्यांचावर दंड आकारला जाऊ शकतो.

४) जगात जागतिकीकरण झाल्याने, बहुराष्ट्रीय कंपन्या आपली उत्पादन प्रक्रिया, जगातल्या कमी सक्तीच्या पर्यावरणीय मानके असलेल्या देशांकडे स्थलांतरित करण्याची शक्यता आहे. जागतिक प्रदूषण परवान्यामुळेप्रदूषण स्थलांतर करणे सोपे आहे.कारण ज्या देशातल्या उद्योग जास्त प्रदूषण करतात ते देश इतर देशांकडील परवाने सहज खरेदी करु शकतात आणि प्रदूषण चालू ठेवू शकतात. श्रीमंत विकसित देशविकसनशील देशांकडून

munotes.in

परवाने खरेदी करू शकतात आणि यामुळे प्रदूषण मोठ्या प्रमाणात कमी न होता ते श्रीमंत देशांमधून गरीब देशांकडे वळते किंवा स्थानांतरीत होते.

अशा प्रकारे उत्पादनाच्या नकारात्मक बाह्यता दुरुस्त करण्यासाठी, विक्रीयोग्य बाजार - आधारित उपाय आहे. सरकार कंपन्यांना पर्यावरणामध्ये पूर्व निर्धारित प्रमाणात प्रदूषक उत्सर्जन करण्याची परवानगी जारी करते किंवा विकते. जर एखाद्या निर्मात्यास परवानगी असेलल्या जास्त परवाना घ्यायची इच्छा असल्यास, त्यासाठी त्याने इतर कंपन्यांकडून अतिरिक्त परवानग्या को कराळे लागतात. अशा प्रकारे प्रदूषण करणाऱ्या कंपन्या, अधिक उत्पादनासाठी अधिक पैसे देऊन प्रदूषक उत्सर्जन करण्याची परवानगीमिळवतात . अशी योजना प्रदूषण कमी करण्यासाठी तीव्र प्रोत्साहन देते.

३.४ प्रश्न

प्रश्न १. "कार्यक्षमता खर्च-प्रभावीता दर्शवते, परंतु खर्च-प्रभावीता कार्यक्षमता दर्शवत नाही." हे विधान स्पष्ट करा.

प्रश्न २. पर्यावरणीय धोरण मूल्यमापनासाठीचे निकषकोणते आहेत ?

प्रश्न-३ पर्यावरणीय धोरणाचीविविध साधने सविस्तर स्पष्ट करा?

प्रश्न-४ पर्यावरणीय मानके' यावर चर्चा करा?

प्रश्न-५'मैलापाणी / सांडपाणी कर' यावर चर्चा करा?

प्रश्न- ६ 'हस्तांतरित प्रदूषण परवाना किंवा व्यापारी परवाना' यावर सविस्तर चर्चा करा?

३.५ संदर्भ

- पुरोहित (खांदेवाले) वसुधा (२०१२), 'पर्यावरणाचे अर्थशास्त्र', विद्या बुक्स पब्लिशर्श, औरंगाबादISBN-९७८-९३-८१३७४-०७-८, जुलै २०१२
- सिंह कटार आणि शिशोदिया अनिल (२०१७), 'पर्यावरणीय अर्थशास्त्र – सिद्धांत आणि उपयोजन' published by Vivek Mehra for SAGE Publishing India Pvt. Ltd, Mumbai ISBN -९७८-९३-५२८-०३९७ -२ (PB)
- Barry C. Field & Martha K. Field 'Environmental Economics- An Introduction' , Seventh Edition. Published by Mc Graw-Hill Education, 2016. ISBN 978-0-07-802189-3
- डॉ. सागर टक्कर 'पर्यावरणीय अर्थशास्त्र-१'(२०२१) टि.वाय. बी.ए अर्थशास्त्र सेम-५ ' सेट पब्लिकेशन्स Pvt. Ltd,' मुंबई
- Ahmed M.Hussen (२०००), 'Principles OfEnvironmental Economics-Economics, Ecology and Public Policy', First Published 2000 By Routledge11 New Fetter Lane, London EC4P 4EE , ISBN 0-203-45581-9 Master E-Book ISBN

❖❖❖❖

munotes.in

४

पर्यावरणीय धोरणाची रचना (आराखडा) आणि अंमलबाजवणी - २

घटक रचना :

४.० उद्दिष्ट्ये

४.१ प्रास्ताविक

४.३ कर आणि कोटा यामधील निवड

४.४ पर्यावरणीय धोरणः नियमन आणि अंमलबजावणी

४.५ सारांश

४.६ प्रश्न

४.० उद्दिष्ट्ये

१) 'कर आणि कोटा' यामधील निवड यांचा अभ्यास करणे.
२) पर्यावरणीय धोरणः नियमन आणि अंमलबजावणी या बाबींचे सविस्तर अध्ययन करणे.

४.१ प्रास्ताविक

पर्यावरण संरक्षणाच्या धोरण साधने अनेक आहेत. पर्यावरण संरक्षणाची सर्वात महत्त्वाच्या पद्धती म्हणजे कर आणि प्रमाण मर्यादा / कोटा होय . ते एकमेकांना पूरक नाहीत नसल्यामुळे कर आणि कोटा या दोघांमधील निवडीच समस्या उद्भवते . या दोन मधील निवड काळजीपूर्वक करणे आवश्यक आहे कारण त्यांचे फायदे आहेत त्याच प्रमाणे मर्यादा आहेत.

४.२ कर आणि कोटा या मधील निवड

- **कर (taxes) :**

पर्यावरणीय कराच्या अंतर्गत प्रदूषकांवर एक विशिष्ट प्रकारचा कर लादला जातो (उदा. पिगोव्हियन कर किंवा सांडपाणी शुल्क किंवा कार्बनकर). पर्यावरणीय कर हा अशा प्रकारचा कर आहे जो प्रदूषण करणाऱ्या प्रदुषाकावर लावला जातो अशा प्रकारचे पर्यावरणीय कर हे सरकार लादते जातात.

- **कोटा (quotas):**

कोटा ही वस्तूच्या उत्पादनाच्या संख्येवरील परिमाणात्मक मर्यादा असते जे उत्पादन होणाऱ्या वस्तूंच्या भौतिक प्रमाणात प्रतिबंधित करते. प्रमाण मर्यादा/कोटा हे परवानगी दिलेल्या अथवा स्वीकार्य स्तरावरलपर्यावरणीय ऱ्हास विचारात घेऊन, दिलेल्या कालावधीसाठी तयार केले जाणारे, कमाल नगाचे उत्पादन निर्दिष्ट करते. (उदा. विक्री-योग्य प्रदूषण परवाने)

- **कर आणि कोटा या मधील निवड कशी करावी ?**

कर आणि कोटा या दोन मधील निवडीसाठी उत्पादनावर आणि त्याद्वारे संबंधित समतोलावरील प्रभावांचे मूल्यांकन करणे आवश्यक आहे. कर / शुल्क आणि कोटा यांच्या प्रभावाचे तुलनात्मक मूल्यांकन समतोल किंवा मागणी-पुरवठा दृष्टिकोनचा वापर करून केले जाऊ शकते.

- **कर आणि आणि कोटाचे उत्पादनावरील प्रभाव:**

प्रभाव खालील आकृती क्र. २.५ मध्ये दर्शविला आहेः

१) कराचा प्रभाव : वरील आकृतीच्या सहाय्याने , उत्पादनावरील प्रभाव कर-पूर्व आणि कर आकारणी नंतरच्या

स्थितीमध्ये खालील प्रमाणे सांगता येईल.

• कर-पूर्व स्थिती:

सुरुवातीला समतोल नसताना, मागणी बिंदु 'B' आणि पुरवठा बिंदु 'A'इतका आहे. (म्हणूनच, कर लागू झाल्यानंतर समतोल बिंदू E च्या इथे गाठला जाईल.) DD हा मागणी वक्र आणि SS हा पुरवठा वक्र आहे .

प्रारंभिक किंमत OP आहे. आरंभिक पुरवठा = Qइतका आहे. प्रारंभिक मागणी = Q1 आहे. या ठिकाणी पुरवठा मागणी पेक्षा कमी आहे. (पुरवठा < मागणी म्हणजे Q<Q1)

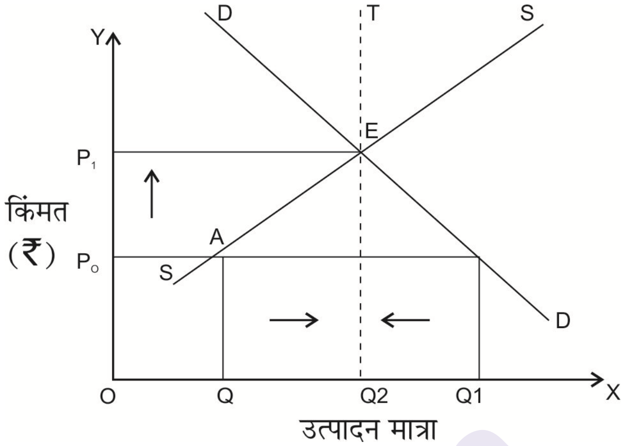
- **कर आकरणी नंतरची स्थिती :**

कर आकारणी केल्या नंतर किंमत वाढल्यामुळे नवीन किंमतOP1 इतकी होते .समजा, (सरकारद्वारे) लादलेला कर = P1- P2 आणि कर आणि प्रारंभिक किंमत OP पेक्षा अधिक आहे. नवीन समतोल बिंदू = E, ज्या ठिकाणी नवीन पुरवठा वं नवीन मागणी Q2 इतकी होईल. करामुळे मागणी Q1ते Q2 पर्यत घसरते. परंतुकरांमुळे किंमत वाढते आणि त्यामुळे पुरवठा Q ते Q2 पर्यंत वाढतो. अशा प्रकारे मागणी पुरवठा समतोल E बिंदूत होऊन उत्पादन स्तर Q2 इतक होतो. कर लादण्याने होणारा सरकारला महसूल PP_1EA इतका प्राप्त होतो.

अशा प्रकारे, कर वाढल्याने ग्राहक कमी मागणी करतात आणि वस्तूचा वापर कमी होतो. याला कराचा 'उपभोग परिणाम' म्हणतात. दुसरा प्रभाव म्हणजे 'उत्पादन प्रभाव' म्हणजे, कर वाढ उत्पादन वाढवते, कारण जास्त करामुळे वाढणारी किंमत, उत्पादकांना अधिक

उत्पादन करण्यास प्रवृत्त करते . करामुळे किंमत वाढण्याने मागणी कमी होते आणि यामुळे पर्यावरणाच्या संसाधनांच्या कार्यक्षम वापरास चालना मिळेल.

आकृती क्र. २.५ कर आणि आणि कोटाचे उत्पादनावरील प्रभाव



२) कोटा प्रभाव : वरील आकृतींच्या सहाय्याने उत्पादनावरील कोटा-पूर्व आणि कोटानंतरचा प्रभाव दाखविता येईल.

- **कोटा-पूर्व परिस्थिती :**

सुरुवातीला समतोल नसताना, मागणी बिंदु B एवढी आणि पुरवठा बिंदू- Aइतका आहे. किंमत OP_1 इतकी आहे. D D हा मागणी वक्र आणि SS = पुरवठा वक्र दर्शविला आहे. प्रारंभिक किमत OP ही असून आरंभिक पुरवठा Q इतका तर प्रारंभिक मागणी Q1 इतकी आहे. म्हणून, पुरवठा मागणी पेक्षा कमी आहे. (Q<Q1).

- **कोटानंतरची स्थिती :**

समजा उत्पादनावरील (सरकारद्वारे लादलेला) कोटा लादल्यामुळे नवीन किमत OP1 इतकी होईल जी प्रारंभिक किंमती OP पेक्षा जास्त आहे. (OP>OPI) नवीन पुरवठा Q2 होईल जो प्रारंभिक पुरवठा Qपेक्षा जास्त आहे (Q>Q2) नवीन मागणी Q2 इतकी होईल जी प्रारंभिक मागणीपेक्षा कमी आहे (Q1 <Q2). अशा प्रकारे कोटा चे परिणाम करा साखेच आहेत.

मुख्य फरक हा आहे कि कोटा मर्यादित प्रमाणात निर्बंध आणतातर कर उत्पादन मर्यादित करण्यासाठी किंमत प्रक्रियेद्वारे कार्य करते. अशा प्रकारे कोटा मयादित प्रमाणात उत्पादनावरील परिमाणात्ममर्यादा आहे. करांप्रमाणेच कोट्यामुळेसुद्धा वस्तूची मागणी कमी होते आणि यामुळे पर्यावरणाच्या संसाधनांच्या कार्यक्षम वापरास प्रोत्साहन मिळेते.

थोडक्यात, कर आणि कोटाचा 'उत्पादन प्रभाव' आणि 'उपभोग प्रभाव' अगदी सारखीच आहे. फरक म्हणजे महसूल क्षेत्र. आकृतीतदर्शविल्या प्रमाणे करांमुळे सरकारचे महसूल वाढते तर कोटामुळे कोणतेही सरकारी महसूल मिळत नाही. अशा प्रकारे, कोटाचे सर्व फायदे अशा उत्पादकांकडे जातात, जे दुर्मिळ आणि मौल्यवान व्यापार परवाने मिळवतात. अशा प्रकारे कोटा करापेक्ष भिन्न असतो. परंतुउत्पादकांना विक्री-योग् परवान्याचा लिलाव

जर सरकारने केला तरसरकार लिलावातून महसूल मिळवू शकेल आणि अशा परिस्थितीत कोटा आणि कराचा परिणाम समान असेल.

- **कर आणि कोटा या मधील निवड करण्यासाठी त्यांचे संबंधित फायदे आणि मर्यादा विचारात घेणे आवश्यक ठरते**

१) करांचे दोष म्हणजे मागणी वाढते तेव्हा ते उत्पादन वाढवतात. कर प्रणालीमध्ये जास्त कर देऊन जास्त उत्पादन घेता येते. कारण उत्पादनावर कोटासारखे कोणतीही मर्यादा नाही. प्रदूषणाला विशिष्ट मर्यादिपर्यंत, काटेकोरपणे आणि थेटपणे नियंत्रन करण्यात कर प्रणाली अपयशी ठरते. कोटाचा फायदा असा आहे की, उत्पादनाची मागणी वाढत असतानाही ते उत्पादनाचे प्रमाण बदलत नाही. कारण कोटामुळे पुरवठा वक्र, पूर्णपणे अलवचिक बनतो, अशा प्रकारे कोटातील मर्यादित उत्पादन परवानगीमुळे उत्पादन आणि प्रदूषके यांना काटेकोरपणे आणि थेटपणे विशिष्ट मर्यादिपर्यंत नियंत्रित करण्यात येते.

२) कराचा दोष म्हणजे करांचे परिणाम अनिश्चित आणि अस्पष्ट असतात. कारण कर लावल्यानंतरही उत्पादनाचे प्रमाणचे प्रमाण बदलू शकते. कोट्याचा फायदा म्हणजे त्याचा परिणाम विशिष्ट आणि अचूक असतो. कारण कोटा लागू केल्यास उत्पादनाचे प्रमाण बदलत नाही

३) करांच्या तुलनेत कोटा अधिक लवचिक असतो, कारण कर काढून टाकणे अधिक कठीण होते. कोटा अधिक सहजपणे लागू केला जाऊ शकतो. कर काढून टाकल्याने सरकारचे उत्पन्न कमी होऊ शकते.

अशा प्रकारे, धोरण निर्मात्यांना कर आणि कोटा मधे काळजीपूर्वक निवड करणे आवश्यक आहे कारण दोन्हीचे काही विशिष्ट फायदे तसेच तोटे आहेत. करा हा सहसा कोट्यापेक्षाव्यापाराच्या निर्बंधाचीकमी आक्षेपार्ह पद्धत मानली जाते. कर, मागणी वाढल्यास उत्पादकांनाउत्पादन वाढविण्याची परवानगी देतो आणि परिणामीसरकार अधिक महसूल वाढविण्यास सक्षम होते. याउलट, कोटा या बाबतीत कमी स्पष्ट असतात आणि अनिश्चित काळासाठी कायम राहण्याची शक्यता असते. या सर्व कारणांमुळे, कर. हे आक्षेपार्ह असले तरीही कोटापेक्षा अधिक श्रेयस्कर समजले जाते. हे देखील लक्षात घेण्यासारखे आहे की जागतिक व्यापार संघटना कोटाचा निषेध करते.

४.३ पर्यावरणीय धोरणः नियमन आणि अंमलबजावणी

प्रास्ताविक:

इतर कोणत्याही नियमांप्रमाणेच पर्यावरणविषयक धोरणाशी संबंधित नियमांच्या अंमलबजावणीसाठी काही पावले उचलणे आवश्यक आहे जसे पर्यावरण धोरण ठराव करणे, निर्णय घेणे आणि शेवटी त्याची अंमलबजावणी करणे.

- **पर्यावरण नियमनाचा अर्थ :**

नियमनाला एक अधिकृत कायदे म्हणून परिभाषित केले गेले आहे ज्यात व्यवहार करताना किंवा काही विशिष्ट कार्यवाही करतानाठराविक तपशील किंवा कार्यपद्धतींचा अनुसरण करणे आवश्यक आहे. नियमन म्हणजे कार्यकारी प्राधिकरण किंवा सरकारच्या नियामक संस्थेद्वारेजारी केलेला नियम किंवा आदेश आणि ज्यास कायद्याचा दर्जा असतो. याच धर्तीवर, पर्यावरण नियमन, हे प्रशासनाद्वारे लागू केलेले नियम आणि विशिष्ट क्रिया आहेत जेणेकरून पर्यावरणाचे रक्षण करण्यासाठी आणि बाह्यतेचे अंतर्गतकरण करण्याच्या उद्देशाने नैसर्गिक संसाधनांचे व्यवस्थापन केले जाऊ शकते. पर्यावरण नियमन म्हणजे पर्यावरणाला संरक्षण प्रदान करणार्याज कायद्यांच्या पैलूंचा समावेश असणारी एक सामूहिक संज्ञा. पर्यावरणीय नियम उद्योग आणि विकासाद्वारे सार्वजनिक आरोग्यास आणि बातावरणास प्रदूषणापासून वाचविण्याचा प्रयत्न करतात. उदा. वातावरणीय नियमात- हवा गुणवत्ता, पाण्याची गुणवत्ता, वन्यजीव आणि इतर पर्यावरणीय घटकांशी संबंधित नियम / कायदे असू शकतात.

- **पर्यावरणविषयक नियमांचे उद्दिष्टे :**

पर्यावरणविषयक नियमांचे मुख्य उद्दीष्टे म्हणजे प्रदूषणापासून पर्यावरणाचे संरक्षण करणे आणि माणसाच्या स्वातंत्र्य, समानता आणि जीवनातील पुरेशा परिस्थितीच्या मूलभूत अधिकारांचे रक्षण करूनकल्याणकारी जीवनासाठी गरजेच्या असलेल्या उच्च गुणवत्तायुक्त वातावरणात पउपलब्ध करून देणे.

- **पर्यावरणीय नियमांची कार्यक्षेत्रे :**

जरी पर्यावरणीय बाबींचे पूर्ण विस्तृत क्षेत्र, पर्यावरणीय नियमनाचा असू शकतात, परंतु पुढे दिलेल्या काही बाबी विचारात घेणे आवश्यक आहेत. जसे कि जैवविविधता संवर्धन,वन संवर्धन ,वन्यजीव संरक्षण , प्राणी कल्याण, पर्यावरण माहिती प्रणाली , पर्यावरण संवर्धन शिक्षण व संशोधन इ.

- **चांगल्या पर्यावरणीय नियमनाची ठळक वैशिष्ट्ये अथवा तत्वे :**

डॅनियलमझमनियन आणि पॉल सब्बातीयर (१९८९), या दोन अमेरिकन राजनैतिक शास्त्रज्ञांनी धोरण यशस्वीरीत्या अंमलात आणण्याकरिता काही महत्त्वपूर्ण ठळक वैशिष्ट्ये तत्त्वे नियमांविषयी मांडले आहेत. पर्यावरणीय नियम तयार करण्यासाठी ही तत्त्वे तितकीच महत्त्वाची आहेत जितकी इतर नियम तयार करण्यासाठी असते. त्यांच्या मते, चांगले नियम खालील प्रमाणे असतात.

- नियम स्पष्टपणे केलेले व निश्चित ध्येय ठेवून तयार केले पाहिजेत. नियमच्या कारण आणि परिणामाविषयी अचूक धारणा घेऊन नियम तयार केले पाहिजे.
- अंमलबजावणी करणाऱ्या अधिकाऱ्याला पुरेसे कायदेशीर अधिकार प्रदान केले पाहिजेत.
- नियम हे लक्षित गटाकडून इच्छित काम करून घेण्यास सक्षम पाहिजे.

- सक्षम आणि प्रवृत्त व्यवस्थापन गटाकडे नियमांची अंमलबजावणी सोपवली गेली पाहिजे.
- लक्ष्य गटाचे प्रतिनिधित्व करणाऱ्या संस्थांचे त्यास समर्थन असले पाहिजे;
- केंद्रीय पातळीवरील राजकीय व्यक्तींचा आणि अधिकाऱ्यांचा तयार केलेल्या नियमांना पाठिंबा असला पाहिजे.
- नियम अंमलबजावणीसाठी पुरेशीआर्थिक संसाधने उपलब्ध करुन दिली पाहिजे;
- पर्यावरण संवर्धन कार्यक्रमांबद्दल सकारात्मक दृष्टीकोन असणाऱ्या अधिकृत संस्थांवर अंमलबजावणी करण्याची जबाबदारी सोपवली पाहिजे.
- नियमांची अशी रचना केली जाऊ नये की ते न्यायव्यवस्थेच्या विरोधात येईल.

पर्यावरण धोरणाचीअंमलबजावणी :

भारतात आता राष्ट्रीय पातळीवरील एक केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळ आहे आणि बहुतांशी राज्यांमध्ये राज्य प्रदूषण नियंत्रण मंडळे आहेत यासर्व सांविधिक संस्था आहेत आणि त्यांच्या निर्मितीचा उडदेश प्रदूषण नियंत्रणात ठेवणे आणि त्याच्या पातळीवर देखरेख ठेवणे हा आहे. त्यांच्या कामकाजासंबंधीचा अनुभव मात्र यश आणि अपयश असा मिश्र स्वरूपाचा आहे. पर्यावरणीय धोरणांची शिथिल अंमलबजावणी आणि कायदेशीर अडथळे ही या संस्थांच्या कमकुवतपणाची कारणे आहेत.

पर्यावरणाचे रक्षण करण्यात आणि त्याचा सामाजिकदृष्ट्या इष्टतम वापर करण्यात बाजारपेठा अपयशी ठरत असतात, त्यामुळे पर्यावरणाचे सातत्यक्षम रितीने संवर्धन करण्यात शासनाचा हस्तक्षेप आवश्यक ठरतो.पर्यावरणाचे व्यवस्थापन करण्यासाठी विविध प्रकारची धोरणात्मक साधने आता उपलब्ध आहेत. त्यांच्यात पुढील साधनांचा समावेश होतो: अ) प्रत्यक्ष नियंत्रण अथवा नियमन; आ) शिक्षण आणि प्रबोधन; इ) अनुदाने आणि उत्सर्जन शुल्कासारखी आर्थिक साधने: ई) संस्थात्मक रूपरेषेत बदल, उदाहरणार्थ, नव्या संस्था निर्माण करणे अथवा अस्तित्वात असणाऱ्या संस्थांमध्ये बदल घडवणे, किंवा करांचे दर आणि व्याज्यांचे दर यांच्यात फेरबदल करणे.

विशिष्टक्षेत्रांमधील निवडक बदलांपेक्षा मुद्राविषयक धोरण, राजकोषीय धोरण, आणि विदेशी विनिमय धोरण यांसारख्या समग्रलक्षी धोरणांमधील बदलांमुळे संसाधनांचे वितरण आणि त्यांचा वापर कशा प्रकारे होतो यावर अधिक परिणाम होतो. उदाहरणार्थ, इतर गोष्टींमध्ये काही बदल झालेला नसताना संसाधनाचे निष्कर्षण करणाच्या अथवा प्रदूषण करणाऱ्या उद्योगांना जर भांडवल आणियांसाठी उत्पादनाच्या किमती च्या तुलनेत जितका अधिक खर्च करावा लागत असेल तितक्या प्रमाणात संसाधनाचा -हास होण्याचा तसेच प्रदूषण वाढीचा वेगही कमी होईल.

योग्य साधने निवडणे आणि त्यांचे इष्टतम प्रमाण ठरवणे ही कामे इतर कुणापेक्षा सार्वजनिक धोरणांचे विश्लेषक अधिक चांगल्या प्रकारे करू शकतात; त्यासाठी ते पर्यावरणीय धोरणांची आणि संबंधित साधनांची सांगड घालणाऱ्या अशा सांख्यिकीचौकटी वापरतात.

स्थलकालविशिष्ट असे सामाजिक-आर्थिक आणि राजकीय पर्यावरण लक्षात घेऊनच सुयोग्य अशा साधनांची निवड करणे आवश्यक असते. बऱ्याचदा साधने योग्य प्रकारे

निवडली जात नाहीत तसेच जी उद्दिष्टे साध्य करावयाची आहेत ती लक्षात न घेताच त्यांचे प्रमाण ठरविले जाते. याचा परिणाम असा होतो को सार्वजनिक संसाधनांचा अपव्यय होतो आणि उद्दिष्टे गाठण्यात अनावश्यक विलंब होतो.

एखादया धोरणाचा अवलंब करावा की करू नये हे ठरविण्यासाठी - एक साधा ठोकताळा म्हणजे अपेक्षित सामाजिक लाभ आणि सामाजिक परिव्यय या दोन गोष्टींची तुलना करणे- जर एकूण व्ययापेक्षा एकुण लाभ जास्त असतील तर अशी धोरणे ही सामाजिकदृष्ट्या वांछनीय ठरतात आणि म्हणून त्यांची योग्यरीतीने अमंलबजावणी केलीच पाहिजे. एखादे साधन कागदावर कितीहीचांगले दिसत असेल तरीही जोपर्यंत ते पूर्णत्वाने लागू केले जात नाही आणि त्याची अमंलबजावणी प्रामाणिकपठी केली जात नाही तोपर्यंत ते निरूपयोगीच ठरले.

भारतात सर्वच धोरणात्मक उपायांची, आणि विशेषतः नैसर्गिक संसानियते. आणि विशेषतः नैसर्गिक संसाधने आणि पर्यावरण व्यवस्थापनासंबंधीच्या धोरणात्मक उपायांची अमंलबजावणी ही अञ्चणींची आणि असमाधानकारकच राहिली आहे.पृथ्वीच्या पाठीवर अशी अनेक सामायिक क्षेत्रे आहेत की ज्यांचे अतिशोषण होऊन अवनती झाली आहे. आणि ती अत्यंत प्रदूषित अहित ही क्षेत्रे कुठल्याही राष्ट्राच्या अखत्यारित येल नसून ती सामाधिक आंतरराष्ट्रीय क्षेत्रे आहेत. या बाबतीत अशी अनेक ऐतिहासिक उदाहरणो आहेत की ज्यांत आपल्याला आंतरराष्ट्रीय सहकार्य आणि करार प्रत्यक्षात आल्याचे दिसून आले होते. मात्र असे सर्व प्रयत्न होत असूनही आंतरराष्ट्रीय नियमने आणि करार यांचे पालन योग्य रीतीने होण्यासाठी बरेच काही केले जाण्याची आवश्यकता आहे.

वरील विविध साधनांच्या परिणामकारक प्रबळ राजकीय इच्छाशक्ती आणि सर्व पातळ्यांवर नेतृत्वाची आवश्यकता आहे. तसेच सुयोग्य संघटनात्मक रचना, पर्यावरण व्यवस्थापनाती समर्पित असलेले धडाडीचे आणि जाणकार अधिकारी, कुशल पर्यावरण व्यवस्थापक. आणि सर्वात महत्त्वाचे म्हणजे जाठाकार, जागरूक आणि पर्यावरणाली संवेदनशील असगारे नागरीक असे सर्व घटक असणे आवश्यक आहे ते नसतील तर अशा साधनांची अमंलबजावणी अवघड आणि चैतन्यहीन बनेल. पर्यावरणीय धोरणांची अमंलबजावणी योग्य रितीने झाली तर पर्यावरण प्रदूषण कमीव्यवस्थितरित्याहोण्यास निश्चितच मदत होईल

धोरणाची अंमलबजावणी ही सर्वसाधारणपणे धोरणाची उद्दीष्टे यांचे कृतीत रुपांतर करण्याची प्रक्रिया असते. पर्यावरणीय धोरणाच्या बाबतीतपर्यावरणविषयक धोरणाची अंमलबजावणीही मानवी क्रियाकलापांमुळे प्रभावित झालेल्या पर्यावरण संसाधनाची सद्य स्थिती जशीच्या तशी राखण्यासाठी आणि त्यात सुधारणा करण्यासाठी केली जाते. सर्वसाधारण विशेषतः पर्यावरणीयधोरणांच्या अंमलबजावणीमध्ये विचारले जाणारे काही मुख्य केंद्रीय प्रश्न खाली दिल्या प्रमाणे आहेत.

१) यशस्वी अंमलबजावणी सुनिश्चितकरण्यासाठी, कायद्याचे महत्वपूर्ण घटक कोणते आहेत ?

२) सरकार व लोक प्रशासनातील कोणाला जबाबदार धरावे?

३) कोणत्या प्रकारच्या संसाधनेचा वापर केला पाहिजे ?

४) यशस्वी अंमलबजावणीच्या मार्गात कोणती अडचणी आणि अडथळे आहेत ?

५) अंमलबजावणीसाठी हवी टी योग्य तांत्रिकआणि सामाजिक क्षमता उपलब्ध आहेत का?

पर्यावरणीय धोरणाची अंमलबजावणी ही बहु-आयामी प्रक्रिया आहे ज्यात विविध स्तरांबरची अंमलबजावणी तसेच प्रतिनिधींची महत्त्वपूर्ण भूमिका समाविष्ट आहे.

- **पर्यावरणीय धोरणाच्या अंमलबजावणीचे स्तर :**

अ) जागतिक स्तर :

जागतिक आणि आंतरदेशीय पर्यावरणीय समस्यांना सामोरे जाण्यासाठी तयार केलेली जागतिक पर्यावरणीय धोरणे, आंतरराष्ट्रीय स्तराबर राबविणे आवश्यक आहे. यासाठी संयुक्त राष्ट्रांसारख्या (UNO) आंतरराष्ट्रीय संघटनांची भूमिका आणि जगातल्या देशांमध्ये सहकार्य महत्त्वपूर्ण आहे.

ब) राष्ट्रीय पातळी :

राष्ट्रीय पर्यावरणीय धोरणच्या अंमलबजावणीसाठी आराखडे तयार करण्यासाठी आणि कायदा करण्यासाठी तसेच त्याच्या अंमलबजावणीसाठी राष्ट्रीय पातळीवरील विविध संस्थाची आवश्यकता असते. उदा. भारतातील केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळ सारख्या अधिकृत संस्थांकडून प्रशासकीय अंमलबजावणी देखील आवश्यक आहे. त्याचप्रमाणे, पर्यावरण संरक्षणाखाली निर्माण झालेल्या विवादांचे निराकरण करण्यासाठी, 'ग्रीन ट्रिब्यूनल' म्हणजे विशिष्ट न्यायालयीन समितीची भूमिकादेखील, दोषींना नियमांचे पालन करण्यात अपयशी ठरल्यास, शिक्षा करण्यासाठी महत्त्वपूर्ण आहे. पर्यावरणीय धोरणाच्या अंमलबजावणीच्या अंतर्गत राष्ट्रीय सरकारच्या भूमिकेमध्ये, स्थानिक पर्यावरणीय समस्यांना सामोरे जाण्यासाठी(स्थानिक पर्यावरणीय धोरण त्यांच्या स्थानिक पातळीवर) तयार करण्यासाठी आणि अंमलबजावणी करण्यासाठी, स्थानिक सरकारांना निर्देश जारी करणे देखील समाविष्ट असू शकते.

क) स्थानिक पातळी :

स्थानिक पातळींवर, स्थानिक संस्था (जसे की राज्य सरकार) आणि स्थानिक स्वराज्य संस्था जसे की महानगरपालिका, ग्रामपंचायत तसेच इतर स्थानिक प्रशासनाची भूमिका पर्यावरण धोरण राबविण्यामध्ये महत्वाची आहे. स्थानिक पातळीवरील पर्यावरणविषयक नियमांची अंमलबजावणी म्हणून स्थानिक पर्यावरणविषयक समस्यांना सामोरे जाण्यासाठी स्थानिक पर्यावरण धोरण तयार करण्याचे निर्देश दिले जाऊ शकतात. उदा. भारतात, हवा-गुणवत्तेशी संबंधित पर्यावरणीय मानके केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाच्या आवश्यकतानुसार बनवली जातात परंतु ती राज्य प्रदूषण नियंत्रण मंडळाद्वारे लागू करणे आवश्यक आहे. त्याचप्रमाणे स्थानिक पातळीवर कचरा व्यवस्थापनाच्या बाबतीत महानगरपालिकांना योग्य पर्यावरण धोरण आखून त्यात अंमलात आणल्या पाहिजेत. स्थानिक प्राधिकरणांना स्थानिक पर्यावरणीय समस्यांचे निराकरण करण्यासाठी त्यांच्या स्थानिक नागरिकांशी आणि त्यांच्या स्थानिक समस्या व गरजा समजून काम करणे आवश्यक आहे.

- **पर्यावरणीय धोरणाच्या अंमलबजावणीत प्रतिनिधींची भूमिका :**

पर्यावरणीय समस्या संपूर्ण मानव जातीशी संबंधित असल्याने प्रत्येक व्यक्तीची भूमिका निर्णायक आहे. परंतु, सामूहिक प्रयत्नातून सहकार्य मोठे गट तयार करून, पर्यावरणीय समस्या सोडविण्यास, त्वरित व चांगले परिणाम घेऊन येणे शक्य आहे. आंतरराष्ट्रीय

संस्था, राष्ट्रीय व स्थानिक सरकारच्या कायदेविषयक व कार्यकारी संस्था, स्वयंसेवी संस्था, स्थानिक संस्था, धार्मिक, प्रादेशिक, राजकीय गट-इत्यादी प्रतिनिधी प्रदूषित झालेल्या वातावरणाचे संरक्षण आणि पुर्नसंचयित करण्यात महत्त्वपूर्ण भूमिका बजावू शकतात. आंतरराष्ट्रीय आणि राष्ट्रीय संस्था तसेच स्वयंसेवी संस्था, स्थानिक आणि आंतरराष्ट्रीय पातळीवर, पर्यावरणविषयक धोरणांची स्वतंत्र देखरेख, लेखापरीक्षण, तपासणी करण्याचे काम देखील हाती घेऊ शकतात. ते केवळ योग्य पर्यावरणीय धोरणे आणि मानके तयार करण्यासाठीच नव्हे तर त्याच्या अंमलबजावणी करण्यातही सरकार अथवा सरकारांना मदत पण करू शकतात.

४.४ सारांश

पर्यावरणीय धोरणाच्या अंमलबजावणीचा एक महत्त्वाचा भाग म्हणजे पर्यावरणास संभाव्यतः हानिकारक क्रियाकलाप नियंत्रित करणे आणि कायदेशीररित्या मानवीय हानींवर नियंत्रण ठेवणे आणि पर्यावरणाच्या संरक्षणासंदर्भात कायदेशीर नियमांचा आदर सुनिश्चित करणे हे आहे.

४.५ प्रश्न

प्रश्न 1 प्रदूषण नियंत्रण करताना कर आणि कोटा यामधील निवड कशी केली जाते ? यावर भाष्य करा

प्रश्न 2 पर्यावरणीय धोरणः नियमन आणि अंमलबजावणी यावर सविस्तर चर्चा करा?

४.६ संदर्भ

- पुरोहित (खांदेवाले) वसुधा (२०१२), 'पर्यावरणाचे अर्थशास्त्र', विद्या बुक्स पब्लिशर्श , औरंगाबाद ISBN-९७८-९३-८१३७४-०७-८, जुलै २०१२
- सिंह कटार आणि शिशोदिया अनिल (२०१७), 'पर्यावरणीय अर्थशास्त्र – सिद्धांत आणि उपयोजन' published by Vivek Mehra for SAGE Publishing India Pvt. Ltd, Mumbai ISBN -९७८-९३-५२८-०३९७ -२ (PB)
- Barry C. Field & Martha K. Field 'Environmental Economics- An Introduction', Seventh Edition. Published by Mc Graw-Hill Education, 2016. ISBN 978-0-07-802189-3
- डॉ. सागर टक्कर 'पर्यावरणीय अर्थशास्त्र-१'(२०२१) टि.वाय. बी.ए अर्थशास्त्र सेम-५ ' सेट पब्लिकेशन्स Pvt. Ltd,' मुंबई
- Ahmed M.Hussen (२०००), 'Principles OfEnvironmental Economics- Economics, Ecology and Public Policy', First Published 2000 By Routledge11 New Fetter Lane, London EC4P 4EE , ISBN 0-203-45581-9 Master E-Book ISBN

❖❖❖❖

५

पर्यावरणाचे आर्थिक मूल्य

घटक रचना :

५.० उद्दिष्ट्ये

५.१ प्रस्तावना

५.२ पर्यावरण आर्थिक मूल्य

५.३ पर्यावरणीय मूल्यांकनाची आर्थिक पद्धत

५.४ वापर मूल्य

५.५ बिगर-वापर मूल्य

5.6 सारांश

5.7 प्रश्न

५.१ प्रस्तावना

पर्यावरणाचे आर्थिक मुल्याकन कसे केले जाते याचे या प्रकरणात अभ्यास करणार आहोत. पर्यावरणाचे आर्थिक मूल्य म्हणजे, पर्यावरणीय वस्तू आणि सेवांना आर्थिक मूल्ये देण्याची प्रक्रिया होय.

५.२ पर्यावरण आर्थिक मूल्य

पर्यावरणाचे आर्थिक मूल्य म्हणजे, पर्यावरणीय वस्तू आणि सेवांना आर्थिक मूल्ये देण्याची प्रक्रिया होय. पर्यावरणीय वस्तूंचे वापराधारित बाजारमूल्य किंवा बीगर-वापरचे बिना बाजार मूल्य असू शकते. अशा प्रकारे, वापराधारित बाजारमूल्य असलेल्या पर्यावरणीय वस्तू आणि सेवा, इतर वस्तू आणि सेवाप्रमाणेच, थेट बाजारात विकल्या किंवा खरेदी केल्या जातात. उदा. फळे, भाज्या, लाकूड, कोळसा, कच्चे तेल खनिजेइ. परंतु बीगर-वापरचे विना-बाजार मूल्य असणाऱ्या पर्यावरणीय वस्तू आणि सेवा, ही इतर वस्तू व सेवांप्रमाणे थेट बाजारात विकत घेतलेली नाहीत. उदा. जैवविविधता, निसर्गरम्य दृश्य, नदीचे सौंदर्य, वन , पर्यंत इत्यादी. या हे स्पष्ट होते की, जेव्हा पर्यावरणीय वस्तू आणि सेवांचा मानवी कल्याणात थेट आणि सकारात्मक योगदान असेल, तेव्हा त्यांना आर्थिक मूल्य देणे किंवा त्याचे आर्थिक मूल्यांकन करणे सोपे असते.

munotes.in

५.३ पर्यावरणीय मूल्यांकनाची आर्थिक पद्धत (वापर/उपयोग आणि बिगर-वापर/अनुपयोग पद्धती)

अ) पर्यावरणीय मूल्यांकनाचा अर्थ : पर्यावरणीय वस्तू आणि सेवा किंवा नैसर्गिक संसाधनांच्या बाबतीत मूल्यांकन म्हणजे वस्तू आणि सेवांचे आर्थिक मूल्ये ठरविण्याचा प्रयत्न अशे सहजपणे परिभाषित केले जाऊ शकते, आर्थिक विश्लेषणाचा हा एक महत्वाचा व्यायाम आहे आणि त्याचा परिणाम पर्यावरणीय वस्तू आणि सेवांच्या मूल्यांबद्दल महत्वपूर्ण माहिती प्रदान करतो. या ही पुढे, या माहितीचा उपयोग वन आणि इतर

परिसंस्थाच्या शहाणपणयुक्त वापर आणि संवर्धनाच्या निर्णयावर प्रभाव टाकण्यासाठी केला जाऊ शकतो.

(ब) पर्यावरणीय आर्थिक मूल्यांकनचे अर्थ:

एक विशिष्ट वस्तू किंवा सेवा, लोकांसाठी किंवा संपूर्ण समाजासाठी कितीतरी मूल्यवान आहे हे समजून घेण्याचा एक मार्ग म्हणजे आर्थिक मूल्यांकन आर्थिक मूल्यांकनाचे उद्दीष्ट हे सहसा पर्यावरणीय समस्यांना, खर्च फायद्याच्या विश्लेषणामध्ये समाविष्ट करणे होय. पर्यावरणीय मूल्यांकनाची आर्थिक पद्धत, अर्थशास्त्रीय सिद्धांताच्या आधारे पर्यावरणीय वस्तू आणि सेवांचे मूल्यांकन करते. ही पद्धत बाजारपेठेत व्यापार योग्य पर्यावरणीय वस्तू आणि सेवांविषयी बाजारभाव आणि त्याचा प्रमाणविषयक माहिती वापरून ग्राहकांचे अधिशेष आणि उत्पादकाचे अधिशेष अंदाज करते. उदा. मासे, इमारती लाकूड इ. एकूण निव्वळ आर्थिक फायदा किंवा आर्थिक अधिशेष, हा ग्राहक-अधिशेष आणि उत्पादकांच्या अधिशेषाचे बेरीज आहे. (निश्चळ आर्थिक फायदा किंवा आर्थिक अधिशेषक= ग्राहक-अधिशेष+ उत्पादकांचे अधिशेष) पर्यावरणीय वस्तू आणि सेवा, ज्यात मोठ्या प्रमाणात निव्वळ अधिशेष उत्पन्न होते, ती वस्तू आणि सेवा अधिक मौल्यवान समजते.

क) एकूण आर्थिक मूल्य :

पर्यावरणीय वस्तू आणि सेवांचे एकूण आर्थिक मूल्य शोधण्यासाठी आर्थिक पद्धतीमध्ये दोन्ही - वापर/उपयोग मूल्य तसेच बिगर - वापर/ अनुपयोगमूल्य लक्षात घेतले जाते. अशा प्रकारे, एकूण आर्थिक मूल्य = वापर/उपयोग मूल्य बिगर-वापर/अनुपयोगमूल्य, उपयोगमूल्य किंवा वापर मूल्य, ही शास्त्रीय अर्थशास्त्राची अशी एक संकल्पना आहे. जे वस्तू (किंवा व्यापारयोग्य वस्तूची)मूर्त वैशिष्ट्ये दर्शवते ज्यात मानवीय गाजांची पूर्तता करण्याची क्षमता असते, आणि ज्याच्या उपभोगसाठी लोक काही देय देण्यास देखील तयार असता, उदा, मासे, लाकूड , तेल इत्यादीसाठी दिलेली किंमत म्हणजे पर्यावरणीय वस्तू आणि सेवांचा थेट उपयोग केल्याने लोकांना होणार्या फायद्याचे मूल्य होय.

दुसरीकडे, बिगर-बापर/ अनुपयोग मूल्य, हे असे मूल्य आहे जे लोक पर्यावरणीय वस्तू आणि सेवासाठी देतात, जरी त्यांच्या वापर त्यांनी कधीही केला नसेल किंवा कधीही करणार मुद्धा नाही. उदा. जरी वन्य वाघांच्या अस्तित्वाचा, देशातील जनतेला कोणताही थेट उपयोग नाही, तरीही बर्याच नागरिकांनी वाघ त्यांच्या नैसर्गिक वातावरणात अस्तित्वात रहावेत अशी त्यांची इच्छा आहे. असे मूल्य, बिगार-वापर/ अनुपयोग मूल्य /न-बापर मूल्य आहे.

५.४ वापर मूल्य

हे मूल्य मानवाकडून होणार्या पर्यावरणीय वस्तू आणि सेवांच्या वापराशी / उपयोगाशी संबंधित आहे. दुसऱ्या शब्दांत, वापर मूल्य, व्यक्ती आणि पर्यावरणीमधील स्पष्ट दिसून येणारे व्यवहार आहे. मानवाचे पर्यावरणीय वस्तू व सेवेचे वापरमूल्य ठरवितात. वापर / उपयोग मूल्यला खाली दिल्या प्रमाणे उप-विभागात वर्गीकृत केले गेले आहे :

१) प्रत्यक्ष वापर मूल्य :

हे मूल्य, निसर्गाकडून मिळणाऱ्या वस्तू, जे मानवीय वापरास प्रत्यक्षरित्या मानवीय गरज पूर्ण करतात किंवा ज्यांचा थेट उपयोगच्या आधारावर निश्चित होते, जसे की, शिकार करणे किंवा लाकूड, मासे, पाणी इत्यादी उत्पादनांचा उपयोग अशा थेट किंवा प्रत्यक्ष पर्यावरणीय वस्तूचा वापर- व्यावसायिक (नफ्याच्या हेतूने) तसेच अ-व्यावसायिक हेतूसाठी (नफ्याच्या हेतूशिवाय) असू शकतो. उदा. नदीचे पाणी थेट वीज निर्मिती किंवा सिंचन किंवा मासेमारीसाठी वापरले जाऊ शकते. हे पर्यावरणीय संसाधनेचे प्रत्यक्ष व्यावसायिक वापर दर्शविते परंतु त्याच नदीचे पाणी थेट पोहण्यासाठी वापरले गेले तर ते पर्यावरणीय संसाधनांचा गैर-व्यावसायिक (बिगर-तफा हेतूने केला गेलला) वापर आहे.

२) अप्रत्यक्ष वापर मूल्य:

हे मूल्य, निसर्गाच्या, न काढता येण्याजोग्य उत्पादनाद्वारे मिळते, जे अप्रत्यक्षपणे त्यांच्या वापराविना मानवांची गरजा/इच्छा पूर्ण करतात. उदा. पर्वतारोहण. अशा प्रकारे, अप्रत्यक्ष वापर मूल्य, लोक आणि पर्यावरण यांच्यातला प्रत्यक्ष परस्पर संबंध सामील करत नाही. पर्यावरणीय संसाधनाच्या अप्रत्यक्ष लाभ म्हणजे, पूर नियंत्रण, भू-स्खलन रोखणे, इ. वरील उदाहरणात, जरनदी-पाण्याचा उपयोग,स्वच्छंद (स्वतःच्या आनंदासाठी) मासेमारीच्या हेतूने (नफा मिळविण्या हेतूशिवाय) केला गेला तर, हे पर्यावरणीय संसाधनाचा अप्रत्यक्ष वापर म्हणून मानले जाणार.

३) पर्याय मूल्य:

हे मूल्य, एखादी व्यक्ती, भविष्यकाळात एखाद्या नैसर्गिक घटकाचा संभाव्य उपयोग लक्षात घेऊन दिलेल्या किंमती म्हणून परिभाषित केली जाते. अशा प्रकारे, पर्याय मूल्य सध्याच्या/वर्तमान वापराशी संबंधित नाही तर, भविष्यातील वापराशी संबंधित मूल्यशी जुडलेले आहे. हे सध्या वापरल्या जात नसलेल्या आणि ज्याची भविष्यातील वापराची शक्यताही फारच कमी असूनही, संभाव्य स्रोता प्रत्यक्ष किंवा अप्रत्यक्ष वापरावर आधारित आहे. दुसर्याच शब्दांत, पर्याग मूल्य म्हणजे भविष्यातील उपयोगाच्या हेतूने, स्रोतांच्या वापरावरील किंमत ठेवण्याची लोकांची इच्छा असे होय. हे संभाव्य भविष्यातील वापरासाठी पर्याय टिकवून ठेवण्याच्या इच्छेचे प्रतिबिंध आहे. अशा प्रकारे, पर्याय मूल्य अनिश्चित भविष्यातील स्रोतच्या संभाव्य उपयोगितेशी संबंधित आहे, परंतु हे उपयोग एकतर प्रत्यक्ष किंवा अप्रत्यक्ष नाहीतर व्यावसायिक किंवा अव्यावसायिक असू शकते. उदा. भविष्यात नदीच्या पाण्याचा थेट सिंचनासाठी होणरा उपयोग- नैसर्गिक स्त्रोताचा थेट आणि व्यावसाविक पर्यायी उपयोग मानला जाऊ शकतो. त्याचप्रकारे भविष्यात नदीच्या

पाण्याचा, अप्रत्यक्षपणे स्वतःच्या पोहण्याच्या किंवा नौका विहारच्या उपभोग घेण्याकरिता नैसर्गिक संसाधनाचा अप्रत्यक्ष आणि अव्यावसायिक वापर आहे.

५.५ बिगर-वापर मूल्य

ह्यास 'गैर-वापरकर्ता किंवा निष्क्रिय मूल्य' म्हणून देखील ओळखले जाते. न वापरलेले मूल्य म्हणजे, लोक पर्यावरणीय वस्तू आणि सेवासाठी काही नेमलेले मूल्य अदा करतात, जरी पर्यावरणीय वस्तू आणि सेवा त्यांनी कधीही वापरलेले नसतील किंवा भविष्यातही कधीही वापरणार नाहीत. अशा प्रकारे, दुसऱ्या शब्दांत, हे मूल्य नैसर्गिक स्त्रोताच्या अस्तित्वासाठी देण्यात येणाऱ्या मूल्याचा संदर्भ देते. उदाहरणार्थ, जंगलात वाघ आहेत. हे जाणून घेतल्याने लोक या बाबीचे समाधान करतात, जरी त्यांनी ते कधीच बघितले नसतील. बिगर-वापर/अनुपयोग मूल्य खालीलप्रमाणे विभागले जाऊ शकतात:

१) जतन मूल्य : याचा अर्थ, नैसर्गिक मालमत्ता किंवा संसाधने, टिकवून ठेवण्यासाठी किंवा जतन करण्यासाठी ठेवलेल्या मूल्य असे आहे, ज्याचा आता उपयोग नसून तर ते भविष्यातील पिढ्यांसाठी उपलब्ध असेल. अशा प्रकारे, जतन मूल्य अशा संसाधनाचे ठेवले जाते जे वर्तमानात व्यक्ती कधीही वापरणार नाही आणि म्हणूनच, भविष्यातील पिढ्यांसाठी नैसर्गिक वातावरण किंवा ऐतिहासिक वातावरण (म्हणजेच नैसर्गिक वारसा किंवा सांस्कृतिक वारसा) जपल्यामुळे समाधानाचे मूल्य प्राप्त होते. थोडक्यात, हे मूल्य फायदे आणि समाधानाशी संबंधित आहे जे, भविष्यातील पिढ्यांसाठी पर्यावरणीय मालमत्ता अस्तित्त्वात आहे या ज्ञानामुळे प्राप्त होते.

अशाप्रकारे, जतनमूल्य अंतर्गत, वर्तमान पिढी भविष्यातील पिढ्यांसाठी जैवविविधता आणि पर्यावरणीय संसाधने उपलब्ध करून देण्याचे सुनिश्चित करते. हे एखाद्या व्यक्तीच्या चिंतेनुसार निर्धारित केले जाते की,भविष्यातील पिढ्यांना संसाधनाच्या वापराची संधी असावी.

२) अस्तित्व मूल्य : अस्तित्व मूल्य, एक असे मूल्य आहे, जे नैसर्गिक संपत्ती किंवा संसाधनांच्या अस्तित्वाबद्दल लोकांच्या ज्ञानावरून प्राप्त होते. दुसऱ्या शब्दांत. हे मूल्य एखाद्या विशिष्ट पर्यावरणीय संसाधन अस्तित्वविषयी माहितीमुळे लोकांना मिळालेला या ज्ञानाचा लाभ प्रतिबिंबित करते. उदा. अंटार्क्टिकाच्या अस्तित्वाचे ज्ञान, लुप्तप्राय प्रजाती आणि इतर जीव किंवा वस्तूचे ज्ञान इत्यादी. हे मूल्य जे पर्यावरणीय मालमत्तेच्या अस्तित्वाच्या माहितीवरून प्राप्त झालेले फायदे आणि समाधानाशी संबंधित आहे. अशाप्रकारे, निसर्गाचे मूल्य त्याच्या अस्तित्वामुळेच आहे आणि हे मूल्य मानवाच्या संसाधनाच्या वापरापासून स्वतंत्र आहे.

३) परोपकारी मूल्य :'परोपकारी' म्हणजे 'निःस्वार्थतेने किंवा निःस्वार्थ'. या अर्थी परोपकारी मूल्य म्हणजे,निःस्वार्थी कारणास्तव, पर्यावरणीय संसाधनांना दिलेली मूल्य. जसे की, लोक त्यांच्या आयुष्यकाळात,नैसर्गिक संसाधने, वर्तमानातील लोकांच्या हितासाठी असावेत, असे मानतात हे मूल्य, अशा प्रकारे, हे मूल्य सध्याच्या काळात जगणार्या इतरांच्या आनंदासाठी पर्यावरणीय मालमत्ता अस्तित्वात आहे या ज्ञानावरून प्राप्त झालेल्या फायद्याशी आणि समाधानाशी संबंधित आहे.

ड) पर्यावरणीय आर्थिक मूल्य पद्धतीच्या मर्यादा :

खालील चर्चा केल्याप्रमाणे आर्थिक मूल्य पद्धतींच्या काही मर्यादा आहेत:

१) सर्वप्रथम, केवळ काही पर्यावरणीय वस्तू / सेवा च बाजारात विकल्या गेल्याने, यापद्धतीची व्याप्ती मर्यादित आहे.

२) दुसरे म्हणजे, बाजारातील अपूर्णतेमुळे, पर्यावरणीय संसाधनाचा किंमतींचे विकृतीकरण होते आणि म्हणूनच निव्वळ फायदा मोजण्यासाठी, अशा किमतींचे उपयोग अयोग्य ठरते उदा. मक्तेदारी वाढ आणि त्यामुळे ठरलेली किंमत.

३) तिसरे म्हणजे, किंमती देखील हंगामीपणे-ऋतूप्रमाणे आणि व्यापार चक्रामुळे बदलतात.

४) चौथे म्हणजे, बाजाराच्या अर्थव्यवस्थेची पर्यावरणाशी सुसंगता, ही अर्थव्यवस्थेच्या विकासाच्या पातळीवर अवलंबून असते. कमी विकसित अर्थव्यवस्थांमध्ये, उत्पादनास हातभार लावणारे अनेक स्त्रोत बाजारात आणले जात नाहीत. आणि म्हणूनच ते बेहिशोबी असतात आणि म्हणूनच किंमतींमध्ये त्याचे समावेश होत नाही.

५.६ सारांश

पर्यावरणीय आणि नैसर्गिक संसाधन अर्थशास्त्रज्ञांनी पर्यावरणीय वस्तू आणि सेवा टिकवून ठेवण्याच्या फायद्यांचा किंवा जेव्हा अशी संसाधने नष्ट होतात तेव्हा होणाऱ्या नुकसानीचे अंदाज घेण्यासाठी, आर्थिक पद्धती विकसित केल्या आहेत. जर पर्यावरणाच्या संरक्षणाचे फायदे मोजले जाऊ शकतात तर त्यांची तुलना हानीच्या खर्चाशी केली जाऊ शकते (फायदे-नुकसान विश्लेषण). निर्णयकर्ते या नंतर पर्यावरणीय धोरणांची अंमलबजावणी करू शकतात, जे अशा निवडींचा निव्वळ फायदा, समाजाला मिळवून देतात ज्याला अर्थशास्त्रज्ञ 'सामाजिक कल्याण' असे म्हणतात. परंतु, आर्थिक पद्धतींद्वारे पर्यावरणाचे मूल्यमापन, काही मर्यादांपासून मुक्त नाही.

५.७ प्रश्न

1. पर्यावरण आर्थिक मूल्य म्हणजे काय? पर्यावरणीय मूल्यांकनाची आर्थिक पद्धत स्पष्ट करा.

2. टिपा लिहा.

अ) वापर मूल्य

ब) बिगर-वापर मूल्य

❖❖❖❖

६

पर्यावरणीय मूल्यांची मोजमाप पद्धती : बाजारपेठ आधारित पद्धती

घटक रचना

६.१ प्रस्तावना

६.२ शुद्ध बाजार मूल्य आधारित मूल्यांकन पद्धत

६.३ पर्यावरणीय मूल्यांची मोजमाप पद्धती

६.४ पर्यावरणीय मूल्यांकनासाठी बिगर-बाजार आधारित पद्धतींचा अर्थ

६.५ पर्यावरण मूल्यांकनाच्या बिगर-बाजार / गैर-बाजार-आधारित पद्धतींचे प्रकार

६.६ सुखसोयी/ आराम संबंधित (हेडॉनिक) किंमत पद्धत

६.७ आकस्मिक मूल्यमापन पध्दत

६.८ प्रश्न

६.१ प्रस्तावना

पर्यावरणीय मूल्यांकनाच्या पद्धतींचे दोन प्रकारे विस्तृतपणे वर्गीकरण केले जाऊ शकते:

•बाजार आधारित पद्धती आणि

• बिगर बाजार आधारित पद्धती

या प्रकरणात पर्यावरणीय मूल्यांकनाची बाजार-आधारित पद्धतींचे मूल्यांकन खालीलप्रमाणे केलेले आहे.

अ) पर्यावरणीय मूल्यांकनाची बाजारपेठ आधारित पद्धतींचा अर्थ : बाजार आधारित पर्यावरणीय मूल्यमापन पद्धतीमध्ये पर्यावरणीय वस्तू आणि सेवेचे, लेवण-घेवाणचा बाजारभाव वापरून मूल्य निर्धारित करण्यात येते. पर्यावरणीय वस्तूंचा आणि सेवेचा उपयोग, आर्थिक विकासाच्या हेतूने केल्यास व त्याचे आर्थिक क्रियाकलापांवर परिणाम होत असल्याने, त्यामुळे आर्थिक उत्पन्न आणि आर्थिक खर्चामध्ये बदल घडवून येते. उदा. पर्यावरणीय स्रोतांचा अधिकाधिक वापर केल्यास उत्पादन वाढते आणि त्याद्वारे महसुलातही बाढ होते. त्याच प्रकारे, जर पर्यावरण-हास करणारी उत्पादन प्रक्रिया, पर्यावरणाला प्रदूषित करीत असेल तर प्रदूषण कर लावला जातो, ज्यामुळे आर्थिक खर्च वाढते. या पध्दतीची प्राथमिक वैशिष्ट्य म्हणजे, जेव्हा उपलब्ध असेल, तेव्हा बाजारातील

munotes.in

किंमतींचा वापर करून पर्यावरणीय वस्तू आणि सेवेचे मूल्यांकन करणे असा आहे. हे शक्य ही आहे कारण, स्थानिक किंवा आंतरराष्ट्रीय पातळीवर अनेक पर्यावरणीय वस्तू आणि सेवांचा बाजारात व्यापार होतो.

बाजार-आधारित मूल्यांकन दृष्टीकोन, फायदा-खर्च विश्लेषणावर आधारित आहे. पर्यावरणाचे जतन करणे फायद्याचे असते, तर प्रदूषण निर्माण करण्यामुळे पर्यावरणीय जतनेचे खर्च वाढते. महसूल (उत्पन्न) आणि खर्चातील बदल याचा उपयोग, पर्यावरणात होणार्याण बदलाच्या परिणामाच्या मोजपानासाठी केला जाऊ शकतो. या दृष्टीने, उत्पन्न वाढ किंवा खर्च घट यास लाभ/फायदा म्हणून व उत्पन्न घट किंवा खर्च वाढ यास, आर्थिक खर्च म्हणून समजले जाते.

पर्यावरणीय वस्तु किंवा सेवेद्वारे प्रदान केलेला आर्थिक फायदा / लाभ म्हणजे, त्याकरिता, समाजातील सर्व सदस्य, जी किंमत देण्यास तयार असतील, त्याचे बेरीज. उदाहरणार्थ, लोक तेल, जमीन, इमारती लाकूड, पिके इत्यादी बाजारामध्ये व्यापार होणाऱ्या स्रोतांसाठी किंमत देण्यास तयार असतात. त्याचप्रमाणे, स्पर्धात्मक बाजारपेठांमध्ये निश्चित होणारी किंमत, उत्पादकाचे सीमांत खर्च व ग्राहकाचे सीमांत लाभ दर्शवितात. बाजारातील अर्थव्यवस्थेत तथाकथित अदृश्य हात म्हणजेच बाजारातील मागणी आणि पुरवठा, वस्तूच्या उत्पादनाचे प्रमाण व किंमत निश्चित करतात. किमतींच्या

यंत्रणेच्या, या पद्धतीचा वापर करून, बाजार-आधारित पद्धतीद्वारे, पर्यावरणाचे मूल्यांकन करणे शक्य होते. म्हणूनच, बाजारपेठेवर आधारित पर्यावरणीय मूल्यमापन दृष्टिकोन मधील वस्तूची किंमत म्हणजे पर्यावरणीय संसाधनांचे वापरकर्ते (ग्राहक आणि उत्पादक) जे किंमत देण्यास तयार असतात ते अशाप्रकारे, या दृष्टिकोनास 'किंमत देण्याची इच्छा' दृष्टिकोन देखील म्हटले जाते. पुढे, येथे वापरकर्त्यांनी पर्यावरणीय संसाधनांच्या खरेदीसाठी (आर्थिक दृष्टीने) किमत देण्याची तयारी दर्शविली असली तरी या दृष्टिकोना 'प्रकट पसंती दृष्टिकोन' असेही म्हणतात.

ब) बाजार-आधारित पर्यावरणीय मूल्यांकन पद्धतीचे प्रकार : कालांतराने अनेक बाजार आधारित पर्यावरणीय मूल्यांकन पद्धती, अर्थशास्त्रज्ञ आणि पर्यावरण शास्त्रज्ञांनी विकसित केल्या आहेत. बाजार आधारित पर्यावरणीय मूल्यांकन पद्धतीचे पुढील प्रमाणे वर्गीकरण करण्यात आले आहे :

६.२ शुद्ध बाजार मूल्य आधारित मूल्यांकन पद्धत

शुद्ध बाजार मूल्यांवर आधारित मूल्यमापन दृष्टीकोन, एकूण मूल्य ठरविण्यासाठी बाजारभाव आणि वस्तूचा बाजारातील उपलब्धत प्रमाणच्या माहितीचे अवलंबन करते. अशा प्रकारे, शुद्ध बाजार मूल्य आधारित मूल्यमापन दृष्टीकोन म्हणजे, प्रचलित बाजारभाव आणि बाजारात उपलब्ध असलेल्या पर्यावरणीय वस्तू आणि सेवांचे प्रमाण यावर आधारित, पर्यावरणीय वस्तू आणि सेवांचे मूल्य निश्चित करण्याचे तंत्र होय.

बाजार मूल्यांवर आधारित दोन मूल्यांकनपध्दती आहेत:

१) अवलोकन / आकलन आधारित पद्धत आणि

२) संबंधित वस्तूंचा दृष्टीकोन (पद्धत)

१) अवलोकन/आकलन आधारित पद्धत: या दृष्टीकोनात, बाजारपेठेत विकण्यात येणाऱ्या पर्यावरणीय वस्तु आणि सेवांसाठी प्रचलित बाजारभाव व हजर प्रमाणवरील माहितीचा वापर, त्यांच्या मूल्यांचा अंदाज मिळवण्यासाठी केला जातो. उदा. कोळशाची किंमत (म्हणा, रुपयात) ठरविण्यासाठी त्याच्या बाजारभावाचा गुणाकार त्याच्या उपलब्ध प्रमाणाशी (टनमध्ये) केला जातो आणि अशा प्रकारे, पर्यावरणीय (कोळशाचे) मूल्यमापन केले जाते. त्याच प्रमाणे, इतर पर्यावरणीय वस्तू आणि सेवांच्या किमतीचा अंदाज त्या वस्तू आणि सेवाचे निरीक्षण/अवलोकन/आकलन केलेले मूल्य आणि बाजारात उपलब्ध असलेल्या त्यांच्या संबंधित प्रमाणाचा वापर करून केला जाऊ शकतो.

बाजारपेठेत आढळलेल्या किमतींचा वापर करून, मूल्यांकन करणे हे निःसंशयपणे, सर्वात सोपा मार्ग आहे आणि यामुळे पर्यावरणीय वस्तू आणि सेवांच्या मूल्यांचा, तुलनेने स्वस्तरित्या (कमी खर्चेत) आणि त्वरित अंदाज मिळतो.

२) संबंधित वस्तूंचा दृष्टीकोन : संबंधित वस्तूंचा दृष्टिकोन म्हणजे, विपणनात नसलेल्या (बाजारात न विकणा-या) बस्तूंचे मूल्य निश्चित करणे. ही पद्धत, विपणनात नसलेले वस्तू किंवा सेवा चे मूल्य, त्याच्या संबंधित विपणन होत असलेल्या किमतीच्या आधारावर अनुमान करून काढले जाते. संबंधित वस्तूंच्या दृष्टिकोणात तीन मूल्यांकन तंत्र पद्धत आहे.

• **माल अदला-बदली (वस्तु विनिमय) पद्धत :** वन्य फळे आणि भाज्या यासारखे वन उत्पादने बाजारात विकले जात नाहीत. यातील काही वस्तू बाजारात उपलब्ध असलेल्या काही इतर वस्तु बरोबर विनिमयासाठी, अव्यावसायिक हेतूने केल्या जाऊ शकतात. या मधील विनिमय दराचे वापर, वन उत्पादनांचे मूल्यांकन करण्यासाठी वापरले जाऊ शकते. उदाहरणार्थ, हिरव्यागार भाजीपाला, जंगलातील दुर्गम भागात राहणारे लोक स्व-उपभोगासाठी वापरतात. या भाज्यांची विक्री बाजारात केली जात नसल्याने, त्यांचे बाजारभाव शोधणे शक्य नाही. परंतु, या भाजीपालाचा वापर नियमितपणे इतर कोणत्याही वस्तू समजा, धान्याच्या खरेदीसाठी विनिमयाच्या माध्यमातून केला जातो. अशा पालेभाज्या आणि धान यांच्यातले विनिमय दर शोधता येऊ शकते आणि धान्याचा बाजारभाव विचारात घेऊन पालेभाज्यांचे मूल्य निश्चित केले जाऊ शकते.

• **थेट प्रत्यक्ष पर्याय पध्दत :** या मध्ये समान पर्याची संसाधने बाजार मूल्याचे चार, नैसर्गिक संसाधनेचे मूल्यांकन करण्यासाठी केले जाते. उदाहरणार्थ, जवळच्या जंगलांमधून ग्रामस्थांनी गोळा केलेल्या इंधन लाकडाचे मूल्य येथे जवळचा पर्याय म्हणजे बाजारातून विकत घेतलेली अग्नि लाकूड किंवा गोळा केलेल्या इंधनाच्या लाकडाइतकी कैरोसिन / रॉकेल/घासलेट किंवा कोळशाची किमत .या पद्धतीची अचूकता नैसर्गिक संसाधन आणि पर्याय म्हणून वापरलेले बाजारू उत्पादन किती प्रमाणात समानता आहे यावर अवलंबून असते.

• **अप्रत्यक्ष पर्याय पध्दत:** अनेक वेळी औपचारिक बाजारात प्रवेश करणा-या उत्पादनांचा थेट पर्याय शोधणे अवघड असते. अशा परिस्थितीत उत्पादन प्रक्रिया (कच्चा मालातून थेट उपभोग योग्य बस्तु बनविणे) दृष्टिकोनचा थेट पर्याय दृष्टिकोनाबरोबर एकत्रीकरण करण्यात येते. यात प्रथमतः पर्यावरणीय वस्तूचा थेट पर्याय शोधला जातो. उत्पादन कार्य पध्दती (उत्पादन प्रक्रिया) च्या माध्यमातून या थेट वस्तूचे मूल्य शोधले जाते. अशा प्रकारे पर्यावरणीय चे मूल्य अप्रत्यक्षपणे उत्पादन कार्यप्रणालीद्वारे शोधले जाते.

हे तुलनेने सोपी पद्धत बहुतेकदा विकसनशील देशांमधील उत्पादनांचा अंदाज लावण्यासाठी उपयुक्त ठरते जी मोठ्या प्रमाणात ग्रामीण समुदाय वापरत असतात आणि ज्यांचा अनौपचारिकरित्या व्यापार केला जातो. ह्या दृष्टिकोनचा आधार असा आहे की ब-याचदा बाजारात न येणाऱ्या वस्तू किंवा सेवाचा संबध बाजारात विकल्या जाणाऱ्या वस्तू किंवा सेवेशी संबंधित असते. या नात्याच्या आधारावर आणि बाजारात विकल्या जाणाऱ्या वस्तूंची किंमत वापरून, विश्लेषक कदाचित बाजारात न विकल्या जाणा-या वस्तूचे मूल्य शोधू शकतात.

• **शुद्ध बाजार मूल्य आधारित दृष्टिकोनाचे फायदे:**

१) समजण्यात मोजमाप करण्यात तुलनेने सोप्पी पद्धत. विशिष्ठ पर्यावरणीय लाभ मिळविणे व ते लाभ सुरू ठेवण्यसाठी लोकांच्या किंमत देण्याच्या किमान इच्छेचे योजक आहे. परंतु, ही पध्दत मूल्यांकनाचे केवळ किमान अंदाज देते कारण गरज असल्यास लोक जास्त खर्च सुद्धा करायला तयार असता, या पद्धतीची मुख्य धारणा अशी आहे की बदली करणे फायदेशीर आहे.

(३) पुनसंचय / पुनस्थापन / पुनर्वसन किंमतीची पद्धत: या पद्धतीमध्ये पर्यावरणीय गुणवत्तेची पातळी कायम राखण्यासाठी लागणा-या क्रियाकलापांचे पुनर्संचय / पुनर्स्थापन / पुनर्वसन करण्याचा अंदाजित खर्च काढला जातो आणि त्याची गणनाद्वारे मूल्यमापन केली जाते. या बाबीत झालेल्या खर्चामध्ये विद्यमान स्थानावरील पर्यावरणीय गुणवत्तेचे रक्षण करण्यासाठी लागणारे खर्च समायोजित करण्या ऐवजी वैयक्तिक क्रियाकलाप किंवा संपूर्ण उद्योग किंवा कुटुंबे समुदाय यांचे नवीन ठिकाणी पुनर्स्थापित करण्या खर्च समाविष्ट आहे. उदाहरणार्थ, संवर्धनामुळे होणा-या फायद्यांचा अंदाज, इतर वापरकर्त्यांना / लोकांना अन्य स्थानांवर हलविण्याच्या/स्थानांतरीत खर्चावरून केला जाऊ शकतो. या दृष्टिकोनात समाविष्ट असलेल्या चरणांमध्ये खालील टप्पे समाविष्ट आहे.

१) स्थाने/जागेला भेट देण्यासाठी लागणारा अंदाजित खर्च (x)

२) दुसऱ्या जागेला भेट देण्यासाठी लागणाऱ्या खर्चाचा अंदाज (Y)

(३) पुनर्वसनच्या निव्वळ खर्च म्हणून वरील खर्चामधील फरकांची गणना (X-Y-7)

४) शेवटी पुनर्वसनाच्या एकूण खर्चााांची गणना खालीलप्रमाणे केली जाते:

एकूण पुनर्वसन खर्च= पुनर्वसनच्या निव्वळ खर्च (Z)x प्रभावित लोकांची एकूण संख्या

munotes.in

४) नुकसान / हानी खर्च टाळण्याची/भरपाईची पद्धत: या पद्धतीचा गृहितक असा आहे की, पर्यावरणाच्या -हासमुळे होणाऱ्या खर्चामध्ये काही प्रमाणात पर्यावरणीय फायद्याचे मूल्य सामाविष्ट आहे. या पद्धतीत पर्यावरण संवर्धनाचे निव्वळ फायद्याचे मूल्यांकन, नुकसान टाळण्यासाठी/भरपाई लागणाच्या खर्चाच्या अंदाजावरून केले जाते.

(५) प्रतिबंधात्मक खर्चाची पद्धत (बचाव खर्च किंवा अपवर्जन सुविधा खर्च): या पद्धतीस बहिष्कार सुविधा खर्च', 'बचाव खर्च किया 'समावेशक खर्च पद्धत म्हणूनही ओळखले जाते. काही वेळा, कुटुंबे त्यांच्या सभोवतील पर्यावरणाला होणारी हानी टाळण्यासाठी किंमत देण्यास तयार असतात, ज्यामुळे त्यांच्या सभोवती पर्यावरणाचा आनंद त्यांना घेता येईल. हे खर्च लोक तेव्हा करायला तयार होतात जेव्हा त्यांना वाटते की नुकसान / हानी झाल्यावर होणारा खर्च, नुकसान / हानी टाळायच्या खर्चापेक्षा जास्त असतो. हे खर्च करण्याची लोकांची तयारी, पर्यावरणाच्या संरक्षणापासून होणारा फायदा दर्शवते.

- **खर्च-आधारित मूल्यमापनाच्या दृष्टिकोनांचे फायदे:**

१)हे एक व्यावहारिक दृष्टीकोन आहे आणि संसाधनां (वेळ, माहिती, पैसा इ.) चा अभाव असला तरीही उपयुक्त ठरते.

२) अधिक परिष्कृत दृष्टिकोनांपेक्षा यात कमी माहिती आणि कमी वेळ मूल्यमापनासाठी लागतो.

- **खर्च-आधारित मूल्यमापनाच्या पध्दतींचे दोष :**

१) ह्या पद्धतीमुळे केलेले मूल्यमापन चुकीचे असू शकते कारण, या पद्धती फक्त फायदे/लाभचे मोजमापन

म्हणून वापर करते.

२) या पद्धतीत बाजारपेठेतील किंमतीचा वापर होतो जे वस्तूचे वास्तविक वापुर-मूल्य प्रतिबिंबित करतात आणि म्हणूनच न-वापर / बिगर-वापर मूल्यांकडे दुर्लक्ष करतो.

३) या पद्धतीत ग्राहक-अधिशेषचे मापन नाही.

६.३ पर्यावरणीय मूल्यांची मोजमाप पद्धती

बिगर- बाजार आधारित पद्धती:

मागील अध्यायात पाहिल्याप्रमाणे, पर्यावरणीय मूल्यांकनाच्या पद्धतींचे दोन भागात विस्तृतपणे वर्गीकरण केले जाऊ शकते:

• बाजार आधारित पद्धती आणि • बिगर बाजार आधारित पद्धती

या प्रकरणात, पर्यावरणीय मूल्यांकनासाठी बिगर-बाजार आधारित पद्धती माहिती खालीलप्रमाणे दिलेली आहे.

munotes.in

पर्यावरणीय मूल्यांकनासाठी बिगर-बाजार आधारित पद्धतींचा अर्थ :

या दृष्टिकोनामागील मूलभूत कल्पना अशी आहे की -

१) बाजारभाव, काही वस्तू किंवा सेवांचे, आर्थिक मूल्य योग्यरित्या मोजत नाही.

२) बऱ्याच लोक काही वस्तूंची बाजारभावापेक्षा जास्त किंमती देण्यास तयार असतात आणि अशा प्रकारे त्यांची मूल्ये बाजारभावापेक्षा अधिक असू शकते याचा ही मोजमापन बाजार-आधारित पद्धतीमध्ये होत नाही.

अशा प्रकारे, बिगर-बाजार आधारित मूल्यांकन, त्या पर्यावरणीय वस्तू आणि सेवाचे मूल्य शोधण्याचा प्रयत्न आहे, जे बाजारात प्रवेश करत नाहीत किंवा ज्यासाठी बाजारपेठ अस्तित्वात नाही.

६.४ पर्यावरण मूल्यांकनाच्या बिगर-बाजार / गैर-बाजार-आधारित पद्धतींचे प्रकार

दोन विस्तृत पद्धती, स्पष्ट बाजाराच्या अनुपस्थितीत, पर्यावरणीय वस्तू आणि सुविधांच्या आर्थिक मूल्यांकन करू शकतात: (1) वागणूक / वर्तणूक आधारित (प्राधान्य / पसंती प्रगट करणारी) पद्धती आणि (ii) दृष्टीकोन/वृत्ती आधारित (प्राधान्य / पसंती निर्दिष्ट करणारी) पद्धती. दुसऱ्या शब्दांत म्हटल्यावर, अशा पर्यावरणीय वस्तू आणि सेवा, जे बाजारात प्रवेश करत नाहीत किंवा ज्याच्या खरेदी विक्रीसाठी बाजार उपलब्ध नाही, त्याच्या मूल्यांकनासाठी, अर्थशास्त्रज्ञ आणि पर्यावरण शास्त्रज्ञांनी दोन प्रकारच्या पद्धती आखल्या आहेत.

(i) वागणूक / वर्तणूक आधारित (प्राधान्य / पसंती प्रगट करणारी) पद्धती ज्यामध्ये लोक पर्यावरणीय वस्तु आणि सेवांसाठी पैसे देण्याची त्यांची तयारी/पसंती स्वतः दर्शवितात (उदा. प्रवास खर्च पद्धत, सुखसोयी/ आराम (हेडॉनिक) संबंधित किंमत पद्धत इ.)

(ii) दृष्टीकोन/वृत्ती आधारित (प्राधान्य / पसंती निर्दिष्ट करणारी) पद्धती ज्यात व्यक्तींनी प्राधान्य दिलेली/पसंत केलेली, पर्यावरणीय वस्तू आणि सेवांच्या स्वीकारण्याची तयारी, प्रश्नावली, सर्वेक्षण इ. द्वारे शोधली जाते.

(उदा. आकस्मिक मूल्यमापन पद्धत)

६.५ प्रवास खर्च पध्दत

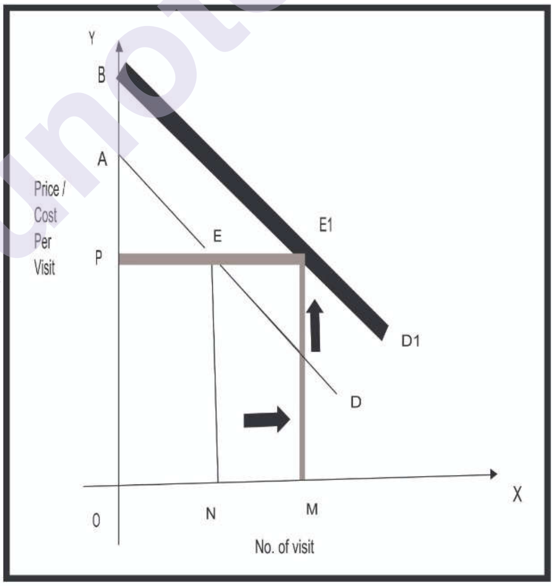
अ) अर्थ : ही पद्धत, त्या पध्दतीचा संदर्भ देते ज्यात, ज्यासाठी बाजार नसलेल्या पर्यावरणीय वस्तू आणि सेवा (उदा. नैसर्गिक सुंदरता असलेल्या जागा सारख्या) चे मूल्यांकन प्रवास भेटीच्या खर्चाच्या आधारावर केले जाते. अशा प्रकारे, प्रवास खर्चा पद्धतीनुसार असे मानले जाते की, एखाद्या जागेवर जाण्याचा प्रवासाचा खर्च हा, बाजार-नसलेल्या पर्यावरणीय सेवा / मालमत्तेच्या मूल्यांसाठी, एक आधार/प्रतिनिधी म्हणून मानला जाऊ शकतो. ही पद्धत, सहसा मनोरंजन क्षेत्रे आणि राष्ट्रीय उद्यानांचे, ज्यासाठी बाजारात उपलब्ध नाही अश्या, पर्यावरणीय वस्तू आणि सेवाच्या मुल्याकनासाठी लागू केली जाते.

थोडक्यात, ही पद्धत असे गृहित धरते, की ग्राहक काही पर्यावरणीय वस्तू किंवा सेवा मिळविण्यासाठी प्रवास भेटीच्या भरीव खर्च (वेळ किंवा पैशाच्या दृष्टीने) करण्यास तयार असतो. या परिस्थितीत पर्यावरणीय मालमत्तेचे मूल्य वेळ घालविण्याचे संधी किंमती आणि पर्यटक/अभ्यागतांच्या प्रवास खर्चाच्या बरोबरीचे असते. मनोरंजक सुविधांचे मूल्य मोजण्यासाठी विकसित देशांमध्ये या पद्धतीचा मोठ्या प्रमाणात वापर केला जात आहे.

ब) उदाहरण : समजा, प्रवास खर्च पद्धतीचा वापर करून, काही सुंदर नैसर्गिक स्थळाचे/जागेचे अनुमानित मूल्यांकन करायचे आहे, तर, यासाठी, मनोरंजन मिळविण्याच्या हेतूने, त्यासुंदर नैसर्गिक स्थळाचे/जागेचे भेट घेण्यासाठी लोक (इंधन, निवास, भोजन, प्रवेश शुल्क, वेळ इत्यादींवर) किती खर्च करतात हे, निरीक्षण करू शकतो. लोक त्या जागेला भेट देण्यासाठी प्रवास करतात, म्हणजे यामुळे त्यांना मनोरंजनात्मक फायदा होत असेल, अन्यथा ते सहल घेणार नाहीत. भेटीच्या संख्येविषयी आणि प्रवासाच्या खर्च विषयक • एकत्रित केलेल्या माहितीचे विश्लेषण, त्या जागेमुळे मिळणाऱ्या मनोरंजन-फायद्यांच्या मागणीसाठी केले. जाऊ शकते. अशा प्रकारे प्रवासी खर्चाच्या अंदाजाच्या आधारे, पर्यावरणीय वस्तू आणि सेवांचे मूल्य, जे बाजारात प्रवेश न करत असूनही केले जाऊ शकते.

क) आकृतीच्या आधारे स्पष्टीकरण:

आकृती ६.१ :



प्रवास खर्च पद्धतीचा वापर करून पर्यावरणीय वस्तुचे / मालमत्तेचे मूल्यमापन, खालीलप्रमाणे वर्णन केले आहे. समजा, कुठल्या तरी शहरात एक तलाव आहे जेथे प्रवेश शुल्क OP आहे, जी प्रत्येक भेटीसाठी निश्चित केली गेलेली आहे. तलावाची प्रारंभिक मनोरंजन मागणी AD या मागणी वक्र द्वारे दर्शविली आहे. प्रारंभिक समतोल, बिंदू E येथे आहे जेथे, भेटींची संख्या ON इतकी आहे. अशाप्रकारे, प्रवेश शुल्काचा विचार केल्यास, तलावाचे मूल्य, हे प्रवेश शुल्क (OP) गुणिले भेटींची संख्या (ON) = OPEN (किंमत× प्रमाण) एवेढे आहे. आता जर प्रवेश शुल्कात किंवा भेटींच्या संख्येमध्ये कोणताही बदल

झाल्यास, तलावाच्या OPEN या मूल्यामध्ये बदल होईल. पर्यटक/अभ्यागतांच्या दृष्टिकोनातून, APE हे ग्राहक अधिशेष (किंवा लाभ आहेत कारण, ग्राहकांची (पर्यटक) किंमत देय देण्याची इच्छा OAEN' एवढी आहे आणि ग्राहकांचे वास्तविक किंमत देयक OPEN आहे (OAEN - OPEN APE)

समजा, तलावाच्या पर्यावरणीय गुणवत्तेत सुधारणा झाली तर, त्यामुळे त्याची मागणी वाढेल, म्हणून प्रारंभिक मागणी बन AD1, उजवीकडे सरकून BDI बनेल आणि नवीन समतोल E1 वर येईल, और भेटींची संख्या ON ते OMपर्यंत वाढली आहे, म्हणजे NM जितकी वाढ म्हणजे, भेटीतील अशा वाढीमुळे तलावाचे मूल्य OPEN ते क्षेत्र OPEIMF (OF X OM) पर्यंत वाढेल. अशाप्रकारे, भेटीतील संख्येच्या वाढीमुळे, प्रवेश शुल्कात कोणताही बदल न करता, NEEIM क्षेत्राइतके तलावाचे मूल्य वाढते. पर्यटक अभ्यागतांच्या दृष्टिकोनातून, आता क्षेत्र PBEI हे ग्राहक अधिशेष (किंवा लाभ) आहे कारण ग्राहकांची (पर्यटक) किंमत देय देण्याची इच्छा OBEIM' एवढी आहे परंतु ग्राहकांचे वास्तविक किंमत देयक OPE1M आहे (OBEIM-OPEIM=PBET). जरी उपरोक्त नमूद केलेले सरलीकृत प्रतिमान द्वारे, नैसर्गिक संसाधनाचे मूल्य निश्चित करणे सोपे असले,तरीही प्रत्यक्षात, प्रवास खर्चाच्या पद्धतीच्या आधारावर, एकाधिकचल/ घटकांचा विचार करून सर्वेक्षण करणे आवश्यक आहे. अशा सर्वेक्षणात खालील आवश्यक घटक/चल असावेतः

० मौल्यवान असलेल्या नैसर्गिक वस्तूंचे, त्याच्या सर्व मौल्यवान गुणधमांच्या ओळखसहवर्णन

० खर्चाच्या देयक पद्धतीचे वर्णन ० काल्पनिक बाजाराचे वर्णन उदा. कोण पुरवठा करेल आणि पर्यावरणीय सुधारणांसाठी कोण किंमत देईल इत्यादी.

ड) प्रवास खर्च पद्धतीचे फायदे :

(१) ही पद्धत पर्यावरणीय वस्तूच्या मागणी वक्राचा अंदाज पुरवते, म्हणूनच, ही पद्धत वापरुन (उपरोक्त आकृतीमध्ये दिल्याप्रमाणे) ग्राहक अधिशेषाचा अंदाज बांधणे शक्य आहे.

(२) ही पद्धत, जेथे शक्य असेल तेथे, उद्यान आणि मनोरंजनाच्या सुविधांच्या मूल्याचे अंदाज देऊ शकते.

इ) प्रवास खर्च पद्धतीची मर्यादा :

प्रवास खर्च पद्धतीच्या काही मर्यादा आहेत ज्या खालीलप्रमाणे दिल्या जाऊ शकतातः

१) गैर-प्रतिनिधी नमुना : निवडलेला नमुना, राष्ट्रीय उद्यान किंवा अभयारण्यासारख्या पर्यावरणीय मालमत्तेच्या मूल्याचा अंदाज लावण्यासाठी कधी कधी गैर-प्रतिनिधीक असू शकते,कारण, श्रीमंत आणि अत्यंत गरीब लोक त्यांना भेट देत नाहीत. अशा प्रकारे, या अत्यंत शेवटच्या गटातील लोकांचे मत मूल्यमापन प्रक्रियेमध्ये समाविष्ट होत नाही.

२) पर्यावरणीय लाभ / फायद्यातील घट : जास्त भेटीमुळे पर्यावरणाचे नुकसान होण्याची शक्यता आहे. ज्यामुळे त्या जागेवर जास्त लोकांच्या जमावामुळे गर्दी आणि प्रदूषण होते

आणि यामुळे ठराविक कालावधीत नंतर पर्यावरणीय लाभ/फायद्याचे नुकसान / हानी मध्ये रूपांतरण होऊ शकते.

३) संरक्षित क्षेत्रासाठी लागू नाही : वन्य जीवनाचे काही क्षेत्र असे आहे जे नियमन/कायदे अंतर्गत संरक्षित क्षेत्र म्हणून वर्गीकृत केले गेले आहेत आणि अशा क्षेत्रात मानवी प्रवेशास परवानगी नाही. अशाप्रकारे,संरक्षित क्षेत्रशी कोणत्याही प्रवासाचा खर्च गुंतलेला नाही आणि म्हणूनच या पद्धतीच्या माध्यमातून, अशा पर्यावरणीय मालमत्तेचे मूल्यांकन करणे शक्य नाही.

४) मूल्यांकनातील संदिग्धता: या पद्धतीनुसार पर्यावरणाच्या मालमसेच्या किंमतीचा अंदाज लावण्यासाठी, त्या क्षेत्राला भेट देण्याची यात्रा/प्रवासखर्च हा एकमात्र आधार आहे. परंतु, प्रवासाच्या अंतराचा त्याच्या मूल्यावर परिणाम होतो. म्हणून, जर मोठ्या संख्येने स्थानिक लोक त्या नैसर्गिक संपत्तीस भेट देत असतील तर प्रवासाची किंमत खूपच कमी असेल आणि अंदाजित मूल्य सुद्धा कमी असेल. या उलट, लांबहून येणाऱ्या प्रवासींची संख्या जास्त असल्यास, जास्त प्रवास खर्चामुळे, अंदाजित मूल्य सुद्धा जास्त असेल.

(५) अपवाद: गर्दी असलेल्या आणि अगदी गलिच्छ असलेल्या तीर्थक्षेत्रांसारख्या अपवादात्मक बाबींमध्ये प्रवास खर्च आधारित मूल्यांकन पद्धत उपयुक्त नाही. कारण गर्दी आणि अस्वच्छता असली तरीही, बरेच लोक त्यांना भेट देतात. प्रवास खर्च पध्दतीनुसार अशा जागेचे मूल्य खूप जास्त असेल.

६) इतर प्रकारच्या पर्यावरणीय समस्यांकडे दुर्लक्ष : हवामानातील बदल, नैसर्गिक संसाधनाची घट, प्रजातीचे नष्ट होणे, परिसंस्था, आनुवंशिकरित्या सुधारित पिके इत्यादी अनेक प्रकारच्या पर्यावरणीय समस्यांवर उपाय म्हणून ही मूल्यमापन करण्याची पद्धत उपयुक्त ठरत नाही.

(७) एकाधिक घटकांवर मूल्यचे अवलंबून: अभिरुचीनुसार पसंतींमध्ये भिन्नता किंवा भिन्न अंतरावर उपलब्ध पर्यायामुळे मागणीचे अंदाज विकृत असू शकते, ज्याचा मूल्यांकनावर परिणाम होऊ शकतो.

८) अवास्तव गृहितके : प्रवास खर्च पद्धतीची मूलभूत धारणा अशी आहे की, ग्राहक प्रवेश शुल्कातील वाढला, प्रवासाच्या खर्चातील बाढ म्हणूनच मानतात. हे संबंध प्रसुचक आहे. या पद्धतीशी संबंधित आणखी एक समस्या अशी आहे की, सध्याच्या प्रवेश शुल्कामध्ये शून्य वापरापासून ते पूर्ण वापर पर्यंत, मनोरंजक गुणवत्ता स्थिर राहते, हे अत्यंत काल्पनिक बाब आहे.

९) न-वापर / बिगर-वापर मूल्यकडे दुर्लक्ष : प्रवास खर्च पद्धत केवळ मनोरंजन देणाऱ्या जागेच्या वापराचे मूल्य मोजते. अशाप्रकारे ही पद्धत वापर मूल्य गृहीत धरते म्हणून एकूण आर्थिक मूल्य (वापर+न-वापर मूल्य) ठरविण्यास ही पद्धत सक्षम नाही कारण त्यात अस्तित्वाचे मूल्य' यासारख्या वस्तूंचे न वापर मूल्य, समाविष्ट नाही.

१०) बहुउद्देशीय / बहुस्थलीय प्रवास : या पद्धतीशी संबंधित एक समस्या अशी आहे की, बहुउद्देशीय किंवा बहुस्थलीय प्रवासाच्या बाबतीत, ही पद्धत योग्य अंदाज प्रदान करण्यात

अपयशी ठरते, म्हणजेच, एकाच प्रवासामध्ये एकाधिक जागांना ना भेट देणारे लोकांच्या बाबतीत, प्रवासाच्या खर्चाचे वाटप करण्याची समस्या उद्भवते, ज्यामुळे ही पद्धती वापरून, मुल्याचे अंदाज लावणे, कमी उपयुक्त ठरते.

११) व्यावहारिक अडचणी : ही पद्धत, सर्वेक्षण आधारित आहे आणि म्हणूनच वस्तूच्या मूल्यांकनासाठी,मोठ्या प्रमाणात माहितीची आवश्यक असते. म्हणूनच, ही जास्त महाग आणि जास्त वेळ घेणारी पद्धत आहे. या ही पुढे, सर्वेक्षण कार्य करण्यासाठी प्रशिक्षित मुलाखतकार आणि आकडेवारी शास्त्राज्ञ यांची विश्लेषणच्या कार्यासाठी गरज असते, जेणेकरून खर्चात आणखी भर पडते.

६.६ सुखसोयी/ आराम संबंधित (हेडॉनिक) किंमत पद्धत :

अ) अर्थ : पर्यावरणीय मालमत्तेचे मूल्यांकन, अनेक वेळा , त्यांच्या वैशिष्यांच्या आधारे केले जाऊ शकते. हेडाॅनिक किंमत पद्धत या गृहितकांवर आधारित आहे. हेडाॅनिक किंमत म्हणजे, पर्यावरणीय वैशिष्ट्यांचे बाजार मूल्य जाणून घेऊन, पर्यावरणीय वस्तू/मालमतेच्या मुल्यांकन प्रक्रिया अशा प्रकारे ज्या पर्यावरणीय वस्तूंच्या किंमती त्यांच्या वैशिष्ट्यांमुळे प्रभावित होतात त्या वस्तूंच्या बाबतीत ही पध्दत लागू आहे. दुस-या शब्दांत ही पद्धत बाजारात विक्री होत नसलेल्या वस्तू आणि सेवांच्या मूल्यांकनासाठी वापरली जाते. या पद्धतीत वस्तूंच्या किंमती, त्याच्या घटकांच्या किंमतीचे विघटन करून ठरविण्यात येते.

उदाहरण: हेडॉनिक किंमत पद्धतीचे सर्वोत्कृष्ट उदाहरण म्हणजे 'मालमत्ताबाजार' किंवा 'घराचे बारजार वेगवेगळ्या जागेतल्या पर्यावरणीय सुविधांमधील फरकांमुळे मालमत्ता /घराचे, तुलनात्मक गुणधर्म भिन्न असल्याने त्यांच्या बाजार मूल्यात भिन्नता असते. अशा प्रकारे, येथे मूलभूत धारणा अशी आहे की, मालमत्तेची किंमत, आसपासच्या पर्यावरणीय वैशिष्ट्यांमधून प्राप्त झालेल्या फायद्यांशी संबंधित आहे. अशा प्रकारे एका मालमत्तेची किंमत म्हणजे त्या मालमत्तेच्या आसपासच्या पर्यावरणीय गुणधर्माची थेट किंमत. उदा. धोकादायक कच-याच्या ढीग जवळ असलेल्या मालमत्तेच्या किमतीमध्ये चांगल्या नैसर्गिक परिसर स्वच्छता, शांतता, हिरवाई वगैरे असलेल्या मालमत्तेच्या तुलनेत प्रचंड घट असते. अशा प्रकारे जर एका जागेच्या सभोवतील, पर्यावरणाची गुणवत्ता अधिक चांगली असेल तर तिथल्या मालमत्तेची किंमत तुलनेने जास्त असेल.

अशा प्रकारे हेडॉनिक किंमत पद्धत, हा पर्यावरणच्या विशिष्ट गुणधर्मामधील फरकांमुळे मालमत्तेच्या किंमतीत किती फरक आहे हे ओळखण्याचा प्रयत्न करते आणि लोक पर्यावरणविषयक समस्येस तोंड देताना, पर्यावरणास सुधारण्यासाठी किती किंमत देण्यास तयार आहेत व या सुधारण्याचे सामाजिक मूल्य काय आहे हे ओळखण्याचा प्रयत्न करते आहे.

क) हेडॉनिक किंमत पद्धतीतील मूल्य निश्चिती प्रक्रिया:

वरील उदाहरणात, हे स्पष्ट आहे की चांगल्या पर्यावरणीय सोयी सुविधा (जसे की सार्वजनिक शाळेची निकटता, सार्वजनिक वाहतुकीची उपलब्धता पोलिस संरक्षण, सभ्य

शेजार इत्यादी वैशिष्टये सकट) असलेले जागेत स्थित असलेल्या घर/मालमत्तेला इतर प्रदुषित वातावरणात असलेल्या घर/ मालमत्तेपेक्षा जास्त किंमत मिळते. अशा प्रकारे, दोन घरांच्या मालमतेच्या किंमतीत असलेला फरक हा चांगल्या प्रतीच्या पर्यावरणासाठी किंमत देण्याची इच्छा मानला जाऊ शकतो.

ड) फायदे :

1) हेडॉनिक किंमत पध्दतीची स्थापना आर्थिक सिद्धांताच्या आधारावर केली गेली आहे.

२) आर्थिक लाभांचा वैध अंदाज तयार करण्यास ही पद्धत सक्षम आहे.

इ) मर्यादा : ही पद्धत ब-याच प्रकारच्या मर्यादिशी ग्रस्त आहे जी खाली दिल्याप्रमाणे आहे आणि ही मर्यादा या पध्दतीला कमी व्यावहारिक बनवते :

१) मर्यादित व्याप्ती : घर आणि या सारख्या मालमत्ता वगळता इतर सर्व प्रकारच्या पर्यावरणीय सेवेचे मूल्यांकन या पद्धतीद्वारे केल्या जाऊ शकत नाही आणि म्हणूनच पर्यावरणीय वैशिष्ठये किंवा निवासी नसलेल्या भागातील परिसंस्थाकडे दुर्लक्ष केले जाते आणि म्हणून या पद्धतीची व्याप्ती मर्यादित आहे. २) बहु-समरेखिता / या एकरेषीता : ही पद्धत बहु - समरेखिता/ बहु - एकरेषीतेच्या समस्येने ग्रस्त आहे म्हणजे या प्रमेयामध्ये स्वतंत्र चल एकमेकांशी एकमेकांशी जोडलेले आहेत आणि एकमेकांना प्रभावित करतात (जे स्थिर असल्याचे गृहित या पद्धतीमध्ये धरले जाते.) दुस-या शब्दात चल / घटक एकमेकांपासून स्वतंत्र नाहीत. उदा. विमानतळाजवळील अधिक किंमत असू शकते , जरी तेथे अधिक आबाज होण्याची समस्या असेल. अशाप्रकारे बरेच चल/घटक एकमेकांवर अवलंबित असून, एकमेकांशी विरोधाभासी आहे आणि या कारणास्तव, या पद्धतीनुसार पर्यावरणीय सेवांचे मूल्यांकन करणे कठीण होते.

३) आर्थिक असमानतेकडे दुर्लक्ष: आर्थिक असमानतेची स्थिती देखील, मालमत्तेच्या अयोग्य मूल्यांकनास जबाबदार असू शकते कारण निकृष्ट वातावरणामध्ये राहणारे लोकांना, गरीबीमुळे, अधिक चांगले पर्यावरणीय लाभ मिळणाऱ्या स्थानेत राहण्याची व त्यासाठी किंमत देण्याची असेल तरीही, ते न देऊ शकत असल्यामुळे आपली पसंती दाखवू शकत नाही.

४) न-वापर / बिगर-वापर मूल्यकडे दुर्लक्ष : ही पद्धत वापर मूल्य गृहीत धरते म्हणून एकूण आर्थिक मूल्य (वापर + न - वापर मूल्य) ठरविण्यास ही पद्धत सक्षम नाही कारण त्यात 'अस्तित्वाचे मूल्य' यासारख्या वस्तूंचे न-चापर मूल्य, समाविष्ट नाही.

५) भविष्यातील पिढीच्या आवश्यकतांकडे दुर्लक्ष : ही पद्धत पर्यावरण सेवांच्या सध्याच्या/वर्तमान किंमतींवर आधारित असल्याने, निरोगी वातावरणासाठी भविष्यातील पिढ्यांच्या गरजेकडे दुर्लक्ष करते.

६) इतर प्रकारच्या पर्यावरणीय समस्यांकडे दुर्लक्ष : हवामानातील बदल, नैसर्गिक संसाधनाची घट, प्रजातीचे नष्ट होणे, परिसंस्था, आनुवंशिकरित्या सुधारित पिके इत्यादी

अनेक प्रकारच्या पर्यावरणीय समस्यांवर उपाय म्हणून ही मूल्यमापन करण्याची पद्धत उपयुक्त ठरत नाही.

७) विशिष्ट घटक/ चल अबाधित ठेवण्यात अडचण : या पद्धतीवर आधारित मूल्यमापनासाठी काही घटक/चल, जशेच्या तशे न बदलता ठेवणे आवश्यक आहे कारण चल बदलल्यास किंमतीवर परिणाम होईल आणि तुलना करणे कठीण होईल. उदा. घराचे आकार, वेगवेगळ्या ठिकाणी, तुलनेसाठी समान असले पाहिजे, नाहीतर मूल्याचा अंदाज, भिन्नतेमुळे घेणे कठीण होते. तथापि, वरील उदाहरणाप्रमाणे घराचे आकार आणि पर्यावरणीय घटकांची समानता विशिष्टरित्या स्थिर ठेवणे अवघड आहे.

८) व्यक्तीनिष्ठा आणि पक्षपात: गृहीत घेतलेले वैशिष्ट्ये वैशिष्ट्येचे मोजमाप आणि वैशिष्ट्येचे अचूक मूल्यांकन यामध्ये बरीच व्यक्तीनिष्ठा गुंतलेली आहे. ज्यामुळे, निःपक्षपाती पद्धतीने किंमतीचा अंदाज लावणे अवघड बनते, कारण एका व्यक्ती साठी महत्त्वाचे असलेले वैशिष्ट, इतरांसाठी तेवढेच महत्त्वपूर्ण असणे गरजेचे नाही.

९) मोठ्या प्रमाणात माहितीची आवश्यकता : या पद्धतीमध्ये मूल्यांकनासाठी आवश्यक माहितीची मोठ्या प्रमाणात गरज आहे जे, या पद्धतीच्या अनुप्रयोगांना अडथळा आणते. या पद्धतीत मोठ्या प्रमाणत माहितीची आवश्यकता आहेत कारण या पद्धतीत दोन्ही प्रकारच्या प्राथमिक माहिती (आसपासच्या/सभोवताच्या वैशिष्ट्यांशी संबंधित) आणि दुय्यम माहिती (बाजारातील व्यवहाराशी संबंधित) संग्रहित करणे आवश्यक असते. उदा. घराचे मूल्य एकाधिक सामाजिक घटकांवर अवलंबून असते जसे की जवळपासची रोजगाराच्या संधी, कर, गरजेचा सुविधांची समीपता इत्यादी या सर्व घटकांसाठी मोठ्या प्रमाणत माहिती गोळा करणे आवश्यक आहे.

१०) अवास्तविक-गृहीतके : ही पद्धत पूर्ण कार्यक्षम मालमत्ता बाजारपेठांसारख्या काही अवास्तव धारणावर अवलंबून आहे. अशा अवास्तविक गृहितकांमुळे ही पद्धत कमी वापरायोग्य बनते.

६.७ आकस्मिक मूल्यमापन पध्दत

(अ) अर्थ: ब-याच बाबीमध्ये जेथे पर्यावरणीय वस्तू आणि सेवेसाठीऔपचारिक बाजार नसतो तेथे मूल्यांकन करण्याच्या हेतूने एखाद्या काल्पनिक बाजाराचे विचार केले जाते. आकस्मिक मूल्यमापन पध्दत ही आहे एक पद्धत आहे ज्यामध्ये पर्यावरणीय आणि सेवांच्या मूल्यांकनाचे अनुमान काल्पनिक आधारे केले जाते. याला बनवलेले / निर्मित केलेली बाजार पद्धत' म्हणूनही ओळखले जाते.

ब) उदाहरण : समजा, सरकाराला तलावाचे संवर्धन करायचे ठरवायचे आहे आणि त्यासाठी सर अतिरिक्त फरांच्या माध्यमातून महसूल वाढवावा लागेल. म्हणजेच समाजावरील सामाजिक तलावाचे मूल्यांकन करण्यासाठी, आकस्मिक मूल्यांकन पध्दतीनुसार, अशा प्रकारच्या संवर्धना लोक जादा कर देण्यास तयार आहेत की नाही, हे सरकारला माहित असणे आवश्यक आहे कार्यक्रमाचा काही फायदा जर त्यांना मिळाल्यास लोक कर भरण्यास तयार होतील येथे सम लाभ' संवर्धनासाठी इच्छुकतेच्या किमती इतके

आहे तर अतिरिक्त कर हा सामाजिक खर्च शेवटी, सामाजिक लाभाची तुलना सामाजिक खर्चाशी केली जाते आणि त्यावरून संवर्धनाचा घेण्यात येतो. तर, जर पर्यावरणीय लाभ (सामाजिक लाभ) आर्थिक खर्चा (कर) पेक्षा जास्त असेल तर,तो संवर्धन कार्यक्रम घेणे फायदेशीर आहे. अन्यथा, ते नाकारले पाहिजे.

अलिकडच्या वर्षांत, ही पद्धत भारतात ही लोकप्रिय झाली आहे. भारतीय परिस्थितीत ही पध्दत (i) हँडेकर आणि इतरद्वारे (१९९७) मुंबईतील बोरियाली राष्ट्रीय उद्यानाच्या मनोरंजन व शैक्षणिक मूल्यांच्या मोजमापासाठी लागू केली गेली आहे. (ii) गंगा नदीच्या जल प्रदूषणाच्या खर्चाच्या मोजमापसाठी जेम्स आणि मुर्ती (१९९८) यांनी, आणि (iii) कोलादेव राष्ट्रीय उद्यानातील पर्यावरणाच्या मूल्यांकनासाठी, मुर्ती आणि मेनखौस (१९९४) यांनी ही पद्धत वापरली आहे.

क) आकस्मिक मूल्यमापन पद्धतीनुसार मूल्य निश्चित करण्याचे चरण / टप्पे : आकस्मिक मूल्यमापन पद्धत,ही

एक मुलाखत-आधारित पद्धत आहे, जेथे पर्यावरण सेवा चालू ठेवण्यासाठी, प्रतिवादी/संबंधित लोकांना त्यांच्या किंमत देण्याच्या तयारीची विचारणा केली जाते. वैकल्पिकरित्या, काही अभ्यासात पर्यावरणीय सेवेच्या अनुपलब्धतेमध्ये येणाऱ्या खर्च, जे लोक स्वीकार्यास सुद्धा तयार असतील, त्याचे वापर करून मूल्यांकन करतात. अशा परिस्थितीत, संबंधित लोकांना / ग्राहकांना, पर्यावरणीय सेवेतील बदलमुळे होणारा खर्च, जर त्यांनी स्वीकारण्यास तयारी दाखवल्यास, भरपाई करून दिली जाते.

थोडक्यात, ही पध्दत, लोक पर्यावरणीय संसाधनांसाठी किती किंमत देण्यास तयार आहेत किंवा संसाधनापासून वंचित राहिल्यास त्यांना स्वीकारण्यास योग्य किती मोबदला मिळू शकेल, हे लक्ष्यात घेऊन मूल्यांकन ठरविण्यासाठीची प्रक्रिया आहे. उदा. विकासाच्या उद्देशाने जर एखादा तलाव (सरकारद्वारे) भरला जात असेल, तर यामुळे मच्छीमार किती नुकसान भरपाई स्वीकारण्यास तयार आहेत हे जाणून घेणे महत्वाचे ठरते. आकस्मिक मूल्यमापन पद्धतीमध्ये खालील टप्पे/चरण आहेत:

१ ला टप्पा- काल्पनिक बाजारपेठेचे सर्वेक्षण आणि निर्मिती : या टप्यात, एक काल्पनिक बाजारपेठ तयार केली जाते आणि त्यातील प्रतिवादी / संबंधित ग्राहकांना सर्वेक्षणाद्वारे ओळखले जाते. त्याचप्रमाणे त्यांची किंमत देण्याची तयारी किंवा भरपाई स्वीकारण्याची इच्छुकतेचा अंदाज घेण्यासाठी प्रश्नावली तयार केली जाते. (या टप्प्यात प्रतिसाद देणारे प्रत्यक्षात काहीही देत नाहीत किंवा काहीही प्राप्त करत नाहीत, परंतु ते फक्त पर्यावरण सेवांसाठी किंमत देण्याची किंवा त्यांच्या नुकसानीची भरपाई घेण्याची फक्त इच्छा व्यक्त करतात)

२ रा टप्पा- बोली मिळवणे : या टप्प्यात, लोकांची किंवा विकासाच्या उपक्रमामुळे प्रभावित झालेल्यांची मुलाखत घेतली जाते. जास्तीत जास्त इच्छुकतेनुसार किंमत किंवा जास्तीत जास्त इच्छुकतेनुसार भरपाई स्वीकृती जाणून घेण्यासाठी बोली लावण्याच्या विविध पद्धती वापरल्या जातात, जसे की पूर्व निर्धारित रकमेसाठी होय/नाहीचा मत,

स्पर्धात्मक बोली किंवा बोलीखेळ जिथे रक्कम उच्च स्तरापर्यंत वाढविली जाते. बोलीफळी जेथे रकमेच्या फळीची निवड होते, स्वतःच्या रकमेच्या घोषणेसाठी इ.

३ रा टप्पा- सरासरी किंमत देण्याची / भरपाई स्वीकृतीची गणना : या टप्प्यात मागील टप्प्यात मिळालेल्या माहिती मधून सरासरी किंमत देण्याचा / भरपाई स्वीकृतीचा अंदाज लावला जातो.

४ था टप्पा- बोली-चक्रचा अंदाज घेणे: या , टप्प्यात सांख्यिकीय विश्लेषणाचा वापर करून, बोली वक्रेचा अंदाज लावला जातो कारण लावलेली बोली किती अचूक आणि वैध आहे हे जाणून घेणे महत्त्वाचे आहे. या नंतर, विविध घटकांचा प्रभाव देखील येथे सत्यापित / जाणून केला जातो. किंमत देण्याची / भरपाई स्वीकृतीची इच्छेशी निगडीत घटक/चल विचारात घेऊन व प्रश्नावलीतून गोळा केलेल्या स्वतंत्र घटक/चल विषयक माहिती गोळा करून विश्लेषण केले जाते. उदा. जसे की उत्पन्न, शिक्षण इत्यादी, अशा प्रकारे, बोली वक्र पर्यावरणीय गुणवत्तेचे मूल्य निश्चित करण्यात मदत करतात. हे वक्र किंमत देण्याची / भरपाई स्वीकृतीची लोकांची संवेदनशीलता सुचवते.

५ वा टप्पा - माहिती एकत्रित करणे : या टप्प्यात प्रश्नावलीद्वारे गोळा केलेल्या (वरील टप्प्यातील) नमुने-विषयक माहिती,एकत्रित / एकूण मूल्य मिळविण्यासाठी, संपूर्ण लोकसंख्येला, लागू केला जाते. या टप्प्यात, वेळेचा मूल्य विचारात घेणे देखीत आवश्यक आहे कारण काही कालावधीत/ कालावधीनंतर, त्याचे फायदे किंवा परिणाम जाणवतात. तर, एकूण मूल्याचे अनुमान काढण्यासाठी, 'निव्वळ वर्तमानमूल्य' सारख्या पद्धती वापरल्या जातात.

६ वा टप्पा- मूल्यमापन : या टप्यात, वर नमूद केलेला व्यायाम किती यशस्वी आहे, हे शोधण्याचा प्रयत्न केला जातो. या शोधाच्या आधारे, धोरणात्मक बदलविषयी सूचना दिल्या जाऊ शकतात.

ड) फायदे :

१) या पद्धतीचे एक महत्त्वाचे वैशिष्ट्य म्हणजे, यामुळे इतर पद्धती वापरून प्रकट न झालेल्या मूल्यांची मूल्य जाणून घेण्यास मदत होते. विशेषत: ही पद्धत न वापर/बिगर- वापर मूल्यशोधू शकते.

२) या पद्धतीचा वापर करून, विश्लेषकांना सध्याच्या पर्यावरणातील सुधारणांसाठी लोकांची किंमत देण्याची तयारीचा अंदाज घेता येतो.

इ) मर्यादा :

१) महाग आणि वेळखाऊ : या पद्धतीसाठी काळजीपूर्वक तयार केलेले सर्वेक्षण आणि नमुन्यांची कार्यपद्धती व अत्याधुनिक माहिती विश्लेषणाचा (अर्थ-सांख्यिकी प्रतिमान) वापराची आवश्यक आहे. विश्वसनीय माहिती प्राप्त करण्यासाठी वेळ आणि संसाधनांची मोठी गुंतवणूक आवश्यक आहे, जे ह्या पद्धतीला खूप महाग बनवते.

२) खाजगी लाभ सामाजिक लाभपेक्षा जास्त (खाजगी लाभ सामाजिक लाभ) : अभ्यासांनी असे दर्शविले आहे की खाजगी लाभ सामाजिक लाभ (४ ते ५ पट अधिक) कारण नुकसान स्वीकृती अंतर्गत नुकसान भरपाई म्हणून मागण्यात येणारे मूल्य, हे पर्यावरणाची देखभाल / जतन करण्यासाठी, देय होणाऱ्या किंमतीपेक्षा जास्त असते. (म्हणजे लोक किंमत देण्याचा स्थितीत कमी किंमत द्यायला इच्छित असतात पण भरपाई घेण्याच्या वेळी त्यांना झालेले या / होणा-या नुकसानीपेक्षा जास्त भरपाई हवी असते असा हा मनुष्य स्वभावाच आहे) अशा प्रकारे, खाजगी लाभ सामाजिक "लाभ. शिवाय, या दोन्ही अटी (किंमत आणि भरपाई), समान मालमत्तेच्या अधिकाराना सूचित करीत नाहीत कारण जर लोकांना प्रत्यक्षात पैसे देण्यास सांगितले गेले तर त्यांचे वर्तन वेगळे असेल. ३) जागृतीची आवश्यकता : या पद्धतीत, मुलाखत घेतलेले लोक काल्पनिक ग्राहक आहेत आणि त्यांना शक्य आहे की पर्यावरणाच्या सेवेचे फायदे, गुणवत्ता किंवा त्याच्या प्रभावाविषयी त्यांना माहिती नसेल. या संदर्भात ते योग्य अर्थाने त्यांचे इच्छित किंमत देय किंवा इच्छित भरपाई स्वीकृती स्पष्टपणे जाहीर करण्याच्या स्थितीत नसतील. म्हणजेच मूल्यांकन, अति अनुमानित किंवा कमी अनुमानित होवू शकते.

(४) उत्पन्न/आर्थिक असमानता: असे नमूद केले गेले आहे की, आर्थिक असमानतेचा, लोकांनी दिलेल्या प्रतिसादांवर परिणाम होतो आणि उत्पन्नातील असमानतेमुळे फायद्याच्या किंवा नुकसानीचा लोक योग्य मूल्यांकन करू शकत नाही.

५) सामाजिक घटकांचे परिणाम : शैक्षणिक स्तर, लिंग, वय इत्यादी अनेक सामाजिक घटक इच्छित किंमत देय किंवा इच्छित भरपाई स्वीकृती वर परिणाम करतात आणि यामुळे पर्यावरणीय फायद्याच्या किंवा नुकसानीचा, वाजवी मूल्यावर पोहोचणे कठीण बनते.

६) अशाश्वत : ही पद्धत पर्यावरणीय सेवेचे मूल्यांकन, इच्छित किंमत देय किंवा इच्छित भरपाई स्वीकृतीविषयीच्या, संग्रहित आकडेवारीच्या आधारावर करते ज्यात, भावी पिढीच्या गरजांना विचारात घेतल्या जात नाहीत. अशा प्रकारे, पर्यावरणीय मूल्यांकनद्वारे, समस्येचे निराकरण करण्यासाठी,ही पद्धत कमी शाश्वत ठरते.

७) मौद्रीकरणाचा मुद्दा : ही पद्धत, पर्यावरणाची गुणवत्ता किंवा प्रभावाच्या मौद्रीकरणवर (पैशे स्वरूपातील मूल्बबर)अवलंबून आहे, जी परिमाणात्मकपेक्षा अधिक गुणात्मक असते. या ही पुढे, पर्यावरणीय संसाधने ही निसर्गाची मोफत भेट आहेत आणि म्हणूनच नेमका अर्थाने त्याचे फायदे /लाभ आणि किंमतीचा अंदाज लावणे अशक्य आहे. अशा प्रकारे यात पर्यावरणीय सेवेचे अत्यधिक मूल्यांकन किंवा कमी मूल्यांकनाची शक्यता आहे.

८) व्यक्तीनिष्ठा किंवा पक्षपात: ही पद्धत, असंख्य व्यक्तिनिष्ठता किंवा पूर्वाग्रहांमुळे खूप संवेदनशील आहे जी सर्वेक्षण रचनेपासून अंमलबजावणीपर्यंत, वैयक्तिक प्रतिसाद करत्यापासून माहिती संकलनापर्यंतच्या प्रक्रियेला प्रभावित करते. अशा प्रकारच्या व्यक्तीनिष्ठा किंवा पक्षपातीपणाचा परिणाम म्हणजे, पर्यावरणीय सेवेच्या मूल्यचा एकतर जास्त किंवा कमी अंदाज. ई) निष्कर्ष : म्हणूनच, वर उल्लेख केल्याप्रमाणे, पर्यावरणीय मूल्यांकनाच्या विविध पद्धती, काही-न-काही मर्यादांपासून मुक्त नाहीत आणि म्हणूनच, वरील वरील पद्धतींचे संयोजन वापरले पाहिजे, विशेषतः जेव्हा ते एकमेकांशी सुसंगत

असतील. वस्तुस्थिती अशी आहे की, या सर्व पद्धती, वेळ आणि जागेच्या प्रभावाखाली बदलत असल्याने, या मुळे पर्यावरणाच्या किंमती कमी लेखण्याची शक्यता असते.

६.८ प्रश्न

1. शुद्ध बाजार मूल्य आधारित मूल्यांकन पद्धत स्पष्ट करा.
2. पर्यावरणीय मूल्यांची मोजमाप पद्धती स्पष्ट करा.
3. पर्यावरणीय मूल्यांकनासाठी बिगर-बाजार आधारित पद्धतींचा अर्थ स्पष्ट करा.
4. पर्यावरण मूल्यांकनाच्या बिगर-बाजार / गैर-बाजार-आधारित पद्धतींचे प्रकार स्पष्ट करा.
5. सुखसोयी/ आराम संबंधित (हेडॉनिक) किंमत पद्धत स्पष्ट करा.
6. आकस्मिक मूल्यमापन पध्दत स्पष्ट करा.

❖❖❖❖

munotes.in

७

व्यापार आणि पर्यावरण

घटक रचना :

७.० उद्दिष्ट्ये

७.१ प्रस्तावना

७.२ संकल्पना

७.३ व्यापार आणि पर्यावरण यांच्यातील संबंध

७.४ सीमावर्ती / सीमाबाह्य पर्यावरणीय समस्यांचे विहंगावलोकन

७.५ सीमाबाहा किंवा सीमावर्ती पर्यावरणीय समस्या

७.६ जागतिक तापमान वाढ आणि हवामानातील बदल

७.७ ऊर्जा संकट

७.८ भारतातील ऊर्जा संकट

७.९ शहरीकरणाची आव्हाने

७.१० सारांश

७.११ प्रश्न

७.१२ संदर्भ

१.० उद्दिष्ट्ये

१. व्यापार आणि पर्यावरण यांच्यातील संबंधाचा अभ्यास करणे.

२. सीमाबाहा किंवा सीमावर्ती पर्यावरणीय समस्या याचाअभ्यास करणे .

३. जागतिक तापमान वाढ आणि हवामानातील बदल याविषयी माहिती जाणून घेणे.

४. ऊर्जा संकटयाविषयी माहिती जाणून घेणे.

५. शहरीकरणाची आव्हानेयाविषयी माहिती जाणून घेणे.

munotes.in

७.१ प्रस्तावना

संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (युनायटेड नेशन्स एन्व्हायर्नमेन्ट प्रोग्राम-यूएनईपी) असे नमूद करते की - 'जगभरातील, आंतरराष्ट्रीय व्यापाराची वाढ आणि उदारीकरण आपल्या जगण्याचे आणि कार्य करण्याचा मार्ग बदलत आहे. व्यापार प्रवाह आणि त्यांना नियंत्रित करणारे नियम आर्थिक, पर्यावरणीय आणि सामाजिक बदलासाठी प्रचंड टाकत लावत आहेत. आंतरराष्ट्रीय व्यापार, हा आर्थिक विकासाचा महत्त्वाचा चालक बनत चाललेला आहे. विकसनशील देशांची वाढती संख्या, त्यांच्या विकासाच्या धोरणांचा एक मध्यवर्ती भाग म्हणून, व्यापार आणि गुंतवणुकीकडे पाहत आहेत आणि अशा प्रकारे व्यापारविषयी वाढत्या प्रमाणातील विचार, सर्व देशांना व्यापार चाढीसाठी आर्थिक धोरण ठरविण्याचे आव्हान देत आहेत. परंतु, त्याच वेळी, जगातील बहुतेक पर्यावरणीय निर्देशक सातत्याने खालावत आहेत.

वरील संदर्भात व्यापार आणि पर्यावरण यांच्यातील संबंध समजून घेणे महत्वाचे आहे.

७.२ संकल्पना

- **व्यापार** ही एक व्यापक संकल्पना आहे."व्यापार म्हणजे वस्तू व सेवा एका पक्षाकडून दुसऱ्या पक्षाकडे रोखीने किवा उधारीने केली जाणारी देवाणघेवाण होय". व्यापाराला व्यवहार बाजार असेही म्हठले जाते.

❖ **पर्यावरण:** पर्यावरण हा शब्द दोन शब्दांनी बनलेला आहे. आपल्याभोवती असलेले "**परी**", आपल्या सभोवतालचे "**आवरण**", म्हणजेच पर्यावरणाचा शाब्दिक अर्थ असा आहे.

"आपल्या सभोवती असलेला परिसर म्हणजे पर्यावरण होय. पर्यावरण हे सर्व भौतिक, रासायनिक आणि जैविक घटकांचे एकत्रीकरण आहे जे एखाद्या जीव किंवा परिसंस्थेच्या लोकसंख्येवर परिणाम करतातआणि त्यांचे स्वरूप, जीवन आणि जगण्याची निर्धारण करतात. पर्यावरण हे असे आहे जे प्रत्येक प्राण्याशी संबंधित असते",

" पर्यावरण म्हणजे आपल्या सभोवतालची कोणतीही गोष्ट होय." हे सजीव (जैविक) किंवा निर्जीव (अजैविक) गोष्टी असू शकतात. यात भौतिक, रासायनिक आणि इतर नैसर्गिक शक्तींचा समावेश आहे. सजीव वस्तू त्यांच्या वातावरणात राहतात. वातावरणाचा परिणाम व्यक्तीच्या वाढीवर आणि विकासावर होतो.

७.३ व्यापार आणि पर्यावरण यांच्यातील संबंध

व्यापार आणि पर्यावरण यांच्यातील अगदी जवळचे संबंध आहेत. मुख्यत; व्यापाराचे पर्यावरणावरनकारात्मक आणि सकारात्मकअसे दोन्ही प्रकारचे परिणाम होऊ शकतात.व्यापाराच्या विस्तारामुळे उद्भवणारी आर्थिक वाढ, प्रदूषण बाढवून किंवा नैसर्गिक संसाधनांचा -हास करून, पर्यावरणावर थेट परिणाम करत आहे. हा पर्यावरणावर झालेला व्यापाराचा नकारात्मक परिणाम मानला जाऊ शकतो. परंतु, व्यापार, आर्थिक बाढ, विकास आणि सामाजिक कल्याणाला पाठिंबा देऊन, पर्यावरणाचे अधिक प्रभावीपणे व्यवस्थापन

करण्यासाठी मोठ्या क्षमतेत योगदान देऊ शकतो. (पर्यावरणीय कुझनेत्स वक्र प्रतिमान) महत्त्वाचे म्हणजे, मुक्त बाजारपेठा, नवीन तंत्रज्ञानाच्या माध्यमातून, ऊर्जा, पाणी आणि पर्यावरणास हानिकारक कच्चा माल/पदार्थासारख्याचा वापर कमी करून, स्थानिक उत्पादन प्रक्रियेला अधिक कार्यक्षम बनवते. त्याचप्रमाणे, व्यापार आणि गुंतवणूकचे उदारीकरण व त्याद्वारे देण्यात येणारे उत्तेजक, कंपन्यांना अधिक कडक पर्यावरण मानके स्वीकारण्यासाठी प्रोत्साहन देऊ शकतात. जसेजसे देश जागतिक अर्थव्यवस्थेत अधिक समाकलित होतो, तसतसे त्याचे निर्यात क्षेत्र अग्रगण्य आयातदारांनी लादलेल्या पर्यावरणीय आवश्यकतांशी संबंधित बाबांच्या जास्त जवळ जाते. पर्यावरणावर व्यापाराचा हा सकारात्मक परिणाम मानला जाऊ शकतो.

व्यापार आणि पर्यावरण या दोघांमधील संबंधबद्दल यूएनईपी(UNEP) खालील दोन महत्वपूर्ण गोष्टींची नोंद करते. व्यापार आणि पर्यावरण दरम्यानचे दुवे एकाधिक महत्त्वाचे आणि जटिल आहेत. व्यापाराचे उदारीकरण स्वतःच पर्यावरणासाठी चांगले किंवा वाईट नाही. पर्यावरणावर होणारे दुष्परिणाम, पर्यावरण आणि व्यापाराची उद्दीष्टे, किती प्रमाणात पूरक व परस्पर सहाय्यकारी बनू शकतात, यावर अवलंबून असतात. सकारात्मक परिणामासाठी राष्ट्रीय आणि आंतरराष्ट्रीय स्तरावर योग्य सहाय्यकआर्थिक आणि पर्यावरणीय धोरणांची आवश्यकता असते. वरील बाबी लक्षात ठेवून, व्यापार आणि पर्यावरण यांच्यातील संबंध, खाली दिल्याप्रमाणे, अधिक विस्तृतपणे स्पष्ट केले जाऊ शकतात.

१) प्रमाणाचे प्रभाव : आंतरराष्ट्रीय व्यापाराच्या परिणाम स्वरूप आर्थिकक्रियाकलापांच्या प्रमाणातील झालेल्या बदलांमुळे उत्पादित वस्तूंचे संयोजन स्थिर ठेवून, निर्माण झालेल्या पर्यावरणीय प्रभावांनासंदर्भित करतात. आंतरराष्ट्रीय व्यापार वाढल्यामुळे सर्व क्षेत्रातील आर्थिक क्रियाकलापांचे प्रमाण वाढते; म्हणून या वाढलेल्या प्रमाणाचे परिणामस्वरूप पर्यावरणीय प्रभाव नेहमीच नकारात्मकअसतो. दुसर्यार शब्दांत सांगायचे तर, मुक्त व्यापार, एकूण आर्थिक क्रियाकलापांचा विस्तार करीतअसल्याने, पर्यावरणावर जास्त दबाव आणते (हे दबाव दोन्ही रित्या शक्य आहे एक म्हणजे, ऊर्जा, लाकूड किंवा पाणी या सारख्या नैसर्गिक स्त्रोतांचा, जास्त प्रमाणात उत्पादनात वापर केल्याने आणि दुसरेम्हणजे, वाढीव उत्पादनामुळे उद्भवणारे वायू आणि जल प्रदूषणस्वरुपात, जे घातक कचरा किंवा अधिकविषारी उत्सर्जनमुळे होते). वस्तुतः प्रमाणाच्या परिणामामुळे होणारे पर्यावरणीय प्रभाव, पर्यावरणीय धोरणेसादर करण्याचे औचित्य सिद्ध करतात.

२) संयोजन / संयुक्तप्रभाव: संयुक्त प्रभाव (किया मिश्रित परिणाम) हे आंतरराष्ट्रीय व्यापारामुळे आर्थिक क्रियाकलापांचे प्रमाण स्थिर ठेवून, उत्पादित आणि उपभोगल्या जाणाऱ्या वस्तू मधल्या संबंधातील बदल जे पर्यावरणास प्रभावित करते ते आहे. साध्या शब्दांत सांगायचे तर, उत्पादित वस्तू आणि सेवांचे वातावरण प्रदूषित करू शकतात किंवा त्या वस्तू व सेवांचे उत्पादन केला जाऊ शकते जे प्रदूषण कमी करते, अशाप्रकारे हानिकारक वस्तूंमुळे होणारे दुष्परिणाम, पर्यावरण अनुकूल वस्तूंच्या उत्पादनामुळे प्रतीसंतुलीत / संतुलित होतात. हे संयुक्त परिणाम कमी-अधिकरित्या सकारात्मक किंवा नकारात्मक असू शकतात, ज्याचा आधार पर्यावरणाच्या भांडवलाच्या एकूण साठेबर, उत्पादनात बदलमुळे होणाऱ्या सापेक्ष प्रभावावर अवलंबून असतो.

उदा. जर अंतरराष्ट्रीय व्यापारामुळे, कृषी उत्पादनात घट झाली (अकृषिक उत्पादनाच्या तुलनेत) आणि जर कृषी क्षेत्र कमी प्रदूषित करणारे क्षेत्र असेल, तर उत्पादनांच्या संयुक्त परिणामाचा पर्यावरणीय प्रभाव नकारात्मक असेल; याउलट जर कृषी क्षेत्र अधिक प्रदूषित होत असेल तर संयुक्त परिणामाचा पर्यावरणीय प्रभाव सकारात्मक असेल.

३) नकारात्मक बाह्यतेचे परिणाम: बाह्यतेचे परिणाम म्हणजे उत्पादन आणि उपभोगमुळे तयार होणारी नकारात्मक बाह्यतेचे, पर्यावरणीय प्रभाव जास्त प्रदूषण करणाऱ्या उत्पादन क्षेत्रात ही पर्यावरणीय बाह्यता मोठ्या प्रमाणात निर्माण होते. बाला उत्पादन बाह्यता म्हणून ही संबोधले जाऊ शकते. त्याच प्रमाणे उपभोगामुळे सुद्धा बाह्यता निर्मित होऊ शकते, जसे की, उपभोगनंतर तयार होणारा घनकचरा आणि उत्सर्जन पर्यावरणीय बाह्यतानिर्मित करतात.

४) तांत्रिक परिणाम : तांत्रिक प्रभाव म्हणजे, व्यापाराचा असा पर्यावरणीय प्रभाव, जे नवीन वस्तू/ उत्पादने, नवीन उत्पादन प्रक्रिया किंवा नवीन तंत्रज्ञान तयार झाल्याने होते. खरं तर, आंतरराष्ट्रीय व्यापार, तांत्रिक बदल घडवून आणू शकते, ज्यामुळे पर्यावरणीय प्रभावनिर्मित होते. अब्लर आणि शोर्टल (१९९८) तांत्रिक बदल का होतात, याची चार कारणे नमूद करतात.

प्रथम म्हणजे, आंतरराष्ट्रीय व्यापारामुळे पर्यावरणाला हानी न पोहचविणाऱ्या किंवा पर्यावरणास अनुकूल अशा वैविध्यपूर्ण तंत्रज्ञानाचा आंतरराष्ट्रीय प्रसार होऊ शकतो. दुसरे म्हणजे, वाढत्या व्यापारामुळे मोठ्या प्रमाणात उत्पादनाचा फायदा घेण्यासाठी पर्यावरणासअनुकूल तंत्रज्ञान विकसित करण्याच्या संशोधन आणि विकासाच्या हेतूसाठी, कंपन्या चांगल्याप्रमाणात गुंतवणूक करू शकतात. तिसरे म्हणजे, उत्पादनांच्या सापेक्ष किंमती बदलून, व्यापार, वेगवेगळ्या क्षेत्रातील संशोधनासाठी प्रोत्साहन देते, कारण उत्पादन वाढविण्याच्या उद्देशाने केलेल्या संशोधन प्रयत्नांचा, उत्पादनांच्या किंमतींवर सकारात्मक अवलंबन असते. उदाहरणार्थ, जर व्यापार, कृषी उत्पादनांच्या सापेक्ष किंमती कमी करेल, तर त्यामुळे, कृषी संशोधनासाठीचे प्रोत्साहन देखील कमी होईल. अशा प्रकारे, शेती क्षेत्रात, पर्यावरणास अनुकूल तंत्रज्ञानाच्या विकासास हानीपोचू शकते.

शेवटी, उत्पादनांच्या सापेक्ष किंमतींमधील बदल, उत्पादन घटकांच्या सापेक्ष किंमतींवर सुद्धा परिणाम करू शकतात, ज्यामुळे त्या घटकांचा अर्थव्यवस्थेच्या विविध क्षेत्रांमध्ये उपयोगाच्या प्रमाणात देखील बदल होतो. घटक संयोजनात अशा बदलामुळे पर्यावरण अनुकूल अशा तंत्रज्ञानाचा विकास होऊ शकतो.

५) धोरण किंवा नियमन परिणाम: धोरणात्मक परिणाम म्हणजे, पर्यावरणीय धोरणांमधील बदल आणि त्यामुळे उद्भवणाऱ्या आंतरराष्ट्रीय व्यापाराच्या परिणामाचे होणारे पर्यावरणीय प्रभाव दुसऱ्या शब्दांत, आंतरराष्ट्रीय व्यापारातील वाढ, धोरणे निर्मितीस प्रवृत्त करते आणि यामुळे पर्यावरणीय प्रभाव उद्भवते. परंतु, असा युक्तिवाद केला जात आहे की, पर्यावरणीय, मानवी आरोग्य, अन्न सुरक्षा आणि बन्यजीव संरक्षणासंदर्भातील धोरण/नियम, व्यापाराच्या नियमांशी भिडतील आणि या नंतर, व्यक्ती अशा पर्यावरणीय धोरणाचा त्याग करतील.हा युक्तिवाद, पर्यावरणीय धोरणांवरील व्यापाराच्या परिणाम दाखवते आणि नाही की पर्यावरणीय धोरणाचे व्यापारावरील प्रभाव,

६) स्पर्धा परिणाम: मुक्त व्यापारामुळे, आंतरराष्ट्रीय स्पर्धेला चल मिळाल्यास, बाजाराची स्पर्धात्मकता वाढते आणि यामुळे कंपन्याना, पर्यावरणीय खर्च कमी करण्यासाठी उत्पादन प्रक्रियेत बदल करावा लागतो. या स्पर्धात्मकतेची चिंता खासगी क्षेत्राद्वारे सरकारकडे प्रसारित केली जाते, आणि सक्तीच्या पर्यावरणीय धोरणांमुळे, कंपन्यांनी इतर देशात जाऊ नये म्हणून सरकार, पर्यावरणाच्या नियमांचे निरीक्षण आणि अंमलबजावणी करण्यास शिथिल करतात. या मुळे, पर्यावरणावर विपरीत परिणाम होते.

७) स्थलांतर परिणाम: जर देशांतर्गत सरकारांनी बाजारातील वाढत्या स्पर्धेच्या पार्श्वभूमीवर, कठोर पर्यावरणीय नियम पाळले तर, कंपन्या भांडवलीच्या गतिशीलतेच्या संधींना प्रतिसाद देऊन, कठोर पर्यावरणीय नियम (किंवा अंमलबजावणी) असलेल्या देशांमधून बाहेर पडतात आणि कोणतेही नियम नसलेल्या किंवा अधिक ढिसाळ अंमलबजावणी असलेल्या देशांमध्ये स्थानांतरीत होतात. या प्रभावास, "प्रदूषण स्वर्ग गृहीतक" म्हणून ओळखले जाते. अशा बदलामुळे पर्यावरणावर तसेच व्यापारावरही परिणाम होऊ शकतो.

थोडक्यात, व्यापार आणि पर्यावरण एकमेकांशी संबंधित आहेत कारण सर्व आर्थिक क्रियाकलाप पर्यावरणावर आधारित आहेत.

सारांश : सर्वात मूलभूत स्तरावर, व्यापार आणि पर्यावरण एकमेकांशी संबंधित आहेत कारण सर्व आर्थिक क्रियाकलाप पर्यावरणावर आधारित आहेत. पर्यावरण हे सर्व मूलभूत आदान/कच्चामाल (धातू व खनिजे, माती, जंगले आणि मत्स्य पालन) आणि त्यांच्यावर प्रक्रिया करण्यासाठी आवश्यक उर्जेचा आधार आहे. व्यापारावर वातावरणाचा हा सकारात्मक परिणाम आहे. त्याचप्रमाणे, पर्यावरणाला आर्थिक क्रियेमुळे निर्माण होणाऱ्या कचऱ्यामुळे, नुकसान होते. पर्यावरणावर होणारा व्यापाराचा हा नकारात्मक परिणाम आहे. उत्पादन प्रक्रियेत सुद्धा पर्यावरणाच्या बदलामुळे, परिणाम होते, कारण निर्यातदारांनी हरित वस्तु आणि सेवांसाठीच्या बाजारातील मागणीला, प्रतिसाद देऊन पर्यावरण अनुकूल वस्तू बनविणे आवश्यक आहे.

७.४ सीमावर्ती किंवा सीमाबाह्य पर्यावरणीय समस्यांचे विहंगावलोकन

'सीमावर्ती' किंवा 'सीमाबाह्य म्हणजे 'सीमा किंवा सीमारेषा ओलांडून प्रभाव पाडणे असा अर्थ होतो. सीमावर्ती किंवा सीमाबाह्य पर्यावरणीय समस्यांचे चर्चा करताना अनेक समस्यांचा येथे अभ्यास करावा लागतो.

७.५ सीमाबाहा किंवा सीमावर्ती पर्यावरणीय समस्याः

अ) संकल्पना :

'सीमावर्ती' किंवा 'सीमाबाह्य म्हणजे 'सीमा किंवा सीमारेषा ओलांडून प्रभाव पाडणे. अशा अर्थाने, सीमावर्ती पर्यावरणविषयक समस्या म्हणजे ज्या प्रदेशात समस्या निर्माण झाली असेल, केवळ त्या प्रदेशात किंवा राष्ट्रालाच नव्हे तर, इतर जवळपासच्या प्रदेशास किंवा राष्ट्रांना ही हानी पोहचणे. सीमावर्ती पर्यावरण विषयक समस्यांना संकुचित आणि व्यापक

या दोन्ही अर्थाने पाहिल्या जाऊ शकतात. संकुचित अर्थाने, याचा अर्थ मूळ राज्यांशिवाय इतर जवळच्या राज्याच्या प्रदेशात होणाऱ्या नुकसानीचा संदर्भ आहे, जिथे संबंधित राज्ये / प्रांत एक समान सीमा सामायिक करतात. परंतु, व्यापक अर्थाने, याचा अर्थ मूळ राज्याशिवाय इतर राज्याच्या प्रदेशात होणारी हानी होय, म्हणजेच संबंधित राज्ये एक समान सीमा सामायिक करत नाहीत तरीही नुकसानीच्या संदर्भ आहे. काही पर्यावरणीय समस्या व्याख्यांच्या व्यापक अर्थान येतात, त्यास 'जागतिक पर्यावरण समस्या म्हणूनही ओळखले जाते. साध्या-सोप्या शब्दात सांगायचे झाले तर, सीमाबाह्य पर्यावरणीय समस्या, ही अशी एक पर्यावरणीय समस्या आहे. जी प्रमाणामध्ये सीमाबाह्य आहे म्हणजे ज्याचा उगम एका देशात झाला असेल तरीही दुसऱ्या देश किंवा देशांना ते प्रभावित करते, त्यांच्यामध्ये सीमांची जुळत असो किंवा नसो. उदा. वायू प्रदूषण, पाण्याचे प्रदूषण, सीमाबाह्य कचरा पाठविणे इत्यादींशी संबंधित घातक क्रिया. इकडे ही नोंद घेणे गरजेचे आहे की, अशा प्रकारच्या सीमाबाहा पर्यावरणविषयक समस्येमुळे केवळ पर्यावरणाची हानी होत नाही, तर संबंधित भागातील मानवी कल्याण देखील कमी होते.

ब) अर्थ "'सीमावर्ती' किंवा 'सीमाबाह्य म्हणजे 'सीमा किंवा सीमारेषा ओलांडून प्रभाव पाडणे. या अर्थाने, सीमावर्ती पर्यावरणविषयक समस्या म्हणजे अशा पर्यावरणीय समस्या होय",

क) सीमापार पर्यावरणीय समस्यांशी संबंधित काही महत्त्वाची उदाहरणे :

१) ग्रीनलँड हे सीमावर्ती प्रदूषणाच्या परिणामांचे एक चांगले उदाहरण आहे. मुख्य औद्योगिक केंद्रांपासून बरेच दूर आणि स्वच्छ प्रदूषणाचे काही स्रोत असलेले हे स्वच्छ हवा व पाण्याचा देश आहे. तरीही तिकडच्याअन्न साखळीत आणि पारंपारिक ग्रीनलैंडिक आहारात व तिकडच्या लोकांच्या रक्तात, उच्च पातळीवरमर्क्युरी (पारा) या प्रदूषकचे प्रमाण पाहिले गेले आहेत.

२) त्याचप्रमाणे, आर्क्टिक जग, अजूनही मुख्य भूमीपासून दूर असताना ही तिकडच्या अन्न जाळ्यात असे दूषित पदार्थांची वाढती मूक उपस्थिती आहे, ज्यांचे खरे स्त्रोत हजारो मैल दूर देशात आहेत.

ड) सीमापार पर्यावरणविषयक समस्यांचे स्रोत : सीमापार पर्यावरणीय समस्यांचे, नैसर्गिक तसेच मानवनिर्मित स्रोत आहेत.

- **नैसर्गिक स्रोत:**

१) वाराद्वारे प्रदूषकांचे वाहतुक या स्त्रोताच्या अंतर्गत, वाऱ्याचे प्रवाह एका प्रदेशातून / देशातून दुसऱ्या प्रदेशात प्रदूषक आणतात. उदा. मान्सून/ पावसा पूर्व काळात (एप्रिल ते मे), भारत आणि पाकिस्तान या दोन्हीच्या पंजाब क्षेत्रांमध्ये आगीचा वापर शेतीतील सुखलेले वनस्पती / घास जाळण्यासाठी केला जातो आणि ह्यामुळे निर्माण झालेले प्रदूषक, त्यांच्या सामायिक सीमा ओलांडून जवळच्या देशाच्या वायूप्रदूषणात योगदान देते.

आम्ल पाऊस हे सुद्धा एक असेच स्पष्ट उदाहरण आहे की कसा प्रकारे, हवेचे प्रवाह एका देशातून दुसऱ्या देशात आणि खरंच जगभरात, विनाशकारी प्रदूषक वाहू शकतात. हवेतल्या

प्रदूषकामुळे वातावरणात आम्लता जमा होणे, हे अनेक वर्षांपासूनची आंतरराष्ट्रीय समस्या आहे. जीवाश्म इंधन जळण्यामुळे आणि किरणोत्सर्ग उत्सर्जनामुळे, वातावरणास, पाण्याच्या वाफेसह, प्रदूषक एकत्र होतात आणि आम्ल पाऊस म्हणून खाली जमिनीत उतरतात. हे पर्जन्यवृष्टी किंवा आम्ल पाऊस ज्याच्यात सल्फर आणि नायट्रोजन कमीअसेल अशा तलाव, नाले तसेच जंगल व इमारतींना नुकसानकारक ठरते.

२) नदीच्या माध्यमातून प्रदूषकांची वाहतूक एका प्रदेशातून देशातून दुसऱ्या प्रदेशात नद्यांचा प्रवाह हाप्रदूषकांच्या वाहतुकीचा स्रोत आहे.

३) महासागरच्या माध्यमातून प्रदूषकांची वाहतूक एका प्रांत किंवा देशातून दुसऱ्या प्रदेशात प्रदूषकांच्या वाहतुकीसमहासागराचे प्रवाह देखील जबाबदार आहेत.

४) रजकणच्या माध्यमातून प्रदूषकांची वाहतूक (ग्रासहोपरइफेक्ट) काही प्रदूषक वारयामुळे उडणान्य धुळीच्या कणांना चिकटून मोठ्या अंतराचा प्रवास करण्यास सक्षम असतात.

५) लांबच्या प्रदेशात प्रदेशात स्थलांतर करणारे पक्षी असे पक्षी खूपच अंतर कापून बऱ्याच प्रदेशांतून जातात. एका प्रदेशाचे प्रदूषक दुसऱ्या प्रदेशात त्यांच्या विष्ठामध्ये आढळतात. अशा प्रकारे, असे पक्षी एका प्रदेशातून दुसऱ्या प्रदेशात प्रदूषकांचे बाहक म्हणून काम करतात.

- **मानवनिर्मित स्रोत :**

सीमावर्ती प्रदूषक, दूषित पाण्याचे स्वरूप घेऊ शकतात किंवा राष्ट्रीय सीमा ओलांडून हवेत प्रदूषकांचे साठवण करू शकतात. तथापि, अशा सीमावर्ती प्रदूषकांचे स्रोत धोकादायक मानवी क्रियाकलाप असू शकतात जसे की,

१) चेरनोबिलमधल्या आण्विक स्फोटासारख्या आपत्तीजनक घटना ही देखील स्त्रोत आहे.

२) औद्योगिक विसर्जनाचे रेंगाळणे जे अखेरीस जवळच्या देशांवर न मोजण्यायोग्य घातक परिणाम करते.

३)किनाऱ्यावरील औद्योगिक प्रक्रिया ज्या कचऱ्याची विल्हेवाट लावण्यासाठी तटाचा वापर करतात.

४) समुद्रावरील जहाजे यांना समुद्रालाच कचरा टाकण्याच्या जागा म्हणून अगदी सोयीस्कररित्या वापरतात आणि तेल उत्खननसारख्या समुद्री क्रियाकलापसुद्धा प्रदूषणाचे निरंतर स्त्रोत आहेत.

५) समुद्रात होणारे अपघात आणि तेलगळती हे देखील सीमाबाह्य पर्यावरणीय समस्यांसाठी जबाबदारआहेत, विशेषत: हे सागरी प्रदूषणासाठी जबाबदार आहेत आणि ते सागरी परिसंस्थेवर वाईट परिणाम करतात.

स्वित्झर्लंडच्या बासेल येथे नदी किनाराच्या प्रदूषणाचे सर्वात प्रसिद्ध प्रकरण म्हणजे राईन नदीचे प्रदूषण होय. या प्रदूषणाचा स्रोत म्हणजे रासायनिक फेक्टरीमधला स्फोट होय. या

munotes.in

स्फोटीत आग विझवण्याच्या प्रक्रियेत, मोठ्या प्रमाणात पाण्याचा वापर केला गेला ज्यामुळे वनस्पतीसाठीची रसायने (पारा, कीटकनाशके, बुरशीनाशके, औषधी वनस्पती आणि इतर कृषी रसायने) या पाण्यात मिसळले व अशा प्रकारे अत्यंतविषारी स्त्राव निर्माण झाले. हे प्राणघातक मिश्रण राईन नदीत मिसळले गेले आणि बाल्टिक समुद्राकडेजाण्याचा मार्गी पुढे निघाले. त्यामुळे वाटेवरील प्रत्येक देशावर वाईट परिणाम झाले. ज्यात सहा सार्वभौम राष्ट्रांचे नागरिक प्रभावित झाले.

६) विषारी कचरा व्यवस्थापन यंत्रणेतील बिघाड, हे सीमावर्ती प्रदूषणाच्या मौन स्त्रोत देखील असू शकते.

७) निर्वासितांची विशेषतः अति प्रदूषित असलेल्या प्रदेशांमधून, प्रदूषकांचे एक देशातून दुसऱ्या देशांत स्थलांतर होण्याचे कारण आहे. अशा स्थलांतरामुळे रोगांचा आणि कीटकांचा एका भौगोलिक स्थानापासून दुसच्या ठिकाणी प्रसार होऊ शकतो.

अशाप्रकारे सीमाबाह्य पर्यावरणीय समस्यांचे स्वरूप पहावयास मिळते . त्यामध्ये मानवनिर्मित स्त्रोत अधिक प्रभावी ठरतात.

ड) सीमाबाह्य पर्यावरणीय समस्यांचे व्यवस्थापन : सीमाबाह्य पर्यावरणीय समस्यांचे व्यवस्थापन, काही धोरणात्मक नियंत्रणे- घातक मानवी क्रियाकलापवरलावून, व्यवस्थापित करण्याशी संबंधित आहे. सीमाबाह्य पर्यावरणीय समस्या व्यवस्थापित करण्यासाठीचे उपलब्ध काही साधने खालील दिल्या प्रमाणे आहेत.

१) बहुपक्षीय पर्यावरण करार द्वारे सीमाबाह्य पर्यावरणीय समस्यांचे निराकरण केले जाऊ शकते. अशा करारामध्ये विविध संबंधित राष्ट्रीय सरकारांची, त्यांच्या क्षेत्राशी संबंधित, सीमाबाह्य पर्यावरणीय समस्या हाताळण्याची भूमिका समाविष्ट आहे.. उदा. युरोपमध्ये आठ देशांमध्ये झालेल्या करारामुळे सल्फा उत्सर्जन कमी झाले आहे. त्याचप्रमाणे, १९९२ मध्ये युरोपियन समुदायाने, उत्सर्जन कमी करण्यासाठी वाहनांसाठी उत्सर्जन मानके लागू करण्यास सहमती दर्शविली होती.

२) आंतरराष्ट्रीय कायद्यांचा मसुदा तयार करणे आणि त्याची अंमलबजावणी करणे ही सीमा पार पर्यावरणाच्यासमस्यांना व्यवस्थापित करण्यात महत्त्वपूर्ण भूमिका बजावू शकते. विशेषत: बहुराष्ट्रीय कंपन्यांचे प्रदूषणकरणाऱ्या उत्पादन प्रक्रियेला रोखण्यासाठी असे कायदे महत्त्वपूर्ण ठरतात.

३) राष्ट्रीय प्रदूषण नियंत्रण नियमन, हे राज्य किंवा परगणामधील विविध क्षेत्रांशी संबंधित, सीमा पार पर्यावरणीय समस्या टाळण्यासाठी महत्त्वपूर्ण आहे. अशा नियमांमुळे नागरिकांच्या औद्योगिक-सामाजिक उपक्रमांचे निरीक्षण आणि तपासणी करता येते. उदा. यूएसएमध्ये, राष्ट्रीय पर्यावरण धोरण कायदा हा प्रादेशिक / राज्य सीमांचा विचार न करता, पर्यावरणीय गुणवत्तेचे स्पष्टीकरण आणि देखरेख करण्याचा प्रयत्न करते. अशी देखरेख करण्यासाठी, एक पर्यावरणीय गुणवत्तेची संबंधी परिषद, राष्ट्रीय स्तरावर माहिती संकलित करण्याचे कार्य करते.

४) पर्यावरण प्रदूषणास जबाबदार असलेल्याना दोषींकरार देऊन दंड लावणे, हे सीमा पार पर्यावरणीय समस्यांचे व्यवस्थापन करण्याचे एक साधन आहे. चुकीच्या किंवा दुरुस्त्या न करण्यासाठी दंड भरण्याच्या स्वरूपात ते लागू होऊ शकतात व उत्तम पद्धतींचे अनुपालन करण्याचे आश्वासन देण्यासाठी हे गरजेचे ही आहे. परंतु, या पध्दतीची समस्या अशी आहे की, रेंगाळणारे प्रदूषण नियंत्रित करण्यासाठी लागणाऱ्या किंमतीची मोजमाप ते करू शकत नाही. अपेक्षित आपत्ती टाळण्यासाठी राष्ट्रीय सीमा किंवा उत्पादन प्रक्रियेचे निरीक्षण करण्याचे खर्च सुद्धा खूप जास्त असू शकते. सागरी प्रदूषण हे सीमावर्ती प्रदूषणाच्या समस्येचे उत्कृष्ट उदाहरण आहे ज्यात बऱ्याच देश-राज्ये आणि प्रदूषणाचे अमर्यादित बिंदू स्रोत, यांचा समावेश आहे.

इ) सीमावर्ती पर्यावरणीय समस्यांचे व्यवस्थापन करण्यात येणाऱ्या अडचणी :

सीमावर्ती पर्यावरणीय समस्येच्या व्यवस्थापनात येणाऱ्या अडचणी मध्ये असे अनेक मुद्यांचा समावेश आहे. जसे की

१) अधिकाराची कमकुवतता : सीमावर्ती प्रदूषणाच्या मुद्यांवर जो अधिकार आणला जाऊ शकतो तो मुख्यतः कमकुवत आणि गोंधळात टाकणारा आहे. याचे कारण म्हणजे सीमापार पर्यावरण समस्येच्या बहुपक्षीय वर्ण, उदा. जेव्हा प्रदूषक मात्र राष्ट्रीय सरकार स्वतः असते, जसे चेरनोबिल आपत्तीच्या बाबतीत, तेव्हा समस्याच विहगावलोकननुकसान भरपाई मिळवणे जवळजवळ अशक्य असू शकते.

२) नुकसान कमी करण्यात आणि भरपाई निश्चित करण्यात अडचण मोठ्या प्रमाणावर सौमापार पर्यावरणविषयक समस्यांच्या सामाविष्ट खर्च मोजणे अवघड आहे आणि म्हणूनच नुकसान भरपाई निश्चित करण्यात ही अडचण असते, विशेषतः अशा पर्यावरणीय वस्तू आणि सेवेच्या बाबतीत, ज्यांना बाजारपेठ उपलब्ध नाही. उदा. तेल गळतीमुळे होणारे सागरी जीवनाचे नुकसान,

३) आंतरराष्ट्रीय खटल्याची सामेलगिरी/समावेश: सीमावर्ती प्रदूषण अनेक रूप धारण करते आणि ते खाजगी उद्योग आणि सरकारी कामकाजाद्वारेसुद्धा होऊ शकते, अशक्य नसेल तरीही प्रदूषण करणाऱ्यावर, आंतरराष्ट्रीयस्तरावर खटला चालवणे कठीण आहे.

४) प्रदूषणकर्त्याची निश्चित कधीकधी, प्रदूषण रेंगाळणारे' असून त्याचे खरे प्रदूषक कोण आहे हे ठरविणे कठीण होते. बायूजन्य सीमापार प्रदूषण निर्माण बऱ्याच पद्धतीने होत असते आणि त्याच्या व्यापक स्वरूपामुळे हे शोधणे अत्यंत अवघड आहे.

फ) सारांश :

सीमापार पर्यावरणीय समस्या खूप मोठ्या प्रमाणातील असल्यामुळे त्यास, स्थानिक किंवा कधीकधी किंवा राष्ट्रीय सरकारने देखील हाताळले पाहिजे. सर्व राष्ट्रांनी जर 'ज्ञात प्रदूषक' कमी करण्यासाठी नियंत्रणे अंमलात आणण्यास सहमती दर्शवली व इतर देशांच्या पर्यावरणाची गुणवत्ता खराब करणाऱ्या स्वतः जबाबदारी घेतली, तरच आंतरराष्ट्रीय पातळीवरील ही समस्या कमी करण्यासाठीचे सहकार्य यशस्वी होऊ शकते.

७.६ जागतिक तापमान वाढ आणि हवामानातील बदल

विसाव्या शतकाच्या मध्यापासून हवामान शास्त्रज्ञांनी हवामानातील विविध घटनेचे जसे की तापमान बाढ, पर्जन्य किंवा आम्लवृष्टी आणि तूफान, वादळ आणि हवामानावरील संबंधित परिणामाविषयी जसे की समुद्राचे प्रवाह आणि वातावरणाची रासायनिक रचना याची तपशीलवार निरीक्षणे गोळा केली आहेत. त्याची आकडेवारी दर्शवते की पृथ्वीचे हवामान बदलले आहे. विशेषतः औद्योगिक क्रांतीनंतर तर यामध्ये आमुलाग्र बदल झाला आहे.

अ) **अर्थ :**“जागतिक तापमान वाढ म्हणजे पृथ्वीच्या वातावरणातील एकूण तापमानात हळूहळू होणारी वाढ होय”. तसेच हरितगृह वायू' परिणाम म्हणून ओळखल्या जाणाऱ्या प्रक्रियेच्या परिणामी होणारे तापमानातील वाढ, म्हणजे जागतिक तापमानात वाढ होय.

“वातावरणातील काही वायू काचेप्रमाणे कार्य करतात, ज्यामुळे सूर्यप्रकाश जे पृथ्वीच्या पृष्ठभागावर पडतो त्यास, पुन्हा अंतराळात/वातावरणात फिरवते आणि तिथे उष्णतेस अडकवून ठेवते. वातावरणात असे हरितगृह वायूचे प्रमाण वाढल्यास पृथ्वी अधिक गरम होते. या प्रक्रियेमुळे, हवामानात जलद बदल होत आहेत, ज्याला 'हवामान बदल' असेही म्हणतात”. दुसऱ्या शब्दांत हवामान बदल' म्हणजे हवामानातील बदल जे थेट किंवा अप्रत्यक्षपणे मानवी कार्याचे परिणाम आहे, जे जागतिक वातावरणाच्या रचनेत बदल करते.

थोडक्यात, ग्रीनहाऊस गॅस, बातावरणाचा एक असा वायू आहे जो किरणोत्सर्ग शोषून घेतो आणि उष्णताउत्सर्जित करतो. ही प्रक्रिया ग्रीनहाऊस प्रभावाचे मूलभूत कारण आहे. पृथ्वीच्या वातावरणातील प्राथमिकहरितगृह बाबू म्हणजे पाण्याची वाफ, कार्बनडाय ऑक्साईड, मिथेन, नायट्रस ऑक्साईड आणि ओझोन.हरितगृह वायू, बातावरणाच्या उष्ण कटिबंधीय क्षेत्रामध्ये आढळतात आणि परिणामी हवा आणि पृथ्वीच्यातापमानात वाढ करतात.

कार्बन डायऑक्साइड (CO_2) : मानवी क्रियाकलापांद्वारे उत्पादित ग्रीनहाऊस वायूपासून जागतिक तापमान वाढमध्ये ह्याचे योगदान ५५% जितके आहे. औद्योगिक देशांचा वार्षिक उत्सर्जनाच्या सुमारे ७६% पर्यंत याचा वाटा आहे. याचा मुख्य स्रोत म्हणजे जीवाश्म इंधनाचे जळण (६७%) वजंगलतोड आणि जाळण्याचे इतर प्रकार (३३%). हा वायू सुमारे ५०० वर्षे पर्यंत वातावरणात राहतो.

क्लोरोफ्लोरो कार्बन्स (सीएफसी) : असे मानले जाते की, हरितगृह वायूंमध्ये यांचे योगदान मोठे आहे. यामुळे ओझोनचे स्तर देखील कमी होते. सीएफसीच्या मुख्य स्त्रोतांत वातानुकूलन आणि रेफ्रिजरेटर गळती, औद्योगिक सॉल्व्हेंट्सचे बाष्पीभवन, प्लास्टिक फोम, एरोसॉल्स, प्रोपेलेंट्स इत्यादीचे उत्पादन याचे समावेश आहे. सीएफसीमध्ये, CO_2 पेक्षा, १५०० ते ७००० पट जास्त उष्णता निर्माण करण्याची क्षमता असते.

munotes.in

मिथेन: ग्रीनहाऊस वायूंच्या वाढीमध्ये ह्याचे प्रमाण १८% आहे. मिथेन तयार तेव्हा होते, जेव्हा जीवाणू ऑक्सिजनची कमतरता असलेल्या दलदली, नैसर्गिक पाणथळ जमीन, भातशेती, लँडफिल्म आणि गुरेढोरे, मेंढ्या आणि दीमक यांच्या पाचन तंत्रामध्ये मृत सेंद्रिय पदार्थाला तोडतात. तेल आणि नैसर्गिक वायूचे उत्पादन आणि सेंद्रीय साहित्याचा अपूर्ण ज्वलन हे देखील, मिथेनचे महत्त्वपूर्ण स्रोत आहे. मिथेन ७-१० वर्षे बातावरणात राहतो. प्रत्येक मिथेन अणू, CO2 रेणूपेक्षा २५ पट जास्त उष्णता निर्माण करतो.

नायट्रस ऑक्साईड (N2O): हरितगृह वायूंच्या प्रमाणात याचे योगदान ६% एवढे आहे. उष्ण कटिबंधीय क्षेत्रामध्ये उष्णता अडकवण्या व्यतिरिक्त, ते सम तापमंडळात ओझोनचे स्तर कमी करते. हे नायलॉन उत्पादनांमधून, बायोमास आणि नायट्रोजन समृद्ध इंधन (विशेषत: कोळसा) जाळण्यापासून आणि जमिनीत नायट्रोजन खतांच्या विघटनापासून, पशुधन कचरा आणि नायट्रेट दूषित भूजल पासून निर्माण होते. उष्णकटिबंधीय क्षेत्रामध्ये त्याचे आयुष्यमान १४०-१९० वर्षे आहे आणि ते प्रति अजू CO2 पेक्षा २३० पट जास्त उष्णता निर्माण करतो.

अशाप्रकारे विविध वायू जागतिक तापमान वाढीत योगदान देतात.

ब) जागतिक तापमान वाढ आणि हवामान बदलाची कारणे:

जागतिक तापमान वाढ व त्यामुळे होणाऱ्या बदलाचे मुख्य स्रोत खालीलप्रमाणे आहेत:

१) जीवाश्म इंधनचे जळण: लोकसंख्या वाढल्याने आणि औद्योगिक वाढीमुळे जीवाश्म इंधनाची मागणी मोठ्या प्रमाणात वाढली आहे. वातावरणीय कार्बनडाय ऑक्साईडचा निर्मितीचा सर्वातमहत्त्वाचा स्रोत म्हणजे जीवाश्म इंधनचे जळणे.

२) जंगलतोड आणि निर्वन्ध्यीकरण जंगलतोड: अशा दोन प्रकारे वातावरणात कार्बनडाय ऑक्साईडची भर घातली जाते. प्रथम, बहुतेक झाडे एकतर जाळली किंवा बॅक्टेरियांमुळे विघटित केली आहेत, आणि यामुळे, कार्बनडाय ऑक्साईड थेट हवेत मिसळते. दुसरे म्हणजे, जंगलतोड केलेली जमीन प्रकाश संश्लेषणाद्वारे कार्बनडायऑक्साईड जम/ जतन करण्यात अक्षम बनते आणि या मुळे, कार्बनडाय ऑक्साईड वेट: हवेत मिसळते. या दोन घटनांच्या परिणामी, १०% ते ३०% जितके कार्बनडाय ऑक्साईड वातावरणात मिसळते. दुसऱ्या शब्दांत सांगायचे झाले तर, हवामान बदलामध्ये जंगलांच्या निर्वन्यीकरणची मोठी भूमिका आहे. झाडे बातावरणातून CO2 शोषून घेण्याद्वारे त्याचे नियंत्रण करण्यास मदत करतात. जेव्हा ते कापले जातात तेव्हा, हा सकारात्मक प्रभाव गमावला जातो आणि झाडांमध्ये साठलेला कार्बन वातावरणात मिसळतो.

३) ज्वालामुखीचा उद्रेक: ज्वालामुखीमुळे अंदाजे २५ दशलक्ष टन इतके कार्बन डायऑक्साईड उत्सर्जित होते, म्हणूनच ज्वालामुखी भोवतालचा संपूर्ण प्रदेश कार्बनडाय ऑक्साईड समृद्ध असतो.

४) सधन किंवा मोठ्या प्रमाणात शेती : नायट्रोजनयुक्त खतांचा तसेच प्राणी, मेंढ्या आणि गुरेढोरे यांच्यामुळे मिथेन, हा हरितगृह वायू तयार होतो. जेव्हा पशुधन मोठ्या प्रमाणात चरते तेव्हा, मोठ्या प्रमाणात मिथेन निर्माण होते.

५) **तेल उत्खनन:** तेल उत्खनन उद्योगातून तेल जाळल्या जाते ज्यामुळे, कार्बनडाय ऑक्साईडवरबातावरणात मिसळते. जीवाश्म इंधन पुनर्प्राप्ती प्रक्रिया आणि वितरण यामुळे अंदाने आठ टकेकार्बन डायऑक्साईड आणि तीस टके मिथेन निर्माण होते.

६) **नैसर्गिक वायूउत्खनन:** नैसर्गिक वायू उत्खनन किंवा गॅस उत्खनन यामुळे मोठ्या प्रमाणात वायू प्रदूषण होते.

(७) तंत्रज्ञान: नैसर्गिक वायू काढण्यासाठी वापरल्या जाणाऱ्या हायड्रॉलिक फ्रैक्चरिंग तंत्रामुळे, भूजलस्रोत देखील दूषित होतात. कचऱ्याची विल्हेवाट: कचरा व्यवस्थापन पद्धती जसे की जमीन भरण (कचरा जमिनीत खड्डा करून भरण्याची आणि कचरा ज्वलन (बर्निंग) मिथेनसह इतर ग्रीनहाऊस गैस आणि विषारी चायूंचे उत्सर्जन होते जे वातावरण, माती आणि पाण्यात मिसळले जाते व त्यामुळे ग्रीनहाऊसपरिणामात / प्रभावात वाढ होते.

८) खाणकाम: आधुनिक जीवन, खाण आणि धातू उद्योगांवर जास्त अवलंबून आहे. धातू आणिखनिजे ह्या सारख्या कच्च्या मालाचे बांधकाम, वाहतूक आणि पक्का मालाच्या निर्मितीमध्ये वापर होते. उत्खननापासून वितरणापर्यंतच्या ह्या मोठ्या बाजारचे, सर्व हरितगृह वायू उत्सर्जनात प्रमाण ५% एवढे आहे.

९) अति-उपभोग: शेवटी, अति-उपभोग देखील हवामानातील बदलामध्ये मोठी भूमिका बजावते खरं तर, असे उपभोग, नैसर्गिक संसाधनांच्या अत्यधिक शोषणासाठी आणि आंतरराष्ट्रीय मालाच्या वाहतुकीतून होणाऱ्या उत्सर्जनासाठी जबाबदार आहे आणि ही दोन्ही बाब जागतिक तापमान वाढीला कारणीभूत आहे.

क) जागतिक तापमानवाढ व हवामानातील बदलचे परिणाम :

जागतिक तापमान वाढ आणि हवामान बदलाचे अनेक परिणाम दिसून येतात. त्याचे विवेचन पुढीलप्रमाणे स्पष्ट करता येईल.

१) पावसाळ्याच्या स्वरुपात बदल: पावसाळ्याचे स्वरूप संपूर्ण जगभरात बदलत आहे, ज्यामुळे कृषी क्षेत्रातमोठ्या प्रमाणात बदल होईल.

२) कार्बनडाय ऑक्साईड फळपीकरण किंवा सुपीककरण : कार्बनडाय ऑक्साईडची वाढलेली पातळी, प्रकाश संश्लेषणाची गती वाढवते, अशा प्रकारे बाढलेल्या कार्बनडाय ऑक्साईडच्या पातळीमुळे,प्रकाश संश्लेषणाच्या दरात झालेल्या वाढीस कार्बनडाय ऑक्साईड फर्टिलायझेशन / फळपीकरणअसे म्हणतात.

३) नायट्रोजनची कमतरता: नायट्रोजनची कमतरता पडलेली पाने आणि फांद्या यासारख्या मृत वनस्पतीजन्य सामग्रीमध्ये नायट्रोजन भरपूर असते जे नैसर्गिक खत म्हणून काम करतात आणि जमिनीत नायट्रोजन आधारित पोषक द्रव्ये प्रदान करतात आणि यामुळे मातीची उत्पादकता वाढते. तथापि, कार्बनडाय ऑक्साईडच्या जास्त प्रमाणात वाढीमुळे वनस्पतींमध्ये नायट्रोजन कमी आणि कार्बनचे प्रमाण जास्त होते. वनस्पतींमध्ये कमी नायट्रोजन म्हणजे त्यात प्रोटीन सामग्रीची कमतरता. म्हणूनच, कार्बनडाय ऑक्साईडमुळे

फलित झालेल्या वनस्पतींमध्ये, कीटक पुरेसे नायट्रोजन मिळविण्यासाठी, जास्त पाने खातात.

४) विघटनाचा वाढलेला दर: विघटनाचा वाढलेला दर हरितगृह प्रभावामुळे वाढलेल्या जागतिक तापमानाचा परिणाम म्हणून, मृत वनस्पती, पदार्थ आणि सेंद्रिय पदार्थाचे, सामान्यपेक्षा जास्त दराने विघटन होते आणि यामुळे अधिक कार्बनडाय ऑक्साईड निर्मित होते, जे हरितगृह प्रभावास जास्त मोठ्या प्रमाणत पूरक ठरते.

५) मातीमधून पाण्याचे बाष्पीभवन: तापमानात वाढ झाल्यामुळे, मातीतील ओलावा कमी होतो आणिबऱ्याच पिकांच्या बाबतीत, मातीची सुपीकता कमी होते.

६) मानवीय आरोग्यावर परिणाम: सरासरी जागतिक तापमानात वाढ झाल्याने मलेरिया, स्किस्टोसोमियासिस, झोपेचा आजार, डेंग्यू आणि पिवळा ताप यासारख्या संसर्गजन्य रोगांचा प्रादुर्भावबाढण्याची शक्यता आहे. जागतिक तापमानात वाढ झाल्यामुळे, संसर्गजन्य रोग पसरवणाऱ्या डास माशा आणि गोगल गायींचे प्रमाण वाढते. जागतिक तापमानात वाढीमुळे, डेंग्यू आणि पिवळ्या तापाच्या प्रमुख वाहकांपैकीचे एक एडीस इजिप्सी (एका प्रकारच्या मच्छर) ने कोस्टा रिका, कोलंबिया, केनिया आणि भारत यासारख्या विविध क्षेत्रांमध्ये त्याची व्याप्ती वाढवली आहे.

७) वन्यजीवांवरील परिणाम: १ डिग्री सेल्सियसच्या तापमानातील प्रत्येक वाढीसह, वनस्पतीआणि झाडांच्या प्रजातींना जगण्यासाठी सुमारे ९० किलोमीटर ध्रुव-वार्डपर्यंत हलवावे लागते,त्यामुळे पावसाचे प्रमाण बदलल्यास, पर्यावरणीय आपत्तीला सामोरे जावे लागेल त्याच प्रमाणेसमुद्राच्या पातळीत वाढ झाल्याने किनारपट्टीची वसाहत दलदली जातील.जशी जशी झाडे मरतात, तशी तशी त्यांच्यावर अवलंबून असणाऱ्या प्राण्याचा निवासस्थान नष्ट होतजाते.

८) नैसर्गिक आपत्ती : जागतिक तापमानात वाढ झाल्याने वादळ, पूर, दुष्काळ इत्यादी अनेक नैसर्गिक आपत्ती येत आहेत.

९) समुद्राच्या पातळीत वाढ: हरितगृह वायूंचे उत्सर्जन कमी करण्याच्या प्रयत्नांच्या अनुपस्थितीत, असाअंदाज आहे की, २०३० पर्यंत समुद्राची पातळी १० ते ३० सें.मी. आणि पुढील शतकाच्याअखेरीस ३० ते १०० सेंटीमीटर पर्यंत वाढेल. त्याचे थेट परिणाम १) किनारपट्टीतील जमिनीची कमतरता. २) भरतीच्या प्रमाणात वाढ३) किनाऱ्यावरील गोड पाण्यातील जलचरांमध्ये मीठयुक्त पाण्याचावाढ. या सर्व प्रभावांचामानवी समाजावर खोलवर परिणाम होतो, विशेषतः दाट लोकवस्ती असलेल्या अनेक किनारपट्टीभागात परिणाम होतो.

१०) विलुप्त करण: कोरलरीफ्स आणि अल्पाइनमेडोज सारख्या अनेक वनस्पती विलुप्त झाल्याने, जल प्राण्यांच्या प्रजाती नामशेष होण्यास कारणीभूत ठरू शकतात.

ड) जागतिक तापमान वाढीच्या समस्येवरील निराकरण :

जागतिक तापमानवाढीमुळे होणाऱ्या हवामानाच्या बदलावरील उपाय योजना :

1) अधिक झाडे लावा आणि जंगलतोड थांबवा: जागतिक तापमानवाढीच्या धोक्यांपासून आपल्या ग्रहाला वाचवण्याचा हा सर्वात सोपा उपाय आहे. वातावरणातील कार्बनडाय ऑक्साईडच्या मोठ्या प्रमाणावरील साठेमुळे जागतिक तापमानवाढीचे प्रमाण वाढले आहे. असे म्हटले गेले आहे की, झाडे लावल्याने हा हानिकारक वायू शोषून घेण्यास आणि बातावरणात त्याचे प्रमाण नियमित करण्यास आणि ग्रीनहाऊसइफेक्टकम करण्यास व त्याद्वारे जागतिक तापमान बाढ रोखण्यास मदत होते.

2) कॉम्पॅक्ट फ्लूरोसंट लाइट बल्बचा वापर: प्रत्येक घरातील ज्वलनशील बल्बचा (ल्युमिनस बल्ब) बापर मोठ्या प्रमाणात जागतिक तापमानवाढीला हातभार लावतो. एकूणच हे बल्ब बातावरणात दरवर्षी ३०० पौंड कार्बनडाय ऑक्साइंड मिसळवतात. ऊर्जा बचत करणाऱ्या कॉम्पॅक्ट फ्लोरोसेंट लाइट बल्ब (सीएफएल) वापरल्याने कार्बनडाय ऑक्साईडची निर्मिती कमी होण्यास मदत होऊ शकते आणि ६० टक्के पर्यंत उर्जा वाचण्यास मदत होऊ शकते.

3) पुनर्वापरयोग्य आणि पुनर् उत्पादित वस्तू वापर : आपण आपल्या दैनंदिन जीवनात बापरत असलेल्या विविध उत्पादनांचा पुनर्वापर आणि पुनर्उत्पादित करून देखील, जागतिक तापमान वाढ थांबवू शकतो. उदाहरणार्थ, कागदाचे पुनर्वापर हे सुनिश्चित करेल की नवीन कागद तयार करण्यासाठी मोठ्या प्रमाणात झाडे तोडणे जाणार नाही आणि ही न कापलेली झाडे वातावरणात कार्बनडाय ऑक्साईड शोषून घेतील आणि जागतिक तापमान वाढीस कमी करतील.

4) उपकरणे अनप्लग करणे: उर्जा बचत करण्यासाठी, उपकरणे अनप्लग करणे हा जागतिक तापमान बाढीच्या समस्येवर प्रभावी मार्ग आहे. वापरात नसलेली सर्व इलेक्ट्रॉनिक उपकरणे फक्त अनप्लग केल्यास २० टके ऊर्जा वाचण्यास मदत होऊ शकते. महत्त्वाचे म्हणजे दरमहा बीजबिलात १० टक्के कपात करण्यात सुद्धा याची मदत होईल.

5) स्टैंडबाईवर इलेक्ट्रिकल उपकरणे ठेवयाचे टाळे : इलेक्ट्रॉनिक उपकरणे स्टैंडबाईवर ठेवणे देखील उर्जा आणि जागतिक तापमान वाढीच्या नुकसानास कारणीभूत ठरते आणि म्हणूनच ते टाळता. आले पाहिजे. एखाद्याला असे वाटू शकते की एकच संगणक स्टैंडबाय चर ठेवल्याने मोठा फरक पडणार नाही, परंतु जेव्हा लाखो लोक या पद्धतीने विचार करतात तेव्हा यामुळे खूप फरक पडतो.

6) प्रोग्राम पसंत करण्यायोग्य थर्मोस्टॅटचा वापर: थर्मोस्टंट उष्णता पुरवठ्यात बदल करून तपमानाचे नियमनकरण्यास मदत करते. आपण हिवाळ्यामध्ये थर्मोस्टंट शक्य तितक्या कमी आणि उन्हाळ्यात शक्य तितक्याउंचीवर ठेवण्याची खात्री केली पाहिजे,

7) पर्यायी स्त्रोतांचे अवलंबन: जागतिक तापमानवाद समस्येच्या निराकरणमध्ये सर्वात जास्त चर्चेत असलेला एक पर्याय म्हणजे सौर ऊर्जा आणि पवन ऊर्जा सारख्या पर्यायी ऊर्जा स्त्रोतांचा वापर. निसर्गाच्या या स्त्रोतांचा वापर बीज निर्माण करण्यासाठी व जीवाश्म इंधनांच्या जागी करता येतो. केवळ जीवाश्म इंधन दूर केल्याने वातावरणातील कार्बनडाय ऑक्साईडचे प्रचंड प्रमाण दररोज कमी होण्यास मदत होईल.

8) जबाबदार नागरिक: जागतिक तापमान वाढीला आळा घालण्यासाठी केलेल्या विविध उपायांपैकी हेसर्वात महत्वाचे आहे. या धोक्यासाठी आपण मोठ्या प्रमाणात जबाबदार आहोत ही वस्तुस्थिती आपण ओळखली पाहिजे. वर नमूद केलेल्या जागतिक तापमानवाढीच्या समस्येला यांबवण्यासाठी फक्त सोप्या उपाय लागू केल्यास खूप मोठा फरक पडू शकतो.

प्रतिबंधात्मक उपाय:

१) अक्षय ऊर्जांचा वापर: हवामानातील बदल रोखण्याचा पहिला मार्ग म्हणजे जीवाश्म इंधनापासून दूर जाणे. पर्याय काय आहेत? सौर, वारा, बायोमास आणि भूऔष्णिक यांसारख्या अक्षय ऊर्जा इत्यादीचा वापर करायला पाहिजे.

२) ऊर्जा आणि पाण्याचे कार्यक्षमतेने वापर: स्वच्छ ऊर्जा उत्पादन करणे आवश्यक आहे, परंतु अधिक कार्यक्षम उपकरणे (उदा. एलईडी लाइट बल्ब, नाविन्यपूर्ण शॉवर सिस्टम), जे खर्चिकसुद्धा आहेत. उर्जा आणि पाण्याचा वापर कमी करणे तितकेच महत्वाचे आहे.

३) शाश्वत वाहतूक: सार्वजनिक वाहतूक, कारपूलिंग, त्याच बरोबर इलेक्ट्रिक आणि हायड्रोजनने चालणाऱ्या वाहनाच्या उपयोगास देखील प्रोत्साहित केल्याने निश्चितपणे $CO2$ चे उत्सर्जन कमी होण्यास मदत होईल आणि अशा प्रकारे जागतिक तापमान वाढीच्या समस्येशी लढता येईल.

४) शाश्वत पायाभूत सुविधा उभारणे: इमारतींमधून हीटिंग, वातानुकूलन, गरम पाणी किंवा प्रकाश यामुळेहोणारे उजरचे उत्सर्जन कमी करण्यासाठी नवीन कमी उजनि इमारती बांधणे आणि विद्यमान बांधकामांचे नूतनीकरण करणे हे दोन्ही आवश्यक आहे.

५) शाश्वत शेती आणि वन व्यवस्थापन: नैसर्गिक संसाधनांचा, कार्यक्षम उपयोग करण्यास प्रोत्साहित करणे, मोठ्या प्रमाणात जंगलतोड थांबविणे तसेच शेती क्षेत्राला जास्त हरित व अधिक कार्यक्षम बनविणे देखीलप्राधान्याने केले पाहिजे.

६) जबाबदारीपूर्वक वापर आणि पुनर्वापर: जबाबदारीपूर्वक वापराच्या सवयी स्वीकारणे महत्त्वाचे आहे, मगते अन्न (विशेषतः मांस), कपडे, सौंदर्य प्रसाधने किंवा स्वच्छता उत्पादनांशी संबंधित असो. त्याचबरोबर,हाताळण्यासाठी त्या पुनर्वापर करणे ही एक आवश्यकता आहे

निष्कर्ष : जागतिक तापमान बदलाची एक घटना आहे, जी पृथ्वीरा तापमानाबादीद्वारे दर्शविली जाते, जे दीर्घकाळातचे संतुलनात आणि परिध्ये बदल करते. जागतिक तापमान वाढीची नैसर्गिक आणि मानवनिर्मित अशी विविध कारणे आहेत. नैसर्गिक गॅस ज्वालामुखीचा उद्रेक, मिथेन गैस आणि इतर बरेच काही समावि आहे, तर मानवनिर्मित कारणे जंगलतोड, खाणकाम, गुरांचे संगोपन, जीवाश्म इंधन चलन आणि बरेच काही आहेत. आणि सरकारच्या संयुक्त प्रयत्नांमुळे जागतिक तापमानवाढता येते. जंगलतोडबंदी करणे आवश्यक आहे आणि झाडे अधिक लावावीत हेही गरजेचे आहे. वाहनाचा वापर मर्यादित असणेही आवश्यक आहे आणि पुनर्वापराला प्रोत्साहन सुद्धा दिले पाहिजे.

७.७ ऊर्जा संकट

अ) अर्थ: ऊर्जा ही कोणत्याही अर्थव्यवस्थेची जीवनरेखा आणि देशाच्या सामाजिक-आर्थिक विकासाचे सर्वांत महत्वाचे साधन मानले जाते. उर्जा उत्पादनात वाढ करण्याच्या तुलनेत, औद्योगिक विकास आणि बाढीच्या प्रमाण जास्त असल्याने, परिणामी, उर्जेच्या मागणीत मोठ्या प्रमाणात वाढ झाली आहे. १९६०च्या दशकाच्या मध्य भागापासून जगाने असंख्य उर्जा संकटांना तोंड दिले आहे कारण नजीकच्या भविष्यात तेल आणि वायू सारख्या कार्बन-आधारित इंधनांच्या अंतिम समातीस सामोरे जावे लागले. व उर्जेचा पुरवठा प्रत्यक्ष मागणीपेक्षा खूपच कमी आहे. परिणामी ऊर्जा संकट उभे राहिले आहे. उर्जा संकट म्हणजे अर्थव्यवस्थेला ऊर्जा संसाधनांच्या पुरवठ्यातील होणारा अडथळा, दुसऱ्या शब्दांत, ही उर्जा पुरवठ्याची कमतरता किंवा पुरवठ्यात आलेला अडथळा आहे. उर्जा संकट ही अशी चिंता आहे, की ज्यात, मर्यादित नैसर्गिक संसाधने, जे. औद्योगिक समाजाला शक्ती देण्यासाठी वापरल्या जातात, त्याची मागणी कमी होत असलेल्या दराने वाढत आहेत. ही नैसर्गिक संसाधने मर्यादित साठे आहेत. ते नैसर्गिकरित्या तयार होत असतात आणि त्याच्या पुन्हा भरण्यासाठी शेकडो-हजारो वर्षे लागतात.

ब) ऊर्जा संकटाचे प्रकार: ऊर्जा संकट दोन प्रकारांचाचे असल्याचा विचार केला जाऊ शकतो जे खालीदिल्याप्रमाणे आहे:

१) मानवनिर्मित उर्जा संकट: युद्ध, राजकीय गोंधळ, तेल उत्पादक देशांचे संघटनेने तेलाची निर्यात व व्यवस्थापनावर नियंत्रण ठेवण्यासाठी केलेलं एकत्र काम इत्यादी मानवनिर्मित उर्जासंकटसाठी जबाबदार आहे.

२) नैसर्गिक उर्जासंसाधनांची कमतरतेमुळे निर्माण झालेले ऊर्जा संकट: या प्रकारच्या संकटाचे कारण म्हणजे मर्यादित साठेत असणारी नैसर्गिक उर्जा संसाधने जी कमी होत चाललेली आहे. जास्त लोकसंख्या, अकार्यक्षम ऊर्जा ग्रिड आणि ऊर्जेच्या दुरुपयोग या प्रकारच्या ऊर्जा संकटाचे एक मोठे कारण आहे.

क) ऊर्जा संकटाची कारणे:

ऊर्जा संकटाची कारणे खालीलप्रमाणे आहेत.

१) अति वापर :तेल, वायू आणि कोळशासारख्या जीवाश्म इंधनांवर त्याच्या अति उपयोगामुळे ताण आला आहे आणि यामुळे, पाणी आणि प्राणवायु (ऑक्सिजन) या संसाधनांवरसुद्धा ताण येऊ शकतो.

२) जास्त लोकसंख्या: या संकटाचे आणखी एक कारण म्हणजे, जगाची लोकसंख्या आणि इंधन आणि उत्पादनांच्या मागणीत सातत्याने होणारी वाढ. तुम्ही कोणत्या प्रकारचे अन्न किंवा उत्पादने वापरायचे/ उपयोग करायचे पसंत करता ते सर्व वस्तू उर्जा संसाधनांवर लक्षणीय परिणाम केल्याशिवाय बनविला जात नाही.

३) खराब पायाभूत सुविधा : वीजनिर्मितीत वापर होणारे जुने उपकरण सुद्धा ऊर्जा टंचाईचे आणखी एक कारण आहे. बहुतेक ऊर्जा उत्पादक कंपन्या, कालबाह्य उपकरणांचा

वापर करत राहतात ज्यामुळे, ऊर्जेचे उत्पादन कार्यक्षमरीत्या होत नाहीत. ही पायाभूत सुविधा सुधारत राहणे आणि कार्यक्षमतेचेउच्च मानक निश्चित करणे ही ऊर्जा उत्पादक कंपन्याची जबाबदारी आहे.

४) अजूनही न सापडलेल्या अक्षय ऊर्जेचे पर्याय बऱ्याच देशांमध्ये, नूतनीकरण योग्य ऊर्जा अजूनही वापरात नाही. बहुतेक ऊर्जा कोळशासारख्या नूतनीकरण न करण्यायोग्य स्त्रोतांमधून येते. ऊर्जा निर्मितीसाठी हा अजूनही सर्वोच्च जास्त वापरात येणारा पर्याय आहे. जोपर्यंत आपण, नूतनीकरणयोग्य उर्जाविषयी गंभीरपणे विचार देत नाही, तोपर्यंत उर्जा संकटाची समस्या सुटू शकत नाही. नूतनीकरणयोग्य उर्जा स्रोत, जीवाश्म इंधनांवरील आपले अवलंबन कमी करू शकतात आणि ग्रीनहाऊस गैस उत्सर्जन सुद्धा कमी करण्यास देखील मदत करतात.

५) वीज प्रकल्प सुरू होण्यास विलंब काही देशांमध्ये नवीन बीज प्रकल्प सुरू होण्यास लक्षणीय विलंब होत आहे, जे ऊर्जेची मागणी आणि पुरवठा यांच्यातील अंतर भरून काढू शकतात. याचा परिणाम असा होतो की, जुनी उत्पादन सवलत, दररोज, विजेची मागणी पूर्ण करण्यासाठी प्रचंड ताणतणावाखाली येतात. जेव्हा पुरवठा मागणीशी जुळत नाही, तेव्हा त्याचा परिणाम बीजभार नियमन/बिजेची काटौती (लोडशेडिंग) आणि बीज खंडिता (ब्रेकडाउन) स्वरूपी होतो.

६) ऊर्जेचा अपव्यय: जगाच्या बहुतेक भागांमध्ये लोकांना ऊर्जा संवर्धनाचे महत्त्व कळत नाही. हे फक्त पुस्तके, इंटरनेट, वर्तमानपत्रातील जाहिराती आणि चर्चासत्रांपुरते मर्यादित आहे. जोपर्यंत आपण त्याचा गांभीर्याने विचार करत नाही, तोपर्यंत गोष्टी लवकरात लवकर बदलणार नाहीत, वापरात नसताना पंखे आणि दिवे बंद करणे, जास्तीत जास्त दिवसातल्या उजेडाचा वापर करणे, कमी अंतरासाठी गाडी चालवण्याऐवजी पायी चालून जाणे, पारंपारिक बल्बऐवजी सीएफएल वापरणे, ऊर्जा गळतीसाठी योग्य इन्सुलेशन वापरणे, या सारखे उपाय उर्जेची बचत करण्यामध्ये बरीच मदतरूप होऊ शकते.

७) अयोग्य वितरण प्रणाली: वारंवार विजेचे आपोआप खंडन होणे (ट्रिपिंग) होणे आणि वीज खंडीत होणे, हे अयोग्य वितरण प्रणालीचा परिणाम आहे.

८) मोठ्या दुर्घटना आणि नैसर्गिक आपत्ती : पाईपलाईन फुटणे आणि ज्वालामुखीचा उद्रेक, पूर, भूकंप अशा नैसर्गिक आपत्तींसारख्या मोठ्या अपघातांमुळे, ऊर्जा पुरवठ्यातही व्यत्यय / खंडिता येऊ शकते. ऊर्जेची मागणी आणि पुरवठा यातील प्रचंड अंतर, आवश्यक वस्तूंच्या किमती वाढवू शकते, ज्यामुळे महागाई वाढू शकते.

९) युद्धे आणि हल्ले: विशेषतः सौदी अरेबिया, इराक, झान, कुवैत, युएई किंवा कतार सारख्या मध्य पूर्वेच्या देशांमध्ये युद्ध घडल्यास देशांमधील येणाऱ्या ऊर्जा पुरवठ्यात अडथळा येऊ शकतो. १९९० च्या आखाती युद्धादरम्यान तेलाची किंमत अतिशय उच्च पातळीवर पोहचली होती, ज्यामुळे जागतिक टंचाई निर्माण झाली होती आणि उर्जा ग्राहकांसाठी मोठी समस्या निर्माण झाली होती.

१०) इतर घटक: कर बाढ, संप, लष्करी सत्ता, राजकीय कार्यक्रम तीव्र उन्हाळा किंवा थंड हिवाळा यामुळे ऊर्जेची मागणी अचानक बाढू शकते आणि पुरवठा रोखू शकते. तेल उत्पादक कंपन्याच्या संघटनांनी संप केल्यामुळे निश्चितच उर्जा संकट उद्भवू शकते.

ड) ऊर्जा संकटाचे निराकरण :

१) नूतनीकरण करण्यायोग्य संसाधनांचा वापर : नूतनीकरण न करण्यायोग्य संसाधनांवर, जगाचे अवलंबित्व/अवलंबन कमी करणे आणि एकंदर संवर्धनाच्या प्रयत्नांमध्ये सुधारणा करणे, हा सर्वोत्तमऊर्जा संकटीचा सर्वात योग्य उपाय आहे. बहुतेक औद्योगिक विकास जीवाश्म इंधन वापरून तयार केले गेले होते, परंतु, आता आपल्याकडे असे ज्ञात तंत्रज्ञान देखील आहे जे इतर प्रकारच्या अक्षय ऊर्जा सुद्धा वापरते की जसे की बाफ, सौर आणि बारा. मुख्य चिंता इतकी नाही की आपल्याकडे गॅस किंवा तेल संपेल, परंतु कोळशाचा वापर, बातावरण प्रदूषित करत राहणार आहे आणि कोळसाच्या खाणकामाच्या प्रक्रियेत बरेच नैसर्गिक संसाधने / मालमत्ता नष्ट होणार ही आहे. कारण अनेक आघाडीचे उद्योग, गॅस किंवा तेलाचा नाही, तर उत्पादनासाठी कोळसाचा प्राथमिक स्रोत म्हणून वापर करतात.

२) ऊर्जा कार्यक्षम वस्तु उत्पादने : पारंपरिक बल्बच्या जागी, सीएफएल आणि एलईडीसहचा वापरकरावा कारण ते कमी बीज वापरतात आणि जास्त काळ टिकतात. जगातील कोट्यावधी लोकांनीजर एलईडीचे आणि सीएफएलचे, निवासी व व्यावसायिक हेतूंसाठी वापरल्यास, उर्जेची मागणी कमी होऊ शकते आणि उर्जा संकट टाळता येऊ शकते.

३) प्रकाश नियंत्रणे: आता बरीच नवीन तंत्रज्ञान आहेत, जी गरजानुसार प्रकाश नियंत्रणे करू शकतात आणि ते दीर्घ कालावधीसाठी बरीच ऊर्जा आणि रोख बचत करण्यास मदत करतात. प्रीसेटलाइटिंग कंट्रोल्स, स्लाइडलाइटिंग, टचडिमर, इंटिग्रेटेडलाइटिंग कंट्रोल्स ही अशी काही प्रकाश / तेजस्विता नियंत्रण करणारे तंत्रज्ञान आहेत जी ऊर्जा वाचविण्यास आणि एकूणच प्रकाशा/तेजस्वीतेचेखर्च कमी करण्यास मदत करतात.

४) सोपे ग्रिड प्रवेश: जे लोक वीजनिर्मितीसाठी विविध पर्याय वापरतात, त्यांना ग्रिडमध्ये बीज परत फिरविण्याची/ प्लग करण्याची परवानगी दिली जाणे आवश्यक आहे आणि लोकांना त्यांनी भरलेल्या विजेचे मुल देणे ही आवश्यक आहे. (उदा. घराच्या छतवर सौर पॅनल्स लावून निर्माण केलेले अतिरिक्त बीज परत ग्रीडमध्ये टाकण्याचे तंत्रज्ञान विकसित झाले आहे.) ग्राहकांना अतिरिक्त बीजपुरवठा ग्रीडमध्ये परत फिरबिण्याचे मूल्य मिळण्याची अडचण दूर करावी. त्याशिवाय, अधिक लोकांना नूतनीकरणयोग्य पर्याय शोधण्यासाठी प्रोत्साहित करण्यासाठी सौर पॅनल्सवर अनुदान दिली पाहिजे.

५) ऊर्जा तंत्रज्ञान: कॉर्पोरेट्स आणि कॉर्पोरेशन्सद्वारे इमारतीचे पुन्हा बांधकाम करण्यासाठीसद्या मिळत असलेल्या उर्जेतील खर्च कमी करण्यासाठी 'एनजी सिम्युलेशन सॉफ्टवेअरवापरले जाऊ शकते. बहुतेक अभियंते, आर्किटेक्ट आणि डिझायनर या सॉफ्टवेअरचा वापर ऊर्जा कार्यक्षम इमारतीसाठी आणि कार्बन उत्सर्जन कमी करण्यासाठी करू शकतात.

६) ऊर्जा लेखा परीक्षण: ऊर्जा लेखा परीक्षण (एनजी ऑडिट) ही एक अशी प्रक्रिया आहे जी, आपल्याला आपले घर किंवा कार्यालयामध्ये उर्जा गमावत असलेल्या भाग आणि उर्जेची कार्यक्षमता सुधारण्यासाठी आपण कोणती पावले उचलू शकतात हे ओळखण्यास मदत करते. एनर्जी ऑडिट, जेव्हा एखादे व्यावसायिकद्वारे केले जाते, तेव्हा आपल्याला आपला कार्बन उत्सर्जन कमी करण्यास ऊर्जा आणि पैशाची बचत करण्यास व उर्जा संकट टाळण्यास मदत करते.

७) हवामानातील बदलावर एकमत: विकसित आणि विकसनशील, अशा दोन्ही देशांनी हवामान बदलबाबतएकसमान भूमिका /एकमत स्वीकारली पाहिजे. त्यांनी प्रभावी सीमापार यंत्रणेद्वारे ग्रीनहाऊस गॅसचे उत्सर्जन कमी करण्यावर भर दिला पाहिजे. सध्याची लोकसंख्या वाढ आणि स्रोतांच्या जास्त वापरामुळे जागतिक तापमान वाढ आणि हवामानातील बदलचे नकारात्मक परिणाम नाकारता येत नाहीत. विकसित आणि विकसनशील, दोन्ही देशांनी, उत्सर्जन कपातीवर लक्ष केंद्रित केले पाहिजे जेणेकरून २०५० पर्यंत त्यांची (ग्रीनहाऊस गॅसची) उत्सर्जन पातळी वर्तमान पातळीपेक्षा निम्म्यावर आणली जाईल.

७.८ भारतातील ऊर्जा संकट

भारतीय अर्थव्यवस्थेच्या प्रत्येक क्षेत्रातील विकासामुळे, ऊर्जेच्या पुरवठ्यापेक्षा ऊर्जेची मागणी वेगाने वाढत आहे. आणि यामुळे उर्जा संकट वाढलेले आहे..भारताच्या आर्थिक विकासाच्या संदर्भात, उर्जा संकटाचे खालील प्रकार आहेत.

(a) तेलाची कमतरता भारतातील खनिज तेलाचा साठा जगातील ज्ञात तेलाच्या साठ्यापैकी फक्त ०.३% आहे. तेलाची कमतरता, अर्थव्यवस्थेच्या परिवहन क्षेत्रावर विपरित परिणाम करते. पुन्हा, तेलाच्या वाढत्या किमतींमुळे भारतातील सर्वसाधारण किंमती (महागाई) वाढल्या आहेत.

(b) कोळशाची कमतरता: भारतात कोळशाचे साठे परिमाणात्मक आणि गुणात्मकदृष्ट्या निम्न दर्जेचे आहेत. कोळशाच्या कमतरतेमुळे विजेच्या निर्मितीवर विपरित परिणाम होतो, त्यामुळे आर्थिक विकासावर मर्यादा येतात.

(c) विजेची कमतरता भारतात बीज निर्मिती आणि वितरणात तीव्र कमतरता आहे. विजेचा तुटवडा औद्योगिक तसेच शेती उत्पादनावर गंभीर परिणाम करते.

भारतातील ऊर्जा संकटाचा सामना करण्यासाठी काही उपाययोजना :

एकीकडे ऊर्जेचा पुरवठा वाढवण्यासाठी आणि दुसरीकडे मागणी नियंत्रित करण्यासाठी भारतात खालील उपाययोजना कराव्या लागतील.

१) देशातील तेलाचे स्रोत शोधण्यासाठी आणि विकसित करण्यासाठी प्रयत्न करणे.

२) ऊर्जेच्या संवर्धनासाठी वाहतूक आणि इतर औद्योगिक क्षेत्रांमध्ये इंधन कार्यक्षमता सुधारण्यासाठी उपाययोजना व्यवस्थापित करणे.

३) पेट्रोलियम, तेल आणि बंगण (POL) चा वापर तपासण्यासाठी पावले उचलणे.

४) इंधन धोरण समितीने अनेक उद्योगांमध्ये कोळशाच्या जागी तेलाद्वारे उत्पादन प्रक्रिया प्रतिस्थापित करण्याच्या टप्प्याटप्प्याने कार्यक्रमाची अंमलबजावणीची शिफारस केली आहे.

५) ऊर्जेच्या नवीन आणि नूतनीकरणक्षम स्त्रोतांचा विकास आणि वापर, सुधारित चुल्या बायोगॅस प्लांट्स, सौर व्होल्टेइक सिस्टम, पवनचक्की आणि छोटया जलविद्युतयावर प्रयत्न केले गेले आहेत.कारखान्यासारख्या अनेक नवीन तंत्रज्ञानाला विकसित केल्या आहेत.

६) सरकारने बीज निर्मिती योजनांमध्ये खासगी क्षेत्राच्या गुंतवणूकीला प्रोत्साहन दिले आहे.

७) भारतातील ऊर्जा परिस्थिती सुधारण्यासाठी अनेक सार्वजनिक क्षेत्रातील उपक्रम आणि इतर संस्था स्थापन केल्या गेल्या आहेत.

८) सर्वांसाठी शक्ती' हे ध्येय साध्य करण्यासाठी, अल्ट्रा मेगा पॉवर प्रोजेक्ट्स (यूएमपीपी)चे विकास है भारतासाठी प्रमुख क्षेत्र म्हणून ओळखले गेले आहे. यूएमपीपी हे सुमारे ४००० मेगावॅटचे खूप मोठे प्रकल्पआहेत, ज्यात प्रत्येकासाठी अंदाजे १५०-२०० अब्ज रुपयांची गुंतवणूक आवश्यक आहे.

निष्कर्ष : बहुतेक उर्जा संकट, ही स्थानिक पातळीवरील टंचाई, कर बाढ, संप, सैन्य उठाव, राजकीय कार्यक्रम, तीव्र उन्हाळा किंवा थंड हिवाळा, बाजारपेठेतील हाताळणी इ. मुळे उर्जा मागणीत अचानक वाढ होऊ शकतात आणि पुरवठ्याला ताण आणू शकतात. काहींनी असे मत मांडले आहे की-कर वाढ, ऊर्जा कंपन्यांचे राष्ट्रीयीकरण आणि ऊर्जा क्षेत्राचे नियमन इत्यादी सरकारी कारवाई, उर्जेचा पुरवठा आणि मागणी यातील, आर्थिक असमतोल निर्माण करण्यास कारणीभूत ठरते. डॉ. होल्कॉम्बे यांच्या मते - तीन मुख्य घटक जे उर्जा संकटेत समाविष्ट आहेत ते म्हणजे जागतिक तेल निर्यात बाजारात पेट्रोलियम निर्वात करणाऱ्या देशांचा (ओपेक) एकाधिकारशाहीमुळे तेलाची जास्त किंमती; परदेशी उर्जा स्त्रोतांवरील मोठ्याप्रमाणावर अवलंबून असणारी ऊर्जा बाजारपेठेत सरकारी हस्तक्षेप; आणि किरकोळ व्यापारात किंमतीच्यानियंत्रणामुळे वेळोवेळी होणारी कमतरता.

७.९ शहरीकरणाची आव्हाने

अ) प्रस्तावना : जागतिक बँकेच्या आकडेवारीनुसार, २००७ मध्ये जागतिक शहरी लोकसंख्या, जागतिक ग्रामीण लोकसंख्येपेक्षा जास्त झाली होती आणि त्यानंतर जगातील लोकसंख्या मुख्यतः शहरी राहिली आहे. १९६० मध्ये जागतिक शहरी लोकसंख्या एकूण ३४% होती; परंतु, २०१४मध्ये शहरी लोकसंख्येचे एकूण प्रमाण एवेढी ५४% लोकसंख्या होती आणि ती अजूनही वाढत चाललेली आहे. २०५० पर्यंत शहरी भागात राहण्याचे प्रमाण ६६% पर्यंत पोहोचण्याची अपेक्षा आहे (UNDESA, २०१४).

ब) अर्थ : शहरीकरण म्हणजे एक अशी प्रक्रिया ज्यात, संपूर्ण लोकसंख्येचा वाढता भाग, शहरांमध्ये आणि शहरांच्या उपनगरांमध्ये राहतो. ही प्रक्रिया, औद्योगिकरणाशी आणि देशाच्या आर्थिक विकासाशी जवळून जोडलेली आहे. किंग्स्ले डेव्हिस यांच्या

म्हणण्यानुसार, शहरीकरण ही मानवी वस्तीला ग्रामीण पसरलेल्या/ विभाजित वसाहत पद्धतीपासून शहराच्या संघटित वसाहत पद्धतीमध्ये बदलण्याची प्रक्रिया आहे. शहरीकरणाची प्रक्रिया ही तुलनेने अलीकडील घटना आहे. औद्योगिकीकरणाच्या वेगवान दरामुळे, आधुनिक शहरे अत्यंत अस्थिर/अशाश्वत पद्धतीने वाढत आहेत. याचे मुख्य कारण म्हणजे, ग्रामीण-शही स्थलांतराचा वाढता कल. रोजगाराच्या संधीच्या शोधात, लोक मोठ्या संख्येने शहरांमध्ये स्थलांतर करतात, उच्च दर्जाचे जीवनमान आणि चांगल्या राहणीमानाची इच्छा करतात. ही वाढती लोकसंख्या शहरी भागातील पायाभूत सुविधांवर जास्त दबाव टाकत आहे ज्यामुळे शहरांमध्ये विशिष्ट समस्या निर्माण होत आहेत.

शहरी भाग म्हणजे (१९६१ च्या जनगणनेनुसार व त्यानंतर प्रत्येक जनगणनेमध्येपुढील व्याख्या स्वीकारली गेली आहे).

अ) नगरपालिका, महानगरपालिका किंवा छावणी किंवा अधिसूचित शहर क्षेत्र असलेली सर्व ठिकाणेम्हणजे शहर होय

ब) खालील निकषांवर निश्चित होणारी इतर सर्व जागा ज्यातः (१) किमान लोकसंख्या ५,००० (२) अकृषिकक्षेत्रात गुंतलेल्या पुरुष कार्यरत लोकसंख्येपैकी किमान ७५% लोकसंख्या, (३) प्रति चौरस किलोमीटरमध्ये कमीतकमी लोकसंख्येची घनता ४०० व्यक्तिएवढी. (म्हणजे १००० प्रती चौरस मील)

अशाप्रकारे, शहरी क्षेत्र खालीलपैकी एक किंवा अधिक निकषाद्वारे परिभाषित केले जाऊ शकते: प्रशासकीय निकष किंवा राजकीय सीमा उदा.,नगरपालिका किंवा नगर समितीच्या कार्यक्षेत्रातील क्षेत्रच्या आधारावर लोकसंख्येचा आधारावर इ.

क) भारतीय शहरीकरणाचा कल:

शहरी विकास मंत्रालयाच्या मते, भारतातील शहरीकरणामध्ये खालील कलस्पष्ट होते.

1. सर्व राज्ये आणि केंद्रशासित प्रदेशांमध्ये राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र दिल्ली आणि केंद्रशासित प्रदेश चंदीगढ़ हे प्रत्येकी ९७.५ टके आणि ९७.२५ टक्के शहरी लोकसंख्येसह सर्वाधिक शहरीकृत आहेत.

2. ६२.२ टके शहरी लोकसंख्या असलेले गोवा हे आता सर्वाधिक शहरी राज्य आहे. २००१ पासूनगोव्यातील शहरी लोकसंख्या ४९.८% होती.

3. केरळची शहरी लोकसंख्या ४७.७ टके आहे, तर एक दशकापूर्वी ती फक्त २५.९ टके होती.

4. ईशान्येकडील राज्यांमध्ये ५१.५ टके शहरी लोकसंख्येसह मिझोरम सर्वात शहरीकरण झाले आहे. जरी देशातील एकूण शहरी लोकसंख्येच्या पूर्ण योगदानाच्या बाबतीत, मिझोरामचे योगदान केवळ०.१ टके आहे.

5. हिमाचल प्रदेशात शहरी लोकसंख्येचे प्रमाण १०.० टके असून बिहारचा ११.३ टके, आसाम (१४.१ टक्के) आणि ओरिसा (१६.७ टके) इतके सर्वात कमी आहे.

6. देशातील शहरी लोकसंख्येच्या १३.५ टके लोकसंख्या असलेल्या महाराष्ट्रामध्ये ५०.८ दशलक्षशहरी लोकांची संख्यासकट देशात सर्वाधिक आहे.
7. २०११ च्या जनगणनेच्या तात्पुरत्या निकालांवरून असे दिसून येते की २७७४ शहरांमध्ये २४२ वैधानिक आणि २५३२ जनगणना शहरांचा समावेश आहे.

8. शहरी भागातील लोकसंख्येचा विकास दर ३९.८% होता. या पुढे, दशलक्षहून अधिक लोकसंख्या असलेल्या शहरांची एकत्रित संख्या २००१ च्या जनगणनेत ३५ वरून २०११ इतकी झाली आहे. च्या जनगणनेत ५३ इतकी झालेली आहे.

ड) शहरीकरणाची कारणे:

शहरीकरण या संकल्पनेचा अभ्यास केल्यानंतर स्पष्ट होते की विविध कारणांमुळे शहरांची वाढ झाली होते, जी खालीलप्रमाणे आहेत.

1. औद्योगिकीकरण : औद्योगिकीकरण हे शहरीकरणाचे प्रमुख कारण आहे. यामुळे अनेक लोकांना रोजगार मिळाला आहे आणि हे क्षेत्र, दुय्यम उपक्रमांना आधार देत असल्याने त्याद्वारे शहरे बनली आहेत. अशाप्रकारे, औद्योगिकीकरणामुळे रोजगाराच्या संधी वाढल्या आहेत ज्यामुळे लोकांना नोकरीच्या उच्च श्रेणींमध्ये आधुनिक क्षेत्रात काम करण्याची संधी दिली आहे जे आर्थिक पडामोडींना चालना देण्यास मदत करते.

2. सामाजिक घटक आणि शहरी फायदे: बऱ्याच विकसनशील देशांमध्ये लोक शहरी भागात आकर्षितहोतात, उत्तम जीवनशैली, चांगल्या शैक्षणिक सुविधा, मान-मोभेची आवश्यकता देखील लोकांनाशहरांमध्ये स्थलांतर करण्यास प्रवृत्त करते. अशाप्रकारे, ग्रामीण भागात उपलब्ध नसलेल्या आणिशहरात उपलब्ध असलेल्या विविध प्रकारचे सामाजिक लाभ आणि सेवा मिळवण्यासाठी, अधिकाधिकलोकांना शहरे आणि उप-शहरांमध्ये स्थलांतर करण्यास प्रवृत्त करतात.\

3. रोजगाराच्या संधी: भारतात, शहरे लोकांना अधिक रोजगाराच्या संधी उपलब्ध करतात. म्हणूनच बहुतेक शहरे गर्दीने व शहरी सीमा बाढीसाठी जबाबदार आहेत. शहरांमध्ये आणि उप-शहरांमध्ये, रोजगाराच्या भरपूर संधी उपलब्ध आहेत, ज्यामुळे ग्रामीण भागातील लोकांना चांगल्या उपजीविकेसाठी ते सतत आकर्षित करत राहते. म्हणूनच, बहुतेक लोक चांगल्या पगाराच्या नोकल्या मिळवण्यासाठी, शहरी भागात बारंबार स्थलांतर करतात कारण शहरी भागात सार्वजनिक आरोग्य, शिक्षण, वाहतूक, क्रीडा व करमणूक, उद्योग आणि व्यवसाय उपक्रमांसारख्या सर्व विकास क्षेत्रात नोकरीच्या असंख्य संधी आहेत. सेवा आणि उद्योग अधिक मूल्यवर्धित नोकऱ्या निर्माण करतात आणि त्याला याढवतात आणि यामुळे रोजगाराच्या अधिक संधी शहरात निर्माण होतात.

4. आधुनिकीकरण आणि उच्च राहणीमान: शहरी क्षेत्रे अत्याधुनिक तंत्रज्ञानामुळे उत्तम पायाभूत सुविधा, दळणवळण, वैद्यकीय सुविधा इ. द्वारे निर्माण केले जातात ज्यामुळे लोकांना वाटते की ते शहरांमध्ये आरामदायी जीवन जगू शकतील आणि शहरांमध्ये स्थलांतर करतात. अशा प्रकारे, शहरीकरणाच्या प्रक्रियेत आधुनिकीकरणाची महत्त्वपूर्ण भूमिका आहे. शहरी भाग अत्यंत अत्याधुनिक दळणवळण, पायाभूत सुविधा वैद्यकीय

सुविधा, प्रबोधन, उदारीकरण आणि इतर सामाजिक सुविधांच्या उपलब्धतेसह अधिक तंत्रज्ञान स्वीकारणारे असल्याने लोकांना विश्वास आहे की ते शहरांमध्ये आनंदी जीवन जगू शकतात. शहरी भागात, लोक राहणीमानाच्या सवयी, दृष्टीकोन, फॅशन अद्यायावत समजले जाणारे पोशाख, अन्न आणि रहन-सहन या पद्धतीमध्ये बदल करतात. परिणामी, लोक शहरांमध्ये स्थलांतर करतात आणि दिवसेंदिवस वाढत जाणाऱ्या लोकांची संख्या आत्मसात करून शहरेही वाढतात.

5. **स्थलांतर:** ग्रामीण भागातून शहरी भागात, उपनगरातून शहराच्या मध्यभागी आणि छोट्या शहरांमधून मोठ्या शहरांकडे लोकांचे स्थलांतर निरंतर होत असते.

6. **लोकसंख्येची नैसर्गिक वाढ**: शहरांची लोकसंख्या जसजशी वाढत जाते तसतसे शहरातल्या शहरीलोकसंख्येतही वाढ होते.

7. **व्यापारीकरण**: व्यापारीकरण आणि व्यापाराची शहरीकरणामध्ये मोठी भूमिका आहे. आधुनिक युगात वस्तू आणि सेवांचे वितरण आणि व्यावसायिक व्यवहारांनी, आधुनिक विपणन संस्था आणि देवाणघेवाण पद्धती विकसित केल्या आहेत ज्यामुळे शहरे आणि शहरांच्या वाढीस प्रचंड गती आली आहे. व्यापारीकरण/ व्यापार विषयी सामान्य धारणा अशी आहे की शहरे आणि उप-शहरे ग्रामीण भागाच्या तुलनेत चांगल्या व्यावसायिक संधी आणि गुंतवणुकीवर परतावा देतात,

8. **ग्रामीण-शहरी परिवर्तन:** खनिज संसाधनचे शोध किंवा शेतीविषयक कामांमुळे एखादा परिसरअधिक फलदायी व समृद्ध होतो, आणि मग त्या ग्रामीण भागाचे, शहरीकरणाच्या प्रक्रियेमुळे, शहरात परिवर्तित होऊन, शहरे उदयास येऊ लागतात. अशा ठिकाणी, उत्पादकता वाढीमुळे, आर्थिक वाढ आणि उच्च मूल्यवर्धित रोजगाराच्या संधी निर्माण होतात. यामुळे उत्तम पायाभूत सुविधा, चांगल्या शिक्षण संस्था, उत्तम आरोग्य सुविधा, उत्तम वाहतूक सेवा, बँकिंग संस्थांची स्थापना, चांगले प्रशासन आणि उत्तम निवास व्यवस्था विकसित करण्याची गरज निर्माण होते. जसजसे हे सर्वकाही घडते, तसतसे ग्रामीण समुदाय, शहरी संस्कृतीचा अवलंबन करण्यास सुरवात करतात आणि शेवटी शहरी केंद्रे बनतात जे नंतर वाढत राहतात कारण अधिक लोक चांगल्या आयुष्याच्या शोधात अशा ठिकाणी येत राहतात.

इ) शहरीकरणाची समस्या: शहरीकरणाची समस्या अनेक बाबतीत स्पष्ट करता येते जी खालीलप्रमाणे आहेत.

1) जमीन उपयोगात बदल :कोणत्याही शहरी भागाला, काही भौगोलिक जागेवर विकसित करणे आवश्यक आहे. याचा अर्थ असा आहे की, शहर किंवा शहरास आपली घरे, संस्था, रस्ते, रेल्वे, औद्योगिकरण, घरांसाठी विकसित जमिनीची कमतरता, चांगल्या जीवनासाठी शहराकडे ग्रामीण स्थलांतरितांचा मोठा ओघ आणि जमिनीच्या वाढलेल्या किंमतीमुळे आणखी वाढली आहे. शहरात परवडणारी जागा गरीबांची पोहोच बाहेरील गोष्ट बनली आहे.

2) वाईट आरोग्य आणि रोगांचा प्रसार: शहरी भागातील गर्दीचा/गीचतेचा सामाजिक, आर्थिक, राहणीमान, सार्वजनिक आरोग्य सेवांच्या पूर्ती आणि बापरावर परिणाम झाले आहे. विशेषतः झोपडपट्टी भागात स्वच्छतेची कमतरता आणि अपुरा पाणी पुरवठा आहे ज्यामुळे

सामान्यतः झोपडपट्टीतील लोक संसर्गजन्य रोगांना बळी पडतात. शहरी प्रदूषणामुळे निर्मित, पर्यावरणीय समस्यांमुळे दमा, बंध्यत्व, अन्न विषबाधा, कर्करोग आणि अकाली मृत्यू सारख्या अनेक आरोग्यविषयक समस्या देखील उद्भवतात.

3) शहरी गुन्हाखोरी: संसाधनांची कमतरता, जास्त गर्दी, बेरोजगारी, दारिद्र्य व सामाजिक सेवा आणि शिक्षणाची कमतरता या समस्यांमुळे हिंसा, अंमली पदार्थाचा गैरवापर आणि गुन्हे यासह अनेक सामाजिक समस्या उद्भवतात. खून, बलात्कार, अपहरण, दंगल, हल्ला, चोरी, दरोडा आणि अपहरण यांसारखे बहुतेक गुन्हे शहरी परिसरांमध्ये अधिक ठळकपणे नोंदवले जातात. याशिवाय, बेगाने वाढणाऱ्या शहरी भागात गरिबीशी संबंधित गुन्हे सर्वाधिक आहेत. शहरी गुन्हेगारीच्या या कृत्यांमुळे सामान्यतः शहरांची/शहरांची शांतता बिघडते.

4) उच्च खाद्यान्न किंमती आणि विस्कळीत अन्न पुरवठा: शहरातील लोकसंख्येच्या हालचालींमुळे अन्न पुरवठा आणि अन्न वितरणावरही दबाव येतो. लोक शहरांमध्ये स्थलांतर करतात तेव्हा त्यांचा स्वतःच्या पिकांऐवजी खरेदी केलेला खाद्यपदार्थ वापरण्याकडे त्यांचा कल असतो आणि यामुळे त्यांना खाद्यपदार्थांच्या खर्चात वाढ होणायाची शक्यता असते. जसजशी लोकसंख्या वाढते आणि पाणी व जमिनीची मागणी वाढते, तसतसे अन्न उत्पादन वाढवणे कठीण होते. शहरी मागणी वाढल्यामुळे शेतीच्या जमिनीचे (शहरात रुपांतर झाल्यामुळे) नुकसान होते आणि ग्रामीण भागातील लोकांवर, शहरी लोकांसाठी जास्त अन्न तयार करण्यासाठी अधिक दबाव आणला जातो. शिवाय, शहरी भागातील प्रदूषण यामुळे अन्न पुरवठा सुद्धा खंडित होऊ शकतो. उदाहरणार्थ, शहली घरगुती कचरा आणि शहर-आधारित उद्योगांमधून निघणारे द्रव/प्रदूषक सांडपाण्यामुळे नदधात मिसळते आणि यामुळे मत्स्यपालनाचे नुकसान होते, परिणामी मासेचे उत्पादन कमी होते व यामुळे मासेचा अन्न पुरवठा खंडित होऊ शकतो.

5) वाहतूक :शहरातील मोठी वाहनांची संख्यामुळे रस्त्यात गर्दी निर्माण होते आणि त्यामुळे प्रवासात विलंब, अपघात, आवाज याचा त्रास होतो.

6) झोपडपट्ट्यांचे निर्माण समस्या: शहरी लोकांना शहरे व उपाध्ये आकर्षित करते ज्यामुळे शहराची लोकसंख्या वाढते. शहरी केंद्रामध्ये राहणाऱ्यांची संख्या वाढल्याने घरांची सतत टंचाई जाणवत राहते. याचे कारण म्हणजे, गृहनिर्माण आणि सार्वजनिक उपयुक्त निर्माणासाठी जागेची कमतरता, दारिद्र्य आणि महागड्या बांधकाम साहित्य, अपुरी विस्तार जागा इत्यादी सर्व बाबींमुळे झोपडपट्ट्या निर्माण होऊ लागल्या आहेत.

फ) शहरीकरणाच्या आव्हानांवर उपाय :

शहरीकरणाच्या समस्यांवर स्पष्ट उपाय योजना करणे अत्यत निकडीचे बनले आहे. शहरीकरणाच्या समस्यांवर म्हणजे समस्यांचे चांगले व्यवस्थापन आणि खाली दिलेल्या बाबींविषयी चांगले नियोजन आणि चांगल्या दृष्टीकोनातून समस्या हाताळणे:

1) ग्रामीण स्तरावर रोजगार निर्माण करणे: शहरीकरणासाठी मुख्य जबाबदार घटक म्हणजे ग्रामीण क्षेत्रातील मोठ्या प्रमाणातील बेरोजगारीचे प्रमाण अशा प्रकारे ग्रामीण ते

शहरी भागात स्थलांतर थांबवण्यासाठी, ग्रामीण भागात अधिकाधिक रोजगार संधी निर्माण करण्याचा प्रयत्न केला पाहिजे.

2) आपत्ती व्यवस्थापन : दुष्काळासारख्या आपत्तीशी निपटण्यासाठी ग्रामीण भागाला चांगल्या प्रकारे अनुकूल पायाभूत सुविधा उभारणे ज्यामुळे ग्रामीण ते शहरांमध्ये मोठ्या प्रमाणात स्थलांतर थांबेल.

3) शाश्वत शहरे :शाश्वत शहरे तयार करणे जी शहरी भागातील लोकांच्या वहन क्षमतेचा अगोदरच अंदाज घेऊन त्या विषयक विकास योजना आखू शकेल. यामुळे शहराचे नियोजन वैज्ञानिक पद्धतीने होण्यास आणि शहरांमधील सर्व रहिवाशांसाठी योग्य शहरी जागा निर्माण करण्यास मदत होईल.

4) अत्यावश्यक सेवांची तरतूद: शहरी व्यवस्थापनकारांनी/भागधारकांनी हे सुनिश्चित केले पाहिजे की, शहरी भागातील सर्व लोकसंख्येला पुरेसे अत्यावश्यक सामाजिक सेवा जसे की शिक्षण, आरोग्य, स्वच्छता , स्वच्छ पाणी , वीज इ. उपलब्ध करणे .

5) नोकऱ्या निर्माण करणे :ग्रामीण भागात नोकर्यांची निर्मिती केल्यास शहराकडे लोकांचा ओढा कमी होईल.

6) लोकसंख्या नियंत्रण:लोकसंख्या नियंत्रणात आणणे हे देखील शहरीकरण रोखण्याचा एक उपाय ठरेल .

७.१० सारांश

प्रत्येक राष्ट्रासाठी भविष्यात होणारे नेमके बदलचे अंदाज देणे कठीण आहे शहरी लोकसंख्या किती आणि कुठे वादेत याबाबत अनिधितता आहे. परंतु शहरीकरणाच्या फायद्या आणि आव्हानांसह आपण जगात शाखत शहरे आणि लोकांचे उभारण्यासाठी उपाययोजना तयार करण्याम सुरवात करू शकतो.

७.११ प्रश्न

1) सीमापार/सीमाबाह्य पर्यावरणीय समस्यांविषयी लिहा.
2) जागतिक तापमान बाढ आणि हवामानातील बदल याविषयी लिहा.
3) ऊर्जा संकटाच्या विषयावर चर्चा करा.
4) शहरीकरणाची आव्हाने कोणती आहेत?

७.१२ संदर्भ

१. पर्यावरण समस्या निराकरण व क्षेत्र अभ्यास (डॉ. श्रीकांत कार्लेकर)

२. पर्यावरणाची कथा आणि व्यथा (डॉ. रविकांत पागनीस)

३. पक्षी आणि पर्यावरण (डॉ. प्रदीप व्यवहारे, डॉ. सुभाष बेहरे

४. पर्यावरणीय अर्थशास्त्र ,डॉ. सागर टक्कर, सेठ पब्लिकेशन

५. Barry C. Field & Martha K. Field 'Environmental Economics- An Introduction' , Seventh Edition. Published by Mc Graw-Hill Education, 2016.

ISBN 978-0-07-802189-3

६. The Rio Declaration on Environment and Development (1992, "The Earth Summit's Agenda for Change" By Michael Keating In The Earth Summit Times, September 1992, Published By The Centre For Our Common Future, 52, Rue Des Paquis, 1201

❖❖❖❖

munotes.in

८

पर्यावरण संबधित आंतरराष्ट्रीय करार

घटक रचना:

८.० उद्दिष्ट्ये

८.१ आंतरराष्ट्रीय पर्यावरण करार

८.२ आंतरराष्ट्रीय पर्यावरण करारांपैकी काही महत्त्वाचे करार खालीलप्रमाणे सूचीबद्ध

८.३ आंतरराष्ट्रीय पर्यावरण करारांचे विहंगावलोकन

८.४ सारांश

८.५ प्रश्न

८.६ संदर्भ

८.० उद्दिष्ट्ये:

1) आंतरराष्ट्रीय पर्यावरण कराराची माहिती जाणून घेणे.

८.१ आंतरराष्ट्रीय पर्यावरण करार

प्रस्तावना: अगदी वर्षानुवर्षे, विविध पर्यावरणीय समस्यांचे निराकरण करण्यासाठी, जागतिक स्तरावर, अनेक आंतरराष्ट्रीय पर्यावरण संबंधित करार केले गेले आहेत. अशा करारांमध्ये महत्त्वाची आंतर-सरकारी धोरणे, जागतिक पर्यावरणविषयक समस्यांना सामोरे जाण्यासाठी एकत्रितपणे घेतलेल्या पुढाकार आणि उपायांचा समावेश आहे.आंतरराष्ट्रीय पर्यावरण करारांचे वर्गीकरण बहुतेक आंतरराष्ट्रीय करार, कायदेशीररित्या त्या देशांसाठी बंधनकारक आहेत ज्यांनी त्यांना औपचारिक मान्यता दिली आहे. काही आंतरराष्ट्रीय करार, देशांच्या प्रकारांमध्ये फरक करतात आणि प्रत्येक राष्ट्राच्या संबंधित जबाबदाऱ्या करारानुसार निर्धारित केल्या जातात. उदा. क्योटो प्रोटोकॉल, शेकडो आंतरराष्ट्रीय पर्यावरण करार फक्त मर्यादित देशांना समावेश करते. हे द्विपक्षीय किंवा कधीकधी त्रिपक्षीय करार फक्त त्या देशांसाठी बंधनकारक आहेत, ज्यांनी त्यांना मान्यता दिली आहे परंतु, तरीही आंतरराष्ट्रीय पर्यावरणीय व्यवस्थेत ते समजून घेणे आवश्यक आहेत. ३,००० पेक्षा जास्त आंतरराष्ट्रीय पर्यावरण करार, विविध पर्यावरणीय समस्यांशी संबंधित आहेत

आंतरराष्ट्रीय पर्यावरण करार किंवा पर्यावरण प्रोटोकॉल, हा एक प्रकारचा करार आहे जो आंतरराष्ट्रीय कायद्यात बंधनकारक असतो , ज्यामुळे त्यांना पर्यावरणीय ध्येय गाठता येते.

munotes.in

व्याख्या: "नैसर्गिक संसाधनांवर मानवी प्रभावांना प्रतिबंधित करणे किंवा व्यवस्थापित करण्याच्या प्राथमिक उद्देशाने कायदेशीररित्या बंधनकारक असा एक आंतरसरकारी दस्तऐवज आहे."

दोन राष्ट्रांमधील करार द्विपक्षीय पर्यावरण करार म्हणून ओळखला जातो. जर तीन किंवा अधिक राष्ट्रांमध्ये करार केला असेल तर त्याला बहुपक्षीय पर्यावरण करार (MEA) म्हणतात. अशाप्रकारचे करार म्हणजे, प्रामुख्याने संयुक्त राष्ट्रांनी तयार केलेले, वातावरणविषयक धोरणे, गोड्या पाण्याची धोरणे, घातक कचरा आणि पदार्थ धोरणे, सागरी पर्यावरण, निसर्ग संवर्धन धोरणे, ध्वनी प्रदूषण आणि आण्विक सुरक्षा इत्यादी.

पर्यावरण करार इतिहास आणि वापर : बहुपक्षीय पर्यावरण कराराचा वापर 1857 मध्ये सुरू झाला, जेव्हा एका जर्मन कराराने कॉन्स्टन्स सरोवरातून ऑस्ट्रिया आणि स्वित्झर्लंडकडे जाणाऱ्या पाण्याच्या प्रवाहाचे नियमन केले. 1960 च्या दशकात सीमापार पर्यावरणीय समस्या मोठ्या प्रमाणावर लक्षात आल्यानंतर पर्यावरणीय प्रशासनामध्ये आंतरराष्ट्रीय पर्यावरण प्रोटोकॉल वैशिष्ट्यीकृत झाले. 1857 ते 2012 दरम्यान एकूण 747 बहुपक्षीय पर्यावरण करार झाले आहेत. 1972 मध्ये स्टॉकहोम आंतरसरकारी परिषदेनंतर , आंतरराष्ट्रीय पर्यावरण करारांची निर्मिती वाढली. बहुपक्षीय पर्यावरण करार संयुक्त राष्ट्रांनी लोकप्रिय केले , बहुसंख्य बहुपक्षीय पर्यावरण करार 1972 पासून मानव पर्यावरणावरील संयुक्त राष्ट्र परिषदेत (ज्याला स्टॉकहोम परिषद म्हणूनही ओळखले जाते) लागू केले गेले.स्टॉकहोम घोषणापत्र परिषदेत उपस्थित असलेल्या सर्व 113 देशांनी स्वीकारले आणि पर्यावरणाच्या मुद्द्यावरील महत्त्वाचा पहिला सार्वत्रिक दस्तऐवज होता. कार्यक्षम बहुपक्षीय पर्यावरण करारप्रणालीसाठी एक जटिल नेटवर्किंग प्रणाली आवश्यक आहे. बदलाबाबत एकमेकांना अडथळा आणू शकतात (उदाहरणार्थ) विरोधी मतांमुळे किंवा पक्षांमुळे, अंमलबजावणी करणे अधिक कठीण होते आणि बाह्य संबंधांवर परिणाम होतो. बहुपक्षीय पर्यावरण करारच्या आसपासची धोरणे सहभागी देशांद्वारे निर्धारित केली जातात. युनायटेड नेशन्स आणि वर्ल्ड ट्रेड ऑर्गनायझेशन या करारांची बनावट आणि अंमलबजावणी करण्यासाठी प्रमुख आंतरसरकारी संस्था आहेत. द्विपक्षीय पर्यावरण करारांमध्ये आणि द्विपक्षीय पर्यावरण करारासारख्या आंतरराष्ट्रीय गुंतवणूक करारांमध्ये पर्यावरणीय तरतुदींचा वापर वाढला आहे.

पर्यावरण करार परिणामकारकता: प्रोटोकॉल परिणामकारकता सुधारण्यासाठी लवचिक दृष्टिकोन घेऊ शकतात. मंजुरीचा वापर हे एक उदाहरण आहे: मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल अंतर्गत, स्वाक्षरी करणाऱ्यांना कोणतेही नुकसान टाळण्यासाठी, स्वाक्षरी न करणाऱ्यांकडून क्लोरोफ्लोरोकार्बन खरेदी करण्यास मनाई होती. उत्तर-दक्षिण संघर्षावर मात करण्यासाठी निधी देखील वापरला गेला. क्योटो प्रोटोकॉलमध्ये भिन्न दायित्वे देखील पाहिली जातात आणि व्यापक सहभागास प्रोत्साहित करू शकतात,

पर्यावरण करार अडथळे आणि टीका

जगातील विद्यमान राजकीय व्यवस्था, मतभेद आणि संघर्ष पर्यावरणीय प्रोटोकॉलच्या निर्मितीमध्ये अडथळे निर्माण करतात. प्रथम, सार्वभौमत्व राखणे म्हणजे कोणत्याही देशाला भाग घेण्यास भाग पाडले जाऊ शकत नाही, फक्त तसे करण्याचा आग्रह धरला

जातो. परिणामी, फ्रेंच म्हटल्याप्रमाणे, "आंतरराष्ट्रीय कायद्यात नैतिक आवेशाची शक्ती आहे, परंतु काही खरे दात आहेत." दुसरे, उत्तर-दक्षिण संघर्ष सहकार्याला अडथळा आणूशकतो आणि संघर्ष निर्माण करू शकतो. जागतिक दक्षिणेतील देश, ज्यांना गरीब मानले जाते, सामान्यत: उत्तरेकडील, श्रीमंत देशांना पर्यावरणाच्या ऱ्हासाची जबाबदारी स्वीकारण्याची गरज आहे असे दिसते.आणि त्यांच्या राहणीमानात लक्षणीय बदल घडवून आणतात,

शेवटी, इतर हितसंबंध, विशेषत: आर्थिक समृद्धी यांच्याशी संघर्षामुळे देशांना त्यांची पर्यावरणविषयक धोरणे बदलण्याची प्रेरणा नसू शकते. जर पर्यावरणीय प्रोटोकॉलमुळे एखाद्या देशाला आर्थिक अडचणी किंवा हानी पोहोचते, तर इतर देश त्यांचे पालन करत असताना ते प्रोटोकॉलपासून दूर जाऊ शकतात, ज्यामुळे क्लासिक फ्री-राइडर समस्या निर्माण होते . याव्यतिरिक्त, पर्यावरणीय प्रोटोकॉलची वैज्ञानिक अनिश्चिततेसाठी किंवा किमान वैज्ञानिक माहितीच्या संश्लेषणाच्या अभावासाठी टीका केली जाऊ शकते , ज्याचा वापर "स्वारस्य अवरोधित करणे आणि गैरवर्तन करणे" साठी केला जाऊ शकतो. या अडथळ्यांमुळे, पर्यावरणीय प्रोटोकॉल हे अनेक टीकेचे स्पष्ट लक्ष्य बनले आहेत,

८.२ आंतरराष्ट्रीय पर्यावरण करारांची काही महत्त्वाचे करार खालीलप्रमाणे सूचीबद्ध करण्यात आले आहेत

1. आफ्रिकन-युरेशियन स्थलांतरित जलपक्षींच्या संवर्धनावर करार
2. सीमापार धुके प्रदूषणावर आसियान करार
3. भूमध्य समुद्रातील प्रदूषणापासून संरक्षणासाठी बार्सिलोना कन्व्हेन्शन , 1976
4. धोकादायक कचरा आणि त्यांची विल्हेवाट लावण्यासाठी सीमापार हालचालींच्या नियंत्रणावरील बेसल कन्व्हेन्शन , बेसल, 1989
5. बायोलॉजिकल वेपन्स कन्व्हेन्शन (कन्व्हेन्शन ऑन द प्रोहिबिशन ऑफ डेव्हलपमेंट, प्रोडक्शन आणि बॅक्टेरियोलॉजिकल [बायोलॉजिकल] आणि टॉक्सिन वेपन्स आणि त्यांच्या डिस्ट्रक्शन ऑन डेस्ट्रक्शन) (BWC)
6. जैवसुरक्षा 2000 वर कार्टेजेना प्रोटोकॉल
7. चीन ऑस्ट्रेलिया स्थलांतरित पक्षी करार
8. सर्वसमावेशक अणु-चाचणी-बंदी करार (CTBT), 1996
9. अंटार्क्टिक मरीन लिव्हिंग रिसोर्सेस (CCAMLR), कॅनबेरा, 1980 च्या संवर्धनासाठीचे अधिवेशन

a. अंटार्क्टिक प्राणी आणि वनस्पतींच्या संवर्धनासाठी मान्य उपाययोजना.

b. अंटार्क्टिक सागरी जिवंत संसाधनांच्या संवर्धनासाठीचे अधिवेशन.

c. अंटार्क्टिक करारासाठी पर्यावरण संरक्षणावरील प्रोटोकॉल.

10. पश्चिम आणि मध्य आफ्रिकन प्रदेशातील सागरी आणि किनारी पर्यावरणाच्या संरक्षण आणि विकासासाठी सहकार्याचे अधिवेशन , अबिदजान, 198

11. विस्तीर्ण कॅरिबियन प्रदेशाच्या सागरी पर्यावरणाच्या संरक्षण आणि विकासासाठीचे अधिवेशन , कार्टेजेना डी इंडिया, 1983

12. पूर्व आफ्रिकन प्रदेशातील सागरी आणि तटीय पर्यावरणाचे संरक्षण, व्यवस्थापन आणि विकास , नैरोबी, १९८५

13. दक्षिण-पूर्व पॅसिफिक , लिमा, 1981 च्या सागरी पर्यावरण आणि तटीय क्षेत्राच्या संरक्षणासाठी अधिवेशन

14. नॉर्थ-ईस्ट अटलांटिकच्या सागरी पर्यावरणाच्या संरक्षणासाठी कन्व्हेन्शन (OSPAR कन्व्हेन्शन), पॅरिस, 1992

15. दक्षिण पॅसिफिक प्रदेशातील नैसर्गिक संसाधने आणि पर्यावरणाच्या संरक्षणासाठीचे अधिवेशन , नौमिया, 1986

16. अण्वस्त्र अपघात किंवा रेडिओलॉजिकल इमर्जन्सी (सहायता अधिवेशन), व्हिएन्ना, १९८६

17. आफ्रिकेतील आयातीवर बंदी आणि आफ्रिकेतील सीमापार हालचाली आणि धोकादायक कचऱ्याचे व्यवस्थापन , बामाको, 1991 वरचे अधिवेशन

18. जैविक विविधतेचे अधिवेशन (CBD), नैरोबी, 1992

19. रस्ता, रेल्वे आणि अंतर्देशीय नेव्हिगेशन वेसेल्स (CRTD), जिनिव्हा, 1989 द्वारे धोकादायक वस्तूंच्या वाहतूक दरम्यान झालेल्या नुकसानासाठी नागरी दायित्वावरील अधिवेशन

20. युरोपियन वन्यजीव आणि नैसर्गिक अधिवासाच्या संरक्षणावरील अधिवेशन

21. वन्य प्राण्यांच्या स्थलांतरित प्रजातींचे संवर्धन (सीएमएस), बॉन, १९७९

22. अण्वस्त्र अपघाताच्या पूर्व अधिसूचनेवरील अधिवेशन (सूचना अधिवेशन), व्हिएन्ना, 1986

23. मासेमारी आणि उच्च समुद्रातील जिवंत संसाधनांचे संवर्धन

24. वन्य वनस्पती आणि प्राण्यांच्या लुप्तप्राय प्रजातींच्या आंतरराष्ट्रीय व्यापारावरील अधिवेशन (CITES), वॉशिंग्टन, डीसी, 1973

25. लाँग-रेंज ट्रान्सबॉउंडरी वायू प्रदूषणावरील अधिवेशन

munotes.in

26. पश्चिम गोलार्धातील निसर्ग संरक्षण आणि वन्यजीव संरक्षणावरील अधिवेशन , वॉशिंग्टन, डीसी, १९४०

27. अणु सुरक्षेवरील अधिवेशन , व्हिएन्ना, 1994

28. कचरा आणि इतर पदार्थ टाकून सागरी प्रदूषण रोखण्यासाठी अधिवेशन

29. पर्यावरणीय सुधारणा तंत्रांचा लष्करी किंवा इतर कोणत्याही प्रतिकूल वापराच्या प्रतिबंधावरील अधिवेशन

30. सीमापार जलकुंभ आणि आंतरराष्ट्रीय तलावांचे संरक्षण आणि वापर (ईसीई वॉटर कन्व्हेन्शन), हेलसिंकी, १९९२

31. प्रदूषणाविरूद्ध काळ्या समुद्राच्या संरक्षणावरील अधिवेशन , बुखारेस्ट, 1992

32. बाल्टिक सागरी क्षेत्राच्या सागरी पर्यावरणाच्या संरक्षणावरील अधिवेशन 1992 हेलसिंकी अधिवेशन , हेलसिंकी, 1992

33. औद्योगिक अपघात , हेलसिंकी, 1992 च्या सीमापार परिणामांवरील अधिवेशन

34. विशेषत: जलपर्णी अधिवास म्हणून (विशेषत: बहुपक्षीय पर्यावरण करार नाही) आंतरराष्ट्रीय महत्त्वाच्या पाणथळ प्रदेशावरील अधिवेशन

35. घातक आणि किरणोत्सर्गी कचऱ्याच्या फोरम आयलंड देशांमध्ये आयातीवर बंदी घालण्यासाठी आणि दक्षिण पॅसिफिक प्रदेशातील घातक कचऱ्याच्या सीमापार हालचाली आणि व्यवस्थापन नियंत्रित करण्यासाठी अधिवेशन , वायगनी, 1995

36. कन्व्हेन्शन टू कॉम्बॅट डेजर्टिफिकेशन (CCD), पॅरिस, 1994

37. UNEP प्रादेशिक समुद्र कार्यक्रम अंतर्गत अधिवेशने

38. बायोटेक्नॉलॉजिकल आविष्कारांच्या कायदेशीर संरक्षणाचे निर्देश

39. ऊर्जा समुदाय (ऊर्जा समुदाय दक्षिण पूर्व युरोप करार) (ECSEE)

40. एस्पू कन्व्हेन्शन कन्व्हेन्शन ऑन एन्व्हायर्नमेंटल इम्पॅक्ट असेसमेंट इन ए ट्रान्सबाऊंडरी कॉन्टेक्स्ट , एस्पू, 1991

41. अंतर्देशीय जलमार्ग (AND), जिनिव्हा, 2000 द्वारे धोकादायक वस्तूंच्या आंतरराष्ट्रीय वाहतूक संबंधी युरोपियन करार

42. रोडद्वारे धोकादायक वस्तूंच्या आंतरराष्ट्रीय वाहतूक संबंधी युरोपियन करार (ADR), जिनिव्हा, 1957

43. कीटकनाशकांच्या वितरण आणि वापरावर FAO आंतरराष्ट्रीय आचारसंहिता , रोम, 1985

44. FAO इंटरनॅशनल अंडरटेकिंग ऑन प्लांट जेनेटिक रिसोर्सेस , रोम, 1983

45. कॅस्पियन समुद्राच्या सागरी पर्यावरणाच्या संरक्षणासाठी फ्रेमवर्क कन्व्हेन्शन

46. फ्रेमवर्क कन्व्हेन्शन ऑन क्लायमेट चेंज (UNFCCC), न्यूयॉर्क, 1992

47. जिनिव्हा प्रोटोकॉल (एस्फिक्सिएटिंग, विषारी किंवा इतर वायूंच्या युद्धात वापरावर प्रतिबंध करण्यासाठी प्रोटोकॉल आणि युद्धाच्या जीवाणूशास्त्रीय पद्धती)

48. अटलांटिक टुनास (ICCAT), रिओ दि जानेरो, 1966 च्या संरक्षणासाठी आंतरराष्ट्रीय अधिवेशन

49. जहाजातून होणारे प्रदूषण रोखण्यासाठी आंतरराष्ट्रीय अधिवेशन

50. तेलाद्वारे समुद्राचे प्रदूषण रोखण्यासाठी आंतरराष्ट्रीय अधिवेशन , लंडन, 1954, 1962, 1969

51. इंटरनॅशनल कन्व्हेन्शन फॉर द रेग्युलेशन ऑफ व्हेलिंग (ICRW), वॉशिंग्टन, 1946

52. अन्न आणि शेतीसाठी वनस्पती अनुवांशिक संसाधनांवर आंतरराष्ट्रीय करार

53. आंतरराष्ट्रीय उष्णकटिबंधीय इमारती लाकूड करार (कालबाह्य), 1983

54. आंतरराष्ट्रीय उष्णकटिबंधीय इमारती लाकूड करार (ITTA), जिनिव्हा, 1994

55. प्रदूषणापासून सागरी पर्यावरणाच्या संरक्षणावर सहकार्यासाठी कुवेत प्रादेशिक अधिवेशन , कुवेत, 1978

56. क्योटो प्रोटोकॉल - हरितगृह वायू उत्सर्जन कमी

57. 1918 चा स्थलांतरित पक्षी करार कायदा

58. बुध ग्रहावरील मिनामाता अधिवेशन , 2013

59. मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल ऑन पदार्थ जे ओझोन थर कमी करतात , मॉन्ट्रियल, 1989

60. नागोया प्रोटोकॉल ऑन ऍक्सेस आणि बेनिफिट शेअरिंग 2010, जपान

61. आंतरराष्ट्रीय व्यापारातील काही घातक रसायने आणि कीटकनाशकांसाठी पूर्व सूचित संमती प्रक्रियेवर रॉटरडॅम कन्व्हेन्शन , रॉटरडॅम, 1998

62. स्टॉकहोम कन्व्हेन्शन स्टॉकहोम कॉन्व्हेन्शन ऑन पर्सिस्टंट ऑर्गेनिक प्रदूषक स्टॉकहोम, 2001

63. वातावरणात, बाह्य अवकाशात आणि पाण्याखाली आण्विक शस्त्र चाचण्यांवर बंदी घालणारा करार

64. ओझोन लेयरच्या संरक्षणासाठी व्हिएन्ना कन्व्हेन्शन , व्हिएन्ना, 1985,

munotes.in

65. ओझोन थर कमी करणाऱ्या पदार्थांवरील मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉलसह, मॉन्ट्रियल, 1987

66. व्हिएन्ना कन्व्हेन्शन ऑन सिव्हिल लायबिलिटी फॉर न्यूक्लियर डॅमेज , व्हिएन्ना, 1963

67. कार्यरत वातावरण (वायू प्रदूषण, ध्वनी आणि कंपन) अधिवेशन, 1977

८.३ आंतरराष्ट्रीय पर्यावरण करारांचे विहंगावलोकन

आंतरराष्ट्रीय पर्यावरण संरक्षणाशी संबंधित काही महत्त्वाच्या कराराचे विहंगावलोकन खाली दिले आहे.

रामसर अधिवेशन १९७१ (Ramsar Convention 1971) :

"आंतरराष्ट्रीय महत्त्वाच्या पाणथळ जागावरील अधिवेशन' म्हणून, रामसर, रानमध्ये झालेल्या या अधिवेशनास "पाणथळ जागावरील अधिवेशन' असेही म्हणतात. या अधिवेशनाचे ध्येय आई भूमी आणि त्यांच्या संसाधनांचे संरक्षण आणि त्याच्या सुज्ञपणे वापराविषयी होते. या अधिवेशनात दरवर्षी २ फेब्रुवारी रोजी "जागतिक पाणथळ दिवस साजरा करण्याचा निर्णय घेण्यात आला व पाणथळ जागेच्या संवर्धनासाठी १६९ करार करणाऱ्या पक्षां/ देशांनी २२६६ एवढ्या रामसर (पाणथळ) स्थळांची ओळख केली होती.

संयुक्त राष्ट्र मानवीय पर्यावरण विषयीचे परिषद, स्टॉकहोम १९७२ (UN Conference on Human Environment, Stockholm 1972):

जागतिक स्तरावर पर्यावरण आणि विकासाच्या आंतर-संबंधांना संबोधित करण्याचा हा पहिला प्रयत्न होता. या परिषदेने आंतरराष्ट्रीय पर्यावरण धोरणाचा जन्म झाला. या परिषदेची मुख्य उद्दीष्टे खालीलप्रमाणे होती.

अ) पर्यावरण शिक्षण यास अनेक राष्ट्रांचे जीवन अधिक चांगले करण्यासाठी एक संभाव्य साधन म्हणूनओळखणे.

ब) पर्यावरण धोरणाच्याचर्चा सत्रेत आंतरराष्ट्रीय समुदायाला सामील करणे या परिषदेच्या परिणामामुळे संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP) ची स्थापना झाली.

या परिषदेत मान्यता देण्यात आलेली आणि स्वीकारलेली काही महत्त्वाची तत्त्वे खाली दिल्याप्रमाणे आहे.

- नैसर्गिक संसाधने आणि वन्यजीवांचे रक्षण केले पाहिजे.
- करार नूतनीकरण करण्यायोग्य संसाधने वापरली पाहिजे.
- नूतनीकरण न करण्यायोग्य संसाधने, सामायिक केली पाहिजेत
- नूतनीकरण न करण्यायोग्य संसाधनेसंपवले नाही पाहिजे.
- प्रदूषणचे प्रमाण, पर्यावरणाच्या स्वतःच्या स्वच्छता करण्याच्या क्षमतेपेक्षा जास्त नसावे
- सामुद्रिक प्रदूषण रोखणे

- पर्यावरणात सुधारणा करणे
- पर्यावरण मानके स्थापित करणे
- पर्यावरणसंशोधन आणिपर्यावरण शिक्षण देणे.
- विनाशकारी शस्त्रे काढून टाकणे

वॉशिंग्टन अधिवेशन १९७३ (Washington Convention 1973):

"कन्वेंशन ऑन इंटरनॅशनल ट्रेड इन एन्डेन्जर्डस्पीसीज ऑफ बाइल्डफॉना अँड फ्लोरा' (सीआयटीईएस) हा प्राय प्रजातींच्या व्यापाराविषयीचा, एक आंतरराष्ट्रीय करार आहे ज्याला राज्ये आणि प्रादेशिक संघटनाने स्वेच्छेने पाळणे असे ठरविण्यात आले होते. या परिषदेत १८३ पक्षां/ देशांनी भाग घेतला होता. वन्य प्राणी आणि वनस्पतींच्या नमुन्यांचा अंतरराष्ट्रीय व्यापार त्यांच्या अस्तित्वाला धोका निर्माण करू नये याची खात्री करणे हा याचा मुख्य उद्देश होता. या परिषदेत प्राणी आणि वनस्पतींच्या ३५,००० हून अधिक प्रजातींना खाली दिल्याप्रमाणे ३ गटांमध्ये वर्गीकृत करून त्यांना संरक्षण प्रदान करण्याचा निर्णय घेण्यात आला होता.

- परिशिष्ट:- I यात सुमारे १००० प्रजाती समाविष्ट आहेत, ज्यांना व्यापारामुळे नामशेष होण्याचा धोका असल्याचे मानले जाते. या प्रजातीतील व्यावसायिक व्यापार बेकायदेशीर म्हणून घोषित करण्यात आला.
- परिशिष्ट – II: यात सुमारे ३४,५०० प्रजाती समाविष्ट आहेत ज्यांना विलुप्त होण्याचा धोका नाही, परंतु त्याचे व्यापार काटेकोरपणे नियमन केल्याशिवाय करण्यात होऊ शकत नाही. अशा प्रजातीच्या बाबतीत,
निर्यात परवाना देऊन, अधिकृत व्यापारकर्त्यां/ व्यापारी मार्फतच आंतरराष्ट्रीय व्यापार करण्याचा निर्णय घेण्यात आला
- "परिशिष्ट III बात सुमारे २०० प्रजाती समाविष्ट आहेत ज्यांना जागतिक स्तरावर नामशेष होण्याचाधोका नाही असे मानले जाते. या प्रजातींच्या बाबतीत केवळ योग्य परवानग्या किंवा प्रमाणपत्रे सादर केल्यावरच आंतरराष्ट्रीय व्यापाराला परवानगी आहे.

व्हिएत्रा कन्व्हेन्शन (Vienna Convention) १९८५:

"ओझोनलेयरच्या संरक्षणासाठी व्हिएत्रा कन्व्हेन्शन हे ओझोनवरचे कमी होण्यावरील समस्येवर सार्वत्रिक मान्यता मिळवणारे पहिले अधिवेशन होते. याची दोन मुख्य उद्दिष्टे खाली दिल्याप्रमाणे होती:

ओझोन घरावर मानवी क्रियाकलापांच्या परिणामांचे पद्धतशीर निरीक्षण, संशोधन आणि माहितीची देवाणघेवाण करून सहकार्याला प्रोत्साहन देणे.

ओझोन थरावर प्रतिकूल परिणाम होण्याची शक्यता असलेल्या क्रियाकलापांविरुद्ध कायदेशीर किंवाप्रशासकीय उपाययोजना करणे

मॉन्ट्रियलप्रोटोकॉल १९८७ (Montreal Protocol - 1987) हे अधिवेशन, व्हिएत्रा अधिवेशनाचे परिणाम होते, ज्यात ओझोन स्तर कमी करणारे पदार्थ पूर्णपणे नष्ट करण्याचे

मान्य केले गेले. १९७ देशांनी या अधिवेशनात भाग घेतला आणि सीएफसी (क्लोरोफ्लोरो कार्बन)चे उत्पादन आणि वापर, टप्प्याटप्याने बंद करण्याचा निर्णय घेण्यात आला, जो ओझोन थर कमी होण्यास जबाबदार आहे. या अधिवेशनात बहुपक्षीय निधी तयार करण्याचा निर्णय घेण्यात आला, ज्यामध्ये विकसित देश सीएफसीशी संबंधित नियंत्रण उपाय साध्य करण्यासाठी विकसनशील देशांना मदत करण्यासाठी योगदान देतील. यापुढे, ओझोन नष्ट करणाऱ्या रसायनांच्या व्यापारावर बंदी आणण्याचाही निर्धार करण्यात

पर्यावरणीय आला व 'जागतिक ओझोन दिन- १६ सप्टेंबर २०१७ रोजी आणि त्यानंतर दरवर्षी साजरा करण्याचा निर्णय घेण्यात आला.

बेसल कन्व्हेन्शन-१९८९ (Basel Convention) 'घातक कचरा आणि त्यांच्या विल्हेवाटीच्या सीमावर्ती हालचालींच्या नियंत्रणावरील बेसल अधिवेशन मध्ये १८६ देशां/पक्षांनी भाग घेतला होता, धोकादायक कचऱ्याच्या प्रतिकूल परिणामांपासून, मानवीय आ आणि पर्यावरणाचे रक्षण करण्याच्या उद्देशाने हे आयोजन करण्यात आले होते. परंतु, त्यात किरणोत्सर्गी क समाविष्ट नव्हता.

पर्यावरण आणि विकासावर संयुक्त राष्ट्र परिषद (पृथ्वी शिखर)- १९९२ [UN Conference on Environmentnt Development (Earth Summit)

या परिषदेत पर्यावरण, आर्थिक आणि विकास उद्दिष्टांच्या एकत्रीकरणाच्या दिशेने पुनर्निर्देशित राष्ट्रीय आणि आंतरराष्ट्रीय धोरणांवर चर्चा करण्यात आली. या परिषदेत आंतरराष्ट्रीय समुदायाने शाश्वत विकासावरील करण्या कृतौ व उपाययोजनेचर सहमती दर्शवली. ही सर्वात मोठी पर्यावरण परिषद आहे ज्यात १७२ पक्षांनी भाग घेतल होता ज्यात विविध देशातल्या सरकार, स्वयंसेवी संस्था आणि इतरांचा समावेश होता. शिखर परिषदेचा संदेश असा होता की आपल्या मनुष्याच्या) वृत्ती आणि वर्तनातील बदल करण्यापेक्षाशिवाय काहीही आवश्यक बदल (पर्यावरणात) घडवून येऊन शकत नाही', या शिखर परिषदेत संबोधित केलेले काही महत्त्वाचे मुद्दे म्हणजे उत्पादनाच्या नमुन्यांची पद्धतशीर छाननी, जीवाश्म इंधनच्या जागी उर्जेचे पर्यायी स्त्रोत बापरणे, सार्वजनिक वाहतूक व्यवस्थेवर जास्त अवलंबन, जागरूकत आणि पाण्याच्या टंचाईवर चिंता इत्यादी. शिखर परिषदेत २७ तत्त्वे निश्चित करण्यात आली होती त्यापैकी कह महत्त्वाची तत्त्वे म्हणजे पर्यावरण आणि विकासात्मक गरजा पूर्ण करणे, निसर्गाशी सुसंगत निरोगी आणि उत्पादक जीवन, शांतता, विकास आणि पर्यावरण संरक्षण चेपरस्पर अवलंबन, प्रदूषणकल्पनि प्रदूषणाचा खर्च सहन करावा, सर्व नागरिकांचा सहभाग, पर्यावरणाचे रक्षण करण्याची जबाबदारी राज्य सरकारां ची आहे क शिखर परिषदेचे प्रमुख परिणाम म्हणजे शाश्वत विकास आयोग (CSD)चे गठन, अर्जेंडा २१ किंवापर्यावरण आणि विकासावरील रियो घोषणापत्र, वन संरक्षण तत्त्वे इत्यादी. ही शिखर परिषद नंतर, जैव विविधता अधिवेशन-नैरोबी आणि संयुक्त राष्ट्र फ्रेमवर्क कन्व्हेन्शन ऑन क्लायमेटचेंज, न्यूयॉर्क आणि कॉन्ट टू कॉम्बैटडेझर्टिफिकेशन, परीस यात तबदील झाली.

जैविक विविधतेवर अधिवेशन - १९९२(जैव-विविधता अधिवेशन) (Convention on Biological Diversity -1992 (Bio-Diversity Convention)

जैविक विविधतेच्या संवर्धन आणि शाश्वत वापरासाठी राष्ट्रीय धोरणे विकसित करण्याच्या उद्देशाने है अधिवेशन आयोजित केले गेले होते आणि १९६ देशांनी ह्या बहुपक्षीय करारावर स्वाक्षरी केली. यातील मुख्य लक्ष दिलेले क्षेत्रे म्हणजे-- जैविक विविधतेचे संरक्षण, जैविक विविधतेच्या घटकांचा शाश्वत वापर, फायद्यांचे समान आणि न्याय्यिक वाटप. २०१० या वर्षाला 'जैवविविधतेचे आंतरराष्ट्रीय वर्ष म्हणून घोषित केले आणि २०११-२०२० या दशकास जैव विविधतेवरील संयुक्त राष्ट्र दशक म्हणून साजरे करण्याचा निर्णय घेण्यात आला.

काटांजेनाजैव-सुरक्षाप्रोटोकॉल-२००० (Cartagena Protocol on Biosafety, 2000):

सुधारित सजीव जीवांची सुरक्षित हाताळणी, वाहतूक आणि वापर सुनिश्चित करण्यासाठी आणि अनुवांशिकदृष्ट्या सुधारित जीवांमुळे होणाऱ्या संभाव्य धोक्यांपासून, जैविक विविधतेचे रक्षण करण्यासाठी हा प्रोटोकॉल स्वीकारला गेला. त्यानंतर 'ॲडव्हान्स इन्फॉर्मेड ॲग्रीमेंट' आणि 'बायोसेफ्टी क्लिअरिंग हाऊस' श्रीपर्यावरणीय / पर्यावरणसंबंधित आंतरराष्ट्र

संयुक्त राष्ट्र हवामानातील बदलविषयीचे अधिवेशन UN फ्रेमवर्क कन्व्हेन्शन ऑन क्लायमेटचेंज (UNFCCC), न्यूयॉर्क, १९९२ (UN Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), New York) या अधिवेशनामध्ये जगातील बहुसंख्य राज्यांनी प्रतिनिधित्व केल्यामुळे याला जवळजवळ सार्वत्रिक सदस्यत्व मिळाले होते. याचे काही प्रमुख मुख्य उद्दिष्टे :

- हरितगृह वायूचे प्रमाण, एका पातळीवर स्थिर करणे, ज्यामुळे हवामान प्रणालीमध्ये धोकादायक मानवीय प्रेरित हस्तक्षेप टाळता येईल.
- हरितगृह वायूंचे ठरविलेले प्रमाण एका विशिष्ट कालावधीत साध्य केले जावे, जेणेकरून पर्यावरणीय परिस्थिती स्वतः हवामान बदलाशी नैसर्गिकरित्या जुळवून येईल.
- अन्न उत्पादन धोक्यात येणार नाही याची खात्री करणे
- शाश्वतआर्थिक विकास सक्षम करणे

यांच्या अंमलबजावणीची साधने म्हणजे विकसनशील देशांना आर्थिक सहाय्य, तंत्रज्ञान सामायिक करणे, समस्येवर बद्दल काम केले जात यावर लक्ष ठेवणे, विकसनशील देशांना त्यांच्या आर्थिक प्रगतीमध्ये अडथळा न आणता उत्सर्जन मर्यादित करण्यात मदत करणे, देशां/पक्षांची वार्षिक बैठक घेणे इ.

क्योटोप्रोटोकॉल १९९७ (Kyoto Protocol-1997)

आंतरराष्ट्रीय स्तरावर उत्सर्जन कमी करण्याचे लक्ष्य निर्धारित केले आहे. सुरळीत अंमलबजावणी सुनिश्चित करण्यासाठी, संयुक्त राष्ट्र सदस्य देशांना खालीलप्रमाणे विभागले गेले.

अनुलग्नक-१ देशांचे गट : यात औद्योगिक देश आणि अर्थव्यवस्थेचा समावेश होतो.

अनुलग्नक-२ देशांचे गट यामध्ये विकसित देशांचा समावेश आहे जे विकसनशील देशांच्या पैसेच्या स्वरुपात सहाय्य देतात खर्चासाठी

अनुलग्नक मधे असलेल्या देशांचे गट यात विकसनशील देश समाविष्ट आहेत. याचा एक महत्त्वाचा परिणाम म्हणजे २०१२ मधील दोहा दुरुस्ती.

हवामान बदलावरील पॅरिस करार-२०१६ (Paris Agreement on Climate Change, 2016)

हा करार, ३१ जानेवारी २०२० रोजी क्योटोप्रोटोकॉलची जागा घेईल आणि भारतासह १९२ देशांनी या करारावर स्वाक्षरी केली होती. जागतिक तापमानातील बाढ दोन डिग्री सेल्सियस (2°C) पेक्षा कमी करण्याचा निर्णय घेण्यात आला होता आणि ते साध्य करण्यासाठी विकसनशील राष्ट्रांना जागतिक तापमानातील बाढीच्या हानिकारक परिणामांना अनुकूल करण्यास मदत करण्याचा निर्णय घेण्यात आला.

भारत हा जगातील चौथा सर्वात मोठा कार्बन उत्सर्जक देश आहे, ज्याने या करारा अंतर्गत खालील

महत्त्वाच्या वचनबद्धतादाखविल्या आहे.

अ) जीवाश्म इंधनांव्यतिरिक्त इतर स्त्रोतांमधून एकूण विजेच्या ४०% उत्पादन

ब) २०३० पर्यंत अतिरिक्त जंगल आणि झाडांच्या आच्छादनाद्वारे, अतिरिक्त कार्बनसिक (घट) तयार करणे.

क) २०२२ पर्यंत १७५GW जितके अक्षय ऊर्जा क्षमता स्थापित करणे वगैरे.

रॉटरडॅम अधिवेशन १९९८ (Rotterdam Convention) "आंतरराष्ट्रीय व्यापारातील काही घातक रसायने आणि कीटकनाशकांसाठी रॉटरडॅम अधिवेशन, 'पूर्व माहिती संमती प्रक्रियेवर' खालील उद्दिष्टांसह आयोजित केले गेले:

मानवीय आरोग्याचे आणि पर्यावरणाचे संभाव्य नुकसान होण्यापासून संरक्षण करण्यासाठी व्यापारातील घातक रसायनांमधील संबंधित देशा/पांमधील सामायिक जबाबदारी आणि सहकारी प्रय प्रोत्साहन देगे,

पर्यावरणीयवापर करण्यास प्रोत्साहन देणे. परिणाम म्हणजे रसायनाचे अनुलग्नक | तयार केले गेले ज्यात ५० घातक रसायनांचा समावेश आहे.

घातक रसायनांचा पर्यावरणास योग्य असे या अधिवेशनाचे मुख्य

पूर्व माहिती संमती प्रक्रियेचा विकास निर्णय मार्गदर्शन दस्तऐवजाचा विकास ज्यामध्ये व्याली, मूलभूत माहिती पोके, संभाव्य इत्यादीचासमाविष्ट होता.

घातक रसायनांच्या निर्यातदारांनी योग्य लेबलिंग, सुरक्षित हाताळणीसाठी दिशानिर्देश वापरावेत कोणत्याही निर्बंध किया बंदीवरील माहिती आयातकरणाऱ्या देशाता सूचित करावे.

सातत्याने राहणारे सेंद्रिय प्रदूषकवरील स्टॉकहोम संमेलन-२००१ (Stockholm Convention on Perisistent Organic Pollutants POP)

हे संमेलन, मानवीय आरोग्य आणि पर्यावरणाला सतत सेंद्रिय प्रदूषकांपासून संरक्षित करण्याच्या आयोजित करण्यात आले होते कारण याचे अनेक हानिकारक परिणाम आहेत जसे की:ते वातावरणात अपवादात्मकरित्या दीर्घ कालावधीसाठी अखंड राहतात. ते नैसर्गिक प्रक्रियां (माती, हवा, पाणी) द्वारे संपूर्ण वातावरणात व्यापकपणे वितरीत होतात.सजीवांच्या चरबीयुक्त ऊतकांमध्ये ते जमा होतात. मानव आणि वन्यजीवांसाठी ते विषारी ठरतात. यामुळे कर्करोग, जन्मजात अपंगत्व, दोष, मजासंस्था दोष, रोगप्रतिकारक शक्ती कमी होणे इत्यादींचा स्वरूपात गंभीर आरोग्य परिणाम निर्माण होतात.

शाश्वत विकासावरील जागतिक शिखर परिषद (WSSD), जोहान्सबर्ग समिटदक्षिण आफ्रिका26 ऑगस्ट - 4 सप्टेंबर 2002(World Summit onSustainable Development, Johannesburg, South Africa, 4 september 2002),:शाश्वत विकासावरील जागतिक शिखर परिषदेने - जगाचे लक्ष वेधण्यासाठी राज्य आणि सरकारचे प्रमुख, राष्ट्रीय प्रतिनिधी आणि गैर-सरकारी संस्था (एनजीओ), व्यवसाय आणि इतर प्रमुख गटांच्या नेत्यांसह हजारो सहभागींना एकत्र आणले आणि अन्न, पाणी, निवारा, स्वच्छता, ऊर्जा, आरोग्य सेवा आणि आर्थिक सुरक्षेच्या सतत वाढत्या मागण्यांसह लोकांचे जीवन सुधारणे आणि लोकसंख्येमध्ये वाढ होत असलेल्या जगात आपल्या नैसर्गिक संसाधनांचे जतन करणे यासह कठीण आव्हानांना सामोरे जाण्यासाठी थेट कृती करणेसाठी परिषदचे आयोजन केले. यालाअर्थ समिट २००२ (रिओ+१०)' असेही म्हणतात.

याची मुख्य उद्दिष्टे खालीलप्रमाणे होती:

* सामाजिक, आर्थिक आणि पर्यावरणीय विकासाद्वारे शाश्वत विकासासाठी वचनबद्धतेची पुष्टी करणे
* अविकासास / अपूर्ण-विकामास संपविणे मानवाच्या मूलभूत गरजा पूर्ण करणे
* पृथ्वीच्या संसाधनांचे रक्षण करताना जीवनमान सुधारणे

या शिखर परिषदेचा मुख्य परिणाम असा होता की, सदस्यांनी २०१५ पर्यंत ८ गंभीर आर्थिक आणिसामाजिक विकास बाबींना प्राधान्य देऊन साध्य करण्यास सहमती दर्शविली. ज्यास 'मिलेनियम डेव्हलपमेंट गोल' सहस्त्रक विकास उद्दिष्ट्ये म्हणून ओळखली गेले जे खालीलप्रमाणे आहेत:

1) अत्यंत गरिबी आणि भूक/उपासमार मिटवावे
2) सार्वत्रिक प्राथमिक शिक्षण साध्य करणे
3) लैंगिक समानतेला प्रोत्साहन देने आणि महिलांना सक्षम करणे.
4) बाल मृत्यूचे दर कमी करणे.
5) मातृ-आरोग्य सुधारणे.
6) एचआयव्ही/एड्स, मलेरिया आणि इतर रोगांचा परास्त करणे,
7) पर्यावरणीय स्थिरता सुनिश्चित करणे.
8) विकासासाठी जागतिक भागीदारी

संयुक्त राष्ट्र शाधन विकासाविषयी जागतिक संमेलन, रिओ २०१२ (United Nations Conference on Sustainable Development, Rio, 2012) ही परिषद, अर्थ समिट २०१२ (रिओ+२०) म्हणूनही ओळखली जाते, ज्याच्या मुख्य उद्दिष्टांमध्येखालील मुद्दे समाविष्ट आहेत:

- शाश्वत विकासासाठी नवीन राजकीय बांधिलकी मिळविणे.
- प्रगती आणि अंमलबजावणी यातल्या अंतराचे (म्हणजे येणाऱ्या अडचणीचे) मूल्यांकन करणे.
- नवीन आणि उदयोन्मुख आव्हानाना समोर जाणे, इ. .

या परिषदेचा एक महत्त्वाचा परिणाम म्हणजे, 'मिलेनियम डेव्हलपमेंट गोल (एमडीजी)/सहाब्दी विकास उद्दिष्टे च्या जागी '१७ शाश्वत विकास उदिटे/स्टेनटेबल डेव्हलपमेंट गोल (SDGs) निर्धारित करण्यात आले. याने UNEPला' 'अग्रगण्य जागतिक पर्यावरण प्राधिकरण' म्हणून मान्यता दिली आणि सर्व सदस्य राष्ट्रांनी जीवाश्म इंधन अनुदान बंद करण्याच्या वचनबद्धतेची पुष्टी केली. दुसरा महत्त्वाचा परिणाम म्हणजे आम्हाला हवे असलेले भविष्य हे दस्ताऐवज.

८.४ निष्कर्ष

अनेक आंतरराष्ट्रीय करारांद्वारे, शाश्वत विकासासाठी, अनेक आंतरराष्ट्रीय प्रयत्न केले जात आहेत आणि ठोस परिणाम साध्य करण्यासाठी असे आणखी प्रयत्न अद्ययावत आवश्यकआहेत.

८.५ प्रश्न

१) आंतरराष्ट्रीय पर्यावरण कराराबद्दल लिहा.

८.६ संदर्भ

१. पर्यावरण समस्या निराकरण व क्षेत्र अभ्यास (डॉ. श्रीकांत कार्लेकर)
२. पक्षी आणि पर्यावरण (डॉ. प्रदीप व्यवहारे, डॉ. सुभाष बेहरे
३. पर्यावरणीय अर्थशास्त्र ,डॉ. सागर टक्कर, सेठ पब्लिकेशन
४. Barry C. Field & Martha K. Field 'Environmental Economics- An Introduction', Seventh Edition. Published by Mc Graw-Hill Education, 2016. ISBN 978-0-07-802189-3
५. The Rio Declaration on Environment and Development (1992, "The Earth Summit's Agenda for Change" By Michael Keating In The Earth Summit Times, September 1992, Published By The Centre For Our Common Future, 52, Rue Des Paquis, 1201

❖❖❖❖

munotes.in