किंमत - वार्षिक वर्गणी १००/- रुपये

अर्थबोधपत्रिका

मोजक्या वेळेत जगाबद्दलची जाण वाढविणारे उद्‌बोधक व माहितीपूर्ण मासिक

३● संशोधन
५● सहभाग नागरिकांचा, अभ्यास सातत्यशीलतेचा
११● स्वयंसेवी संस्था आणि चिनी शासन
१७● शोध...आणखी एका पूर्वजाचा!
२१● भविष्यासाठीचे वाहतूक धोरण आणि विकास
३३● कोंडीत सापडलेली पंजाबी शेती आणि शेतकरी
३५● जिकडेतिकडे (त्रिमिती छपाई)

खंड १३ : अंक ४ **जुलै २०१४**

भारतीय अर्थविज्ञानवर्धिनी

वार्षिक वर्गणी १००/- रुपये (**परदेशस्थ वाचकांसाठी $ २०**) वर्गणी डिमांड ड्राफ्ट/ मनीऑर्डर/चेकने किंवा रोख **'इंडियन स्कूल ऑफ पोलिटिकल इकॉनॉमी'** या नावे पाठवावी. त्याबरोबर **नाव व संपूर्ण पत्ता पिनकोडसह कळवावा.** **'अर्थबोधपत्रिका'** दर महिन्याच्या १० तारखेला पोस्टाने पाठविली जाते.

वर्गणीसाठी पत्ता : व्यवस्थापक,
भारतीय अर्थविज्ञानवर्धिनी, अर्थबोध,
९६८/२१-२२, सेनापती बापट मार्ग,
(रत्ना हॉस्पिटलजवळ) पुणे ४११ ०१६.
फोन : २५६५७१३२, २५६५७२१०,
२५६५७६९७
ई-मेलः- ispe@vsnl.net
website- www.ispepune.org.in

अर्थबोधपत्रिका
खंड १३ (अंक ४) जुलै २०१४
संपादक - अभय टिळक
साहाय्यक संपादक - राज्यश्री क्षीरसागर

अर्थबोधपत्रिकेतील माहिती कशी?

- उद्‌बोधक, वाचनीय आणि रंजक
- अभ्यासपूर्ण आणि विश्लेषक
- निःपक्ष व साधार
- सोप्या भाषेतील आणि विचारप्रवर्तक

अर्थबोधपत्रिकेचा हेतू

प्रतिष्ठित व अग्रगण्य नियत-कालिके, पुस्तके आणि इंटरनेटसारख्या माध्यमांद्वारे राष्ट्रीय तसेच आंतरराष्ट्रीय स्तरावर, मुख्यतः इंग्रजी भाषेत प्रकाशित होणारी जी माहिती मराठी वाचकांपर्यंत सहजतेने पोचत नाही, अशी वेचक माहिती संदर्भासह पुरविणे.

अर्थबोधपत्रिका कशी साकारते?

- मूळ इंग्रजी संदर्भाचा शोध व वाचन
- निवडक साहित्याचे संकलन
- संकलित साहित्याला अन्य पूरक माहितीची जोड
- संकलित माहितीच्या आधारे नव्याने लेखन. मूळ इंग्रजी संदर्भाचा केवळ अनुवाद नव्हे.

◆या अंकातील मजकुराबाबत आपण आपल्या सूचना आणि/किंवा अभिप्राय संपादकांच्या नावे संस्थेच्या पत्त्यावर पाठवावेत, ही विनंती.

◆अंकातील लेख आपण नियतकालिकात/वृत्तपत्रात प्रसिद्ध करू शकता. मात्र, लेख प्रसिद्ध केल्यावर त्याखाली **'अर्थबोधपत्रिका, भारतीय अर्थविज्ञानवर्धिनीच्या सौजन्याने'** अशी ओळ प्रसिद्ध करावी एवढीच अपेक्षा आहे.**यासाठी संस्थेतर्फे मूल्य आकारण्यात येणार नाही. मात्र लेख प्रसिद्ध केलेला अंक संस्थेला अवश्य पाठवावा.**

जनतेत क्षोभ उत्पन्न करण्यापेक्षा तिच्यात विचार उत्पन्न करणे हे कितीतरी महत्त्वाचे आणि कठीण कार्य आहे - तर्कतीर्थ लक्ष्मणशास्त्री जोशी

संशोधन

शोध घेणे ही मानवी प्रवृत्ती आहे. ती सहजपणे माणसांमध्ये आलेली आहे. शोध घेण्याची प्रक्रिया आपल्या मनात कळत-नकळत घडत असते. शोध हा दर वेळी काही तरी फार मोठा असला पाहिजे असे नाही. आपल्या दैनंदिन व्यवहारांत आपण प्रत्येक जण काही ना काही छोट्या बाबींचा शोध घेत असतो. शोध घेणे म्हणजे एखाद्या गोष्टीचे जरा चौकसपणे, बारकाईने निरीक्षण करणे, त्याबाबत सर्वंकष व सखोल अभ्यास-विचार करणे. अगदी आपल्या परिचयाची व्यक्ती असे का वागली असेल याचा विचार आपण करतो तेव्हा, आपल्या मनात त्या व्यक्तीच्या व्यक्तिमत्त्वाचा शोध घेण्याची व त्यानुसार घडलेल्या वागणुकीचे विश्लेषण करण्याची प्रक्रिया घडत असते. सतत नव्याचा शोध घेण्याची प्रक्रिया म्हणजे 'संशोधन'. शोधक वृत्ती असणा-या व्यक्ती विविध बाबींचा, घटनांचा सतत शोध घेत जातात, सर्वंकष अभ्यास करत जातात, त्यातून संशोधन आकाराला येते. आजच्या विज्ञान-तंत्रज्ञानाच्या युगात एकीकडे विविध क्षेत्रांतील नानाविध संशोधनांनी माणसांचे जीवन बहरले आहे; तर दुसरीकडे, वातावरणातील बदलांविषयक नवनवीन संशोधने माणसांच्या काळजीत भर घालत आहेत. पर्यावरणातील बदलांमुळे काही ठिकाणी पाउसपाण्याचे निसर्गचक्र विस्कळित बनते आहे. त्यामुळे 'सातत्यशील विकास' ही संकल्पना आता सर्वत्र महत्त्वाची ठरते आहे. स्थानिक पर्यावरणाची हानी होऊ नये याची काळजी सर्वच देशांना घेणे भाग पडते आहे. संयुक्त राष्ट्रसंघानेदेखील 'सातत्यपूर्ण विकास उद्दिष्टां'कडे वाटचाल करण्याचे ठरवले आहे. या वाटचालीत सर्वसामान्य नागरिकांचा सहभाग मोलाचा ठरणार आहे. आपापल्या परिसरातील पर्यावरणविषयक बाबींची/घटनांची नोंद ठेवून संशोधकांना विविध माहिती उपलब्ध करून देण्याचे मोठे काम नागरिक सहजपणे करू शकतात. फक्त थोडीशी शोधक वृत्ती त्यासाठी हवी. अनेक स्वयंसेवी संस्थाही असे काम करीत असतात. साम्यवादाच्या बंदिस्त चौकटीत राहून चीनमध्ये स्वयंसेवी संस्था कार्यरत आहेत. आपल्या परिसरात कोणत्या कार्याची गरज आहे त्याचा शोध घेत त्यांचा विस्तार होतो आहे.

आपण या पृथ्वीतलावर आलो कसे, याचा शोध सतत घेण्यात उत्क्रांतीविषयक संशोधक माणसांमधील शोधक वृत्तीमुळेच मग्न आहेत. त्यातून काही संशोधने पुढे येत आहेत. माणसांना आपल्या पूर्वजांविषयी काही माहिती मिळते आहे. भूतकाळाइतकेच कोणाही माणसाला भविष्याबाबतही औत्सुक्य असते. जे घडून गेलेले असते त्यात कोणत्याही प्रकारचा बदल तर आपण घडवून आणू शकत नाही. परंतु, येणारे भविष्य कसे घडवायचे हे काही अंशी तरी आपल्या हातात असते. त्यांमुळे, भूतकाळावरून बोध घेऊन भविष्याला नवीन आकार देण्याच्या प्रेरणेने अनेकानेक प्रकारचे अभ्यास सतत चालू असतात. आपल्या देशातील वाहतूक व्यवस्थेचे रंगरूप येत्या काळात कसे असावे याबाबत तज्ज्ञांच्या एका समितीने मांडलेल्या धोरणात्मक चिंतनाचे 'अर्थबोधपत्रिके'च्या या अंकात उकललेले अंतरंग उद्बोधक वाटावे. ■■

वाचकांना विनंती

'अर्थबोधपत्रिके'चा अंक दर महिन्याच्या १०तारखेला पोस्टाद्वारे पाठविला जातो. २५ तारखेपर्यंत अंक न मिळाल्यास प्रथम आपल्या पोस्टात चौकशी करावी व नंतरच आमच्याकडे लेखी तक्रार करावी. अंक शिल्लक असल्यास पुढील महिन्याच्या अंकाबरोबर पाठविला जाईल.

माहितीसाठी - 'अर्थबोधपत्रिके'चे मागील अंक संस्थेच्या संकेतस्थळावर उपलब्ध आहेत. त्यासाठी www.ispepune.org.in इथे वाचकांनी अवश्य भेट द्यावी.

निवेदन

- ज्या देश, प्रदेश, संस्था अथवा व्यक्तिनामांच्या इंग्रजी स्पेलिंगनुसारी अचुक मराठी उच्चारांसंदर्भात संदिग्धता जाणवते अशी नामे लेखांमध्ये देवनागरीत उद्धृत करण्याऐवजी रोमन लिपीमध्ये इंग्रजीतच दिलेली आहेत.
- लेखांमधील संदर्भांसाठी विश्वसनीय, अधिकृत अशा वेबसाइट्सच धुंडाळण्याचा कटाक्ष ठेवला जातो. तरीही, इंटरनेटवरून घेतलेल्या तपशीलाच्या यथार्थतेबाबत भारतीय अर्थविज्ञानवर्धिनी हमी देऊ शकणार नाही. अशा मजकुराची जबाबदारीही संस्थेवर नाही, याची वाचकांनी कृपया नोंद घ्यावी.

सामाजिक

सहभाग नागरिकांचा, अभ्यास सातत्यशीलतेचा

एकविसावे शतक चालू होताना संयुक्त राष्ट्रसंघाने 'सहस्रकाची विकास उद्दिष्टे' (Millenium Development Goals) ठरवून २०१५ पर्यंत ती गाठण्याचे ध्येय सर्व राष्ट्रांपुढे ठेवले होते. पुढील वर्षी २०१५मध्ये या विकास उद्दिष्टांची जागा 'सातत्यपूर्ण विकास उद्दिष्टे' (Sustainable Development Goals) घेणार आहेत. टोकाची गरिबी व उपासमार कमी करणे, प्राथमिक शिक्षण सर्वांपर्यंत पोहचवणे, स्त्रियांचे सक्षमीकरण व स्त्री-पुरु ष समतेकडे वाटचाल, बालमृत्यूदर कमी करणे, मातृत्वाच्या काळात आरोग्यपूर्ण सुविधा, एड्स् व मलेरिया यांना अटकाव, पर्यावरणीय सातत्य आणि विकासासाठी संयुक्त सहभाग या आठ बाबींचा 'सहस्रकाच्या विकास उद्दिष्टां'मध्ये समावेश होता. 'सातत्यपूर्ण विकास उद्दिष्टां'मध्ये सर्वांना ऊ र्जा व सर्वांना पाणी या दोन बाबींवर विशेष भर देण्यात आला आहे. मात्र या उद्दिष्टांकडे वाटचाल करताना 'सहस्रकाच्या विकास उद्दिष्टां'शी असलेली बांधिलकी कायम ठेवायची आहे, असेही राष्ट्रसंघाने स्पष्ट केले आहे. नव्या उद्दिष्टांच्या मार्गावर जाण्यासाठी काय काय करावे लागेल, याचा ऊ हापोह संबंधित तज्ज्ञ करीत आहेत.

सातत्यपूर्ण विकासाची मानके निश्चित झाल्यानंतर त्यांच्या तुलनेत आपल्या देशातील वास्तव काय आहे हे दर्शविणारी पर्यावरणविषयक माहिती व आकडेवारी मिळवणे हेच मोठे आव्हान ठरू शकते. अनेकदा विविध देशांच्या सरकारांकडून पर्यावरणविषयक माहितीचे संकलन, तसेच त्या बाबींसंदर्भातील नियंत्रण आणि त्याबाबतचा अहवाल या संदर्भातील तपशील अपुरा व त्रोटक असतो आणि त्यासाठीच्या खर्चाची तरतूदही अपुरी असते. कधी राजकीय हितसंबधही दडलेले असतात. त्यामुळे जागतिक पातळीवर उपलब्ध होत असलेल्या माहितीमध्ये अनेक प्रकारच्या त्रुटी असू शकतात. त्यामुळे कोणकोणत्या देशांमध्ये पर्यावरणाचे नेमके किती नुकसान झाले आहे व ते कसे टाळायचे हे समजून घेणे अवघड बाब ठरते.

अशा परिस्थितीत, केवळ सरकारकडून मिळणा-या माहितीवर अवलंबून राहून 'सातत्यपूर्ण विकास उद्दिष्टां'च्या दिशेकडे जाणे शक्य होईलच असे नाही. त्यामुळे या संदर्भात देशोदेशींच्या नागरिकांचा सहभाग ही आवश्यक व महत्त्वपूर्ण बाब ठरेल, असे अभ्यासकांचे मत आहे. अशी माहिती मिळवण्यासाठी 'नागरिक विज्ञाना'चे (Citizen Science) उपक्रम राबविण्याची गरज मांडली जाते. पर्यावरणविषयक सर्व प्रकारच्या अभ्यासांत विविध टप्प्यांवर नागरिकांचा सहभाग हा महत्त्वाचा ठरतो कारण, स्थानिकांना जागोजागच्या परिस्थितीची चांगली जाण असते. तसेच, पर्यावरणरक्षणाशी सबंधित विविध योजना वा उपक्रमांचे नियंत्रण, देखरेख या संदर्भातही ते उत्तम भूमिका बजावू शकतात. सर्वसामान्यांकडे अनेक त-हेचे अनुभवजन्य, तसेच पारंपरिक ज्ञान असते, ते त्यांना सहजी जोपासता येते. मुख्य म्हणजे, आपल्या परिसराचे हित जोपासण्यात त्यांना रस असतो. त्यामुळे, निसर्गव्यवस्थापनाशी संबंधित कोणत्याही योजना आखताना स्थानिकांना सर्वतोपरी सहभागी करून घेणे उपयुक्त ठरावे. यासाठी नागरिक अभ्यासक/संशोधक (Citizen Scientist), पर्यावरणीय अभ्यासात व्यापक जनहितार्थ जागल्याची (watchdogs) भूमिका घेणा-या संस्था, खाजगी क्षेत्रातील कंपन्या व अन्य संस्था/संघटना यांची मदत घेणे शक्य आहे.

तसेच, 'सातत्यपूर्ण विकास उद्दिष्टां'कडे जाण्याच्या दृष्टीने विविध प्रकारची माहिती मिळवण्यासाठी नवनवीन तंत्रज्ञानाचा उपयोग करू न घेणे शक्य आहे. उपग्रहचित्रांद्वारे उपलब्ध होत असलेली विविध देशांमधील माहिती या कामी मार्गदर्शक ठरू शकते. विशेषतः, Pixelच्या मदतीने काढलेल्या छायाचित्रांद्वारे उपलब्ध होणारी माहिती उपयुक्त ठरते आणि संपूर्ण जगभरात Pixel मोजण्याची पद्धत एकसमान आहे. जगभरातील वृक्षांचे आच्छादन किती प्रमाणात घटले ते 'नासा'च्या उपग्रहचित्राद्वारे समजून घेताना सुमारे साडेसहा लाख छायाचित्रे घेण्यात आली होती. कोणकोणत्या देशांत भूगर्भात पाणीसाठे आहेत, याचा शोधदेखील 'नासा' आणि जर्मनीतील अंतराळविज्ञान केंद्र यांनी घेतला होता. असे असतानाही काही अपवाद वगळता पर्यावरणाशी संबंधित चर्चाविश्वात या तंत्रज्ञानाची फारशी दखल घेतली जाताना आढळत नाही.

तंत्रज्ञानासंदर्भात आणखी एक मुद्दा असा की, विविध प्रकारची छायाचित्रे व माहिती मिळवून त्यावर प्रक्रिया करू न काही निष्कर्षांप्रत येताना संगणकांची मोठी मदत होत असते. किंबहुना, संगणकांशिवाय असे काम करणे अशक्यच ठरते. वनाच्छादित प्रदेशांबाबतची माहिती मिळवताना दहा हजार संगणकांवर एकूण सुमारे दहा लाख कामाचे तास खर्च करावे लागले. यावरून ही माहिती किती प्रचंड असते त्याची कल्पना यावी. एकाच देशातील संख्याशास्त्रविभागाला असे काम करणे कठीण आहे. शिवाय, अशा अभ्यासांसाठी देशोदेशींच्या सरकारांच्या दृष्टीने राजकारण ही एक अडचणीची बाब ठरते. आपल्या देशाला, राजकारणाला अडचणीची ठरू शकणारी बाब त्याना जनतेपुढे आणण्यात रस नसतो. आंतरराष्ट्रीय पातळीवर वातावरणातील बदलांबाबत संकलित होत असलेल्या माहितीचा उपयोग एखाद्या देशातील विशिष्ट स्थानिक परिसरासाठी होईलच असे नाही. हे सर्व मुद्दे लक्षात घेता माहिती संकलनात स्थानिकांचा सहभाग वाढवणे गरजेचे असल्याचे प्रतिपादन केले जाते आहे.

काही देशांमध्ये तंत्रज्ञानाच्या मदतीनेही नागरिकांचा सहभाग वाढतो आहे. नागरिकांच्या ज्ञानाचा, त्यांच्याकडील माहितीचा एकत्रित उपयोग (crowdsourcing) अशा कामी करण्यात येतो. त्यासाठी open-source databases या प्रकारात मोडणा-या काही सुविधा इंटरनेटवर आहेत. उदाहरणार्थ, OpenStreetMap असा जगाचा नकाशा उपलब्ध आहे. आपल्याजवळील माहितीची भर घालून तो कुणालाही संपादित करता येतो. आपल्या परिसरातील पाणीसाठ्याबाबतची माहिती www.worldwatermonitoringday.org इथे घालता येते. २०१२मध्ये ६६ देशांमधील सुमारे अडीच लाख नागरिकांनी या संकेतस्थळाला भेट दिली. पाण्याचे तापमान किती होते, त्यात पीएच (ph) व प्राणवायूचे प्रमाण किती होते, अशी काही माहिती त्यांनी घातलेली आढळते. या शिवाय, www.playingwithdata.com, www.climateprediction.net अशीही काही संकेतस्थळे नागरिकांसाठी उपलब्ध आहेत. सरकारी संस्थांनी जमवलेल्या माहितीपेक्षा नागरिकांच्या एकत्रित माहितीचे प्रमाण अधिक असू शकते, असेही मत अलीकडे मांडले जाताना दिसते.

अर्थात, अशा माहितीची शहानिशा होणे गरजेचे ठरते पण शहानिशा करण्यासाठीदेखील किमान काही माहिती नागरिकांकडून उपलब्ध होते ही बाब इथे महत्त्वाची मानली जाते. नागरिकांकडून उपलब्ध होत असलेल्या माहितीसंदर्भात असे आढळते की, फेसबुकवर दर दिवशी सुमारे १०० tetrabytes इतकी मोठी माहिती घालण्यात येत असते, २९४ अब्ज ई-मेल दररोज कुठे ना कुठे पाठवले जात असतात आणि २३कोटी ट्विट्स् लिहिले जात असतात. या शिवाय, स्मार्टफोन वापरणारे नागरिक १.३ exabytesइतकी माहिती पाठवत असतात. इंटरनेट सुविधा असणा-या प्रत्येक घरात सुमारे ३७५ megabytes इतकी माहिती वापरली जात असते, असेही आढळते (संदर्भ - go.nature.com/fhzuqr).

तंत्रज्ञानाबाबत आवर्जून लक्षात घेण्यासारखी बाब म्हणजे हाताळण्यास सोपी असलेली Airbots, Waterbots, E-Nose अशी छोटी यंत्रे/उपकरणे काही बाबींची नोंद घेऊ शकतात. हवेतील प्रदूषणकारी घटकांची पातळी, पाण्यातील प्रदूषण, वातावरणातील विषारी घटक यांबाबत माहिती त्यामुळे मिळू शकते. मात्र, अशा उपकरणांच्या किंमती सर्वसामान्यांच्या खिशाला परवडू शकतील अशा असायला हव्यात. घड्याळांमध्ये असलेली 'सेन्सर्स' माहिती मिळवण्यासाठी उपयुक्त ठरतात. विशेषतः, स्मार्ट फोनमध्ये अशी काही 'ॲप्लिकेशन्स' आहेत. त्यांद्वारे माहिती मिळवणे व काही समस्यांवर मदत मिळवणे शक्य झाले आहे. Water Reporter असे एक 'ॲप्लिकेशन' आहे. त्याच्या मदतीने पाण्यातील प्रदूषणाची पातळी मोजण्याचा प्रयत्न Maryland व Virginia येथील नागरिकांनी केला आहे. नागरिकांच्या तक्रारी व समस्यांसाठी SeeClickFix असेही एक 'ॲप्लिकेशन' आहे. त्यावर आठ लाखांवर तक्रारी व समस्यांचा पाऊ स पडला. सुमारे अडीच कोटी नागरिकांनी याचा उपयोग केला आहे. जगभरातील १७० शहरांमधील नागरिकांच्या तक्रारी दूर करण्याचा प्रयत्न यामार्फत केला गेला आहे. चीनमध्ये हवेचे प्रदूषण फार मोठ्या प्रमाणावर असून या संदर्भात सरकारी माहितीवर अवलंबून राहता येत नाही, असे चीनमधील अमेरिकी दूतावासाकडून स्पष्ट करण्यात आले होते. त्यानंतर, चीनमधील नागरिकही माहिती मिळवण्यात पुढे आले आहेत.

माहिती मिळवण्यात उद्योगांची आघाडी

विविध देशांच्या सरकारांसाठी जशी माहिती मिळवणे गरजेचे असते तशी गरज उद्योगांचीही असते. 'कोकाकोला' सारखी मोठी कंपनी जगभरात आपले उत्पादन करीत असते. नैसर्गिक साधनस्रोतांबाबत माहिती मिळवणे त्यांच्या उत्पादनासाठी आवश्यक आहे. कोकाकोला या उत्पादनाचा विचार केला तर त्याच्या निर्मितीत पाण्याचा वाटा मोठा आहे. उत्पादनखर्चविषयक सर्व गणिते मांडली तर एक डॉलर मिळवण्यासाठी या कंपनीला किमान ९ लिटर पाणी वापरावे लागते. कोकाकोलाची निर्मिती ज्या देशांमध्ये करायची असेल त्या देशांतील नैसर्गिक पाणीस्रोतांची माहिती या कंपनीकडे असावी लागेल. तरच त्यांना उत्पादन, खरेदी-विक्री व अन्य बाबींची सांगड घालून नफा मिळवता येणार आहे. हे लक्षात घेऊन भूपृष्ठावरील व भूगर्भातील पाणीसाठ्यांबाबत माहिती मिळवण्यासाठी कोकाकोला कंपनीने सुमारे १५ लाख अमेरिकी डॉलर इतकी मोठी रक्कम गुंतवली आहे. पर्यावरणविषयक कार्य करणा-या 'वर्ल्ड रीसोर्सेस इन्स्टिट्यूट' या संस्थेकडे असलेली सर्व माहिती इंटरनेटवर खुली करावी यासाठी कोकाकोला कंपनीने २०११मध्ये प्रयत्न केले होते. कोकाकोलाच्या उत्पादनांत पाण्याचा फार वापर होतो (व स्थानिकांना मिळणा-या पाण्यात घट होते) अशी तक्रार भारतात करण्यात आली होती. अशा टीकेला सामोरे जाण्यासाठी कोकाकोला कंपनी अशा माहितीचा उपयोग करीत असते. अशी माहिती सर्वांनाच उपलब्ध असली तर पाण्याचा सुयोग्य वापर करणे शक्य होईल व पाण्यावरून होणारी वादचर्चा टोकाच्या संघर्षाकडे जाणार नाही, अशी आशा अभ्यासक व्यक्त करतात.

कॅनडातील Sea Around Us या प्रकल्पासाठी कार्य करणारे संशोधक समुद्रातील मासळीविषयक माहिती मिळवत असतात. मासळीची मागणी वाढल्याने मासेमारीचे प्रमाण वाढते असले तरी सरकारदप्तरी तशी नेमकी नोंद असतेच असे नाही. विशेषतः, शीतगृहांत साठवलेले मासे आणि आणि मासेमारीचे अतिरिक्त प्रमाण या संदर्भातील माहितीत तफावत असल्याचे त्यांना आढळले. त्यामुळे, 'अन्न व कृषी संघटने'लाही नेमकी माहिती पोहचत नाही व हे वाढलेले प्रमाण अहवालांमधून दिसून येत नाही.

अशा परिस्थितीत मासेमारीविषयक नेमकी स्थिती काय आहे हे चित्र समजून येऊ शकत नाही. शिवाय, पर्यावरणाच्या संदर्भात याचे जागतिक पातळीवर प्रतिकूल परिणाम होऊ शकतात, ही गंभीर बाब ठरते. सरकारकडून मिळणा-या माहितीवर अवलंबून राहायचे नाही, असा विचार करून माहिती मिळवण्याचे असे अनेक छोटे-मोठे प्रयत्न जगभरात होत आहेत. भारतातदेखील दिल्लीस्थित 'सेंटर फॉर सायन्स अँड एन्व्हायर्नमेंट' यांच्यातर्फे दिल्ली येथील हवा प्रदूषणाबाबत वेगळा अभ्यास करण्यात येतो आहे.

या सर्व उदाहरणांवरून असे आढळते की संयुक्त राष्ट्रसंघाला 'सातत्यपूर्ण विकास उद्दिष्टां'कडे वाटचाल करायची असेल तर पर्यावरणविषयक नेमकी माहिती मिळवणे आवश्यक बाब ठरेल. त्यासाठी खाजगी संस्था, स्वयंसेवी संस्था, उद्योगक्षेत्र, नागरिक या सर्वांचे सहकार्य घ्यावे लागेल. पण, 'सातत्यपूर्ण विकास उद्दिष्टां'बाबतच्या आजपर्यंतच्या चर्चेत या विषयाकडे गांभीर्याने लक्ष देण्यात आलेले नाही व त्या संबंधीचा ठोस कार्यक्रम मांडण्यात आलेला नाही, असे मत काही अभ्यासक मांडतात. तथापि, इथून पुढे याबाबत सर्वंकष विचार व्हावा अशी अपेक्षाही व्यक्त केली जाते आहे. यासाठी अभ्यासकांनी काही मार्ग सुचवले आहेत.

कोकाकोला कंपनीला पाणीविषयक माहिती उपलब्ध होऊ शकते तर त्या माहितीचा उपयोग 'सातत्यपूर्ण विकास उद्दिष्टां'च्या संदर्भात करून घेता येईल. गुगल कंपनीला जगभरातील विविध विषयांवरील माहिती मिळवता येते तर गुगलबरोबर व विविध क्षेत्रांतील तज्ज्ञांबरोबर सहकार्य करून जगभरातील पर्यावरणविषयक माहिती मिळवून पर्यावरणाचे प्रश्न समजून घेता येतील. ते सोडवत 'सातत्यपूर्ण विकास उद्दिष्टां'च्या दिशेने वाटचाल करता येईल. अर्थात, सर्वांचे सहकार्य मिळवताना योग्य मार्गदर्शक तत्त्वे आखणे ही आवश्यक बाब ठरेल. विशेषतः, नागरिकांचा सहभाग घेताना नागरिकांचे वैयक्तिक अधिकार जपले जातील याची काळजी घ्यावी लागेल. तसेच, अशी सर्व माहिती मिळवताना ती बड्या उद्योगांच्या मर्जीवर अवलंबून राहणार नाही याचीही काळजी विशेषेकरून घ्यावी लागेल. 'सातत्यपूर्ण विकास उद्दिष्टां'ची व्याप्ती पाहता अशी पावले उचलणे उचित ठरावे, असे म्हणता येईल. ■■

सामाजिक

स्वयंसेवी संस्था आणि चिनी शासन

समाजावर आपली पोलादी पकड घट्ट ठेवण्याच्या चीनच्या धोरणाविषयी कितीही ओरड झाली तरी चिनी नेत्यांना त्याचे सोयरसुतक नसते, असे म्हटले जाते. मग हा समाजगट चीनच्या पश्चिमेकडील शिनझियांग प्रांतातील इस्लामधर्मीय वीगरांचा असो वा लोकशाहीवादी तरुणांचा असो. जगभरात अनेक लोकशाहीवादी चळवळी झाल्या तरी साम्यवाद व समाजवाद जोपासणा-या चीनने अद्याप लोकशाहीला जवळ केलेले नाही. किंबहुना, लोकशाहीसमर्थकांवर 'हल्ला बोल' असेच चीनचे धोरण राहिलेले आहे. तिआनमेन चौकातील लोकशाही समर्थकांचा विरोध मोडून काढण्याच्या घटनेला यंदा पंचवीस वर्षे पूर्ण झाली. पण, लोकशाहीवादी चळवळ चीनमध्ये रुजली असल्याची चिन्हे आढळत नाहीत. मात्र, त्याच वेळी नागरिकांच्या अधिकारांसाठी कार्य करणा-या अनेक स्वयंसेवी संस्था चीनमध्ये उभ्या राहिल्या आहेत, असे दिसून येते आहे.

नोंदणीकृत अशा सुमारे ५ लाख स्वयंसेवी संस्था चीनमध्ये आहेत. यांतील काही निमसरकारी म्हणता येतील अशा तर काही केवळ सरकारी निधी मिळवण्यासाठी स्थापन झालेल्या संस्था आहेत. नागरिकांचे हित हेच उद्दिष्ट असणा-या संस्थाही कार्यरत आहेत. मात्र त्या सरकारी धोरणांच्या विरोधात वा सरकारशी संघर्ष होऊ शकेल अशा विषयांमध्ये कामच करीत नाहीत. त्यामुळे, नागरी संस्था हा चिनी सरकारसाठी कधी अडचणीचा प्रांत ठरला नाही. अलीकडच्या काळात ही परिस्थिती बदलू लागली आहे असे दिसते. नोंदणीकृत नसलेल्या अशा सुमारे १५ लाख स्वयंसेवी संस्था चीनमध्ये कार्यरत असून त्यांतील काही संस्था सरकारसाठी अडचणीच्या ठरू शकतात, असे जाणकारांना वाटते. इथे लक्षात घेण्यासारखी बाब म्हणजे नोंदणीकृत नसलेल्या संस्थांची संख्या तसेच समाजावरील त्यांचा प्रभाव वाढतो आहे. साम्यवादी पक्षाच्या हाती सत्तासूत्रे एकवटली असताना चीनमध्ये असे घडणे ही एक उल्लेखनीय बाब ठरते आहे.

चीनमधील साम्यवादी सरकारला या घटनेची नोंद घ्यावी लागते आहे. कारण, नागरिकांचे विचार व त्यांच्यातील सुप्त शक्ती, इच्छा-आकांक्षा जणू या संस्थांच्या कार्याद्वारे पुढे येत आहेत. त्यामुळे, सरकारने या संस्थांबाबत कसे धोरण अवलंबावे, याची चर्चा तेथील अभ्यासकांमध्ये होते आहे. नागरिकांना एकत्र येण्याचा अधिकार आहे, हे लक्षात घेऊन स्वयंसेवी संस्थांची नोंदणी करण्याबाबतचे नियम शिथिल करण्यात यावेत असे मत काही अभ्यासकांनी मांडले आहे. १९८०च्या दशकात चीनने आर्थिक उदारीकरणाच्या दिशेने पावले टाकण्यास सुरुवात केली त्यानंतर तेथील आर्थिक, सामाजिक जीवनात जसे बदल घडून आले तसे बदल स्वयंसेवी संस्थांबाबतचे नियम शिथिल केल्यानंतर तेथील समाजजीवनात दिसून येतील, असेही म्हटले जाते.

नव्या नियमांची चर्चा तेथे आता चालू आहे मात्र नवे नियम काही विशिष्ट संस्थांनाच लागू होत आहेत. समाजातील दुर्बल घटकांसाठी, ज्येष्ठ नागरिकांसाठी आणि अपंग व्यक्तींसाठी कार्य करणा-या संस्थांचा यात समावेश आहे. राजकीय उद्दिष्ट असणा-या संस्थांकडे संशयाने पाहिले जाते तर 'मानवाधिकार' हे उद्दिष्ट असणा-या संस्थांवर तेथे बंदीच घालण्यात आली आहे. तसेच धार्मिक, वांशिक अधिकार आणि कामगारांचे अधिकार यांसाठी कार्य करणा-या संस्थांवरही बंदी आहे. तरीदेखील कामगारांच्या अधिकारांची दखल तेथील शासन अल्पप्रमाणात घेते आहे असे दिसते. चीनच्या दक्षिणेकडील भागातील ग्वांग्झू येथे स्थलांतरित कर्मचा-यांच्या अधिकारांसाठी काम करणा-या झेंग यांना अलीकडेच त्यांच्या Panyu Migrant Workers Service Centre या संस्थेची नोंदणी करण्याबाबत संबंधित अधिका-यांकडून विचारणा करण्यात आली होती. वस्तुतः त्यांच्या कामामुळे त्यांना ब-याच वेळा प्रशासनाकडून त्रास झालेला आहे. त्यांना जागा बदलण्यास भाग पाडणे, वीज व पाणी यांचा पुरवठा तोडणे असे अनेक प्रकार प्रशासनाने केले आहेत. तरीदेखील गेल्या दहा वर्षांपासून झेंग यांनी चिकाटीने आपले काम चालू ठेवले आहे. संस्थेची नोंदणी करण्याबाबत प्रशासनाने अन्य काही संस्थांनाही विचारणा केलेली आहे. त्यामुळे सरकार आपले धोरण बदलते आहे की काय अशी चर्चा तेथे आहे.

स्वयंसेवी संस्थांची कायदेशीर नोंदणी हा चीनमध्ये जरा किचकट प्रकार आहे. ज्या संस्थेला नोंदणी करायची असेल त्या संस्थेला एखाद्या सरकारी संस्था वा संघटनेचे आर्थिक पाठबळ असणे अगदी अलीकडच्या काळापर्यंत आवश्यक असायचे. स्वयंसेवी संस्था सरकारच्या अखत्यारित असाव्यात यासाठी हा नियम करण्यात आला होता/आहे. परदेशांमधील स्वयंसेवी संस्थांनाही चिनी सरकारच्या काटेकोर नियमांचे पालन करीतच कार्य करावे लागते. अर्थात, असे असले तरी पूर्वीच्या तुलनेत आजची स्थिती बरी असे चिनी नागरिकांना वाटते.

साम्यवादी पक्षाचे सरकार स्थापन झाल्यापासून तिआनमेन चौकात झालेली निदर्शने (१९४९ ते १९८९) या काळात नागरिकांचे स्वातंत्र्य जणू नव्हतेच. पण नागरिकांमधील असंतोष लक्षात घेऊन साम्यवादी सरकारने आपले धोरण बदलले. त्या नंतर, 'राजकीय बाबींपासून दूर राहून जेवढे करता येईल तेवढेच करा', असे चिनी सरकारचे धोरण राहिले. तत्कालीन सोव्हिएत रशियाचे विघटन आणि पूर्व युरोपमधील देशांना मिळालेले स्वातंत्र्य या आंतरराष्ट्रीय पातळीवरील घटनांमुळे तर स्वयंसेवी संस्थांना दूर ठेवण्याचे वा मर्यादित स्वातंत्र्य देण्याचे आपले धोरण बरोबरच आहे असा चिनी धोरणकर्त्यांमध्ये असलेला मतप्रवाह अधिकच प्रबळ बनला. त्यातल्या त्यात आरोग्य आणि पर्यावरण या क्षेत्रांतील संस्था/संघटनांना जराशी मोकळीक मिळाली; पण नियमांच्या चौकटीत त्याही बांधलेल्या होत्याच. दरम्यान, २० व्या शतकाच्या उत्तरार्धात आणि २१ व्या शतकाच्या सुरुवातीस विविध देशांमध्ये नागरिकांच्या चळवळी/क्रांत्या झाल्या. चेकोस्लोव्हाकिया येथे 'व्हेल्वेट' (१९८९), युगोस्लाव्हियामध्ये 'बुलडोझर' (२०००), जॉर्जियामध्ये 'रोझ' (२००३), युक्रेनमध्ये 'ऑरेंज' (२००४), किर्गिजिस्तानमध्ये 'ट्यूलिप' (२००५), म्यानमारमध्ये 'सॅफ्रॉन' (२००७) या चळवळी गाजल्या. या घडामोडींच्या काळातही स्वयंसेवी संस्थांबाबतच्या धोरणात चीनने बदल केला नाही. मात्र, त्या नंतर म्हणजे चालू शतकाच्या पहिल्या दशकाच्या उत्तरार्धात चीनमध्ये वेगाने शहरीकरण होऊ लागले. विविध प्रश्नांची व्याप्ती व गुंतागुंत वाढत गेली. त्यांना सामोरे जाण्यास साम्यवादी पक्षाचे सरकार अपुरे पडेल असे सरकारला जाणवले.

तसेच, नागरी सेवासुविधा उपलब्ध न झाल्यास नागरिकांमध्ये असंतोषाची भावना वाढीस लागेल आणि चीनमध्ये अस्थिरता निर्माण होईल, अशी शक्यता धोरणकर्त्यांना वाटू लागली. त्यामुळे स्वयंसेवी संस्थांबाबत चीनने जरा नरमाईचे धोरण स्वीकारले. दरम्यान, आरोग्य, ज्येष्ठांची काळजी आणि अन्य सामाजिक विषयांत कार्य करणा-या भरपूर संस्था चीनमध्ये उदयास आल्या. यांत धार्मिक संस्थांचाही समावेश आहे. अर्थात, चिनी सरकारने संस्थांना जराशी मोकळीक दिली असली तरी त्यांच्या कार्यावर सरकारचे बारीक लक्ष आहे. स्वयंसेवी संस्थांचे काम सरकारला धोकादायक नाही आणि नागरिकांना उपयुक्त आहे, या बाबींची खातरजमा सरकार वेळोवेळी करून घेत असते.

चीनमध्ये स्वयंसेवी संस्थांचे कार्य ख-या अर्थाने पुढे आले ते २००८मध्ये सिचुआन प्रांतात झालेल्या विनाशकारी भूकंपानंतर. त्या वेळी सुमारे ७० हजार नागरिक दगावले. सामान्य माणसे आणि स्वयंसेवी संस्था किती व कशा प्रकारे मदत करू शकतात हे तेव्हा सर्वांनाच लक्षात आले. त्या वेळी स्वयंसेवी संस्थांच्या कार्याला सरकारकडून जणू पावती मिळाली. स्वयंसेवी संस्थांच्या वाढत असलेल्या कार्यासंदर्भात लक्षात घेण्यासारखी आणखी एक बाब म्हणजे चिनी मध्यमवर्गाचा झालेला उदय ही होय. आर्थिक सुधारणांची फळे चाखलेल्या या मध्यमवर्गाला एकूण सामाजिक कार्यात अधिक प्रमाणात सहभाग हवा होता. सरकारचा स्थिरतेचा मुद्दा या मध्यमवर्गाला महत्त्वाचा वाटतो. त्यामुळे सरकारला आव्हान न देता काही ना काही कार्य करण्याची त्याची इच्छा ते स्वयंसेवी संस्थांच्या माध्यमांतून करू पाहतात. शिवाय, मध्यमवर्गाचा विस्तारही सतत होतो आहे. स्वाभाविकच, अशा कामांचा फायदा मध्यमवर्गाला तर होतोच शिवाय एकूण समाजालाही होतो. म्हणून सरकारही आता याबाबतीत जरा खुले धोरण अवलंबण्याचा प्रयत्न करीत आहे. त्यामुळे, स्वयंसेवी संस्थांच्या नोंदणीसाठी सरकारचे आर्थिक पाठबळ हवेच, ही अट अलीकडे शिथिल करण्यात येते आहे. किंबहुना, स्वयंसेवी संस्थांच्या कार्याची गरज आता सरकारलाही पटली असून नागरिकांनी अशा कामांमध्ये सहभागी व्हावे असे सरकारकडून अधूनमधून सूचित केले जाते.

चीनमधील स्वयंसेवी संस्थांची विभागणी प्रामुख्याने औद्योगिक क्षेत्रात, विज्ञान आणि तंत्रज्ञानाच्या क्षेत्रात, अन्य सामाजिक क्षेत्रांत आणि धर्मादाय संस्था म्हणून कार्य करणाऱ्या संस्था अशा चार गटांत करता येते. गंमत अशी की एकीकडे, चीनमधील साम्यवादी पक्षाचे नेतृत्व राजकीय विचार दडपण्याचे प्रयत्न करीत आहे तर दुसरीकडे स्वयंसेवी संस्थाची वाढही होते आहे. २०१२ पासून साम्यवादी पक्षाचे नेतृत्व Xi Jinping यांच्याकडे आहे. विचारवंतांना आणि चळवळ्या कार्यकर्त्यांना दडपण्याचे त्यांचे धोरण आहे. मात्र त्याच वेळी, स्वयंसेवी संस्थांकडून सरकारसमोर राजकीय आव्हान उभे ठाकू न देताही स्वयंसेवी संस्थांना काम करू द्यायचे असाही त्यांचा प्रयत्न आहे. काही अभ्यासकांच्या मते सरकारचे धोरण साम्यवादाला धरूनच आहे, तर स्वयंसेवी संस्थांमध्ये कार्य करणाऱ्या नागरिकांच्या मते नागरिकांच्या अशा सहभागातून साम्यवादी पक्षात हळूहळू बदल घडून येईल. शांततापूर्ण मार्गाने घडून येणारी ही क्रांतीच असेल, असा आशावादही काही व्यक्त करतात.

नागरिकांना महत्त्व ?

या सर्व घडामोडींमुळे साम्यवादाच्या घट्ट चौकटीत बांधल्या गेलेल्या चीनमध्ये लक्षणीय बदल घडतो आहे तो नागरिकांप्रती असलेल्या दृष्टिकोणात! साम्यवादी पक्षाचे निष्ठावान नेते/कार्यकर्ते (कॉम्रेड्स्) यांच्याशिवाय उर्वरित नागरिकांकडे काही चांगले विचार आहेत, समाजाचे हित त्यांना कळते, त्याच्याकडे काही अभिनव कल्पना आहेत आणि काही प्रश्नांचा विचार ते साकल्याने करू पाहतात याची जाणीव साम्यवादी पक्षाला तसेच नागरिकांना झाली आहे, असे म्हटले जाते. सामाजिक कार्य करणाऱ्या संस्थांचे उदाहरण या संदर्भात दिले जाते. अंमली पदार्थांचे सेवन करणाऱ्यांकडे, शरीरविक्रयाच्या व्यवसायात सहभागी झालेल्यांकडे सरकार केवळ गुन्हेगार या दृष्टिकोणातून पाहते. मात्र, स्वयंसेवी संस्था तसे करीत नाहीत. त्यांना आरोग्यविषयक सेवा देणे, गुन्हेगार न समजता त्यांचे समुपदेशन करणे, त्यांना अयोग्य मार्गापासून परावृत्त करणे याला स्वयंसेवी संस्था अधिक महत्त्व देतात. व्यापक समाजहिताचा विचार केला तर अशा सामाजिक कार्याचे अधिक दूरगामी परिणाम दिसून येतील, असे मत काही अभ्यासक मांडतात.

चीनमध्ये मोठ्या प्रमाणात शहरीकरण होत असून साम्यवादी पक्षाने शहरीकरणासंदर्भात नव्याने काही धोरणे आखण्याचे ठरवले आहे. शहरीकरणाच्या प्रक्रियेत निर्माण होत असणारे प्रश्न लक्षात घेऊन सामाजिक कार्यात सहभागी होत असलेल्या नागरिकांची ऊर्जा सुयोग्य पद्धतीने उपयोगात आणण्याची गरज असल्याचे मत आता पक्षाने मांडले आहे. सरकारच्या योजना पुढे नेण्याच्या संदर्भात नागरिकांची जेथे जेथे मदत होऊ शकते तेथे तेथे तशी मदत घेण्याचा सरकारचा प्रयत्न दिसतो. त्यामुळे सरकारचा स्वयंसेवी संस्थांकडे पाहण्याचा दृष्टिकोण 'नागरी संस्था' यापेक्षा 'सरकारला मदत करणारी नागरिकांची यंत्रणा' अशा प्रकारचा अधिक आहे, असेही मत मांडले जाते. साम्यवादी सरकारच्या चौकटीत रुजलेल्या व्यवस्थेशी जुळवून घेऊन सामाजिक कार्य करण्याला तिथे भरपूर वाव आहे, असे मत काही परदेशी अभ्यासक मांडतात. स्वयंसेवी संस्थांना काम करण्यास मोकळीक देताना त्यांना आपल्या शाखा उघडण्यास चीनमधील सरकार परवानगी देत नाही. ठिकठिकाणच्या समविचारी नागरिकांनी एकत्र येऊ नये (आणि सरकारविरोधात काही घडवून आणू नये) याची काळजी सरकार घेते आहे असे दिसते. त्यातल्या त्यात पर्यावरणविषयक कार्य करणाऱ्या संस्थांबाबत सरकार किंचित लवचीक भूमिका घेत असल्याचे म्हटले जाते. ग्रीन चॉईस अलायन्स अंतर्गत पर्यावरणविषयक संस्था एकत्र आल्या आहेत. त्या सर्वांमार्फत 'इन्स्टिट्यूट ऑफ पब्लिक अँड एन्व्हायर्न्मेन्ट अफेअर्स' (IPE) या संस्थेला मते मांडण्याची थोडी मोकळीक आहे. पण हीच स्थिति भविष्यातही असेल याची खात्री कोणालाच देता येत नाही.

एकंदरीत साम्यवादी पक्षाची नागरी संस्थांबाबत नेमकी भूमिका कशी आहे याचे चित्र फारसे स्पष्ट होत नसले तरी तेथे नागरी संस्थांचे कामकाज वाढते आहे. या संस्थांमार्फत सरकारच्या ध्येयधोरणांची व उद्दिष्टांची पूर्तता करून घेण्याचा सरकारचा प्रयत्न दिसतो. त्यामुळे सरकार आणि स्वयंसेवी संस्था यांच्यात एक मजेशीर अलिखित तडजोड झाल्यासारखे चित्र तेथे आढळते. दोन्ही बाजू आपला कार्यभाग साधून घेत आहेत, भविष्याबाबत मात्र 'थांबा व पाहा' हेच धोरण आहे. ■■

उत्क्रांती

शोध...आणखी एका पूर्वजाचा!

शोधक वृत्तीला अथक प्रयत्नांची जोड देऊन माणसाने अशक्य वाटणारी प्रगती केली आहे. ही शोधक वृत्ती त्याला स्वस्थ बसू देत नाही. नवा शोध, जुन्या शोधात नवी भर, पुन्हा नवीन शोध या मजेशीर चक्रात माणसे सतत मग्न राहतात. अर्थात, शोधांचे हे चक्र चालू आहे म्हणूनच प्रगतीचे नवनवीन मार्ग सापडत आहेत हेही खरे! या शोधचक्रात 'माणसांची उत्क्रांती' हाच एक महत्त्वाचा विषय ठरला आहे. कुतूहलापोटी घेतलेल्या अशा शोधांमधून माणसांना आपल्या पूर्वजांविषयी नवीन माहिती मिळाली आहे. 'डेनिसोव्हन्स' (Denisovans) हे माणसांचे आणखी एक पूर्वज होत, अशी नवीन माहिती जनुकीय संशोधनांवरून आता मिळाली आहे.

आजचा प्रगत माणूस 'होमो सेपिअन्स सेपिअन्स' (अतिबुद्धिमान माणूस) या गटात मोडतो. माकडांपासून माणसांची उत्क्रांती होण्याची प्रक्रिया लाखो वर्षांपासून घडत आलेली असून वेगवेगळ्या टप्प्यांत मानवाशी साधर्म्य असणाऱ्या प्रजाती (होमिनीड) निर्माण झाल्या असाव्यात. कालांतराने 'होमो हॅबिलिस' (दोन्ही हातांचा व दगडी हत्यारांचा उपयोग करणारा) 'होमो इरेक्टस' (पाठीचा कणा ताठ असलेला व चालण्यात समतोल असलेला माणूस) या प्रजाती निर्माण झाल्या. त्या नंतर थोडा अधिक प्रगत मानव - 'निॲनडर्थल' व त्यापेक्षाही प्रगत म्हणजे 'होमो सेपिअन्स' यांच्यामुळे माणसांच्या उत्क्रांतीचे टप्पे ओलांडले गेले. त्यामध्ये आता 'डेनिसोव्हन्स'ची भर पडली आहे. 'निॲनडर्थल' आणि 'डेनिसोव्हन्स' हे साधारणपणे एकाच कालखंडात पृथ्वीतलावर वास्तव्य करून असावेत, असे मत आता संशोधक मांडतात. पण, 'डेनिसोव्हन्स'बद्दल माणसांना आजपर्यंत काहीच माहिती सापडलेली नव्हती. अलीकडच्या काळात सैबेरियाच्या दक्षिण भागातील Altai Mountains या पर्वतीय भागात 'रशियन ॲकेडमी ऑफ सायन्स' यांच्यातर्फे करण्यात आलेल्या उत्खननात काही जीवाश्म मिळाले. त्यांतील जनुकीय घटकांचा अभ्यास करण्यात आला.

आतापर्यंतच्या अभ्यासावरून या जीवाश्मांचे साधर्म्य 'निॲनडर्थल' मानवसमूहांशी असावे, असा संशोधकांचा कयास होता. पण नव्या जीवाश्मांमधील जनुकीय नकाशा 'निॲनडर्थल'च्या जनुकीय नकाशापेक्षा वेगळा निघाला आणि आजच्या मानवसमूहांच्या जनुकीय नकाशाशीही तो जुळला नाही. त्यामुळे संशोधक चकित झाले. जनुकीय नकाशा वेगळा असणे म्हणजे हे कोणते तरी वेगळे मानवसमूह असतील या निष्कर्षाप्रत ते आले. सैबेरियातील 'डेनिसोव्हा' या गुहेत ते जीवाश्म सापडल्याने मानवसमूहांच्या या वेगळ्या गटाला 'डेनिसोव्हन्स' असे नाव देण्यात आले. या मानवसमूहांबाबत अजूनही सविस्तर माहिती उपलब्ध झालेली नाही. त्यामुळे माहितीचे छोटे छोटे तुकडे जमवून काही बाबी समजून घेण्याचा प्रयत्न संशोधक करीत आहेत.

'डेनिसोव्हन' परिसरात १९७०च्या दशकापासून उत्खनन चालू आहे. डेनिस नावाची एक व्यक्ती १८व्या शतकात या परिसरातील गुहेत एकांतात वास्तव्यास होती. त्यावरून या गुहेला 'डेनिसोव्हा' असे नाव देण्यात आले. या गुहेत काही दगडी हत्यारे सापडली. या गुहेचा वापर कोणत्या मानवसमूहांनी, केव्हा व कसकसा केला हे स्पष्ट होत नसले तरी उपलब्ध पुराव्यांवरून सुमारे एक ते सव्वा लाख वर्षांपासून त्या गुहेत कोणी ना कोणी वास्तव्य केलेले असू शकते, असे मत संशोधक मांडतात. गंमत अशी की केवळ माणसांनीच नव्हे तर जंगली श्वापदांनीही या गुहेचा वापर केलेला आहे, असेही संशोधक स्पष्ट करतात.

संशोधकांना गुहेत फक्त एक मानवी हाड आणि एका दाताचा छोटा भाग असे दोनच जीवाश्म मिळाले आहेत, संपूर्ण शरीराचा सांगाडा काही मिळालेला नाही. यातून जनुकीय माहिती मिळवण्याचा प्रयत्न संशोधकांनी केला. त्यानुसार या मानवसमूहांचा समावेश कोणत्या गटात करता येईल ते ताडून पाहण्यात आले. त्या नंतर 'निॲनडर्थल' व 'डेनिसोव्हन्स' हे एकाच काळात वास्तव्य करून असावेत या निष्कर्षाप्रत संशोधक पोहचले. मध्यपूर्वेच्या भूभागाच्या परिसरात, सुमारे सहा लाख वर्षांपूर्वी या दोन्ही मानवसमूहांचे पूर्वज समान होते. पण सुमारे २ लाख वर्षांपूर्वी 'डेनिसोव्हन्स' व 'निॲनडर्थल' हे दोन गट वेगळे झाले असावेत, असे संशोधकांना वाटते.

'निॲनडर्थल' युरोपकडे गेले होते हे यापूर्वीच्या संशोधनांवरून स्पष्ट झाले आहे. त्यामुळे 'डेनिसोव्हन्स' दक्षिण आशियाकडे गेले असावेत का, अशी शक्यता पुढे येते. तसे असेल तर दक्षिण आशियातील आजच्या मानवसमूहांपैकी कोणत्या गटाच्या जनुकीय नकाशाशी 'डेनिसोव्हन्स' गटाच्या जनुकीय नकाशाचे साधर्म्य आढळते असा प्रश्न उद्भवतो. त्याचबरोबर जर 'डेनिसोव्हन्स' दक्षिण आशियाकडे गेले असतील तर इतके लांब अंतर पार करून ते सैबेरियात कसे पोहचले असतील, दक्षिण आशिया ते सैबेरिया एवढ्या मोठ्या भूप्रदेशात 'डेनिसोव्हन्स'चे वास्तव्य होते का, या प्रश्नांचीही उकल व्हायला हवी.

दरम्यान, 'निॲनडर्थल'संदर्भात Papua New Guniea येथील नागरिकांच्या ('मेलानेशियन') जनुकीय नकाशाबाबत संशोधन करताना एक मजेशीर बाब पुढे आली (प्रशांत महासागरातील ऑस्ट्रेलियाच्या जवळ असलेला आणि Fiji, Papua New Guniea, Vanuatu, Soloman Islands या बेटांनी बनलेला भूभाग हा 'मेलानेशिया' म्हणून ओळखला जातो). 'मेलानेशियन' नागरिकांमध्ये 'डेनिसोव्हन्स'ची काही जनुके आढळली. अधिक संशोधनांतून असे स्पष्ट झाले की मेलानेशियन नागरिकांच्या जनुकीय नकाशातील ४.८ टक्के 'डीएनए' त्यांना 'डेनिसोव्हन्स'कडून मिळालेले आहेत. याचा अर्थ 'मेलानेशियन' भागांत 'डेनिसोव्हन्स' पोहचले होते आणि तेथील स्थानिकांबरोबर शरीरसंबंध प्रस्थापित झाले असावेत, असे म्हणता येते. या नंतर आशिया, इंडोनेशिया, फिलिपिन्स, ऑस्ट्रेलिया, Papua New Guniea इत्यादी देशांमधील नागरिकांच्या जनुकीय नकाशाबाबत अधिक संशोधन करण्यात आले तेव्हा सरसकट सर्व नागरिकांमध्ये 'डेनिसोव्हन्स'कडून मिळालेली जनुके आढळली नाहीत. म्हणजे, काही मोजक्या स्थानिक गटांबरोबरच असे संबंध प्रस्थापित झाले असण्याची शक्यता दिसते. 'डेनिसोव्हन्स' व 'निॲनडर्थल' वेगळे झाले तो मध्यपूर्वेचा भूभाग, सैबेरियातील जीवाश्म आणि मेलानेशिया येथील नागरिकांमध्ये आढळलेली जनुके या सर्व बाबींची सांगड लावायची झाली तर 'डेनिसोव्हन्स'गट उत्तरेकडे तसेच दक्षिणेकडेही गेले असावेत आणि दक्षिणेकडील काही मेलानेशियात पोहचले असावेत, असे म्हणता येईल.

सैबेरियातील गुहेवरून 'डेनिसोव्हन्स' असे नाव मानवसमूहांच्या गटाला देण्यात आले असले तरी 'डेनिसोव्हन्स' हे मूळचे आशियातीलच असावेत आणि रानोमाळ भटकंती करीत त्यांतील काही सैबेरियात पोहचले असावेत. या मोठ्या प्रवासात या प्रजातीची लोकसंख्या घटत गेली असेल आणि कालांतराने ती प्रजाती नष्टच झाली असेल, अशीही शक्यता मांडण्यात आली आहे. ही शक्यता जर गृहित धरली तर 'डेनिसोव्हन्स'बाबतचे पुढील शोधकार्य दक्षिण आशियात करायला हवे, असेही काही संशोधकांना वाटते. त्यासाठी नव्याने उत्खनन करावे लागेलच असे नाही. आशियात पूर्वी केलेल्या उत्खननात सापडलेल्या अनेक जीवाश्मांचा सखोल अभ्यास अद्याप झालेला नाही. त्यांतील काही जीवाश्म 'डेनिसोव्हन्स'चे असतील ही शक्यता नाकारता येत नाही. त्या दृष्टीने आता चीन, उझबेकिस्तान आणि किर्गिजीस्तान इत्यादी देशांमध्ये या संदर्भातील संशोधन पुढे जाण्याची शक्यता दिसते. तथापि, 'डेनिसोव्हन्स' कसे दिसत होते, त्यांचा आहार काय होता या व अन्य कोणत्याच बाबतीत काहीच माहिती नाही, त्यामुळे आजघडीला 'डेनिसोव्हन्स' हे संशोधकांसाठी एक गूढच आहे.दरम्यान, स्पेनमधील एका गुहेत मानवाच्या Homo heidelbergensis या सुमारे ४ लाख वर्षे इतक्या जुन्या असलेल्या प्रजातीच्या सापडलेल्या जीवाश्मांमधून डीएनएबाबत अभ्यास चालू आहे. या प्रजातीच्या जनुकीय माहितीत व 'डेनिसोव्हन्स'च्या जनुकीय माहितीत काही साधर्म्य आढळते. त्यामुळे काही अभ्यासकांच्या मते 'निॲनडर्थल' व 'डेनिसोव्हन्स' या दोन प्रजातींचे मूळ Homo heidelbergensis कडे असू शकते. 'डेनिसोव्हन्स' यांना 'निॲनडर्थल'कडून ०.५ टक्के जनुके मिळाली असावीत असे आतापर्यंत केलेल्या संशोधनांवरुन आढळते.

उत्क्रांतीविषयक व जनुकीय संशोधन जसजसे पुढे जाते आहे तसतशी आणखी काही नवी माहिती पुढे येण्याची शक्यता आहे. आजच्या आधुनिक मानवापर्यंत हे संशोधन पोहचत आहे. त्वचा व केसांचा रंग या दोन गोष्टी 'निॲनडर्थल'कडून आजच्या मानवाला मिळाल्या आहेत, असे संशोधकांना वाटते. लाखो वर्षांपासून घडत आलेली उत्क्रांती आजही माणसांच्या शोधक वृत्तीला खतपाणी घालते आहे ती अशी ! ■■

आर्थिक

भविष्यासाठीचे वाहतूक धोरण आणि विकास

भारतीय अर्थव्यवस्थेमध्ये आजवर घडून आलेल्या आणि भविष्यात अपेक्षित असलेल्या बदलांना योग्य प्रतिसाद व टेकू पुरवू शकेल अशा प्रकारची वाहतूक व्यवस्था येत्या काळात आपल्या देशात विकसित करण्याबाबत दीर्घकालीन धोरण तयार करण्यासाठी केंद्र सरकारने २०१० साली एका अभ्यास समितीची स्थापना केली होती. ''राष्ट्रीय वाहतूक विकास धोरण समिती'' (नॅशनल ट्रान्स्पोर्ट डेव्हलपमेन्ट कमिटी) असे या समितीचे नाव होते. आपल्या देशातील एक ज्येष्ठ अर्थतज्ज्ञ आणि भारतीय रिझर्व्ह बँकेचे माजी डेप्युटी गव्हर्नर राकेश मोहन हे या समितीचे अध्यक्ष म्हणून काम पाहत होते. आपल्या देशात आजवर विकसित झालेल्या वाहतूक व्यवस्था व प्रणालीमध्ये २०३२ सालापर्यंतचा कालखंड डोळ्यासमोर ठेवून अनुरूप अशा सुधारणा व विद्यमान व्यवस्थेच्या सक्षमीकरणाची कार्यक्रमपत्रिका सुचविणारे दीर्घकालीन धोरण तयार करण्याचे काम केंद्रात त्या वेळी सत्तारूढ असलेल्या संयुक्त पुरोगामी आघाडी सरकारने या समितीकडे सोपविलेले होते. ३१ जानेवारी २०१४ या दिवशी त्या समितीने तिचा अहवाल तत्कालीन पंतप्रधान डॉ. मनमोहनसिंग यांना सादर केला. ''दी इंडिया ट्रान्स्पोर्ट रिपोर्ट - मूव्हिंग इंडिया टू २०३२'' असे या अहवालाचे शीर्षक. या समितीने सुचविलेला दीर्घकालीन वाहतूक धोरणाचा आराखडा व देशातील वाहतूक प्रणालीच्या भविष्यकालीन सक्षमीकरणाबाबत आखून दिलेली कार्यक्रमपत्रिका यांबाबत साधकबाधक चर्चा होऊन या धोरणाच्या अंमलबजावणीबाबत ठोस पावले उचलली जावीत, अशी वाहतूक क्षेत्रातील अभ्यासक व संशोधकांची अपेक्षा आहे.

वाहतूक व्यवस्था आणि आर्थिक विकास यांचे नाते अतिशय घनिष्ठ असते. या नात्याला उपमा द्यायची झाली तर माणसाच्या शरीरातील रक्ताभिसरणाची व्यवस्था आणि मानवी शरीराची सर्वसाधारण वाढ यांच्यादरम्यानच्या नात्याची देता येईल.

रुधिराभिसरण निर्दोष व कार्यक्षम असणे ही माणसाच्या निकोप प्रकृतीची आणि शरीराच्या निर्वेध वाढीची अपरिहार्य अट असते. हाच न्याय कोणत्याही देशाची अर्थव्यवस्था आणि त्या अर्थव्यवस्थेमध्ये कार्यरत असलेली वाहतूक व्यवस्था यांच्यामधील नात्याला लावता येतो.वाहतूक व्यवस्था बहुपर्यायी, कार्यक्षम आणि बदलत्या आर्थिक परिस्थितीला तितकाच लवचीक प्रतिसाद देणारी असणे ही अर्थव्यवस्थेच्या वाढीचा दर सशक्त राखण्याच्या दृष्टीने अनिवार्य ठरणारी बाब असते. केवळ इतकेच नाही तर, वाहतूक व्यवस्था आणि अर्थव्यवस्थेची वाढविकास यांचे नाते जितके घट्ट तितकेच दुपेडीही असते. म्हणजे, कोणत्याही अर्थव्यवस्थेतील वाहतूक व्यवस्था व तिची सक्षमता त्या अर्थव्यवस्थेच्या वाढीवर प्रभाव टाकत असते; तर, अर्थव्यवस्थेच्या आगेकूचीचा वार्षिक सर्वसाधारण वेग व दिशा वाहतूक व्यवस्थेकडून असणा-या अपेक्षांचा पोत ठरवत राहते. त्यामुळे, भारतीय अर्थव्यवस्थेसाठी दीर्घ मुदतीचे एक वाहतूक धोरण विकसित करणे, ही प्राधान्यक्रमाची बाब राहिलेली आहे.

आर्थिक बदलांना सुरुवात झाल्यापासून सरासरी भारतीय नागरिकाचे दरडोई उत्पन्न सरासरीने वाढते राहत आलेले आहे. वाढत्या समृद्धीच्या हातात हात घालूनच येत्या काळात देशी अर्थव्यवस्थेमध्ये वाहतुकीला असणा-या मागणीमध्ये संख्यात्मक आणि गुणात्मक वाढ अपेक्षित आहे. आपल्या देशातील बेरोजगारीची समस्या हलकी करायची तर भारतीय वस्तुनिर्माण उद्योगाची कामगिरी चांगल्यापैकी उंचावणे अत्यावश्यक ठरते आहे. त्यासाठी भारतीय अर्थव्यवस्थेतील वस्तुनिर्माण उद्योगक्षेत्राला स्वस्त आणि कार्यक्षम वाहतूक व्यवस्थेचा आधार पुरवला जायला हवा, असे अभ्यासकांचे मत आहे. वाहतूक व्यवस्थेच्या सक्षमतेचा प्रश्न देशातील शेतीविकासाच्या प्रश्नाशीही जोडलेला आहे. वाहतुकीचे जाळे विस्तारल्याने देशाच्या विविध भागांतील 'कनेक्टिव्हिटी' सुधारेल. वाहतूक यंत्रणा आणि सुविधा सक्षम बनल्याने शेतमालाची बाजारपेठेपर्यंतची वाहतूक अधिक तत्पर व सुरळीत बनेल. शेतमालाच्या बाजारपेठेतील पुरवठ्याची सरासरी पातळी त्यांमुळे उंचावून शेतमालाच्या महागाईवर अल्पकालीक तोडगा त्यांमुळे निघू शकेल.

वाहतूक व्यवस्थासुधारणेची त्रिसूत्री

या तीन मुख्य संभाव्य बाबी ध्यानात घेऊ न समितीने वाहतूक धोरणाचा भविष्यकालीन भर तिपेडी ठेवलेला आहे. वाहतुकीच्या पायाभूत सेवा व सुविधांचा विस्तार देशभरात घडून यावा यासाठी वाहतूक क्षेत्रामध्ये येत्या काळात भरीव गुंतवणूक केली जावी, हे त्यांतील पहिले सूत्र. परंतु, केवळ अधिक पैसा या क्षेत्रात ओतून भागणार नाही, हेही समितीने अहवालात स्पष्ट केलेले आहे. निधीच्या जोडीनेच वाहतूक क्षेत्रातील मनुष्यबळाचे सर्वांगीण सक्षमीकरण तातडीने हाती घेतले गेले पाहिजे, ही बाब या धोरणात अधोरेखित करण्यात आलेली आहे. वाहतूक व्यवस्थेच्या सुधारणेचा एक मुख्य भाग निधीशी संलग्न असला तरी दुसरीकडे या क्षेत्राशी संबंधित नियमनांच्या चौकटीमध्येही काळानुरू प बदल घडवून आणण्याची आवश्यकता या धोरणामध्ये मुखर झालेली आहे. वाहतूक व्यवस्थेची सर्वसाधारण कामगिरी उंचावण्याच्या दृष्टीने या क्षेत्राशी संलग्न असलेली करप्रणाली, वाहतूक सेवांचे मूल्यनिर्धारण, वाहतूक सुविधेचा विस्तार आणि पर्यावरणीय संतुलन यांच्यातील नात्याचे व्यवस्थापन करणा-या नियमावली अशा आनुषंगिक बाबींसंदर्भात योग्य ते फेरबदल राबवून एकंदरच वाहतूक व्यवस्थेची चौकट अधिक कार्यक्षम व जबाबदार बनविण्याची निकड या धोरणामध्ये मांडण्यात आलेली आहे.

वाहतूक धोरणाचा भविष्यकालीन आराखडा मांडत असताना १९९०च्या दशकाच्या मध्यानंतर आपल्या देशातील वाहतूक क्षेत्रात जे बदल घडून आले त्यांचे संदर्भ समितीने लक्षात घेतलेले आहेत. अटलबिहारी वाजपेयी यांच्या नेतृत्त्वाखालील राष्ट्रीय लोकशाही आघाडी सरकारने प्रवर्तित केलेली ‘सुवर्ण चतुःष्कोण विकास योजना’ हे अलीकडील काळात आपल्या देशातील वाहतूक व्यवस्थेमध्ये घडून आलेले विकासात्मक एक मोठे पाऊ ल. आर्थिक पुनर्रचना कार्यक्रमाची वाटचाल सुरू झाल्यानंतर आपल्या देशातील नागरी विमान वाहतुकीचे क्षेत्र खासगी उद्योगक्षेत्रासाठी खुले करण्यात आले, हा वाहतुकीच्या क्षेत्रातील दुसरा मोठा बदल. खासगी भांडवलाच्या प्रवेशामुळे नागरी हवाई वाहतुकीच्या क्षेत्रातील स्पर्धा एकदम वाढली आणि या क्षेत्राच्या विविधांगांमध्ये वाढीव स्पर्धेची फळे दिसू लागली.

वाहतुकीच्या क्षेत्रात हे बदल एकीकडे घडत असले तरी अपूर्ण राहिलेल्या कामांची वा आव्हानांची यादीही तितकीच मोठी आहे. यांत पहिली आणि मोठी बाकी आहे ती देशांतर्गत बंदरांच्या विकासाची. आपल्या देशातील बंदरे आज प्रचंड अकार्यक्षम आहेत. चांगला लांबलचक समुद्रकिनारा असूनही वाहतुकीसाठी त्याचा पुरेपूर लाभ त्यापायी आजवर आपल्याला उठवता आलेला नाही. त्यांमुळे, वजनदार मालाची जमिनीवरू न वाहतूक करण्याचा वेळखाऊ आणि खर्चिक पर्याय अवलंबण्याला खंड पडलेला नाही. साहजिकच, आयात इंधनाचा अफाट वापर आणि इंधने जाळून होणा-या पर्यावरणीय हानीचे वाढते प्रमाण अशा दोन्ही आघाड्यांवर समस्या उग्र बनत आहेत. याच्याच जोडीने गंभीर बनत चाललेले दुसरे आव्हान आहे ते अपु-या शहरी सार्वजनिक वाहतूक व्यवस्थेचे. या समस्येचाही निकट संबंध इंधनवापराशी आणि पर्यावरणाशी आहेच. सध्याच्या व्यवस्थेतील तिसरे वैगुण्य म्हणजे आपल्या देशातील रेल्वेव्यवस्थेतील सुधारणांनाही खो बसलेला आहे. भारतीय अर्थव्यवस्थेच्या भविष्यकालीन वाढीचा वार्षिक सरासरी दर सशक्त राखायचा असेल तर या तीन उपेक्षित बाबींची पूर्तता करण्यासाठी कामाला लागावे लागेल, असे समितीने तिच्या अहवालात म्हटलेले आहे.

भारतीय अर्थव्यवस्थेच्या वाढीचा वार्षिक सरासरी दर किमान सात टक्के इतका राखण्याचे ध्येय १२व्या पंचवार्षिक योजनेने नजरेसमोर ठेवलेले आहे. २०१३ ते २०१८ हा १२व्या पंचवार्षिक योजनेचा कालावधी. त्या नंतरच्या साधारण दीड दशकात, म्हणजे, २०३२ सालापर्यंत भारतीय अर्थव्यवस्थेमध्ये दरसाल नऊ टक्के दराने वाढ घडवून आणण्याचे ध्येय ढोबळ मानाने नजरेसमोर आहे. आता, वाढीची ही उद्दिष्टे साध्य करायची तर गुंतवणुकीचे देशी ठोकळ उत्पादिताशी आज असलेले सरासरी ३५ टक्क्यांचे प्रमाण येत्या काळात ४० टक्क्यांपर्यंत उंचावण्याखेरीज आपल्याला पर्यायच नाही. हे साध्य करायचे तर येत्या २० वर्षांत (सर्वसाधारणपणे, २०३२ सालापर्यंत) आपल्या देशातील औद्योगिक वाढीचा वार्षिक सरासरी दर १० टक्क्यांपेक्षा खाली येऊ देणे भारतीय अर्थव्यवस्थेला परवडणारे नाही. उद्योगांना वाहतूक क्षेत्राची जोड आवश्यक आहे ती त्यासाठी.

वाहतूक विकास आणि ऊर्जासुरक्षा

औद्योगिक विकासाचा वार्षिक सरासरी दर सतत दोन दशके १० टक्क्यांच्या पातळीवर टिकवून धरायचा हे काम सोपे नाही. हे ध्येय साध्य करायचे असेल तर देशी वाहतुकीच्या क्षेत्रातील गुंतवणूक सणसणीतपणे वाढवावी लागेल, असे समितीने सादर केलेल्या दीर्घकालीन वाहतूक धोरणाच्या मसुद्यात नमूद केलेले आहे. वाहतूक क्षेत्रामध्ये केल्या गेलेल्या गुंतवणुकीचे देशाच्या ठोकळ उत्पादिताशी असलेले प्रमाण ११व्या पंचवार्षिक योजनेच्या पाच वर्षांत सरासरीने २.६ टक्क्यांच्या परिघात राहिले. आता, भारतीय अर्थव्यवस्थेच्या आणि खास करून भारतीय औद्योगिक क्षेत्राच्या भविष्यकालीन वाटचालीबाबत उद्दिष्टांचा जो पट पुढ्यात ठेवलेला आहे तो साध्य करायचा तर, वाहतूक क्षेत्रातील गुंतवणुकीचे देशी ठोकळ उत्पादिताशी असलेले प्रमाण १२व्या पंचवार्षिक योजनेच्या कालावधीदरम्यान सरासरीने ३.३ टक्क्यांपर्यंत वाढवावे लागेल. त्या नंतरच्या दीड दशकात (म्हणजेच, २०३२ सालापर्यंत) वाहतूक क्षेत्रातील गुंतवणुकीचे देशी ठोकळ उत्पादिताशी असलेले प्रमाण ३.७ टक्क्यांच्या आसपास टिकवून धरावे लागेल. येत्या काळात एकट्या वाहतूक क्षेत्रातच किती मोठ्या प्रमाणावर भांडवली गुंतवणूक करावी लागणार आहे, याचा या सगळ्या हिशेबावरून अंदाज यावा.

वाहतूक क्षेत्रातील गुंतवणूक आणि येत्या काळात या क्षेत्रात आवश्यक असलेल्या सुधारणा यांचा थेट संबंध देशाच्या ऊर्जासुरक्षेशीही आहे. खनिज तेल आणि तेलजन्य पदार्थांच्याबाबतीत आपण आयातीवरच पूर्णतया अवलंबून आहोत. तेलजन्य जिनसांच्या आपल्या देशातील वार्षिक गरजेपैकी जवळपास ८० टक्के गरज आपण आयातीद्वारे भागवतो. त्यामुळे, दिवसेंदिवस दरवाढ होत असलेल्या इंधनाच्या कार्यक्षम वापराची संस्कृती आपल्या व्यवहारात रुजविण्यासाठी कठोर प्रयत्न करावे लागणार आहेत. इंधनवापर कार्यक्षम बनण्यातून पर्यावरणीय प्रदुषणाच्या प्रश्नाची तीव्रता आटोक्यात राहणेही शक्य बनेल. इंधनाचा वापर आणि त्याची कार्यक्षमता यांचा प्रत्यक्ष संबंध देशांतर्गत वाहतूक क्षेत्रात मालवाहतूक तसेच प्रवासी वाहतूक करण्यासाठी वाहतूक पर्यायांचा जो आकृतिबंध आज उत्क्रांत झालेला दिसतो त्याच्याशी आहे.

या संदर्भात अभ्यास समितीने धोरणविषयक मसुद्यात काही महत्त्वाच्या गोष्टी सुचविलेल्या दिसतातः

(१) मालाची वाहतूक करण्यासाठी तसेच प्रवासी वाहतुकीच्याबाबतीतही आपल्या देशात महामार्गांद्वारे वाहतूक व दळणवळण करण्याकडे कल सतत वाढत राहिलेला दिसतो. हा वाढता कल रोखायला हवा, असे या क्षेत्रातील अनेक अभ्यासक व संशोधक आज कित्येक वर्षे सांगत आलेले आहेत. भूपृष्ठीय वाहतुकीकडून रेल्वे अथवा/आणि जलमार्गाने वाहतूक करण्याकडे कल वळवण्यास इथून पुढच्या काळात प्राधान्य दिले गेले पाहिजे, असे समितीने स्वच्छ म्हटलेले आहे.

(२) रस्तेवाहतुकीमध्ये वाढ झाल्याने वाहनांतून बाहेर सोडल्या जाणाऱ्या धुरामुळे होणाऱ्या पर्यावरणीय हानीची समस्या आपोआपच उग्र बनत जाते. तेव्हा, वाहनांमधून सोडल्या जाणाऱ्या धुरासंदर्भातील मानके व मार्गदर्शक तत्त्वे या पुढील काळात अधिक कडक, सुस्पष्ट व काटेकोर बनविली जावीत, या गोष्टीवर समितीने तिच्या धोरणात्मक आराखड्यामध्ये कटाक्षाने भर दिलेला दिसतो.

मौज प्रकाशन गृह आणि भारतीय अर्थविज्ञानवर्धिनी यांच्या संयुक्त विद्यमाने नवे प्रकाशन

उदारमतवादाच्या संस्कृतीचे बीजारोपण करीत १९व्या शतकातील भारतीय प्रबोधनास आकार देणाऱ्या रानडे-तेलंग-चंदावरकर या तीन लोकोत्तर व्यक्तींच्या कार्यकर्तृत्वाचा विश्लेषक आलेख

तीन न्यायमूर्ती आणि त्यांचा काळ

लेखक - नरेन्द्र चपळगावकर

पृष्ठे : ३१५ किंमत : ३००/- रुपये

समाजपुरुषांचा वारसा आणि वसा यांचे उचित भान आणून देणारा संशोधनपूर्ण वाचनीय दस्तऐवज

(३) घाऊक प्रमाणावर केल्या जाणा-या वजनदार मालाच्या वाहतुकीसाठी देशांतर्गत जलमार्गांचे आणि खास करून किनारपट्टीवरील जलमार्गांचे सक्षमीकरण व विकास अग्रक्रमाने केला जावा.

(४) नागरीकरणाचा आपल्या देशातील झपाटा पाहता मोठ्या शहरांमधील सार्वजनिक वाहतूक सुविधेचे जाळे सक्षम बनवण्याला प्राधान्य देण्यावर समितीने धोरणविषयक मसुद्यात भरपूर भर दिलेला आहे. सार्वजनिक वाहनव्यवहार सक्षम व किफायतशीर नसेल तर शहरी नागरिकांना स्वतःचे खासगी वाहन रस्त्यावर आणण्यावाचून पर्याय राहत नाही. त्यांमुळे, रस्त्यांवरील गर्दी अतोनात वाढते. वाढत्या गर्दीचे जाणवणारे मुख्य तीन दुष्परिणाम म्हणजे (अ) रस्त्यांवरील वाहतूक कोंडी, तिच्यापायी घटणारा वाहतुकीचा सरासरी वेग आणि त्यांमुळे होणारा इंधनाचा अकार्यक्षम वापर (आ) शहरी रस्त्यांवरील वाढती रहदारी, वाढते अपघात आणि वाढती असुरक्षितता (इ) वाहनांमधून बाहेर पडणा-या धुरापायी होणारा शहरी पर्यावरणाचा -हास. त्यांमुळे, एकीकडे शहरी सार्वजनिक वाहतूक व्यवस्थेचे सक्षमीकरण साधत असतानाच दुसरीकडे मोटरी वगळता वाहतुकीच्या अन्य पर्यायांवर जाणीवपूर्वक भर देण्याचे आग्रही प्रतिपादन धोरणमसुद्यात करण्यात आलेले आहे.

वाहतूक क्षेत्राचे सक्षमीकरण आणि ऊर्जास्त्रोतांची वाहतूक

आर्थिक विकासाचा वार्षिक सरासरी दर येत्या २० वर्षांत वाढता राखायचा तर अर्थव्यवस्थेतील विविध उत्पादकक्षेत्रांना व घटकांना वेगवान, परवडण्याजोग्या दराने आणि हमीचा ऊर्जापुरवठा केला जाण्याची तरतूद करणे भाग आहे. मुख्यतः देशी औद्योगिक क्षेत्राची कामगिरी ऊर्जेचा पुरवठा विनाविलंब होण्यावर निर्भर राहील. ऊर्जेची देशांतर्गत मागणीही येत्या काळात सतत वाढती राहणार आहे. त्यांमुळे, या दोन्ही आघाड्यांवरील ताण पेलत ऊर्जास्त्रोतांच्या देशांतर्गत वाहतुकीची वाढती मागणी भागविण्याच्या दृष्टीने देशी वाहतूक व्यवस्थेचे सबलीकरण घडवून आणण्यावर या धोरणामध्ये विशेष जोर दिलेला आहे. या संदर्भात राष्ट्रीय वाहतूक विकास धोरण समितीने तिच्या अहवालात नोंदविलेल्या वास्तवाचे मुख्य पैलू खरोखरच सगळ्यांना विचार करायला भाग पाडणारे आहेत.

राष्ट्रीय वाहतूक विकास धोरण समितीच्या विश्लेषणानुसारः

(१) ऊर्जेला आपल्या देशात असलेल्या एकंदर मागणीमध्ये येत्या २० वर्षांच्या काळात (साधारणपणे, २०३२ सालापर्यंत) चौपटीने वाढ होण्याची शक्यतावजा अपेक्षा आहे.

(२) आपल्या देशात असलेल्या कोळशाच्या खाणींमधून उत्पादन केल्या जाणा-या कोळशाच्या मात्रेमध्ये येत्या दोन दशकांच्या काळात अडीच पटीने वाढ अपेक्षित आहे.

(३) भारतीय रेल्वे दरवर्षी सरासरीने जी एकंदर मालवाहतूक करते त्या मालवाहतुकीमध्ये एकट्या कोळशाचा हिस्सा आज जवळपास निम्मा आहे.

(४) भारतीय अर्थव्यवस्थेतील उत्पादन प्रक्रियेमध्ये आजघडीला जी सरासरी पोलादसघनता आहे तिच्यामध्ये येत्या २० वर्षांत सरासरीने जवळपास आठ पट वाढ संभवते.

(५) आपल्या देशातील विद्यमान वाहतूक व्यवस्था आजच प्रचंड बोजाखाली आहे. त्यामुळे, ऊर्जासाधनांच्या वाढत्या वाहतुकीचा भविष्यातील हा वाढता भार तिला पेलता यावा यासाठी तिचे सर्वांगीण सक्षमीकरण वेगाने घडवून आणावयास हवे.

ऊर्जास्त्रोतांच्या भविष्यातील घाऊक वाहतुकीसाठी देशी वाहतूक व्यवस्थेचे सक्षमीकरण घडवून आणण्याच्या दृष्टीने समितीने प्राधान्य बहाल केलेले आहे ते रेल्वेमार्ग आणि बंदरांच्या विकासासाठी पुरेशा, कालबद्ध आणि सुसूत्र गुंतवणुकीस. हे करण्याबाबत जर का हयगय केली गेली तर तिचे दुष्परिणाम देशाच्या भविष्यकालीन सर्वसाधारण आर्थिक विकासाच्या प्रक्रियेवरही कसे जाणवतील याची तर्कशुद्ध मांडणीच समितीने केलेली आहे. ऊर्जास्त्रोतांच्या घाऊक वाहतुकीसाठी रेल्वे तसेच जलमार्गांचा विकास घडवून आणण्यासाठी पुरेशी गुंतवणूक केली गेली नाही तर उद्या कोळशाची वाहतूक ठप्पच होण्याचा धोका नजरेआड करता येत नाही. दुर्दैवाने खरोखरच तशी वेळ उद्भवली तर त्याचा फटका वीजनिर्मितीला बसेल. आणि पुरेशा विजेचा हमीदार पुरवठा होण्यावर भविष्यात आच आली तर त्याची परिणती आर्थिक वाढीचा वार्षिक सरासरी दर खालावण्यात घडून येईल, असा इशारा या अहवालात दिलेला सापडतो.

हे टाळण्याच्या दृष्टीने रेल्वे तसेच बंदरांच्या विकासाबाबत येत्या काळात कोणती पावले उचलावयास हवीत, यांबाबतही समितीने तिच्या अहवालात सूचन केलेले आहेः

(१) आपल्या देशातील कोळसा व पोलादाच्या बहुतांश खाणी छत्तीसगड, ओडिशा व झारखंड या तीन राज्यांत एकवटलेल्या आहेत. ही वस्तुस्थिती ध्यानात घेऊन या खाणींमधून खणून काढलेल्या कोळसा व पोलादाची वाहतूक करणा-या तसेच हे प्रदेश देशातील अन्य प्रांतांना जोडणा-या रेल्वेमार्गांच्या विकासाकरिता आवश्यक असलेल्या गुंतवणुकीवर येत्या काळात प्रामुख्याने भर दिला जायला हवा.

(२) केवळ मालवाहतुकीसाठीच वाहिलेले रेल्वेमार्गांचे पट्टे अथवा विभाग (डेडिकेटेड फ्रेट कॉरिडॉर्स) विकसित करण्याच्या कामाला गती दिली जायला हवी. हे करत असतानाही, प्राधान्याने, देशाच्या पूर्व भागातील रेल्वेमार्ग व असे पट्टे पूर्ण करण्याचे काम हाती घेतले जायला हवे.

(३) कोळशाचे उत्पादन करणारी आपल्या देशातील प्रमुख केंद्रे बव्हंशी पूर्व किनारपट्टीनजिकच्या परिसरात आहेत. तेव्हा, पूर्व किनारपट्टीवरून होणा-या जलवाहतुकीचे प्रवर्तन पुरेशा प्रमाणात व वेगाने केले जावे, यासाठी ठोस प्रयत्न जारीने होणे गरजेचे आहे. तसे झाल्याने खाणींमधील कोळशाची दीर्घ पल्ल्याच्या रस्तेमार्गांनी करावी लागणारी वाहतूक टळून त्यामुळे इंधन आणि पर्यावरण अशा दोहोंचाही आज होणारा अपव्यय टाळता येईल. निदान तशा शक्यता नजरेच्या आवाक्यात तरी येतील.

(४) कोळसा व खनिज तेल या दोन मुख्य ऊर्जास्त्रोतांच्या वाहतुकीसाठी आवश्यक असलेल्या सुविधेला भविष्यात येणारी वाढती मागणी व विस्तारणारी गरज ध्यानात घेऊन बंदर विकासाला जोरदार चालना मिळण्याची गरज आहे. परंतु, हे करत असतानाही कोळसा व खनिज तेलाची जलमार्गाने शक्य असलेली भविष्यातील संभाव्य वाहतूक नीट अभ्यासून नव्याने निर्माण कराव्या लागणा-या बंदरांचे स्थानांकन काळजीपूर्वक व दीर्घ दृष्टीने केले जावे, यांवर समितीने अहवालात वारंवार भर दिलेला आढळतो. आर्थिक विकासाची आजची प्रक्रिया कमालीची ऊर्जासघन बनलेली असल्याने समितीने केलेला हा विस्तृत ऊहापोह तितक्याच गांभीर्याने घ्यायला हवा.

वाहतूक साधननिहाय विश्लेषण व शिफारशी

रस्ते अथवा महामार्गांनी होणारी भूपृष्ठीय वाहतूक, रेल्वे, जलमार्ग, हवाईसेवा असे प्रवासी वाहतुकीचे तसेच माल वाहतुकीचे जे निरनिराळे पर्याय आहेत त्या विविध पर्यायांचा येत्या काळात देशांतर्गत वाहतूक व्यवस्थेमध्ये संतुलित वापर केला जावा, अशी अपेक्षा समितीच्या अहवालात आवर्जून व्यक्त करण्यात आलेली आहे. आपल्या देशातील आजची वाहतूक व्यवस्था ही बव्हंशी रस्तेप्रधान आहे, असे म्हटले तर ते वस्तुस्थितीला सोडून होणार नाही. रस्ते आणि रेल्वे या दोन वाहतूक पर्यायांचा विचार केला तर ही बाब अधिकच डोळ्यांत खुपते. स्वातंत्र्यानंतर आजवर देशांतर्गत वाहतूक क्षेत्रात रेल्वेची सतत पीछेहाटच होत गेल्याचे चित्र संबंधित आकडेवारीवरून आपल्या ध्यानात येते. त्यामुळे रस्त्यांच्या जोडीनेच रेल्वे, जलमार्ग आणि हवाई सेवा अशा वाहतुकीच्या विविध पर्यायांचे योग्य प्रमाणात व वाहतुकीच्या बदलत्या गरजा ध्यानात घेऊन मिश्रण करण्याची गरज या धोरणात अधोरेखित केलेली आहे.

(१) रेल्वेमार्गः स्वातंत्र्यानंतर लगेचच, म्हणजे, १९५०-५१मध्ये, देशांतर्गत होणा-या एकंदर मालवाहतुकीमध्ये रेल्वेमार्गाने केल्या जाणा-या वाहतुकीचा तौलनिक वाटा ९० टक्क्यांच्या घरात होता. २०११-१२ या वर्षात देशांतर्गत मालवाहतुकीतील रेल्वेचा हिस्सा ३० टक्क्यांपर्यंत खाली आलेला दिसतो. रेल्वेमार्गाने होणारी वाहतूक आणि रस्त्यांनी केली जाणारी वाहतूक यांचे एकमेकांशी असलेले तौलनिक प्रमाण अन्य देशांतही बदलत आलेले आहे. परंतु, देशांतर्गत वाहतुकीच्याबाबतीत रेल्वेच्या सहभागात आपल्या देशात दिसून आलेली ही घसरण जगातील अन्य कोणत्याही मोठ्या अर्थव्यवस्थांच्या तुलनेत किती तरी अधिक तीव्र आहे. वाहतुकीच्या साधनांचा अवलंब केल्या जाण्याच्याबाबतीत असलेला हा तीव्र असमतोल देशासमोरील इंधनाच्या समस्येत भर घालणारा आहे. कच्चे खनिज तेल आणि तेलजन्य पदार्थांच्याबाबतीत आपले असलेले आयातीवरील अवलंबन लक्षात घेऊन हा तीव्र असमतोल घटवण्याच्या दिशेने आपल्याला लगोलग पावले उचलायला हवीत. तेलाची आजची तसेच उद्याची संभाव्य दरवाढ आणि तेल जाळण्याने पर्यावरणावर होणारे दुष्परिणाम या दोन बाबीही ध्यानात घ्यायलाच हव्यात.

देशांतर्गत प्रवासी वाहतुकीच्याबाबतीतही रस्त्यांचा वरचष्मा असाच वाढत आलेला आहे. प्रवासी वाहतुकीमध्ये रेल्वेचा वाटा १९५०-५१मध्ये चांगला ७० टक्क्यांचा होता. रेल्वेचा हाच वाटा २०११-१२मध्ये अवघ्या १० टक्क्यांपर्यंत खाली घसरला. आपल्या देशाची ऊर्जासुरक्षा आणि पर्यावरणीय संरक्षण या दोन कळीच्या बाबींचा विचार करता रेल्वे वाहतुकीचा असा आजवर घसरता राहिलेला कल रोखण्याची तातडी राष्ट्रीय वाहतूक विकास धोरण समितीने व्यक्त केलेली आहे.

हे करायचे तर काही मूलभूत स्वरूपाचे निर्णय घ्यावे लागतील असेही समितीने नमूद केलेले आहेः

(१) वाहतुकीच्या निरनिराळ्या पर्यायांचा देशात विकास घडवून आणण्यासाठी आवश्यक असलेल्या गुंतवणुकीच्या वाटपात रस्त्यांना दिले जाणारे घसघशीत झुकते माप प्रथम सावरून मग दुरुस्त करावे लागेल. रस्त्यांच्या तुलनेत रेल्वेच्या वाट्याला येणारी गुंतवणूक गरजेच्या मानाने कायमच अपुरी ठरत आलेली आहे. गुंतवणुकीच्या वाटपातील हा असमतोल प्रथम निपटून काढायला हवा.

(२) रेल्वे ही सार्वजनिक सेवा असल्याने नफ्याचे महत्तमीकरण हे जरी तिचे आद्य आणि सर्वोच्च उद्दिष्ट नसले तरी म्हणून रेल्वेने सतत तोटाच सहन करावा, असे समीकरण मांडता येत नाही. त्यांमुळे, रेल्वेसेवांच्या शुल्कआकारणीचे वेळोवेळी सुसूत्रीकरण करत राहणे अनिवार्य बनते.

(३) वाहतुकीच्या क्षेत्राला लागू असणा-या करप्रणालीचा आढावाही सतत घेत राहायला हवा, असे राष्ट्रीय वाहतूक विकास धोरण समितीचे प्रतिपादन दिसते. कररचनेतील फेरबदलांद्वारे वाहतूक पर्यायांच्या संतुलित आणि संमिश्र वापरास चालना देण्याची तत्परता संबंधित यंत्रणांनी दाखवायला हवी, असे समिती सूचित करते.

(२) जलमार्गः आंतरराष्ट्रीय व्यापाराच्या क्षेत्रात भारतीय अर्थव्यवस्थेची कामगिरी येत्या काळात उंचावणे हे बंदरविकासासंदर्भात येत्या काळात काय पावले उचलली जातात त्यांवर अवलंबून राहील. जागतिक व्यापारात भारताचा हिस्सा सध्या ०.८ टक्के इतका आहे. २०३२ सालापर्यंत हाच हिस्सा १.५ टक्क्यांपर्यंत उंचावणे अपेक्षित आहे.

भविष्यातील या वाढीस सामोरे जाण्याच्या दृष्टीने आपल्या देशातील बंदरांचा विकास सुयोग्य पद्धतीने घडवून आणणे आवश्यक ठरते. या संदर्भात समितीने नोंदविलेली निरीक्षणे व सुचविलेल्या शिफारशी अशाः

(१) नवीन बंदरांच्या विकासासाठी बंदरांचे स्थानांकन, बंदरांचा विकास आणि बंदरांच्या विकासाकरिता गुंतवणूक या विविध बाबींसाठीची गुंतवणूक उभी करण्याबाबत एक सर्वंकष, सुसंबद्ध असे धोरण आपल्या देशापाशी आजघडीला नाही. असे धोरण तयार करण्यासंदर्भात आता अधिक विलंब होता कामा नये, असे समितीने स्वच्छपणे नोंदविलेले आहे.

(२) जगातील मोठ्या अर्थव्यवस्थांकडून या बाबतीत आपल्या देशाला बरेच काही शिकण्यासारखे आहे. बव्हंश मोठ्या अर्थव्यवस्थांमधील मोजकीच परंतु आकाराने महाकाय असणारी बंदरे देशांतर्गत वाहतूक व्यवस्थेशी अतिशय व्यवस्थितपणे गुंफलेली असतात. जलमार्ग आणि वाहतुकीची अन्य पर्यायी साधने यांचे नेटके सुसूत्रीकरण साधलेले असते. आपल्या देशात निदान आज तरी अशी कोणतीही व्यवस्था आपण विकसित केलेली नाही, यांकडे समितीने लक्ष वेधलेले आहे.

(३) ही सद्यःस्थिती लक्षात घेता, येत्या दोन दशकांत आपल्या देशात चार ते सहा महाकाय बंदरे विकसित करण्यावर लक्ष एकवटायला हवे. देशाला लाभलेल्या प्रत्येक किनारपट्टीवर प्रत्येकी दोन ते तीन मोठी बंदरे विकसित करण्याची योजना कार्यान्वित करून पूर्ण केली पाहिजे.

(३) हवाई वाहतूकः उदारीकरणानंतर भारतीय नागरी हवाई वाहतुकीच्या क्षेत्रातील स्पर्धेच्या प्रमाणात प्रचंड वाढ झालेली आपण पाहिली. आता, या पार्श्वभूमीवर देशी विमानवाहतुकीच्या नियोजित विकासासाठी येत्या दोन ते तीन दशकांचा कालावधी डोळ्यांसमोर ठेवून एक राष्ट्रीय 'मास्टर प्लॅन' तयार करायला हवा, असे समिती म्हणते. त्याचप्रमाणे, देशी हवाईसेवेच्या क्षेत्रात नवीन गुंतवणुकीबाबत पुढे येणा-या प्रस्तावांचा अभ्यास करून त्यांना मंजुरी देण्यासाठी नागरी विमानवाहतूक मंत्रालयांतर्गत "विमानतळ मंजुरी प्राधिकरण" स्थापन केले जावे, अशी पुस्तीही समिती जोडते.

राष्ट्रीय वाहतूक विकास धोरण समितीने तयार केलेल्या वाहतूक विकास धोरणातील या विविध बाबींवर सर्वंकष चर्चा व्हायला हवी. ■■

कृषी

कोंडीत सापडलेली पंजाबी शेती आणि शेतकरी

भारतातील कृषी-औद्योगिकदृष्ट्या एक संपन्न राज्य असा पंजाबचा लौकिक आहे. तो खोटा नाही. १९६०च्या दशकाच्या अखेरीस भारतामध्ये झालेल्या हरित क्रांतीमुळे पंजाबचा ख-या अर्थाने कायापालट झाला. मुळात सर्वसामान्य पंजाबी माणूस हा श्रमांची सेवा करणारा. अधिक उत्पन्न देणारे संकरित वाण, रासायनिक खतांची मात्रा आणि सिंचनाची हमी या त्रिसूत्रीमधून प्रसवलेल्या हरित क्रांतीने पंजाबी शेतक-याचे जीवन एकदम पालटून टाकले. शेतीमधून प्रसवलेल्या त्या सुबत्तेचा भर १९७० आणि १९८०च्या दशकांतही चांगल्यापैकी जोमात होता. परंतु, अलीकडील वर्षांत मात्र पंजाबातील शेती आणि तिच्यात खपणारा पंजाबी शेतकरी असे दोघेही कोंडीमध्ये सापडल्याचे वास्तव अभ्यासांमधून पुढ्यात येते आहे. पंजाबी शेतक-यांना भेडसावणा-या या समस्येचे स्वरूप निखळ आर्थिक उरलेले नाही. त्यांतून दूरगामी परिणाम घडवणारे सामाजिक प्रवाहही सक्रिय बनत चाललेले आहेत.

अलीकडील दहाएक वर्षांच्या काळात पंजाबातील शेतीमध्ये चिंताजनक स्थित्यंतर घडून येते आहे, असे या क्षेत्रातील संशोधकांचे अभ्यास सांगतात. पंजाबातील शेतीमधील सरासरी उत्पादकतेची वाढ खुंटते-खुरटते आहे. दर एकक क्षेत्रावरील उत्पादनामध्ये घडून येणा-या वार्षिक वाढीचा सरासरी दर जवळपास ठप्प होऊ पाहतो आहे. याचा परिणाम सरासरी शेतक-याच्या जीवनमानावर जाणवतो आहे. दुसरीकडे, शेतीमध्ये वापरल्या जाणा-या उत्पादन घटकांच्या किमती सतत वाढत आहेत. त्यांमुळे, शेतक-यांच्या दर एकक उत्पादन खर्चामध्ये वाढ होताना दिसते. वाढता उत्पादन खर्च आणि गोठत चाललेली उत्पादकता वाढ यांचा एकत्रित अनिष्ट परिणाम शेतकरी वर्गाच्या सरासरी उत्पन्नावर घडून येतो आहे. त्यांतून शेतक-यांमधील कर्जबाजारीपण वाढीस लागल्याचे संबंधित आकडेवारी सांगते. याचा फटका शेतीमधील रोजगारालाही बसतो आहे.

हे सगळे असे बदलते वास्तव पचवणे पंजाबातील मुख्यतः सीमान्त आणि लहान शेतक-यांच्या कुवतीबाहेर जात असल्याने शेतक-यांचा हा वर्ग शेतीमधून हद्दपार होण्याची वेळ ओढवलेली आहे. ती प्रक्रिया अलीकडील काही वर्षांत सुरू ही झालेली दिसते. या वर्गाला पर्यायी रोजगार काय द्यायचा, हा एक मोठा जटिल आर्थिक-सामाजिक प्रश्न त्यांमुळे राज्यात उग्र बनला नाही तरच नवल. पंजाबातील उद्योगक्षेत्राचे आजचे स्वरूप आणि जडणघडणही अशी आहे की शेतीमधून बाहेर फेकल्या गेलेल्या या मनुष्यबळाला उद्योगांमध्ये पर्यायी रोजगारही मिळणे दुरापास्त ठरताना दिसते. आजघडीला पंजाबात बेरोजगारांची संख्या सुमारे ३५ लाखांच्या घरात असावी, अशी एक आकडेवारी अभ्यासक देतात. या ३५ लाखांपैकी तब्बल २४ लाख बेरोजगार हे पंजाबच्या ग्रामीण भागांतील दिसतात, हे वास्तव ग्रामीण पंजाबातील शेती आणि शेतकरी यांची दुरवस्था अधोरेखित करते. याच अनवस्थेचा आणखी एक दुसरा पैलूही दुर्लक्षणीय नाही. शेतीमधून बाहेर पडणा-यांत सीमान्त आणि लहान शेतक-यांचा भरणा असल्याने शेतीवर उपजीविका अवलंबून असणा-या एकूणांतील शेतक-यांचे तौलनिक प्रमाण घटते आहे. शेती किफायतशीर ठरत नसल्याने त्या धंद्यातून पाय बाहेर काढण्याखेरीज अन्य पर्यायच न उरलेले हे शेतकरी समूह शेतमजुरांच्या वर्गात सामील होत आहेत. त्यामुळे, मुळातच पंजाबातील शेतीवर असलेला अतिरिक्त शेतमजुरांचा बोजा अधिकच फुगतो आहे.

या वस्तुस्थितीचे आणखी दोन उपपैलूही तितकेच चिंतनीय ठरतात. एक तर, शेतीमधून बाहेर पडणा-यांना पर्यायी रोजगार काय द्यायचा हा प्रश्न टोकदार बनत चाललेला आहे. दुसरे म्हणजे, शेतमजुरांमध्ये नव्याने गणना होत असलेल्या सीमान्त व लहान शेतक-यांमधील कर्जबाजारीपण वाढते आहे. अभ्यासकांनी मांडलेल्या आकडेवारीनुसार पंजाबातील एकंदर शेतक-यांपैकी जवळपास ८९ टक्के शेतकरी कर्जांच्या मोठ्या सापळ्यात अडकलेले आहेत. यातून सुटण्यासाठी कर्जबाजारी झालेले काही लहान शेतकरी आत्मघातासारख्या टोकाच्या पर्यायाकडे वळत आहेत, ही तर सर्वांत गंभीर बाब होय. एकंदरच, पंजाबातील सीमान्त व लहान शेतक-यांची कोंडी हा ज्वलंत विषय बनलेला आहे. ■■

जिकडेतिकडे

त्रिमिती छपाई

नवनवीन संशोधनांच्या या काळात अलीकडे चर्चा आहे ती 'त्रिमिती छपाई'ची (3 D Printing). संगणक, इंटरनेट सेवा आणि स्मार्ट फोन या बाबींनी ग्राहकांना प्रचंड प्रमाणावर आकर्षित करून जशी देशोदेशींची बाजारपेठ मिळवली तसे आता त्रिमिती छपाईबाबत घडेल असे म्हटले जाते आहे. त्रिमिती असणारी असंख्य उत्पादने त्रिमिती छपाई यंत्रे तयार करू शकतात. प्लॅस्टिक, धातू अथवा सजीव पेशींनी युक्त अशा वस्तू आता घरच्या घरी बनवता येऊ शकतील, असे म्हटले जाते. सर्वांत महत्त्वाचे म्हणजे अशा उत्पादनांसाठी आवश्यक असणारी नानाविध डिझाइन्स आता संगणकावर उपलब्ध आहेत. 'ओपन सोर्स' म्हणजे परवान्याशिवाय कोणालाही उपयोग करता येईल अशा संगणकप्रणालीत ती उपलब्ध आहेत. त्यामुळे आपल्या मनपसंद अशा वस्तू आपण स्वतः बनवण्याचा आनंद ग्राहकांना मिळू शकणार आहे. लहान मुलांची खेळणी, शोभेच्या वस्तू, विविध यंत्रसामग्रीसाठी लागणारे सुटे भाग, त्रिमिती आकारातील खेळणी व चॉकलेटसारखा खाऊ अशा असंख्य गोष्टींचा यांत समावेश आहे. त्यामुळे अनेक घरांमध्ये जशी मिक्सर, मायक्रोव्हेव अशी उपकरणे आढळतात तसे खाऊ बनविणारे त्रिमिती छपाईचे यंत्रही नजीकच्या भविष्यात स्वयंपाक-घरात जागा मिळवू शकेल, असे म्हटले जाते.

त्रिमिती छपाईच्या क्षेत्रातील 3 D Sysytems ही अग्रगण्य कंपनी. या कंपनीचे सहसंस्थापक Charles W Hull यांनी त्रिमिती छपाईचे यंत्र १९८४मध्येच तयार केले होते. पण अशा छपाईसाठी लागणारे 'ओपन सोर्स' प्रकारातील डिझाइन उपलब्ध करून देणारे तंत्रज्ञान २००५ मध्ये तयार करण्यात आले. RepRap (replicating rapid prototype) असे त्याचे नाव. या नंतर त्रिमिती छपाईचे पहिले यंत्र २००७मध्ये बाजारपेठेत आले. मात्र, त्रिमिती छपाईविषयक घडामोडींना चालू दशकात वेग येऊन ते औत्स्युक्यपूर्ण चर्चेचा विषय बनले. उत्पादनांशी संबंधित काही नवीन कल्पना राबवून पाहण्यासाठी हे तंत्रज्ञान उपयुक्त ठरते आहे. त्यामुळे अनेक कंपन्या या क्षेत्रात प्रवेश करू लागल्या आहेत.

महत्त्वाचे असे की हे तंत्रज्ञान पर्यावरणपूरक आहे, असे म्हटले जाते. गुंतागुंतीचे फॅब्रिकेशन करण्याच्या प्रक्रियेत होणारी पर्यावरणाची हानी या तंत्रज्ञानामुळे टाळणे शक्य होते आहे. पर्यावरणाच्या रक्षणात प्लॅस्टिकचा कचरा ही डोकेदुखी ठरते आहे. मात्र, या यंत्रासाठी लागणारी 3 D Printer filament प्लॅस्टिकच्या कच-यापासून बनवणे सुलभ व कमी खर्चाचे ठरते आहे. तसेच यासाठी ऊर्जाही फारशी लागत नाही. भारत, ब्रिटन, चीन व अन्य काही देशांमध्ये असे filament बनवण्यात येत आहेत. जाणकारांच्या मते त्रिमिती छपाईची व संबंधित कच्चा माल आणि अन्य सेवांची बाजारपेठ विस्तारण्यास मोठा वाव आहे. चालू वर्षी ती सुमारे ३.८ अब्ज अमेरिकी डॉलर इतली असेल तर २०१८पर्यंत ती १६.२ अब्ज अमेरिकी डॉलर इतकी वाढेल, असा अंदाज आहे. या संबंधित काही तंत्रज्ञानांचे पेटंट्स् २०१४ व २०१५ या काळात संपणार असल्याने त्यानंतर या तंत्रज्ञानाचा वेगाने विस्तार व वाढ होईल, असेही मत जाणकार मांडतात. हे तंत्रज्ञान कमी किंमतीत उपलब्ध झाले तर आज संगणक जसे अनेक घरी आढळतात तसे 3 D Printer ही आढळू शकतील. घरगुती वापरासाठी सामान्यतः लागणारी २० उत्पादने या तंत्रज्ञानाच्या मदतीने घरच्या घरी तयार केली तर ते स्वस्त ठरेल व ग्राहकांच्या खर्चात ब-यापैकी बचत होऊ शकेल, असा संशोधकांचा दावा आहे. तंत्रज्ञान व संशोधनांचा हा काळ आहे हे खरेच! ■■

प्रमुख संदर्भ

(A) Magazines -

(1) The Economist April 12 th -18 th 2014.
(2) Nature, 3 April 2014 Vol 508
(3) NewScientist 5 April 2014
(4) Down to Earth May 16-31, 2014
(5) Current Science, Volume 106, Number 10, 25 May 2014.

(B)Websites:

(1) go.nature.com/fhzuqr
(2) planningcommission.nic.in/reports/genrep/present_ntdpc2802.pdf

■■

Poverty in India

लेखक वि.म. दांडेकर, नीळकंठ रथ

(पृष्ठे १४०, किंमत : २०० रुपये)

अर्थकारण-समाजकारणाचे जिज्ञासू, साक्षेपी संशोधक, प्राध्यापक, विद्यार्थी अशा सर्वांना उपयुक्त असा मौलिक ग्रंथ

दुसरी आवृत्ती प्रकाशित

आपल्या दैनंदिन जीवनावर प्रभाव पाडणा-या क्रांतिकारी मेंदूसंशोधनावरील आकर्षक, सचित्र व संग्राह्य ग्रंथ

कर्ता-करविता

आधुनिक मेंदूसंशोधन व आपले जीवन

लेखक - रमेश पानसे, राज्यश्री क्षीरसागर, अनिता देशमुख-बेल्हेकर

मराठी भाषेला अभिमान वाटावा असे पुस्तक - डॉ. ह. वि. सरदेसाई

●मेंदूसंशोधन ही एक क्रांतीच! मानवी जीवनाला अधिक उच्च टप्प्यावर नेणारी ऐतिहासिक घटना! या क्रांतीचा आलेख रेखाटणारा ग्रंथ.

पृष्ठे २४२ **किंमत ३५०/-रु पये**

भेट अंक योजना

'अर्थबोधपत्रिका' या उपक्रमात सहभागी झाल्याबद्दल आपले आभार. यात आपल्यासारख्या अनेकांचा सहभाग वाढावा, यासाठी आम्ही आपल्याकडून एक छोटी मदत मागत आहोत. 'अर्थबोधपत्रिका' आपल्यासारख्याच आणखी काही उत्सुक व्यक्तींपर्यंत पोचण्यासाठी आपणास विनंती अशी की, आपण आपल्या परिचयातील वाचनोत्सुक अशा व्यक्तींची नावे व पत्ते आम्हाला लेखी कळवावीत. म्हणजे आम्ही त्यांना एक 'भेट अंक' पाठवू. अंक आवडल्यास त्यांना 'पत्रिके'चे वाचक बनण्याबरोबरच संस्थेच्या समृद्ध ग्रंथालयाचाही लाभ घेता येईल.

'अर्थबोधपत्रिके'च्या सदस्यांसाठी वाचनसंधी

भारतीय अर्थविज्ञानवर्धिनी या संस्थेच्या संदर्भ ग्रंथालयात सामाजिक, आर्थिक, राजकीय व अन्य विषयांवरील सुमारे बारा हजारांवर उत्तमोत्तम ग्रंथ आहेत. केवळ इतकेच नाही तर, इकॉनॉमिस्ट, डाउन टू अर्थ, करंट सायन्स, इकॉनॉमिक ॲन्ड पोलिटिकल वीकली यांसारख्या विख्यात नियतकालिकांचे गेल्या अनेक वर्षांचे अंकही संग्रहात आहेत. 'अर्थबोधपत्रिके'च्या सदस्यांना या संदर्भ ग्रंथालयाचा लाभ विनामूल्य घेता येईल. या वाचनसंधीबाबत अधिक तपशीलासाठी व्यवस्थापकांकडे चौकशी करावी.

'अर्थबोधपत्रिका' वर्गणीदारांसाठी विशेष योजना

वार्षिक वर्गणी फक्त १०० / - रुपये

द्वैवार्षिक वर्गणी फक्त १८०/ - रुपये

त्रैवार्षिक वर्गणी फक्त २६०/ - रुपये व एक पुस्तिका भेट

पंचवार्षिक वर्गणी फक्त ४०० /- रुपये व दोन पुस्तिका भेट

पुस्तिका - (१) भारतातील लोकसंख्यावाढीचा प्रश्न : लेखिका - कुमुदिनी दांडेकर (किंमत ३०/-रुपये)

(२) सक्तीचे प्राथमिक शिक्षण : (इंग्रजी व मराठी) लेखक - जयकुमार अनगोळ (दोन्हीची किंमत ३०/-रुपये प्रत्येकी)

(३) शोध घेते ते शिक्षण : लेखक - प्रा. रमेश पानसे (किंमत -५०/-रुपये)

ग्रंथालयातील पुस्तके

THE DOLLAR TRAP: How the US Dollar Tightened Its Grip on Global Finance : Eswar S. Prasad, First published in India in Portfolio by Penguin Books India, 2014, Gurgaon, Haryana, pp. xix + 408, Price Rs. 699/-

'सबप्राइम' कर्जांच्या अरिष्टामुळे २००८ सालानंतर खचलेली अमेरिकी अर्थव्यवस्था अजूनही सावरलेली नसली तरी अमेरिकी डॉलरबाबत गुंतवणुकदारांना असलेल्या आकर्षणाला ओहोटी लागल्याचे काही दिसत नाही. परकीय चलनांच्या बाजारपेठेत अमेरिकी डॉलरचा करिष्मा आजही चांगला टिकून आहे. कोणत्याही देशाच्या अर्थव्यवस्थेची प्रकृती आणि त्या देशाच्या चलनाची व्यापक स्तरावरील स्वीकृती यांचा जैविक संबंध असतो. त्यामुळे, रुपेरी वर्ख हरपलेल्या अमेरिकी अर्थव्यवस्थेच्या जोडीनेच अमेरिकी डॉलरची झळाळीही लोप पावेल, असे पुस्तकी तर्कशास्त्र मांडले जात होते. परंतु, व्यवहारात मात्र तसा अनुभव येत नाही. गुंतवणुकीचा सुरक्षित पर्याय म्हणून देशोदेशीचे गुंतवणुकदार अजूनही अमेरिकी डॉलरच्याच पारड्यात पसंतीचे माप टाकत असतात. परकीय चलनाच्या आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेत अमेरिकी डॉलरला आज पूर्वीपेक्षा अधिक स्पर्धेला तोंड द्यावे लागत असूनही डॉलरचा वरचष्मा तिथे गाजतो आहे. सरकारच्या तिजोरीतील तूट भरून काढण्यासाठी अमेरिकी फेडरल रिझर्व्ह जे सरकारी कर्जरोखे विक्रीस काढते त्या कर्जरोख्यांवर देशोदेशीच्या गुंतवणुकदारांच्या उड्या पडतात. आजवर हेच घडत आलेले आहे. परकीय चलनाचे साठे शक्यतो अमेरिकी डॉलरमध्येच बाळगण्याचा अनेक विकसनशील राष्ट्रांचा परिपाठ आजवर बदललेला नाही. अमेरिकी डॉलरबद्दल गुंतवणुकदारांना वाटणा-या या विश्वासामुळेच अमेरिकी नागरिकांच्या उपभोगप्रवणतेला सुलभ कर्जांचे शिंपण करणे अमेरिकी धोरणकर्त्यांना आजवर शक्य बनत आले. अमेरिकी डॉलरची सद्दी आजही टिकून असण्यामागील कार्यकारणभावाचे विश्लेषण करणारे हे पुस्तक विलक्षण उद्बोधक आहे. ■■

RNI Regn.No. MAHMAR/2002/9806
Postal Regn.No.: PCW/115/2013-2015
Posted at Model Colony Post Office Pune, on 10th of each month

भारतीय अर्थविज्ञानवर्धिनी

स्थापना ■'इंडियन स्कूल ऑफ पोलिटिकल इकॉनॉमी' ही संस्था प्रसिध्द अर्थतज्ज्ञ वि. म. दांडेकर यांनी १९७० साली स्थापन केली.

उद्दिष्टे ■भारताच्या सामाजिक, राजकीय, व आर्थिक समस्यांचा अभ्यास व संशोधन करणे. ■अभ्यासक, संशोधक, सामाजिक व राजकीय कार्यकर्ते, शासनकर्ते, उद्योजक, उद्योग -व्यवसायातील वरिष्ठ अधिकारी व सामान्य जनता यांना वरील विषयांचे ज्ञान व माहिती देणे. ■इंग्रजी व इतर भारतीय भाषांमध्ये संदर्भित विषयांवरील साहित्य/पत्रके/ पुस्तिका प्रकाशित करणे.

उपक्रम ■संस्थेतर्फे १९८९ सालापासून, भारताच्या आर्थिक, सामाजिक, राजकीय विचारांना वाहिलेले एक इंग्रजी त्रैमासिक ('जर्नल ऑफ इंडियन स्कूल ऑफ पोलिटिकल इकॉनॉमी') चालवले जाते.

■संस्थेतर्फे वेळोवेळी, विविध विषयांवर अभ्यासशिबिरे, कार्यशाळा, चर्चासत्रे, गटचर्चा यांसारखे कार्यक्रम आयोजित केले जातात.

■अलीकडे, संस्थेतर्फे सर्वसामान्य माहिती विभिन्न वाचकांना देणा-या, वेगवेगळ्या विषयांवरील छोट्या पुस्तिका तयार करून वितरित करण्याचे काम हाती घेण्यात आले आहे.

- संस्थेचे नियंत्रण मंडळ -

●विकास चित्रे ●सुरिंदर जोधका ●रमानाथ झा ●अभय टिळक
●रवींद्र ढोलकिया ●ललित देशपांडे ●आनंद नाडकर्णी ●दिलीप नाचणे
●सुहास पळशीकर ●मनोहर भिडे ●योगेंद्र यादव ●नीळकंठ रथ
●ए.वैद्यनाथन ●एस. श्रीरामन

इंडियन स्कूल ऑफ पोलिटिकल इकॉनॉमी (भारतीय अर्थविज्ञानवर्धिनी) पुणे या संस्थेच्या मालकीचे हे मासिक, मुद्रक व प्रकाशक व्ही. एस. चित्रे यांनी एस. के. प्रिंटर्स, परज अपार्टमेंट, २०५ शनिवार पेठ, पुणे - ४११०३० येथे छापून 'अर्थबोध', ९६८/२१-२२, सेनापती बापट मार्ग, पुणे - ४११०१६ येथून प्रकाशित केले. संपादक : अभय टिळक