# अर्थबोधपत्रिका

(आर्थिक, सामाजिक, राजकीय व सांस्कृतिक विषयांवरील द्वैमासिक)

खंड १ : अंक ३ जुलै-ऑगस्ट २००२

- बुद्धिनिष्ठ समाज व धर्माची अनावश्यकता
- संस्कृती आणि विकास
- चीनमधील मध्यमस्तर
- जनुकीय नकाशांमुळे वांशिक हत्या शक्य ?
- शोध मानवानंतरच्या भविष्याचा !
- सातत्यपूर्ण विकास
- अण्वस्त्रांद्वारे होणारा जगाचा नाश रोखता येईल ?
- परिसरविज्ञान, शेती आणि माती
- जगाच्या पाठीवर.....
- कालप्रवाहात........

भारतीय अर्थविज्ञानवर्धिनी

## अर्थबोधपत्रिकेविषयी

भारतीय अर्थविज्ञानवर्धिनी या संस्थेतर्फे "अर्थबोधपत्रिका" हे आर्थिक, सामाजिक, व राजकीय विषयांवरील माहितीपूर्ण लेख देणारे प्रकाशन, केवळ खाजगी वितरणासाठी प्रकाशित करण्यात येत होते. ते आता सर्वांसाठी खुले करण्यात आले आहे. सर्वसामान्य मराठी वाचकांना विविध विषयांवर अभ्यासपूर्ण माहिती देणे, एखाद्या विषयाच्या सर्व बाजू निष्पक्षपणे मांडणे, तसेच विविध समस्यांच्या संदर्भातील सैद्धांतिक व संकल्पनात्मक बाबी सोप्या शब्दांत देणे, हे या पत्रिकेचे उद्देश आहेत. विशेषतः अनेक विषयांवरील सखोल माहिती व सैद्धांतिक बैठक असणारे विश्लेषणात्मक लेख प्रसिद्ध करणारी जी राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय स्तरावरची इंग्रजी भाषेतील नियतकालिके व पुस्तके आहेत, व ज्यांतील माहिती एरवी मराठी वाचकांपर्यंत सहजतेने पोचत नाही, अशी माहिती मराठी वाचकांपर्यंत पोचविण्याचा आमचा प्रयत्न आहे.

अंक मिळविण्यासाठी वार्षिक वर्गणी ५० रुपये (परदेशस्थ वाचकांसाठी $ १० ) डिमांडड्राफ्ट /मनीऑर्डर/पोस्टलऑर्डर/चेकने किंवा रोख पाठवावी. त्याबरोबर संपूर्ण नाव व पूर्ण पत्ता पाठवावा. यासंबंधीचा अर्ज अंकात शेवटच्या पानावर देण्यात आला आहे.

**अर्थबोधपत्रिका : खंड १ (अंक ३ ) : जुलै-ऑगस्ट २००२**

**संपादक** - रमेश पानसे, **संपादन सहाय्यक** - राज्यश्री क्षीरसागर

**पत्रव्यवहारासाठी पत्ता :** व्यवस्थापक, अर्थबोधपत्रिका, अर्थबोध, ९६८/२१-२२, रत्ना हॉस्पिटल जवळ, सेनापती बापट मार्ग, पुणे ४११ ०१६.

फोन : ५६५७१३२ ई-मेल : ispe@vsnl.com

: ५६५७२१० फॅक्स : ५६५७६९७

# अनुक्रमणिका


| | |
|---|---|
| संपादकीय | ३ |
| (१) बुद्धिनिष्ठ समाज व धर्माची अनावश्यकता | ४ |
| (२) सातत्यपूर्ण विकासासाठी..... | ७ |
| (३) संस्कृती आणि विकास | ९ |
| (४) चीनमधील मध्यमस्तर | १४ |
| (५) जनुकीय नकाशामुळे वांशिक हत्या शक्य ! | १९ |
| (६) शोध मानवानंतरच्या भविष्याचा ! | २२ |
| (७) शेतीतील परिसरविज्ञान व मातीव्यवस्थापन | २५ |
| (८) अण्वस्त्रांद्वारे होणारा जगाचा नाश रोखता येईल ? | २८ |
| (९) जगाच्या पाठीवर...... | ३२ |
| (१०) कालप्रवाहात...... | ३३ |


**सूचना** ◆या अंकातील मजकुराबाबत आपण आपल्या सूचना आणि/किंवा अभिप्राय संस्थेच्या पत्यावर पाठवावेत अशी आपणास विनंती आहे.

◆अंकातील मजकूर आपण आपल्या नियतकालिकात/वृत्तपत्रात प्रसिद्ध करू शकता. लेख प्रसिद्ध केल्यावर त्याखाली 'अर्थबोधपत्रिका, भारतीय अर्थविज्ञानवर्धिनीच्या सौजन्याने' अशी ओळ प्रसिद्ध करावी एवढीच अपेक्षा आहे.

◆लेख प्रसिद्ध झाल्यावर संस्थेतर्फे कोणतेही मूल्य आकारण्यात येणार नाही. मात्र लेख प्रसिद्ध केलेला अंक संस्थेला पाठविणे अत्यावश्यक आहे.

## वाचकांचा प्रतिसाद

**आ**पल्या पत्रिकेचा खंड १, अंक १ (मार्च-एप्रिल २००२) पाहण्यात आला. आवडला. भारतीय अर्थव्यवस्था, समाजव्यवस्था, विज्ञानविषयक इतकी विविध चिंतनीय माहिती आपण पुरवीत आहात की मन थक्क होते. 'परिसर विज्ञानाचा शोध' या सदरात 'कारे बदरा कारे बदरा' लेखासंदर्भात मला असलेली माहिती अशी : आपण गुजरातेतील 'भादली' नावाच्या व्यक्तीचा उल्लेख केला असून ही व्यक्ती स्त्री की पुरूष हे कळले नसल्याचे म्हटले आहे. महाराष्ट्रात 'सहदेव-भाडळी' प्रसिद्ध आहेत. एका सिद्धहस्त ज्योतिष्याची ही मुले. सहदेव औरस तर भाडळी (मुलगी) अनौरस. त्या दोघांनी निसर्ग निरीक्षणातून शेतीसाठी अनेक उपयुक्त असे अडाखे सांगितले आहेत. महाराष्ट्रातील अनेक शेतकरी हवामानाच्या अंदाजासाठी या अडाख्यांचा उपयोग करतात. अशा जुन्या-नव्या प्रथांचा, समजांचा अभ्यास व्हायला हवा. सहदेव-भाडळीचे काही संकेत पुढील प्रमाणे - (१) वळीव - नैऋत्येला चमके बिजली, पाऊस येईल घरोघरी। (२) पडतील मघा, तर चुलीपुढे हगा। न पडतील मघा तर ढगाकडे बघा। (मघा नक्षत्राचा पाऊस बेभरवशाचा, खूप पडेल अथवा अजिबात नाही) (३) पडतील उत्तरा तर भात खाईना कुत्रा ! (भाताचे अमाप पीक) न पडतील उत्तरा तर भात मिळेना पितरा। (भाताचे दुर्भिक्ष ) (४) पडतील स्वाती तर पिकतील मोती।

**श्रीकांत धुंडिराज जोशी, पुणे.**

'**अ**र्थबोधपत्रिका' या नियतकालिकाचे स्वरूप वेगळे वाटले. वैविध्यपूर्ण वाचनीय मजकूर आहे. रोचकतेपेक्षा नजीकच्या भवितव्यातील सामाजिक जीवनाचा वेध घेण्याचा प्रयत्न त्यात आहे. आजचे प्रश्न, जीवनपद्धतीतील वैशिष्ट्ये यांतून पुढे काय काय समस्या उद्‌भवण्याची शक्यता आहे, याविषयीचा मजकूर आवडतो.

**रमेश वामन परांजपे, मालाड, मुंबई.**

**अ**र्थबोधपत्रिकेचा अंक वाचला, आवडला. 'तंत्रज्ञानविकासाची विनाशाकडे वाटचाल ' हा लेख विशेष वाटला. Dooms Day ची भाकितं पूर्वीही भरपूर झाली आहेत. मात्र सध्या जैवतंत्रज्ञान, कृत्रिम बुद्धिमत्ता आणि पर्यावरणीय नाश या तीन क्षेत्रांतील परिस्थिती, मानवी नियंत्रणाबाहेर झपाट्याने जात आहे. वस्तुतः भौतिक / जैविक विज्ञानाच्या वाढत्या संशोधन व शक्तींसोबत सामाजिक व राजकीय क्षेत्रांत सर्वंकष प्रगती, विकास व प्रयोग झाले नाहीत.

*(पान क्रमांक ३१ वर पाहावे.)*

**अभय बंग, शोधग्राम, गडचिरोली.**

# संपादकीय

'अर्थबोधपत्रिके'चा हा अंक, अगदी अलीकडच्या काही महत्त्वाच्या ग्रंथांतून मांडल्या गेलेल्या विचारांचा वेध घेणारा आहे. पहिल्याच लेखात बर्ट्रांड रसेलच्या धर्मविषयक लेखनाचे जे दोन संग्रह प्रसिद्ध झाले आहेत, त्यांतून त्याच्या प्रस्तावनाकारांनी काही नवे मुद्दे मांडण्याचा केलेला प्रयत्न, आम्ही वाचकांच्या समोर ठेवला आहे.

फ्रान्सिस फुकुयामा यांचे दहा-बारा वर्षांपूर्वीचे गाजलेले पुस्तक 'द एंड ऑफ हिस्टरी अँड द लास्ट मॅन' आणि त्यांचेच ताजे पुस्तक 'कॉन्सिक्वेन्सेस ऑफ बायोटेक्नॉलॉजी रिव्होल्यूशन' याची थोडीशी ओळख एका लेखाद्वारे करून देण्यात आली आहे. त्याच लेखात जेरेमी रिफकिन यांच्या 'द बायोटेक सेंच्युरी, हार्नेसिंग द जीन अँड रिमेकिंग द वर्ल्ड' या नव्या पुस्तकातील आशयाचाही समावेश केला आहे. त्यानंतर एका लेखात अमेरिकेतील ११सप्टेंबरच्या घटनेची कल्पनातीरावरील चाहूल घेणाऱ्या, 'विल वी सेव्ह अवरसेल्वज्' या नावाच्या जेम्स ओ. हॉल यांच्या कादंबरीची, त्यातील आशावादी विचारांची ओळख वाचकांना देण्याचा प्रयत्न केला आहे. वाचकांच्या सहजच लक्षात येईल की, या लेखनाची निवड करताना, आमचा हेतू, आजच्या जागतिकस्तरावरील काही प्रश्नांशी, या ग्रंथांचा असलेला संबंध, हाच प्रमुख निकष होता.

याच निकषाच्या आधारावर दिलेले दोन वैशिष्ट्यपूर्ण लेख वाचकांना अंतर्मुख करतील. एक लेख आहे तो 'करंट सायन्स' मधील, संकरम ऐला व इ. व्ही. एस. प्रकाशराव यांचा माती व्यवस्थापनाबद्दलचा व दुसरा आहे तो, अमर्त्य सेन यांचा 'संस्कृती व विकास' या विषयावरील चिंतनाचा.

भारताचा एक बलाढ्य शेजारी चीन याच्या दरवाजाची दारे आता उघडली गेल्यानंतर तेथील जीवनाचा विविधांगी वेध घेणे शक्य होत आहे. अर्थबोधपत्रिकेच्या वाचकांच्या उत्सुकतेला खाद्य पुरविणारे, या देशाबाबतचे काही लेख यापूर्वीही दिले आहेत. या अंकात चीनमधील 'मध्यमस्तर' या नव्या घटनेबाबतची विस्तृत माहिती दिली आहे. यापुढील अंकातूनही असा काही आणखी समाजजीवनाच्या वेगळ्या अंगांचा परिचय करून देण्याचा मानस आहे.

वाचकांचा प्रतिसाद आम्ही शक्यतो इतर वाचकांपर्यंत पोचवतच असतो. अर्थबोधपत्रिकेविषयी आपल्याला काही म्हणावेसे वाटले तर ते आपण म्हणावे याविषयी आम्ही नेहमीच आपल्याला आवाहन करीत असतो. इथेही ते आहेच.

# बुद्धिनिष्ठ समाज व धर्माची अनावश्यकता

धर्म, धार्मिक भावना, धर्माधारित समाजकारण व राजकारण आणि धार्मिक संघर्ष यांना आज ऊर्जितावस्था आलेली दिसून येते. बर्ट्रांड रसेल हे, धर्माच्या संदर्भात मूलभूत आणि परखड विचार मांडणारे, विसाव्या शतकातील मान्यवर तत्त्वज्ञानी. त्यांनी धर्मविचारांविषयी विपुल लेखन केलेले आहेच; त्याचबरोबर, त्यांच्या इतर जवळजवळ सर्वच लेखनांतून धर्मविषयक विचार प्रकट झालेले आहेत.

रसेल यांच्या धर्मविषयक निबंधांचे नि लेखनाचे दोन संकलित ग्रंथ अलीकडे प्रसिद्ध झालेले आहेत. 'रिलिजन अँड सायन्स' या खूप जुन्या पुस्तकाची (१९३५) नवीन आवृत्ती १९९७साली प्रसिद्ध झाली असून त्याला तत्त्वज्ञानाचे प्राध्यापक मायकेल रूस यांची प्रस्तावना आहे. रसेल यांना वाङ्मयाचे नोबेल पारितोषिक मिळाले होते, त्यात या पुस्तकाचे प्रमुख स्थान होते. 'रसेल ऑन रिलिजन' हे पुस्तक १९९९साली प्रसिद्ध झालेले असून त्यात 'व्यक्तिगत विधाने,' 'धर्म व तत्त्वज्ञान', 'धर्म व नैतिकता', 'धर्म व इतिहास' अशा विभागांतर्गत रसेल यांचे धर्मविषयक लेखन विभागले आहे. याला, संपादकद्वय लुई ग्रीनस्पॅन व स्टिफन अँडरसन यांची प्रस्तावना आहे. या दोन्ही ग्रंथांच्या प्रस्तावनांतून, रसेल यांच्या लेखनाच्या अनुषंगाने काही नवे विचार मांडण्यात आले आहेत.

धर्म आणि विज्ञान यांच्या परस्परसंबंधांबाबत चार प्रकारे भूमिका घेतल्या जातात असे मायकेल रूस यांनी दाखवून दिले आहेत. एक, धर्म व विज्ञान या दोन परस्परविरोधी गोष्टी आहेत असे मानले जाते. दोन्हीत प्रत्यक्ष वास्तवाच्या अर्थासंबंधी वैचारिक संघर्ष आहे. अशा संघर्षांचे उदाहरण म्हणजे आज अमेरिकेतील 'बायब्लिकल लिटरॅलिस्टस्' म्हणजे 'क्रिएशनिस्ट' यांचा गट व 'एव्होल्यूशनिस्टस्' म्हणजे उत्क्रांतिवादी यांचा गट, यांमधील संघर्ष. 'क्रिएशनिस्ट' बायबलची सुरुवातीची प्रकरणे खरी आहेत असे मानतात. म्हणजे आदाम व ईव्ह, सहा दिवस इत्यादि गोष्टी. तर उत्क्रांतिवादी मात्र असे मानतात की पृथ्वीच्या निर्मितीला लाखो वर्षे होऊन गेली; आणि हळूहळू उत्क्रांतीने मनुष्य आजच्या या विकसित अवस्थेला पोचला आहे.

दुसरी भूमिका आहे ती धर्म व विज्ञान यांना परस्परांपासून पूर्णपणे वेगळे मानणारी. साहजिकच या दोन्हीत संघर्ष उद्‌भवत नाही; कारण दोन्हींची अनुभवक्षेत्रे वेगवेगळी आहेत. अनेक प्रॉटेस्टंट ख्रिश्चन्स या भूमिकेचे पुरस्कर्ते आहेत. त्यांच्या म्हणण्यानुसार, धर्म हा 'का' या प्रश्नाशी संबंधित आहे तर विज्ञान 'कसे' याचे उत्तर शोधीत असते. उदाहरणार्थ, आदाम-ईव्हची गोष्ट आपण 'कसे' निर्माण झालो हे सांगत नाही तर जगात आपण निसर्गाबरोबर व इतरांबरोबर कशाप्रकारचे संबंध ठेवावेत व ते तसे 'का' ठेवावेत याचे प्रतिपादन करते.

तिसरी भूमिका आहे ती दोन्हींत परस्परसंवाद साधू पाहणारी. ही भूमिका घेणाऱ्यांच्या मते, धर्म व विज्ञान हे जरी वेगवेगळ्या प्रश्नांचा खल करीत असले, तरी त्या प्रश्नांचे जग परस्परांत मिसळलेले आहे; त्यामुळे दोन्हींनी परस्परांशी मेळ घालण्याचा प्रयत्न केला पाहिजे. ख्रिश्चन परंपरेतील 'नॅचरल थिऑलॉजी'शी या भूमिकेचे नाते आहे. देव आणि देवाचे कार्य बुद्धिनिष्ठतेने समजावून देण्याचा प्रयत्न या परंपरेत केला जातो. म्हणजे असे की, आज उत्क्रांतीची संकल्पना स्वीकारली जाईल, पण एक काळ असा होता की ज्यावेळी परमेश्वराशी प्रतारणा करणारी 'स्त्री-पुरुष जोडी' अस्तित्वात होती.

शेवटची भूमिका आहे ती धर्म नि विज्ञान यांना एकत्र बांधणारी; या दोन्ही गोष्टी एकाच नाण्याच्या दोन बाजू आहेत असे मानणारी. कॅथॉलिक (जेझुईट) प्रिस्ट पीयरी नीलहार्ड डी शारडीन यांनी आपल्या 'द फेनॉमेनन ऑफ मॅन' या १९५५सालच्या ग्रंथात अशी भूमिका घेतली आहे. त्यांचे म्हणणे असे आहे की, अगदी साध्या जीवापासून गुंतागुंतीच्या मानवापर्यंत जगाची उत्क्रांती झाली आहेच. पण हा इतिहास, विकासाच्या अगदी प्रगल्भ अवस्थेपर्यंत, म्हणजे 'ओमेगा पॉईंट' पर्यंत मानवी इतिहास नेणाऱ्या ख्रिश्चन धर्मातील संकल्पनेशी मिळता-जुळता आहे.

बर्ट्रांड रसेल हे पहिल्या भूमिकेचे म्हणजे संघर्षवादी भूमिकेचे पुरस्कर्ते होते. रसेल यांच्या मते धर्म व विज्ञान यांत दीर्घकाल संघर्ष चालू आहे. त्यांचे विचाराचे क्षेत्र एकच आहे आणि या युद्धात निखालसपणे विज्ञानाचा विजय झालेला आहे; आणि याबाबत आपण विज्ञानाचे कृतज्ञ असले पाहिजे. त्यांचे मत असे आहे की, धर्म आता निधन पावलेला असल्यामुळे अंधश्रद्धा, दमन, तिरस्कार यांचे राज्यही नाहीसे झालेले आहे. कारण, विज्ञानाच्या यशाबरोबर समजूतदारपणा, स्वातंत्र्य व प्रेम या गोष्टी पुढे सरसावल्या आहेत. त्यांनी आपल्या 'व्हाय आय ॲम नॉट अ ख्रिश्चन' या प्रसिद्ध नि परखड निबंधात

धर्मावर प्रहार केले आहेत. तसेच धर्म व विज्ञान यांच्यात परस्परसंवाद साधण्याची भूमिका घेणाऱ्या 'नॅचरल थिऑलॉजी'लाही टीकेचे लक्ष्य बनविले आहे, असे स्टिफन अँडरसन यांनी दाखवून दिले आहे.

रसेल यांचे टीकेचे तीन प्रमुख मुद्दे, 'रसेल ऑन रिलिजन' या पुस्तकाच्या प्रस्तावनेत मांडले आहेत. एक म्हणजे, मध्ययुगात देवाच्या अस्तित्वाचे दिले जाणारे पारंपरिक पुरावे रसेल खोडून काढतात. दुसरा मुद्दा आहे तो अठराव्या शतकातील ठळकपणे पुढे आलेल्या देवावरील श्रद्धेच्या संदर्भातील. हे श्रद्धावान धर्ममार्तंड विश्वाची निर्मिती ही देवाच्या आज्ञेने झाली आहे, असे सांगत असत. पूर्वीच्या काळातील या संकल्पनेपेक्षा अठराव्या शतकातील ही संकल्पना वेगळी काढता येते कारण ती न्यूटनप्रणित विज्ञानाचा आधार घेऊन मांडली जाते असे रसेल म्हणतात. त्यांच्या म्हणण्यानुसार, "अठराव्या शतकात न्यूटनच्या प्रभावाखाली धर्मशास्त्र व निसर्गनियम यांच्यात बरीच जवळीक निर्माण करण्यात आली. असे दाखविण्यात आले की परमेश्वराने हे जग नियोजनपूर्वक निर्माण केले; आणि निसर्गाचे नियम हे त्या नियोजनाचेच दृष्य स्वरूप आहे."

त्यांचा तिसरा टीकेचा मुद्दा उद्देशून आहे तो विसाव्या शतकातील वैज्ञानिकांना. कारण, ते असे दाखवून द्यायचा प्रयत्न करतात की धर्म व विज्ञान यांच्यामध्ये, वेगळ्या पायावर युती होऊ शकते. रसेल म्हणतात, "कोणत्याही सजीवाची वर्तणूक ही विज्ञान वा रसायनशास्त्राच्या नियमांव्यतिरिक्त अन्य कोणत्याही नियमांनी बद्ध असल्याचे शास्त्रीय पद्धतीने दाखवून देता येणार नाही..." त्यामुळे रसेल यांनी कोणत्याही तथाकथित शास्त्रीय मार्गाने देवाच्या अस्तित्वाचे समर्थन नाकारले आहे.

जीवनाची निरर्थकता, भय किंवा तिरस्कार या तीन मानसिक अवस्थांमध्ये, रसेल धर्माचे मूळ असल्याचे दाखवून देतात. येथे त्यांचे फ्राईडशी साम्य, प्रस्तावनाकारांनी दाखवून दिले आहे. या तिन्ही गोष्टी इतक्या कौशल्याने एकजीव केल्या आहेत की त्यांना परस्परांपासून वेगळे काढणेही कठीण आहे. धर्म हा माणसाचे दुःखात सांत्वन करू शकत नाही की जीवनाला अर्थपूर्णताही देऊ शकत नाही, असे रसेल यांनी आपल्या धर्माविषयीच्या लेखनामधून दाखवून दिले आहे. किंबहुना, त्यांचे म्हणणे असे आहे की, धर्म हीच बाब, बुद्धिनिष्ठ समाजनिर्मितीच्या मार्गातील सर्वात मोठी अडचण आहे.

■■

# विचार, सातत्यपूर्ण विकासाचा

सातत्यपूर्ण विकासाची (sustainable development) संकल्पना अंमलात आणण्यासाठी २६ऑगस्ट ते ४सप्टेंबर २००२ या काळात दक्षिण आफ्रिकेतील जोहान्सबर्ग येथे जागतिक शिखर परिषदेचे आयोजन करण्यात आले आहे. यासाठी 'वर्ल्ड बिझिनेस कौन्सिल फॉर सस्टेनेबल डेव्हलपमेंट' या संघटनेने पुढाकार घेतला आहे. या संघटनेत जगभरातील एकशेपन्नास मोठ्या कंपन्यांचा सहभाग आहे. आर्थिक विकास, परिसरविज्ञानाचा व पर्यावरणाचा समतोल आणि सामाजिक विकास या त्रिसूत्रीवर आधारित कार्य करण्याचे उद्दिष्ट संघटनेने ठरविले आहे. दहा वर्षांपूर्वी, म्हणजे १९९२मध्ये, पर्यावरणाचा विचार, प्रथमच जागतिक पातळीवर करणाऱ्या वसुंधरा परिषदेचे आयोजन करण्यात आले होते. गेल्या दहा वर्षांचा आढावा घेऊन नव्या योजना कार्यान्वित करण्याच्या दृष्टीने ही परिषद, या क्षेत्रातील महत्त्वपूर्ण टप्पा ठरणार आहे.

**परिषदेची उद्दिष्टे**

जोहान्सबर्ग येथील परिषदेने काही उद्दिष्टे समोर ठेवली आहेत. जागतिक अर्थव्यवस्थेच्या असमानतेकडे होणाऱ्या वाटचालीची दिशा बदलणे, हे उद्दिष्ट केंद्रस्थानी ठेवण्यात आले आहे. जागतिक अर्थव्यवस्थेत, सर्व देशांतील नागरिकांना व त्यांच्या भविष्यातील पिढ्यांना समान संधी मिळाव्यात अशी व्यवस्था निर्माण करणे, हे या परिषदेचे कार्य आहे. हे कार्य करताना, आपल्या सर्वांसाठी पृथ्वी एकच आहे आणि पृथ्वीवरील नैसर्गिक साधनसंपत्तीचा साठा मर्यादित आहे, हे प्रामुख्याने लक्षात घेण्यात आले आहे. वरील उद्दिष्टांच्या कक्षेत कार्य करताना प्रामुख्याने खालील चार क्षेत्रांचा विचार करण्याचे परिषदेने ठरविले आहे.

(१) गरिबी दूर करण्याचा प्रयत्न करणे - यापूर्वीच्या अनेक धोरणांची अंमलबजावणी करताना, समाजाच्या वरच्या थराचा विकास झाला की तो आपोआप खालच्या थरातील नागरिकांपर्यंत पोचतो, असा 'trickle down effect' होईल हे अपेक्षित होते, ते घडलेले नाही. त्यामुळे गरिबीचे दुष्टचक्र संपलेले दिसतच नाही. यांतून सामाजिक ताणतणाव वाढून सामाजिक सुरक्षा धोक्यात येताना दिसते. समानता प्रस्थापित होऊन जगाने शांततेकडे वाटचाल

करावी यासाठी, गरिबी दूर करणे हे सर्वात प्रथम व्हायला हवे. गरिबी दूर करण्यासाठी नैसर्गिक संसाधनांचा व उपलब्ध मनुष्यबळाचा योग्य वापर, यावर भर दिला जावा, अशी अपेक्षा आहे.

(२) नागरिकांना शिक्षण देऊन त्यांच्या क्षमता वाढविणे - शिक्षण सर्वांपर्यंत पोचूनच गरिबी दूर होण्याची शक्यता आहे. कारण, शिक्षणातून मानवी क्षमतांचा पूर्ण विकास होऊन त्यांचा रोजगारनिर्मितीला उपयोग होऊ शकतो. निसर्गाला पूरक आणि समाजाचा विकास घडवून आणणाऱ्या अशा मानवी क्षमता विकसीत करूनही रोजगाराच्या संधी वाढविता येऊ शकतात.

(३) सातत्यपूर्ण विकासाला मदत करणारे नवनवीन संशोधन व तंत्रज्ञान विकसीत करणे - जगाची लोकसंख्या ही सतत वाढतीच राहणार आहे हे लक्षात घेऊन, या सर्व नागरिकांच्या मूलभूत गरजांच्या पूर्ततेसाठी विविध क्षेत्रांत नवीन संशोधन करण्याची गरज आहे. विशेषतः ऊर्जा, पाणी व्यवस्थापन, आरोग्य, दळणवळणाची साधने या सर्व सेवांमध्ये सुधारणा होणे गरजेचे आहे.

(४) आर्थिक विकास आणि राहणीमानाचा दर्जा हे परस्परांपासून विभक्त करणे. निसर्गाचे संतुलन कायम ठेवणारे राहणीमान समाजात सर्व स्तरापर्यंत पोचावे यासाठी याद्वारे प्रयत्न करण्यात येतील.

**बाजारपेठेद्वारे सातत्यपूर्ण विकास**

जागतिक अर्थव्यवस्थेच्या संदर्भात, जागतिक बाजारपेठ हा महत्त्वाचा घटक आहे, हे लक्षात घेऊन बाजारपेठेद्वारे सातत्यपूर्ण विकास घडवून आणण्याचा विचारही या परिषदेत करण्यात येणार आहे. यासाठी उद्योजक कंपन्या व ग्राहक या दोघांनाही विचार व कृती करण्यासाठी प्रवृत्त करण्याची योजना आहे. सध्याचे विविध वस्तूंच्या संदर्भातील संशोधन हे बहुतांशवेळा कंपन्यांचा नफा डोळ्यांपुढे ठेवून केले जाते. ते संशोधन निसर्गाभिमुख व ग्राहकोपयोगी असेल, याची काळजी घेण्याचा प्रयत्न करण्यात येईल. ग्राहकोपयोगी वस्तूंमध्ये संशोधन, म्हणजे निसर्गाचा विनाश होणार नाही आणि वस्तूची उपयोगिता वाढेल, अशा वस्तूंच्या वापरावर भर देणे, विकासासाठी सहकार, ग्राहकांमध्ये जागृती, बाजारपेठीय व्यवस्थांमध्ये सुधारणा व बाजारपेठेत सर्वांना संधी अशा योजनांची अंमलबजावणी करण्याचे येथे ठरविण्यात येणार आहे.

■■

*(संदर्भ - इंटरनेट)*

# संस्कृती आणि विकास

*( नोबेल पुरस्कारप्राप्त प्रसिद्ध अर्थतज्ज्ञ, भारतरत्न अमर्त्य सेन यांनी अलीकडेच मुंबईतील एका कार्यक्रमात 'संस्कृती आणि विकास' या विषयावर भाषण केले. विकासाच्या संकल्पनेत, सध्या संस्कृतीला महत्त्व देण्यात येत आहे. या दोहोतील परस्परसंबंधाचा सखोल अभ्यास केल्याशिवाय विकासाच्या अभ्यासाला पूर्णत्व येणार नाही, असे आता मानले जाऊ लागले आहे. अर्थबोधपत्रिकेने अंक क्रमांक १८मध्ये (नोव्हेंबर-डिसेंबर २००१) 'अर्थव्यवस्था व संस्कृती' या विषयावर एक लेख प्रसिद्ध केला होता. या विषयाचे महत्त्व लक्षात घेऊन, आता अमर्त्य सेन यांनी भाषणात मांडलेल्या काही मुद्यांचे हे संकलन.)*

देशांच्या, समाजांच्या सर्व प्रकारच्या विकासात 'संस्कृती' महत्त्वपूर्ण भूमिका बजावत असते. संस्कृतीचे अभ्यासक आणि समाजशास्त्रज्ञ यांचे तर नेहमीच असे म्हणणे असते की, समाजाच्या विकासाच्या व स्थित्यंतराच्या काळातील, संस्कृतीच्या या महत्त्वाच्या सहभागावर अर्थतज्ज्ञांनी पुरेसे लक्ष दिलेले नाही. पण प्रत्यक्षात असे नाही. ॲडम स्मिथ, जॉन स्टुअर्ट मील, आल्फ्रेड मार्शल या जुन्या व नवीन काळातील इतर काही अर्थतज्ज्ञांनी, विविध संस्कृतींचा आर्थिक विकासातील सहभाग लक्षात घेतला आहे. तरीदेखील आजच्या काळात 'संस्कृती व विकास' या विषयाचा आणखी सखोल अभ्यास होणे आवश्यक आहे. यासाठी आपण प्रथम, विकासावर संस्कृतीचे कशा प्रकारे व कोणकोणते परिणाम होतात, हे जाणून घेतले पाहिजे. पण अनेकदा हा विषय सोपा करण्यासाठी याबाबतीत, "देशांचे भवितव्य त्यांच्या संस्कृतींवर ठरत असते" असा एक समज पटकन पसरतो, त्याचीही दखल घेतली पाहिजे. तसेच या विषयाशी सध्याच्या काळात संबंधित असलेला 'जागतिकीकरण व संस्कृती' हा विषयही कोणताही पूर्वग्रह न ठेवता नीटपणे समजून घेण्याची गरज आहे.

## संस्कृतींचा विकासावर होणारा परिणाम

संस्कृतींचा विकासावर होणारा परिणाम समजून घेताना विकास कशासाठी ? हा मुद्दा प्रथमतः उद्‌भवतो. या मुद्याच्या स्पष्टीकरणात, माणसाचे जीवन आणखी समृद्ध व्हावे, त्याला स्वातंत्र्य असावे, हे अध्याहृत आहे. म्हणजेच एका प्रकारे साहित्य, संगीत, कला आणि इतर सांस्कृतिक माध्यमांतून

मानवी जीवनाची पातळी आणखी वरच्या स्तरावर जावी, हे अभिप्रेत आहे.

दुसरे म्हणजे, ही सांस्कृतिक क्रियाशीलता व त्यातून निर्माण झालेले व्यवसाय हे आर्थिक मोबदला देणारे असतात. सामाजिक व आर्थिक विकासात हे उद्योग हातभार लावत असतात. असे अनेक उद्योगधंदे आहेत की जे प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्षपणे कला, संस्कृती यांच्याशी संबंधित असतात. पर्यटनउद्योग आणि कला, इतिहास व संस्कृती यांचे नाते जवळचे आहे, हे आपण सर्व जाणतोच. संगीत, नृत्य व इतर सांस्कृतिक बाबी, यांना देखील एका अर्थाने जागतिक बाजारपेठ असते आणि एखाद्या विशिष्ट देशाकडे नागरिकांचे लक्ष वेधून घेण्यासाठी त्या महत्त्वाची भूमिका बजावत असतात.

तिसरे म्हणजे, अनेक सांस्कृतिक घटक हे, माणसाच्या आर्थिक बाबींमधील निर्णयावर परिणाम करणारे असतात. अर्थशास्त्रीय परिभाषेत याला 'इकॉनॉमिक बिहेवियर' असे म्हणता येईल. तथापि, काही अर्थतज्ज्ञांच्या मते, बहुतांश नागरिकांची वागणूक ही, आपला जास्तीत जास्त स्वार्थ साधण्याच्या उद्दिष्टाला धरून साधारणपणे समानच असते. पण, वरील विधान नेहमीच बरोबर नसते, असे सिद्ध करणारी अनेक उदाहरणे आहेत. अनेक ठिकाणी, माणसाच्या वागणुकीच्या संदर्भात संस्कृतीचा होणारा परिणाम, विचारात घेतला तर असे दिसते की, त्यांची कार्यसंस्कृती, मूल्ये, कर्मचाऱ्यांची एकंदरीत वागणूक, व्यवस्थापनाचे नीतीनियम व व्यवस्थापकीय कौशल्ये, उद्योगशीलता, आव्हाने घेण्याची क्षमता व इच्छा, अशा अनेक बाबींवर संस्कृतींचा प्रभाव असतो.

देवाणघेवाणीच्या अर्थशास्त्रात (exchange economy) अनेक व्यवहार हे, परस्परविश्वास आणि अध्याहृत नीतीनियम वा पद्धती यांवर अवलंबून असतात. त्यामुळे माणसांची वागणूक (जी एकप्रकारे सांस्कृतिक म्हणता येईल अशी) ही, अर्थव्यवहारात फारच महत्त्वाची ठरत असते. भ्रष्टाचार आणि माणसाची सांस्कृतिक वागणूक यांचा परस्परसंबंध उघडच आहे. तसेच पर्यावरणाशी मैत्री करून त्याचे नुकसान न करता, दैनंदिन जीवन जगण्याची पद्धत, ही देखील माणसाच्या सांस्कृतिक वागणुकीशी संबंधित आहे असे म्हणता येईल. आर्थिक विकासाच्या प्रक्रियेत जसजशी आव्हाने येत जातील, तसतशी माणसाची ही वागणूक बदलत जाण्याची शक्यता अधिक आहे.

चौथे म्हणजे, समाजाचा राजकीय सहभाग हा देखील सांस्कृतिक घटना, तत्कालीन परिस्थिती यांवर अवलंबून असतो. आणि विकासाच्या

प्रक्रियेत राजकीय सहभाग हा फारच महत्त्वाचा ठरतो. नागरिकशास्त्रातील हा एक महत्त्वाचा पैलू आहे. पाचवे म्हणजे, सामाजिक ऐक्य आणि समाजातील विविध घटकांचे मैत्रीपूर्ण परस्परसंबंध यांवर देखील संस्कृतीचा प्रभाव असतो. समाजाच्या विकासात या बाबींचा विचार होणे क्रमप्राप्त ठरते. शेवटचा महत्त्वाचा मुद्दा असा की, दैनंदिन जीवनातील माणसाची मूल्ये ही संस्कृतीच्या मुशीतून घडलेली असतात. विकासाच्या कोणत्याही टप्प्यावर वैयक्तिक व सामाजिक मूल्ये ही, अत्यंत महत्त्वाची ठरतात. त्यामुळे सामाजिक व आर्थिक विकासाचे उद्दिष्ट गाठण्यासाठीचा 'संस्कृती' हा पाया आहे, असे म्हणता येईल.

## सामाजिक चौकटीतील संस्कृतीचे पूर्णत्व

विकासातील संस्कृतीचे महत्त्व समजून घेतल्यानंतर संस्कृतीला एका व्यापक चौकटीत पूर्णत्व देण्याची गरज आहे. कारण, एक तर, संस्कृती ही अनेक बाबतीत प्रभावी ठरत असली तरी तीच मानवी जीवनातील एकमेव बाब नाही. वंश, वर्ग, जात, लिंग, व्यवसाय, राजकारण अशा इतरही अनेक बाबी माणसांच्या जीवनात महत्त्वाची भूमिका पार पाडीत असतात. दुसरे, संस्कृती ही एकजिनसी बाब नाही. त्यात धर्म, साहित्य, संगीत, दैनंदिन जीवनपद्धती अशा काही गोष्टींचा समावेश होतो. आपण संस्कृतीचा नेमका कोणता पैलू केव्हा विचारात घेत असतो ते देखील महत्त्वाचे ठरते. तिसरे, संस्कृतीचा प्रवाह बदलता असतो. उदाहरणार्थ, हिंदू किंवा भारतीय संस्कृतीचा विचार केला तर त्यातच अनेक बदलते प्रवाह आपल्याला आढळू शकतात. चौथे, विविध संस्कृतींमध्ये समन्वयाच्या प्रक्रिया सहजपणे घडत जाताना दिसतात. उदाहरणार्थ, पोर्तुगीजांनी सोळाव्या शतकात भारतात मिरची आणली, तोपर्यंत भारतात मिरचीची लागवड केली जात नव्हती. पण आता भारतीय संस्कृतीत मिरची अशी सामावून गेली आहे की, आता भारतीय संस्कृतीचाच ती एक भाग ओळखली जाते. संस्कृतींचे असे सर्व गुणविशेष समजून घेऊन माणसांच्या, समाजाच्या वागणूकीवर व अस्मितेवर तिचा होणारा परिणाम लक्षात घेतला पाहिजे.

संस्कृतीचा विचार करतानाच अनेकदा एखादा समाज व त्याची संस्कृती यांबाबत सर्वसाधारण निष्कर्षही इतक्या सहजपणे काढला जातो की तो तेवढा बरोबर नसूनही त्याविरूद्ध मत व्यक्त केले जात नाही. पण अशी अर्धसत्य विधाने सर्वंकष अभ्यासाला तेवढी उपयोगी ठरत नाहीत. ख्रिश्चन (प्रॉटेस्टंट्स, कॅथॉलिक व युरोपियन) तर पूर्व आशियातील कन्फ्युशियन, सामुराई, बुद्धिस्ट

अशा काही संस्कृतींचा, संबंधित समाजाच्या व देशाच्या विकासावर झालेला परिणाम काही अभ्यासकांनी मांडला आहे. पण विकासात, संस्कृती हा एकमेव घटक लक्षात घेऊन केलेल्या अभ्यासापेक्षा, संस्कृतींचा इतर अनेक बाबींशी असलेला संबंध समजून घेऊन केलेला अभ्यास, कालसुसंगत ठरू शकेल.

## संस्कृती व धोरणे

समाजाच्या विकासाच्या प्रक्रियेत संस्कृतीचे आपले असे स्थान आहे; त्याचप्रमाणे संस्कृतीचा इतर घटकांबरोबर असलेला संबंधही या प्रक्रियेत महत्त्वाचा ठरतो. राष्ट्रांराष्ट्रांच्या अनेक धोरणांमध्ये हा संबंध आढळतो. उदाहरणार्थ, शिक्षणाचा व संस्कृतीचा जवळचा संबंध आहे. एका बाजूने, शिक्षण हे संस्कृतीवर खोलवर परिणाम करीत असते. तर दुसऱ्या बाजूने, शिक्षणावरच संस्कृतीशी संबंधित असलेली राजकीय व सामाजिक धोरणे परिणाम करीत असतात. शिक्षणाच्या संदर्भात, एका देशाच्या संस्कृतीचा दुसऱ्या देशाच्या संस्कृतीवर, धोरणांवरही प्रभाव पडलेला दिसतो. सतराव्या शतकात जपानने तोकुगावा राजवटीत, प्रथमच आपले राजकीय संबंध जागतिक पातळीवर वाढविण्यास सुरूवात केली तेव्हा तेथे, इतर देशांच्या तुलनेत, शिक्षण चांगल्या प्रमाणात समाजात पसरलेले होते. १८६८ मध्ये, मेईजी राजवटीत, जपानमध्ये युरोपपेक्षा जास्त प्रमाणात साक्षरता होती. तरीही आर्थिकदृष्ट्या जपान मागेच होता. त्यामुळे युरोपियन नागरिक जेव्हा समुद्रमार्गे जपानमध्ये पोचले, तेव्हा जपानमधील राज्यकर्त्यांना आपण जगाच्या मागे पडू अशी भीती वाटली आणि त्यांनी परत एकदा शिक्षणाचा प्रसार करण्याचे धोरण अवलंबिले. त्यानंतर १९१३च्या सुमारास जपान हा गरीब व मागासलेला देश होता तरी, ब्रिटन व अमेरिकेपेक्षा, जपानमध्ये पुस्तकांची निर्मिती फार मोठ्या प्रमाणावर झालेली होती.

जपानच्या संस्कृतीत जिद्द व मेहनत यांना महत्त्व देण्यात आले असून जपानने आपली आर्थिक प्रगती करताना माणसांना सुशिक्षित करून त्यांच्या क्षमता वाढविण्यावर भर दिल्याचे आढळते. दक्षिण आशियातील, भारतासह इतर राष्ट्रांनी जपानकडून शिकण्याचा प्रयत्न केला नाही, हे दुर्दैवाचे आहे. खरे तर, जपानची १८व्या शतकात मेईजी राजवटीच्या काळातील सामाजिक, वैज्ञानिक व राजकीय क्षेत्रांत जी स्थिती होती, त्यापेक्षा भारताची आजची स्थिती कितीतरी चांगली आहे. तरी मेईजी राजवटीच्या शिक्षणाच्या तुलनेत, भारतात शिक्षणाची परिस्थिती दयनीय आहे. जपानने घालून दिलेल्या या सांस्कृतिक धड्यांवरूनही

भारत काही शिकला नाही, हे खेदाचे आहे. कोरियाने मात्र याबाबतीत चांगले उदाहरण घालून दिले आहे. तेथे, सध्या आढळते एवढी साक्षरता नव्हती. मात्र दुसऱ्या महायुद्धानंतर कोरियावर, जपान आणि अमेरिकेचा प्रभाव पडला आणि त्यानंतर त्यांनी शिक्षणावर जास्त भर दिला. बौद्ध धर्मात, नागरिकांना धार्मिक वाचन करता यावे, यावर भर देण्यात आला आहे. त्यामुळे बौद्ध धर्म असणाऱ्या देशांमध्ये शिक्षण, सर्वांपर्यंत पोचविण्याचा प्रयत्न झालेला दिसतो. जपान, कोरिया, थायलंड, श्रीलंका व बर्मा या बौद्ध धर्माचा प्रभाव असणाऱ्या देशांमध्ये त्याच भागातील इतर देशांच्या तुलनेत, साक्षरतेचे प्रमाण अधिक आढळते.

सांस्कृतिक देवाण-घेवाण ही समाज जीवनाला समृद्ध करीत असते, तसेच समाजाला समजून घेऊन त्याच्या विकासात ती एकप्रकारे मदतही करीत असते, हे विसरून चालणार नाही. काही अर्थतज्ज्ञ सांस्कृतिक बाजूकडे पूर्णपणे दुर्लक्ष करतात, तर काही समाजशास्त्रांच्या अभ्यासांतून संस्कृती ही एक वेगळीच बाब आहे, असे म्हणून त्याचा स्वतंत्रपणे विचार केलेला आढळतो. पण संस्कृतीचा, समाजातील इतर बाबींशी असलेला संबंध समजून घेऊन, विकासाकडे वाटचाल करण्याची आज गरज आहे.

## संस्कृती व जागतिकीकरण

जागतिकीकरणाच्या या काळात, स्थानिक संस्कृतींचे अस्तित्व धोक्यात आले असल्याचे म्हटले जाते. म्हणजे वरील जपान व कोरियाच्या उदाहरणाशी हे विसंगत वाटू शकेल, पण प्रत्यक्षात तसे नाही. कारण, इतर संस्कृतींमधून धडे शिकताना तुमच्यावर सक्ती नसते. तुम्हाला योग्य व आवश्यक आहे तेवढेच तुम्ही शिकू शकता. तसेच तुमच्या स्थानिक संस्कृतीला प्राधान्य देऊन अर्थव्यवस्थेला, समाजव्यवस्थेला बळकटी देण्याचा निर्णयही तुमच्या हाती असतोच. शिवाय लोकशाही व्यवस्थेत नागरिकांचा निवडीचा अधिकार हिरावून घेता येत नाही. त्यामुळे संस्कृतींना धोका निर्माण होईल म्हणून इतर संस्कृतींना आपल्या देशात प्रवेशच नाकारणे योग्य नाही. माणूस म्हणून जगताना जे काही आवश्यक आहे ते स्वीकारले गेले तर एखाद्या संस्कृतीचा संकोच होईल, असे समजण्याचे कारण नाही. तसेच संस्कृतीला भौगोलिक बंधनात अडकविणे, हेही संस्कृतींच्या प्रगतीसाठी योग्य ठरणार नाही; कारण सांस्कृतिक विकासाचा समाजाच्या विकासाशी जवळचा संबंध आहे.

■■

*(संदर्भ - 'ह्युमनस्केप', एप्रिल २००२)*

सामाजिक

# चीनमधील मध्यमस्तर

चीन या साम्यवादी राष्ट्राने, मुक्त व्यापाराकडे वाटचाल करण्यासाठी जागतिक व्यापार संघटनेत, अलीकडेच, डिसेंबर २००१मध्ये प्रवेश मिळविला आहे. आर्थिक व औद्योगिक बदलांच्या या काळात, चीनमधील समाजातही काही बदल होत आहेत. शहरीकरणाची प्रक्रिया जोर धरत असून मध्यमवर्गातील नागरिकांची संख्या झपाट्याने वाढते आहे. खरे तर, साम्यवादाला वर्गभेद मान्य नाही. त्यामुळे तेथील नेते व अधिकारी, या गटासाठी 'मध्यमवर्ग' असा शब्दप्रयोग न करता 'जास्त उत्पन्न असणाऱ्या व्यक्ती' असा उल्लेख करतात. 'चायनीज अॅकॅडेमी ऑफ सोशल सायन्सेस' (cass) या सरकारी संस्थेने देखील यासंबंधीच्या आपल्या अभ्यासात, 'वर्ग' या शब्दातून नकारार्थी अर्थ ध्वनित होतो असे म्हणून त्या शब्दाला फाटा दिला आहे. त्याऐवजी 'मधला स्तर' असा शब्दप्रयोग त्यांनी केला आहे. वर्गभेद मान्य नसणाऱ्या राष्ट्रात असा 'वर्ग' वाढू लागल्याने, त्याचा अभ्यास चीनमधील व परदेशांतील समाजशास्त्रज्ञ करीत आहेत. चीनमध्ये असा मधला स्तर वाढण्याची काही कारणे आहेत. एक तर, चीनमध्ये गेल्या काही वर्षांपासून परकीय गुंतवणुकीला मोठ्या प्रमाणावर चालना देण्यात आली आहे. त्यामुळे नागरिकांचा फायदा झाला असून, कार्यालयांमधील व सेवाक्षेत्रांतील नोकऱ्यांमध्ये मोठ्या प्रमाणावर वाढ झाली. (तक्ता पाहावा)

*चीनमधील विविध क्षेत्रांतील श्रमशक्तीची टक्केवारी*

| | १९५२ | १९७८ | १९८८ | १९९९ |
|---|---|---|---|---|
| प्रशासकीय नोकऱ्या | ०.६ | १.२ | २.२ | ३.६ |
| खाजगी कंपन्यांची मालकी (आठ पेक्षा जास्त कामगार) | ०.२ | ०.० | ०.० | ०.६ |
| खाजगी कंपन्यांची मालकी (आठ पेक्षा कमी कामगार) | ४.१ | ०.० | ३.१ | ४.२ |
| तंत्रज्ञ / विशेषज्ञ | ०.९ | ३.५ | ४.८ | ५.१ |
| कर्मचारी | ०.५ | १.३ | १.७ | ४.८ |
| व्यापार / सेवा क्षेत्र | ३.१ | २.२ | ६.४ | १२.० |
| उत्पादन क्षेत्रातील कामगार | ६.४ | १९.८ | २२.४ | २२.६ |
| शेतीक्षेत्रातील कामगार | ८४.२ | ६७.४ | ५५.८ | ४४.० |
| बेरोजगारी | - | ४.६ | ३.६ | ३.१ |

यामुळे साहजिकच कामगारांपेक्षा पांढरपेशा व्यक्तींची संख्या वाढली. हा मधला स्तर ४० ते ५० कोटींच्या घरात आहे; तेव्हा चीनमध्ये एवढीच मोठी बाजारपेठही तयार झाली आहे, हे ओघाने आलेच. आणि ही बाजारपेठ अमेरिकेच्या बाजारपेठेपेक्षा मोठी आहे. या गटातील नागरिक घर व मोटारी विकत घेणे, पर्यटनाला जाणे या व इतर चैनमौजेच्या गोष्टींवर खर्च करू शकतील. चीनने जागतिक व्यापार संघटनेत प्रवेश केल्याने एवढी मोठी बाजारपेठ परदेशांना खुली होणार आहे. अर्थात, याचा फायदा चिनी उद्योजकांना होईल की परकीय कंपन्यांना ते मात्र आत्ताच सांगता येणार नाही.

## बदललेले समाजजीवन व धोरणे

या मध्यमस्तराचे राहणीमान, जीवनपद्धती व मानसिकता बदलत चालली आहे. युवक-युवती खाण्या-पिण्याच्या, पोशाखाच्या बाबतीत पाश्चिमात्य पद्धती अवलंबित आहेत. बिजिंगमध्ये जागोजागी बार व पब आढळत आहेत; तर अनेक ठिकाणी 'जाझ बार' देखील मनोरंजनासाठी दिमतीला उभे आहेत. व्यापारवृद्धीसाठी चीनमध्ये येणाऱ्या पाश्चात्य देशांतील नागरिकांना, चीनचा हा बदललेला चेहरा सहज दिसू शकतो. चीनमधील कलाकार पाश्चात्य संगीत व नृत्यप्रकार आपलेसे करीत आहेत. अर्थात, त्यांची मिळकत यातूनही वाढत असणार हे उघडच आहे. एकेकाळी वैयक्तिक श्रीमंती वाढविणे मान्य नसणाऱ्या या समाजात, आता श्रीमंती वाढविण्याला महत्त्व देण्यात येत आहे.

सेलफोनची सर्वात मोठी बाजारपेठ चीनची आहे. याबाबतीत चीनने अमेरिकेला मागे टाकले आहे. माहिती-तंत्रज्ञानाच्या क्षेत्रातील उत्पादनांची मोठी बाजारपेठही चीनचीच आहे. भारत याबाबतीत चीनपेक्षा कितीतरी मागे आहे. तसेच इंटरनेट व संगणक वापरण्यातही चीनमधील नागरिक आघाडीवर आहेत. चीनमध्ये दर दहा हजारामागे दोनशे साठ नागरिक इंटरनेट वापरतात, तर भारतात फक्त अडुसष्ठ नागरिक ! आणि जपानमध्ये दहा हजारामागे साडेचार हजार नागरिक इंटरनेट वापरतात. चीनने शिक्षणावर व पायाभूत सोयीसुविधा उपलब्ध करून देण्यावर खूप भर देण्याचे ठरविले आहे. तसा निधीही सरकारतर्फे पुरविण्याचा प्रयत्न करण्यात येत आहे. परकीय गुंतवणूक मिळविण्यातही चीनने भारताला मागे टाकले आहे.

संगणक कंपन्यांच्या क्षेत्रात मात्र सध्या भारत आघाडीवर आहे. कारण, भारतातील काही टक्के नागरिकांना तरी इंग्रजी भाषेची अडचण नाही. चीनमधील नागरिकांना इंग्रजी चांगले येत नाही. दुसरे म्हणजे, भारतातील

तरूणवर्गाने संगणक क्षेत्रात केलेली प्रगती होय. आज भारतातील संगणक-क्षेत्रांतील हे मनुष्यबळ, संगणक कंपन्यांना उपयोगी ठरते आहे. एकदा का चीनने या क्षेत्रात प्रवेश केला तर भारतपेक्षाही जास्त मनुष्यबळ चीनचे असू शकेल व कदाचित ते भारतातील नागरिकांच्या तुलनेत आणखी कमी मोबदल्यावर काम करण्यास तयार होतील, मग सगळ्या संगणक कंपन्यांचा ओढा चीनकडे वळू शकतो. म्हणूनच संगणकाच्या क्षेत्रातील भारताची आघाडी भविष्यात चीनकडे जाऊ शकेल, असेही म्हटले जात आहे. अर्थात काही अभ्यासकांच्या मते, चीनला या क्षेत्रात भारताची बरोबरी करण्यास बराच वेळ लागेल. तरीदेखील भारतातील संगणकक्षेत्राने सावध राहायला हवे आहे.

मुक्त व्यापाराच्या धोरणाचा फायदा करून घेण्यात चीनमधील नेते व नागरिक कसे आघाडीवर आहेत ते खालील घटनांवरून स्पष्ट होईल. भारतातील तयार कपड्यांच्या बाजाराला चीनने आव्हान निर्माण केले आहे. दर्जा व सर्वसामान्य नागरिकांना परवडतील अशा किंमती, यांमुळे चीनने यात आघाडी मिळविली आहे. भारतातील तयार कपड्यांच्या तुलनेत, चीनमधील तयार कपड्यांच्या किंमती सुमारे ४० टक्क्यांनी कमी आहेत. बिजिंगमध्येच सिल्कच्या कापडाच्या खरेदीविक्रीसाठी एक अतिशय अरूंद असा बोळ आहे. त्या रस्त्याची रूंदी फक्त दहा फूट असून ग्राहकांचा लोंढाच तेथे असतो. या दुकानांमधील विक्रीप्रतिनिधी इंग्रजीत बोलून तुम्हाला आश्चर्यचकित करतात. किंमतीत घासाघीस करण्याची कला अवगत असणे, ही या दुकानांमध्ये शिरण्याची पहिली पायरी आहे. येथील अनुभवी व्यक्ती सांगतात की, सुरूवातीसच या विक्रीप्रतिनिधींनी सांगितलेल्या किंमतीच्या वीस टक्के कमी किंमत तुम्ही सांगायची, अर्थात हे प्रतिनिधी काही कमी नसतात. घासाघीस करता-करता तुम्ही दुकानाच्या बाहेर पडलात की तुमच्या मागे हे प्रतिनिधी धावतात. अखेरीस तुम्ही सांगितलेल्या किंमतीला तुम्हाला वस्तू मिळते आणि तरीही हे विक्रीप्रतिनिधी व दुकानदार खूष असतात. याचा अर्थ त्यांच्या वस्तूचा उत्पादन परिव्यय किती कमी असतो, याचा अंदाज येईल. चीनमधील सरकारच्या अखत्यारीतील काही उद्योग बंद पडायला आले आहेत; तर काही उद्योग मागणी नसतानाही अनेक वस्तूंचे उत्पादन करीत आहेत. यामुळे चिनी वस्तूंचा बाजारातील ओघ वाढतोच आहे.

अलीकडेच भारतातील ज्येष्ठ नेत्यांच्या चीनच्या भेटीची योग्य वेळ साधून, चीनच्या सरकारने दोन्ही समाजांमध्ये परस्परसंबंध वाढावे यासाठी तसेच

आशियातील राजकीय व आर्थिक परिस्थिती समजून घेण्यासाठी दोन मोठी अभ्यासकेंद्रे तेथे स्थापन केली आहेत. अर्थात, याचा अर्थ चीनमध्ये सर्वकाही आलबेल आहे असा नव्हे.

**अडचणींचा सामना येथेही**

जागतिकीकरणामुळे तेथेही बरेच प्रश्न निर्माण होत आहेत. कामगार कपातीचे धोरण तेथील काही कंपन्यांना अवलंबावे लागत आहे. सरकारच्या अखत्यारीतील उद्योगांचे खाजगीकरण करण्याचा उपाय अंमलात आणण्यात येत आहे. कामगारांमध्ये अशांतता आहे. अशा कामगारविरोधी धोरणांचा निषेधही करण्यात येत आहे. एका अभ्यासाप्रमाणे, आर्थिक पुनर्रचनेच्या या काळात, चीनमधील एक चतुर्थांश कामगारांवर कपातीची कुऱ्हाड कोसळली आहे. पण येथील अनेक कामगार नोकरी गेली म्हणून हताश न होता, स्वतः उद्योजक होण्याचा प्रयत्न करताना दिसतात. वस्तूंचे उत्पादन करीत राहायचे व वस्तू कमी नफा मिळवून विकायच्या, असा प्रयत्न येथे होताना दिसतो.

सामाजिक असुरक्षितता वाढली आहे. लोकसंख्या नियंत्रणासाठी 'एक कुटुंब एक मूल' असे धोरण चीनने गेल्या अनेक वर्षांपासून राबविल्याने आता तेथील मध्यमवयीन नागरिकांची अडचणीची परिस्थिती झाली आहे. कारण, एकीकडे त्यांना आपल्या वृद्ध माता-पित्यांची काळजी घ्यावी लागते आहे व दुसरीकडे, त्यांनाच आपल्या तरूण मुलांवर अवलंबून राहावे लागते आहे. त्यामुळे या तरूणांवर दुहेरी भार पडतो आहे.

याच काळात येथील आर्थिक विषमताही वाढत आहे. एखाद्या कुटुंबात प्राथमिक शाळेत मुलांना घालण्यासाठी पैसा नाही, तर दुसऱ्या कुटुंबातील मुलांना महाविद्यालयीन शिक्षणाच्या काळातच दुचाकी-चारचाकी वापरण्यास मिळताहेत, असे चित्र येथे आढळते.

चीनच्या ग्रामीण भागातील चित्र मात्र शहरांपेक्षा एकदम वेगळे आहे. गरिबी, शिक्षणाच्या व आरोग्याच्या अपुऱ्या सोयी यामुळे येथील नागरिक त्रस्त आहेत. जवळच्या आरोग्यकेंद्रावर पोचणे, हे भारताप्रमाणेच येथेही जिकीरीचे आहे. या भागात बेरोजगारी वाढते आहे. या त्रस्त नागरिकांचा शहरांकडे वाढता ओढा आहे. शहरी भागातील आकर्षणे व वाढलेल्या मध्यमस्तराच्या चर्चा या नागरिकांपर्यंत पोचताहेत. शिवाय या भागातील स्थानिक संस्थांकडे गावाचा कारभार सांभाळायला पुरेसा पैसाच नाही. एकंदरीत चीनचा ग्रामीण भाग भारताच्या ग्रामीण भागाशी बऱ्याच प्रमाणात साधर्म्य दर्शवितो.

नव्या आर्थिक धोरणामुळे, संख्येने वाढलेला मध्यमस्तर व त्यांचे राजकीय स्थान याचा विचार होऊ लागला आहे. या वर्गाने आपली आर्थिक शक्ती वापरून साम्यवादी पक्षाला आव्हान उभे करू नये, हे त्यांना अप्रत्यक्षपणे सूचित करण्यात येत आहे. काहींच्या मते, चीनच्या राजकारणात कामगार, शेतकरी व बुद्धिवादी म्हणजे खरे अभ्यासक यांनाच पूर्वीपासून स्थान आहे व ते आजही कायम आहे. पण सध्या चीनमध्ये नागरिकांना रस्त्यांवर निषेध व्यक्त करण्याला परवानगी नाकारली जात नाही म्हणजे हळूहळू ही लोकशाहीकडे वाटचाल आहे का ? असा प्रश्न अनेकांच्या मनातून डोकावतो आहे. ■■

*(संदर्भ - 'द इकॉनॉमिस्ट' १९ जाने. २००२, 'इकॉनॉमिक टाइम्स', बिझिनेस वीक)*

## जेवढ्या बंदुका जास्त, तेवढे मुलांचे मृत्यू जास्त !

*अमेरिकेला आदर्श ठेवून सर्वच क्षेत्रात त्या दिशेने वाटचाल करणे म्हणजेच प्रगती, असे मानणाऱ्यांचा एक फार मोठा गट समाजात आहे. त्याला ही माहिती विचारप्रवर्तक वाटेल. 'बंदुकांची उपलब्धता व बंदुकांमुळे होणारे निर्हेतुक मृत्यू, आत्महत्या नि हत्या' या विषयावर ५ ते १४ वयोगटातील मुलांच्या संदर्भातील एक अभ्यास 'हार्वर्ड स्कूल फॉर पब्लिक हेल्थ' या संस्थेतील तज्ज्ञांनी केला. १९८८ ते १९९७ या काळात, या वयातील सुमारे ७००० मुले बंदुकांमुळे मारली गेली. या तज्ज्ञांचा एक निष्कर्ष असा की, इतर कोणत्याही औद्योगिक राष्ट्रापेक्षा अमेरिकेतील, १५ वर्षाखालील मुले बंदुकांमुळे मरण्याची शक्यता बारापट अधिक आहे. असाही एक संबंध आढळला की, अमेरिकेतील ज्या राज्यांमध्ये बंदुकांची संख्या जास्त आहे त्या राज्यांमध्ये बंदुकांनी मरणाऱ्या मुलांची संख्या जास्त आहे; मात्र तेथे बंदुकांव्यतिरिक्त अन्य मार्गांनी होणाऱ्या आत्महत्यांचे प्रमाण काही जास्त नाही. अमेरिकेतील ज्या राज्यांमध्ये बंदुकांची संख्या सर्वात जास्त आहे (लुसिआना, अल्बामा, मिसिसिपी, अर्कांसास, व पश्चिम वर्जिनिया ) त्या राज्यांतील हत्या, आत्महत्या अथवा अपघात यांची तुलना ज्या राज्यांत बंदुकींची संख्या सर्वात कमी आहे (हवाई,, मॅसॅच्युसेटस्, ऱ्होड आयलंड, न्यू जर्सी व डेलावेर) अशा राज्यांशी केली तर असे आढळते की, जेथे बंदुका जास्त तेथे बंदुकांमुळे होणाऱ्या मृत्यूंची शक्यता १६ पट अधिक आहे. आणखीही एक शक्यता आढळते. जेथे बंदुकांमुळे बालकांचे मृत्यू अधिक ओढवतात, तेथे, स्वसंरक्षणार्थ, बंदुका खरेदीचे प्रमाणही वाढते.* ■■

संशोधन

## जनुकीय नकाशांमुळे वांशिक हत्या शक्य ?

विविध क्षेत्रांमधील नवसंशोधनांमुळे आजचे समाजजीवन एका अर्थाने समृद्धतेकडे वाटचाल करीत आहे, तर दुसरीकडे समाजजीवन धोक्यात आणणारे काही अतिशय गुंतागुंतीचे प्रश्नही त्यातून निर्माण होत आहेत. काही विचारवंत हा धोक्याचा इशारा देतही आहेत, पण सत्ता, संघर्ष व स्वार्थाने बरबटलेल्या या जगात हा इशारा वाऱ्याबरोबर विरून जात आहे. संशोधनाच्या या क्षेत्रात सध्या रोबोटिक्स (यंत्रमानवनिर्मितीचे शास्त्र), नॅनोटेक्नॉलॉजी (अत्यंत सूक्ष्मदर्शी तंत्र) आणि बायोटेक्नॉलॉजी (जैवतंत्रज्ञान) या क्षेत्रांना अतिशय महत्त्व मिळते आहे. या संशोधनांचा उपयोग मानवी जीवन नष्ट करण्यासाठीही केला जाऊ शकतो, किंबहुना कळत नकळत तो केला जातही आहे, हे काळजीचे आहे.

मानवाच्या शरीरातील गुंतागुंतीची प्रक्रिया समजून घेऊन विविध रोगांचा सामना करता यावा, यासाठी मानवाचा जनुकीय नकाशा (Human Genome, Gene Therapy) समजून घेण्यासाठी काही वर्षांपूर्वी संशोधन सुरू झाले. गेल्या शतकाच्या अखेरीला त्याला यशही मिळाले. आणि आज नव्या सहस्रकात हे संशोधन 'बाटलीतला राक्षस' बनून आपल्यासमोर उभे ठाकले आहे. मानवी शरीराचे तंत्र जाणून घेताना, विविध वंशांचा प्रश्न स्वाभाविकपणे पुढे आला. वंश व मानवी शरीर यांचा संबंध समजून घेतल्याशिवाय हे संशोधन पुढे जाणे योग्य ठरले नसावे, म्हणून विविध वंशाच्या नागरिकांचे जनुकीय नकाशे कशाप्रकारे वेगळे आहेत वा त्यात साधर्म्य आहे याचाही शोध घेण्यात आला. आता या माहितीच्या आधारे एखादा वंशच संपूर्ण नामशेष कसा करता येईल, येथपर्यंत हे संशोधन पुढे गेले आहे.

वांशिक हत्या हा प्रकार अतिशय निंदनीय असूनही त्या जगाला नव्या नाहीत; (या विषयावरील एक सविस्तर लेख, अर्थबोधपत्रिका, नोव्हेंबर-डिसेंबर २००१च्या अंक क्रमांक १८मध्ये, प्रसिद्ध करण्यात आला होता) मात्र मानवी आरोग्याला उपकारक ठरणाऱ्या या नव- संशोधनाचा उपयोग अशा प्रकारे करणे हे जितके धक्कादायक आहे, तितकेच ते अमानुष आहे. अमेरिकेच्या ऊर्जा विभागाने हे नवसंशोधन पुरस्कृत केले आहे. अमेरिकेच्या अण्वस्त्रांबाबतचे

संशोधन व तत्संबंधीचे निर्णयही या विभागाच्या सूचनांनुसार घेतले जातात हे महत्त्वाचे.

## जीन थेरेपी की जीन वेपन्स ?

इंग्लंडच्या वैद्यकीय क्षेत्रातील विज्ञान व नीतीमूल्ये विभागाचे प्रमुख डॉ. वेन नॅथनसन यांनी १९९७च्या वार्षिक बैठकीतच 'जीन थेरेपी' ही 'जीन वेपन्स' मध्ये बदलू शकते, असा इशारा जगाला दिला होता. हे नवे अस्त्र गॅसद्वारे किंवा हवेतूनच वापरता येईल असे नाही, तर शहराच्या पाणीपुरवठा योजनेतूनही ते लाखो नागरिकांपर्यंत पोचविता येईल. शिवाय यामुळे माणसे फक्त मरतीलच असे नाही, तर जननक्षमता नष्ट होणे, जन्मतःच व्यंग निर्माण होणे असे प्रकार घडू शकतात. अशी अस्त्रे तयार करण्याचा खर्च, अंदाजे ५ कोटी अमेरिकन डॉलर्स एवढा आहे. अतिरेक्यांची एखादी संघटना एवढा खर्च करू शकेल किंवा नाही हे ठामपणे सांगता येणार नाही, पण अमेरिकेसारखे एखादे बलाढ्य राष्ट्र हा खर्च नक्कीच करू शकेल. इस्रायलजवळ अशी अस्त्रे आहेत, अशी बातमी लंडन टाइम्सने १५ नोव्हेंबर १९९८रोजी प्रसिद्ध केली होती. इस्रायलकडे यासंबंधीची विचारणा करण्यात आली तेव्हा सरकारच्या प्रवक्त्याने स्पष्ट केले की, "इस्रायलकडे जगाला आश्चर्यचकित करण्यासारखे 'बरेच काही' आहे आणि आपल्या राष्ट्राला खरोखरीच धोका आहे असे जेव्हा येथील सरकारला वाटेल तेव्हा अशा 'बऱ्याच काही गोष्टीं'चा वापर करण्यास इस्रायल मागे पाहणार नाही."

या अस्त्रांचा वापर अन्नधान्यातूनही मानवावर करण्यात येऊ शकतो. जैवतंत्रज्ञानाच्या मदतीने एखाद्या विशिष्ट धान्याच्या बियांमध्येच काही औषधे मिसळता येतील. उदाहरणार्थ, भात जास्त प्रमाणात खाणाऱ्या देशांमधे भाताच्या पेरणीच्या वेळीच शेतकरी जे बियाणे घेतात, तेव्हाच त्या देशातील नागरिकांचा वंश ओळखून त्याप्रमाणे त्यांचा जनुकीय नकाशा तयार करून त्यांची लोकसंख्या कमी करण्यासाठीची औषधे वा अस्त्रे त्या बियाण्यांमध्ये घालता येतील. अर्थात, आत्ता असे काही घडलेले नाही, पण शास्त्रज्ञांनीच ही भीती व्यक्त केली आहे.

अशा प्रकारच्या संशोधनात अमेरिकेने विसाव्या शतकाच्या पूर्वार्धापासून सर्वात जास्त रस घेतला आहे. हॅरिमन कुटुंबातर्फे १९१०मध्ये स्थापन करण्यात आलेली न्यूयॉर्कस्थित 'कोल्ड स्प्रिंग्ज हार्बर लेबॉरेटरी' हे या संशोधनाचे माहेरघर आहे. सुरूवातीच्या काळात विशिष्ट वंशाच्या लोकांवर कुटुंबनियोजनाची सक्ती करण्याबाबतच्या कामात या संस्थेने पुढाकार घेतला

होता. या कामाला रॉकफेलर कुटुंबीय तसेच हेन्री फोर्ड या समाजमान्य मोठ्या लोकांनी मदत केली होती.

'मिलिटरी रिव्ह्यू' या नियतकालिकाने १९७०मध्ये या विषयावर एक लेख प्रसिद्ध केला होता. डॉ. कार्ल लार्सन हे स्वीडनमधील मिलिटरीशी संबंधित असलेल्या जेनेटिक्स इन्स्टिट्यूट या संस्थेतील ह्युमन जेनेटिक्स या विषयाचे विभाग प्रमुख. त्यांनी या विषयावरील लेखात विविध वंशांमध्ये कसे वेगळेपण असते हे स्पष्ट केले होते. त्यांनी म्हटले आहे की, अन्नातून अथवा खाद्यपदार्थांतून जास्तीत जास्त लोकांचे नुकसान करावयाचे असेल तर, ते लोक जास्त प्रमाणात काय खातात याचा विचार प्रथम केला पाहिजे. आणि मग त्यांच्या खाद्यपदार्थांमधून अशी जैविक अस्त्रे वापरता येतील. अर्थात हे करणे वाटते तेवढे व्यवहार्य व सोपे नाही.

खरे तर वंशवाद, वंशद्वेश व दुसऱ्यावर सत्ता गाजविण्याची ईर्षा हा मानवी स्वभाव फार पूर्वीही अस्तित्वात होताच. त्यामुळे रोमन साम्राज्याच्या काळातही अशी अस्त्रे वापरली गेली आहेत. कदाचित आजच्या काळाएवढा शास्त्रीय अभ्यास तेव्हा झाला नसेलही, पण या कृल्प्त्या तेव्हाही माहिती होत्या. उदाहरणार्थ, शत्रूपक्षाच्या सैनिकांच्या पिण्याच्या पाण्यात मेलेल्या जनावरांचे मृतदेह टाकले की पाणी दूषित होऊन जंतुसंसर्गामुळे हजारो सैनिक मरत असत. पण आता विज्ञान व तंत्रज्ञानाच्या प्रसारामुळे अशी अस्त्रे वापरणे अधिक सोयीचे ठरू शकेल.

मानवी आरोग्य सुधारण्यासाठी सुरू करण्यात आलेल्या या संशोधनांचे सामाजिक परिणाम फार गंभीर आहेत. कारण जनुकीय नकाशांवरून कोणत्या व्यक्तीला कोणते रोग होऊ शकतात, कोणाच्या जनुकीय नकाशात कशाची कमतरता आहे असे सविस्तर समजू शकते. त्यामुळे भविष्यात विमा कंपन्या देखील एखाद्या व्यक्तीचा विमा करण्याआधी जनुकीय नकाशा करवून घेण्याची मागणी करू शकतात. आणि भारतात तर आता मुक्त व्यापार व खुल्या आर्थिक धोरणांतर्गत परदेशी विमा कंपन्याही पाय रोवू शकतात. परदेशांतील काही विमा कंपन्यांनी या संशोधनाचा उपयोग आपण करू असे म्हटलेही आहे. या परिस्थितीत सर्वसामान्य नागरिकांचे नुकसान अधिक होऊ शकते. काही समाजगट तर अशा संशोधनांचे मूळ उद्दिष्टच एखाद्या वंशाचे किंवा बहुसंख्य लोकांचे नुकसान करणे आहे, असे म्हणतात. तेव्हा अशा संशोधनांबाबतची जागरूकता व कृतीशीलता वाढावयास हवी आहे.

■■

*(संदर्भ - 'इंटरनेट')*

# शोध मानवानंतरच्या भविष्याचा !

अनेक क्षेत्रांमध्ये विज्ञानविषयक संशोधन जसजसे पुढे जात आहे तसतसा मानवाच्या भविष्याचा प्रश्न, कधी आशादायी तर कधी निराशादायी दिशा पकडत आहे. दोन्ही दिशांचा विचार, अनेक विचारवंत करीत आहेत. यासंदर्भात संगणक क्षेत्रातील तज्ज्ञ बिल जॉय यांच्या विचारांवर आधारित एक लेख अर्थबोधपत्रिकेच्या मार्च-एप्रिल २००२च्या अंकात (तंत्रज्ञानविकासाची विनाशाकडे वाटचाल ? ) प्रसिद्ध केला होता. असेच आणखी एक विचारवंत आहेत फ्रान्सिस फुकुयामा. १९८९-९० मध्ये 'द एंड ऑफ हिस्टरी अँड द लास्ट मॅन' या त्यांच्या पुस्तकाने जगात वैचारिक क्षेत्रात वादळ उठविले. त्यांचे 'अवर पॉश्चुमॅन फ्युचर : कॉन्सिक्वेन्सेस ऑफ बायोटेक्नॉलॉजी रिव्होल्यूशन' असे नवे पुस्तक अगदी अलीकडेच प्रसिद्ध झाले आहे. जैवतंत्रज्ञानातील प्रगतीमुळे जैवऔषधीशास्त्र (biomedicine) आणि जनुकशास्त्र (genetic science) असे दोन नवे विषय पुढे आले असून, संपूर्ण मानवजातीसमोर या विषयांनी गंभीर स्वरूपाचे आव्हान उभे केले आहे. याचाच सखोल अभ्यास व चिंतन फुकुयामा यांनी आपल्या या नव्या पुस्तकात केले आहे.

**जैवतंत्रज्ञानाचे परिणाम गंभीर : फ्रान्सिस फुकुयामा.**

या पुस्तकात वरील विषयाचे तीन भाग फुकुयामा यांनी केले आहेत. पहिला भाग आहे 'पाथवेज टू द फ्युचर'. आपण या विषयाची काळजी का केली पाहिजे, हे स्पष्ट करताना त्यांनी यासंबंधी, व्यवहारात उतरलेल्या किंवा येऊ शकणाऱ्या तीन शक्यता लक्षात घेतल्या आहेत. एक म्हणजे, मातेच्या उदरात गर्भ तयार झाल्यावर लगेचच त्यात काही जनुकीय बिघाड किंवा व्यंग नाही हे तपासून घेणे. दुसरे म्हणजे, जर्म-लाईन इंजिनियरिंग. याद्वारे पुढच्या पिढीत माणसाच्या मर्जीप्रमाणे जनुकीय बदल घडवून आणता येणे शक्य आहे. तिसरे म्हणजे, मानव व प्राणी यांची जनुके असलेला नवा मानव-प्राणी तयार करणे. यापैकी पहिली शक्यता व्यवहारात उतरली आहे. दुसरी शक्यता लवकरच बऱ्याच प्रमाणात व्यवहारात येऊ शकते आणि तिसरी शक्यता सध्या अव्यवहार्य वाटत असली तरी, विज्ञान-तंत्रज्ञान ज्या प्रकारे पुढे जात आहे त्यावरून आता असंभव वाटणारे काहीही शक्य होऊ शकेल, असा अंदाज व्यक्त केला जात

आहे. गर्भासंबंधीचे हे संशोधन औषधोपचार वा काही गंभीर आजार दूर करण्याबरोबरच निसर्गाच्या प्रक्रियेत, मानवाचा अतिरेकी हस्तक्षेप करणारे ठरते आहे, त्यामुळे याचे परिणाम काय काय होऊ शकतात त्याचा अतिशय गंभीरपणे विचार केला पाहिजे, असे फुकुयामा म्हणतात. अगदी सोप्या भाषेत तुम्हाला 'हवे तसे मूल' (डिझायनर बेबी ) तुम्ही तयार करवून घेऊ शकाल, असे हे शास्त्र आहे.

या विषयाशी संबंधित नैतिकतेची काळजी फुकुयामा यांना असली तरी धार्मिकतेच्या व दैवी कल्पनांच्या पलीकडे जाऊन केवळ समाजहित डोळ्यापुढे ठेवून त्यांनी याचा ऊहापोह केला आहे. तसेच या भागात त्यांनी, आयुष्य वाढविणाऱ्या आणि वागणुकीवर नियंत्रण ठेवणाऱ्या काही औषधांचाही, विचार केला आहे.

या सर्व प्रकारात माणसाने 'माणसा'सारखे वागावे अशी अपेक्षा व्यक्त करण्यासाठी फुकुयामा यांनी दुसऱ्या भागाचे नाव 'बिईंग ह्युमन' असे दिले आहे. माणसाने नैतिकतेचा विचार करावा असे त्यांना वाटते. पण माणसाचा स्वभाव व बुद्धीची झेप मुळातच नवीन काही शोधण्यासाठी आहे व त्यापेक्षा आणखी पुढे जाण्यासाठी आहे, ही वस्तुस्थिती नाकारून कसे चालेल ? निसर्गात हस्तक्षेप करू नये असे त्यांना वाटते आणि माणसात मुळातच चांगल्या व वाईट दोन्ही शक्ती कार्यरत असतात त्यामुळे अशा संशोधनांचा वापर माणसे वाईटासाठीही करू शकतात असेही त्यांना वाटते. माणसाच्या वागणुकीतून अनेक प्रश्न निर्माण होतात हेही ते मान्य करतात. मग दुसरीकडे माणसाची वागणूक सुधारण्यासाठी असलेल्या संशोधनाच्या नव्या पद्धतींना, औषधांना विरोध करून कसे चालेल ? असे अनेक प्रकारचे नैतिकतेचे, सामाजिकतेचे परिमाण असलेले पण कधी वादग्रस्त ठरू शकतील अशाही प्रश्नांचा वेध फुकुयामा यांनी या भागात घेतला आहे. सर्व प्रश्नांची उत्तरे या पुस्तकात सापडली आहेत असे नाही पण या दिशेने, तटस्थ बुद्धीने निदान काहीतरी विचारप्रक्रिया सुरू होणे, हेही महत्त्वाचे.

'व्हॉट टू डू ?' असे नाव असलेल्या तिसऱ्या भागात फुकुयामा काही उपाययोजना सुचवितात. जैवतंत्रज्ञानाच्या संदर्भात सध्या असलेले नियम वा बंधने अपुरी आहेत असे त्यांना वाटते. राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय पातळीवर विशेष अशी कडक नियामक यंत्रणा असावी असे ते सुचवितात, पण जागतिक व्यापार संघटनेच्या माध्यमातून नव्हे, असेही त्यांना वाटते. कारण, जागतिक व्यापार संघटना या प्रकाराला, सर्वसामान्यांच्या दृष्टिकोणातून न्याय देऊ शकेल असे

त्यांना वाटत नाही. अर्थात, काही देशांनी मानवी क्लोनिंगवर बंदी घालून आपापल्या देशांत या संशोधनावर नियंत्रण ठेवण्याचा प्रयत्न केला आहेच.

जैवतंत्रज्ञानाबद्दलचा विचार सर्वांगाने कसा करायला हवा आहे हे या पुस्तकावरून लक्षात येते. एकंदरीत फुकुयामा यांनी हा विषय अतिशय सखोल चिंतन करून सविस्तर मांडला आहे. जैवतंत्रज्ञानाच्या समर्थकांनाही विचार करायला लावणारे (कदाचित कुठेतरी त्यांना थोडे नाराज करणारे) हे पुस्तक या शतकातील महत्त्वाचे पुस्तक ठरू शकेल.

## विचार तर करा : जेरेमी रिफकिन

अमेरिकेत, सार्वजनिक हितासंबंधीच्या धोरणांवर प्रभाव पाडणारे आणखी एक विचारवंत आहेत जेरेमी रिफकिन. त्यांचे 'द बायोटेक सेन्चुरी, हार्नेसिंग द जीन अँड रिमेकिंग द वर्ल्ड' असे एक नवे पुस्तक नुकतेच प्रसिद्ध झाले आहे. यात देखील रिफकिन यांनी जैवतंत्रज्ञानाचा मानवी समाजावर होणारा परिणाम विचारात घेतला आहे. अर्थात त्यांनी या विषयाची बाजू घेतलेली नाही किंवा विरोध केलेला नाही. पण याचा सविस्तर विचार वाचकांनीच करून जैवतंत्रज्ञानाला किती प्रमाणात उचलून धरायचे ते ठरवावे, असे त्यांना वाटते. जैवतंत्रज्ञानाचे समर्थक कितीही डांगोरा पिटत असले तरी या संशोधनांवर विकसित राष्ट्रे किंवा बहुराष्ट्रीय कंपन्याच पैसै खर्च करू शकतात आणि त्यामुळे याचा आर्थिक फायदा हा श्रीमंतांना मिळू शकतो. यातून असमानता वाढीस लागते, असे या पुस्तकातून सूचित होते.

जैवतंत्रज्ञानाच्या मदतीने तयार करण्यात आलेली अस्त्रे ही एखादा वंश नष्ट करण्यासाठी वापरता येऊ शकतात; याचा धोका अल्पविकसित राष्ट्रांनाच जास्त प्रमाणात आहे. शिवाय जागतिक व्यापार संघटना आणि व्यापारविषयक व पेटंटसंबंधीचे विविध आंतरराष्ट्रीय करार, यांमुळे देखील अविकसित राष्ट्रे या जैवतंत्रज्ञानाच्या क्षेत्रात मागे पडण्याची शक्यता आहे. कारण, या राष्ट्रांमध्ये असलेल्या वनस्पती, प्राणी व इतर जैविक विविधतेवर या तंत्रज्ञानाचा विपरित परिणाम होऊ शकतो. विकसित राष्ट्रे भराभर पेटंट मिळविण्याच्या मागे असतात आणि अविकसित राष्ट्रांमध्ये यासंबंधीची जागरूकता नाही. शिवाय हे पेटंट विषयक कायदे त्यांच्यावर लादले गेल्याने, ते पेटंट मिळविण्यातही त्यांना अडचणी येतात. जैवतंत्रज्ञानाचा असा सर्वंकष ऊहापोह करणारे हे पुस्तकही या दशकासाठी महत्त्वाचे ठरू शकेल. ■■

*( संदर्भ - 'करंट सायन्स', द इकॉनॉमिस्ट' )*

शेती

# शेतीतील परिसरविज्ञान व मातीव्यवस्थापन

पृथ्वीवरील १३.४अब्ज हेक्टर्स जमीन हा निसर्गाचा बहुमोल असा ठेवा आहे, तसेच परिसरविज्ञानाचा (ecology) तो एक उत्कृष्ट नमुना आहे. जैविक विविधतेने नटलेल्या व निसर्गक्रम अव्याहतपणे चालू ठेवलेल्या या वसुंधरेच्या अस्तित्वाला विसाव्या शतकात, बऱ्याच प्रमाणात मानवाकडून धोका निर्माण झाला. चालू शतकाच्या सुरूवातीस मात्र पर्यावरणाचे व परिसरविज्ञानाचे महत्त्व जगभरात समजून आले असून, ते जपण्यासाठी बरेच प्रयत्नही करण्यात येत आहेत. भारतही याला अपवाद ठरलेला नाही. त्यामुळे या शतकात, भारतात शेतीचा विकास हा परिसरविज्ञानाच्या दिशेने, तरीही सर्वांची गरज भागविणारा कसा घडवून आणता येईल, याचा विचार होत आहे. या विषयावर भारतातील 'करंट सायन्स' या विज्ञानविषयक मासिकात एक अभ्यासपूर्ण लेख नुकताच प्रसिद्ध झाला आहे. चेन्नईतील एम.एस. स्वामीनाथन रिसर्च फौंडेशन मधील तज्ज्ञ संकरम ऐला आणि बंगलोर मधील औषधी वनस्पतीविषयक संशोधन संस्थेतील तज्ज्ञ इ.व्ही.एस. प्रकाश राव यांनी एकत्रितरित्या लिहिलेल्या या लेखात 'शेतीतील परिसरविज्ञान व मातीव्यवस्थापन' याचे महत्त्व, तसेच खतांच्या कमी-जास्त वापराचे पिकांवर व मातीवर होणारे बरे-वाईट परिणाम स्पष्ट करण्यात आले आहेत. या लेखातील महत्त्वाच्या मुद्यांचे हे संकलन.

औद्योगीकरणाच्या कालखंडात अनेक देशांमधील शेतीचे परंपरागत स्वरूप बदलले. रासायनिक खते वापरून कमीत कमी वेळात जास्तीत जास्त उत्पादन मिळविणे, हेच महत्त्वाचे समजले गेले. यामुळे उत्पादन वाढले तरी जमिनीचा कस मात्र हळूहळू कमी कमी होत गेला. शिवाय नैसर्गिक अन्नसाखळीतून रासायनिक खते, मानवी आरोग्यालाही घातक ठरू लागली. १९६२मध्ये अमेरिकेतील राचेल कार्सन या लेखिकेच्या 'सायलेंट स्प्रिंग' या पुस्तकाने रासायनिक खतांचे दुष्परिणाम जगासमोर मांडले आणि तेथूनच परिसरविज्ञानाचा विचार काही प्रमाणात सुरू झाला.

विसाव्या शतकाअखेरीस या विषयाला महत्त्व मिळाले. आता चालू शतकात तर तोच केंद्रबिंदू ठरण्याची लक्षणे आहेत. त्यामुळे परिसरवैज्ञानिक (Ecological Agriculture) शेतीकडे जाण्याचा मार्ग अभ्यासक सुचवीत

आहेत. पूर्वीच्या शेतीच्या परंपरागत पद्धती, ज्या मागासलेल्या व जुनाट समजल्या जात होत्या, त्याच आता परिसरवैज्ञानिक शेतीसाठी योग्य व प्रगत समजल्या जात आहेत.

## परिसरवैज्ञानिक शेती व तंत्रज्ञान

पूर्वीच्या जुन्या व आताच्या आधुनिक शेतीतील काही उपयुक्त पद्धतींची सांगड घालून 'परिसरवैज्ञानिक शेती' प्रत्यक्षात केली जाऊ शकते. या प्रकारातच परिसरवैज्ञानिक तंत्रज्ञानाचाही (Eco-Technology) समावेश होतो. या दोहोत खालील घटकांचा विचार होतो.

• पीक व्यवस्थापन करताना जैविक विविधता व वनस्पतींमधील जास्तीत जास्त प्रकारांचा विचार करून त्यांची सांगड घालण्याचा प्रयत्न केला जातो.

• ज्या प्रदेशात शेती करायची आहे, त्या भागातील माती, पाणी, तापमान, वाऱ्याची दिशा, जमिनीच्या चढउताराचे होणारे परिणाम, सुपीकता अशा अनेक बारीकसारीक बाबींचा विचार करून निर्णय घेतला जातो.

• वापरल्या गेलेल्या सर्व वस्तूंचे, सामानाचे आणि कचऱ्याचे देखील व्यवस्थापन पुनर्प्रक्रिया करून केले जाते. कचऱ्यातून संपत्ती निर्माण करण्यावर भर देण्यात येतो. साखळी पद्धतीने हे करण्याचा प्रयत्न केला जातो. यामुळे रासायनिक व अनैसर्गिक गोष्टींचा वापर कमीतकमी होतो.

• स्थानिक बाजारात वा परिसरात, श्रमापासून ते तंत्रज्ञानापर्यंत जे काही उपलब्ध होऊ शकेल, ते कटाक्षाने वापरण्यात येते. यामुळे रोजगार वाढण्यास मदत होते.

• साधारणपणे स्थानिक भागात, नैसर्गिकरीत्या जास्त प्रमाणात उत्पादन होणाऱ्या पिकांचा व त्यांच्या वाढीत उपयुक्त ठरणाऱ्या वनस्पतींच्या इतर जातींचा विचार केला जातो. तयार झालेले उत्पादन हे, स्थानिक बाजारातच खपविण्याचा विचार होतो. यात मिळणाऱ्या नफ्याचे प्रमाण कमी असले तरी प्रत्यक्ष निर्णयांमध्ये बिगर आर्थिक घटकांचा प्रभाव जास्त असतो.

परिसरवैज्ञानिक शेती विभागाची (agro-ecological zone) कल्पना प्रथम युनोच्या 'अन्न व शेती संघटने'ने (एफ. ए. ओ.) व्यवहारात उतरवली. धोरणकर्त्यांना निर्णय घेण्यासाठी सोयीचे जावे यासाठी संस्थेने, विकसनशील राष्ट्रांसाठी अतिशय महत्त्वपूर्ण असणारी दहा पीके निवडली. मग जास्तीत जास्त उत्पादन होऊ शकेल अशा पीक व्यवस्थापनाच्या विविध पद्धतींची सविस्तर अभ्यासपूर्ण माहिती तयार केली. 'हरितक्रांती'कडून 'सदैव हरितक्रांतीकडे' (evergreen revolution) ही वाटचाल आहे, असे म्हणता येईल.

## माती व्यवस्थापन

परिसरवैज्ञानिक शेती व्यवहारात आणताना मातीचे योग्य व्यवस्थापन होणे फार गरजेचे आहे. जमिनीचा कस सातत्याने टिकविणे व वाढविणे (म्हणजे मातीच्या उत्पादनक्षमतेतील सातत्य), ही माती व्यवस्थापनाची उद्दिष्टे आहेत. माती उपजाऊ असेल तरच भरघोस पीक येऊ शकेल. मातीचा दर्जा हा जैविक, भौतिक व रासायनिक गुणविशेष यांवरून ठरतो. मातीत बी चांगले रुजणे व ते जोमाने वाढणे, पाण्याचा निचरा नीट होणे आणि पर्यावरण राखण्यासाठी एकप्रकारे चाळणी म्हणून काम करणे हे तीन गुणविशेष ज्या मातीत आहेत, ती माती चांगली असे म्हणता येते. भरपूर पीक येण्यासाठी रासायनिक खते वापरल्याने मातीचे हे गुणविशेष कमी होत गेल्याचे आढळते. परंपरागत पद्धतींनुसार मातीची वैशिष्ट्ये लक्षात घेऊन रासायनिक खते अत्यल्प प्रमाणात वापरून आणि बिवड पद्धतीनं केलेली शेती यांमुळे मातीचा दर्जा वाढतो.

नैसर्गिक पालापाचोळा व विघटन होऊ शकणारा इतर प्रकारचा कचरा हा देखील पीक जोमाने वाढण्यासाठी मदत करीत असतो. हे मातीत मिसळणारे नैसर्गिक घटक मातीचा कस वाढवितात. अमेरिका, युरोप, चीन या देशांमध्ये देखील आता परिसरवैज्ञानिक शेतीचा विचार होतो आहे. वातावरणातील कार्बनडायऑक्साईडमुळे पृथ्वीचे तापमान वाढते आहे, पण वरील प्रकारची शेती केली तर वातावरणातील जास्तीचा कार्बनडायऑक्साईड हा तिथल्या तिथे जिरण्यास मदत होते, हेही आता लक्षात आले आहे. औद्योगीकरणाच्या आधीचा, औद्योगीकरणाच्या सुरूवातीच्या वर्षांचा आणि संपूर्ण औद्योगीकरण झाल्यानंतरचा काळ यातील, भाताच्या पीकांचा अभ्यास केला तर तो अनुक्रमे उत्तम, बरा व अतिशय खालावलेला असल्याचे दिसले. म्हणजेच शेतीचे वाढते रासायनिक स्वरूप रोखले पाहिजे, हेच यातून स्पष्ट होते. रासायनिक खतांवरील अनुदाने मागे घेऊन तो निधी, पाणी व पर्यायी ऊर्जानिर्मितीसाठी वापरण्यात आला तर परिसरवैज्ञानिक शेती वाढण्याला मदत होईल. गेल्या पाच-सहा दशकांमध्ये शेतकरी व परिसरविज्ञानाच्या गरजा आणि शास्त्रज्ञ-तंत्रज्ञ यांचे अभ्यास या सर्वांच्या समन्वयातून व त्यांच्या अपेक्षेप्रमाणे, इच्छेप्रमाणे शेतीचा विकास झाला नाही. आज एकविसाव्या शतकात मात्र तो तसा व्हायला हवा आहे. यातूनच निसर्गाचे सातत्य टिकून स्थानिक पातळीवर रोजगारनिर्मिती होऊन मानवी समाज चांगल्या भविष्याकडे वाटचाल करू शकेल.

■■

सामाजिक

# अण्वस्त्रांद्वारे होणारा जगाचा नाश रोखता येईल ?

अमेरिकेतील ११ सप्टेंबर २००१ ची घटना घडण्यापूर्वी वर्षभर आधी, जेम्स ओ. हॉल या लेखकाची 'विल वी सेव्ह अवरसेल्वज' नावाची कादंबरी प्रसिद्ध झाली आहे. या कादंबरीचे उपशीर्षक आहे, 'टेररिस्ट थ्रेटन टू डिस्ट्रॉय वॉशिंग्टन डी.सी.' या कादंबरीची मध्यवर्ती घटना अशी आहे की, अतिरेक्यांनी वॉशिंग्टन डी.सी.मध्ये म्हणजे अमेरिकेच्या राजधानीत, चोवीस तासांत अणुबॉंब उडविण्याची धमकी दिली तर तो धोका टाळण्यासाठी अमेरिकेतील नेते नेमके काय करतील ? काय करू शकतील ? आपण आपले संरक्षण करू शकू का ? लेखकाने असे प्रश्न निर्माण करून त्यांच्याभोवती कादंबरी गुंफली आहे. आता, सार्वत्रिक विनाशाची शस्त्रे प्राप्त करून ती वापरण्याच्या अगदी जवळपास अतिरेकी पोचले आहेत. आणि त्यांनी जर खरेच त्यांचा वापर करण्याची धमकी दिली तर अमेरिका काय किंवा एकूण जगच त्याला कशाप्रकारे तोंड देऊ शकेल, यावर तोडगा कोणता असू शकेल याविषयीचे सविस्तर विवेचन या कादंबरीत आले आहे.

लेखकाने मात्र, असा तोडगा असू शकतो, आपण विनाशाचा जवळ आलेला क्षण टाळू शकतो, अशी भूमिका घेतली आहे. या कादंबरीतील गोष्ट खरी ठरू शकते पण तरीही ती तशी घडून येता कामा नये असे लेखकाचे प्रतिपादन आहे. त्यासाठी नेमकेपणाने आणि तातडीने काय केले पाहिजे, हे या कादंबरीला एक पुरवणी जोडून लेखकाने मांडण्याचा प्रयत्न केला आहे. सार्वत्रिक विकासाची शस्त्रेच नाहीशी करण्याचा तोडगा या पुरवणीत प्रामुख्याने मांडला आहे. त्यासाठी एक कृतिकार्यक्रमच, लेखकाने दिला आहे. या कार्यक्रमातील विचारधारेला आधार म्हणून, यूनोमध्ये १०डिसेंबर १९४८ला मान्य झालेली वैश्विक मानवी हक्काची सनद संपूर्णपणे या पुरवणीच्या अखेरीस, लेखकाने जोडली आहे.

आज अनेक देशांनी अणुबॉंब बनविण्यात यश मिळविले आहे. आणि अशा प्रत्येक देशाकडे मोठ्या संख्येने अणुबॉंब आहेत. त्यांच्या वापराने संपूर्ण पृथ्वीच मानवविहीन होऊ शकेल. त्यामुळे गेल्या अर्धशतकात जगावर या सर्वविनाशकारी शस्त्रांची टांगती तलवार आहे. अर्थात अणुबॉंब हेच केवळ

सर्वनाश करू शकतात असे नाही. विषारी वायू किंवा अग्निबाण दुसऱ्या महायुद्धापासून सर्वश्रुत आहेतच. आता त्यांत भर पडली आहे जैविक नि रासायनिक शस्त्रांची. रिसीन, बॉटुलिनम किंवा अलीकडे आपल्या ओळखीचे झालेले अँथ्रॅक्स ही जंतुमय शस्त्रे आहेत. सेरिन, मस्टर्ड गॅस यांसारखी द्रव्येही मोठ्या प्रमाणावर मनुष्यहानी करू शकतात. टाईम साप्ताहिकाच्या नोव्हेंबर १९९७च्या अंकात ही सर्व जैविक व रासायनिक शस्त्रे किती घातक असतात त्याचे वर्णन दिले आहे. उदाहरणार्थ, एक ग्रॅम अँथ्रॅक्सच्या कल्चरमधून सुमारे तीन कोटी निर्माणक्षम जीवजंतू असतात आणि त्यातून कोटीभर तरी घातक डोस निर्माण होऊ शकतील. युनोच्या तज्ज्ञांच्या मते, दहा लाख लोकसंख्येच्या शहरात १००पौंड अँथ्रॅक्सचे जंतू फवारले तर पहिल्या आठवड्यात छत्तीस हजार माणसे मृत्युमुखी पडतील. मुख्य म्हणजे ही रसायने किंवा जैविक अस्त्रे कमी खर्चाची नि अतिरेक्यांना सहज उपलब्ध होऊ शकतील अशी आहेत.

जेम्स हॉल यांनी कादंबरीच्या पुरवणीत सर्वनाशास कारणीभूत ठरू शकणाऱ्या असा शस्त्रास्त्रांबद्दल असे म्हटले आहे की, (१) सर्वनाश करू शकणारी शस्त्रास्त्रे अनेक आहेत : आण्विक, जैविक, रासायनिक, परंपरागत बॉंबस्, अग्निबाण आणि कदाचित नजीकच्या भविष्यकाळात- लेसर, जनुकीय, पर्यावरणीय, संगणकीय (व्हायरस) किंवा सायबर युद्ध. (२) या आयुधांच्या साठ्यावर मर्यादा घालता येत नाही; कारण, कधीही नाही इतक्या मोठ्या प्रमाणावर ती जगात सर्वत्र पसरलेली दिसून येतात. त्यांच्या उत्पादनावर बंदी घालण्याचे प्रयत्न अजूनतरी यशस्वी झालेले नाहीत. (३) एक राष्ट्र दुसऱ्या राष्ट्रावर या शस्त्रास्त्रांनी उघडपणे आक्रमण करील येवढीच आपली भीती नाही; तर त्यांचा छुपा, वेडेपणाचा, अपघाती, चुकून, अनधिकृत, गुन्हेगारी स्वरूपाचा, दहशतवादी किंवा प्रत्यक्ष अतिरेकी वापर होण्याचीही भीती आहे.

सर्वनाशाच्या शक्यतेचा हा प्रयत्न खूप गंभीर आहे. रेव्हरंड थिओडोर हेसबर्ग यांनी म्हटले आहे, "नैतिकतेचे इतर सर्व प्रश्न हे या प्रश्नापुढे फिके आहेत. हा प्रश्न सोडविता आला नाही, तर इतर सर्व प्रश्न आपण विसरून जायला हरकत नाही, कारण, प्रश्न असायला सभोवती माणसेच असणार नाहीत."

मार्टिन ल्यूथर किंग यांनी अशी जाणीव दिली होती, "आज आपल्यापुढचा पर्याय अहिंसा की हिंसा असा नाही. तो आहे अहिंसा की सर्वनाश असा." जॉन एफ. केनेडी यांनी १९६१ साली यूनोपुढे केलेल्या भाषणात

धोक्याचा इशारा देताना म्हटले होते, " प्रत्येकाने लक्षात घेतले पाहिजे की, एक दिवस असा उगवणार आहे की, हा ग्रह माणसांनी राहण्याजोगा उरणार नाही......"

जेम्स हॉल यांनी या पुरवणीत म्हटले आहे, "या विनाशकारी युद्धसाहित्याचा रोख आपल्याकडे आहे. सर्व माणसांचे भवितव्य समान आहे." असे जरी असले तरी, हॉल यांनी आपल्याला भिववून सोडण्यापेक्षा आशावादी व्हायला सांगितले आहे. शस्त्रांचा हा धोका नाहीसा करून आपण आपले जीवन सुसह्य करू शकू. त्यासाठी, आपण अशा एका वैश्विक मानवी समाजाची उभारणी करायची आहे की ज्यात युद्धसाहित्याची गरजच राहणार नाही. अशा समाजनिर्मितीच्या शक्यतेकडे लक्ष वेधताना, हॉल यांनी असे दाखवून दिले आहे की आपण सर्वच जण काही ठराविक नि समान मूल्यांच्या आधारे जगू इच्छितो. स्वातंत्र्य, लोकशाही, सहिष्णुता, समानता, न्याय्यता, परस्परांच्या संदर्भात काळजी नि आदर ही सार्वत्रिक अशी मूल्ये आहेत. आजच मानवी हक्क अभियानासारख्या अनेक चळवळी, अनेक गट विविध देशांमध्ये या दिशेने कार्यरत आहेत. संयुक्त राष्ट्रसंघाने १० डिसेंबर १९४८ला तयार केलेली नि जगातील बहुतेक राष्ट्रांनी स्वीकारलेली मूलभूत मानवी हक्कांची सनद, ठरविलेल्या दिशेने जाण्यासाठी मार्गदर्शक आहे.

अर्थात, आज आपल्यापुढे अनेक आव्हानात्मक प्रश्न आहेतः स्थानिक नि वैश्विक अशा अर्थव्यवस्थांचा परस्परांशी मेळ कसा घालायचा ? प्रत्येक व्यक्तीच्या, अन्न, वस्त्र, निवारा, आरोग्य व शिक्षण या मूलभूत गरजांची पूर्ती कशी करायची ? आपला जीवनाधार असलेले पर्यावरण टिकवायचे कसे ? भौतिक संपत्तीची योग्य वाटणी कशी साधायची ? आणि विविध समान मूल्यांविषयीची जाणीव सर्वांच्याच मनांमध्ये कशी जागृत करायची ? या प्रश्नांची शांततापूर्ण सोडवणूक व्हायला लागेल. ही गोष्ट कठीण आहे पण, अशक्य मात्र नाही. त्यासाठीसुद्धा अर्थातच, प्रथम विनाशकारी शस्त्रास्त्रांना नामशेष करावे लागेल. हॉल यांनी यासाठी एक व्यापक असा कृतिकार्यक्रम सुचविला आहे.

प्रत्येक देशाच्या सरकारने पुढील गोष्टी तातडीने केल्या पाहिजेत :-

● शस्त्रांचे प्रकार, संख्या आणि शस्त्रांबाबत जे संशोधन चालले आहे, त्याची सर्व माहिती प्रसिद्ध करावी. सुरूवातीला जास्तीत जास्त ३००पर्यंत शस्त्रांची संख्या मर्यादित करावी. ● विषारी वायू, रसायने, जैविक शस्त्रे, अणुबॉंब इ. सर्व शस्त्रांचा साठा निदान ७५ टक्क्यांनी कमी करावा. ● आंतरराष्ट्रीय करारांनी

बद्ध असलेल्या राष्ट्रांनी सैनिकी शक्ती आणि तत्संबंधित तंत्रज्ञान यांना आळा घालावा. इतर राष्ट्रांनी अशा कृतीस मान्यता द्यावी. ● जागतिक स्तरावर, २०१० सालापर्यंत सर्व शस्त्रे नाहीशी करण्याबाबत सर्व राष्ट्रांनी बांधिलकी स्वीकारावी. सर्व आंतरराष्ट्रीय संघर्ष शांततेच्या मार्गाने सोडविण्याचा आटोकाट प्रयत्न करावा. ● शांततापूर्ण सहजीवनासाठी वैश्विक समाजनिर्मिती करण्याचा सर्वांनी ध्यास घ्यावा. या सर्व गोष्टी घडवून आणण्यासाठी सर्व राष्ट्रांनी परस्परविचार -विनिमय सुरू करावा.

एकीकडे हे सर्व करीत असतानाच दुसरीकडे, नवसमाजनिर्मितीच्या दिशेने पावले टाकायला हवीत. हा समाजही असा असायला हवा की ज्यात ; ● व्यक्तीचे स्वातंत्र्य, हक्क आणि समानता यांचा आदर ठेवला जाईल. ● सर्वांच्या अन्न, वस्त्र, निवारा, आरोग्य व शिक्षण या मूलभूत गरजा भागविल्या जातील. स्वतःच्या गरजांची परिपूर्ती होईल अशी खात्री सर्व व्यक्तींना दिली जाईल. ● स्थानिक, राष्ट्रीय नि आंतरराष्ट्रीय पातळीवर कायद्याचे राज्य असेल आणि लोकशाही नियंत्रण असेल. ● संघर्ष शांततामय मार्गाने सोडविण्यासाठी आवश्यक अशी यंत्रणा उभारली जाईल. शांततापूर्ण न्याय्य जीवनासाठी सबल असे सरकार आंतरराष्ट्रीय स्तरावर असेल. हॉल यांनी शस्त्रास्त्रांच्या निर्मूलनासाठी, अर्थातच संयुक्त राष्ट्रसंघाला महत्त्वाची भूमिका प्रदान केली आहे. तेथे सातत्यपूर्ण चर्चांसाठी कायमचे व्यासपीठ उभारण्यावर त्यांनी भर दिला आहे. ■■

---

*(पान क्रमांक २ वरून)*

**मा**र्च-एप्रिल २००२ ची 'अर्थबोधपत्रिका' विशेष वाचनीय वाटली. पावसाच्या अडाख्यासंबंधी 'कारे बदरा कारे बदरा' व 'अडवा कोसळती जलधारा' तसेच आरोग्यविषयक लेख अगत्याने वाचावेत असे आहेत. कारण, हे विषय दैनंदिन जीवनाशी निगडित आहेत. रेखाचित्रे व आलेख यांच्या आधारे लेख प्रसिद्ध केल्यास थोडक्या जागेत, लेखाचा आशय वाचकांपर्यंत नेता येईल असे वाटते.

**डॉ. श्रीकांत परळकर, दादर, मुंबई**

**आ**पला मे-जूनचा अंक आवडला. मात्र (आंतरराष्ट्रीय सहकाराबाबतच्या लेखातील) "११सप्टेंबरच्या घटनेच्या मुळात जागतिकीकरणाचे दोषपूर्ण परिणाम दिसून येतात," हे जुडिथ लार्ज यांचे म्हणणे पटले नाही. जागतिकीकरण हे अलीकडचे घटित आहे. आशियाई व आफ्रिकी जनतेचे युरोपीय लोकांकडून झालेले शोषण पूर्वीपासूनचे असून त्यातून पुढच्या समस्या निर्माण झाल्या आहेत.

**भ.पां.पाटणकर, हैदराबाद**

# जगाच्या पाठीवर....

## जर्मनी

प्राण्यांचे मानवी हक्क मान्य करून, देशाच्या राज्यघटनेत तसा बदल घडवून आणणारा, जर्मनी हा जगातील दुसरा देश आणि युरोपियन युनियनमधील पहिला देश ठरला आहे. स्वित्झर्लंडने १९९२साली अशीच घटनादुरुस्ती करून, प्राण्यांना 'वस्तू' न मानता 'जीव' मानावे अशी भूमिका घेतली. जर्मनीने अलीकडेच पार्लमेंटमध्ये प्राण्यांना हक्क देणारी घटनादुरूस्ती संमत केली. औषधे किंवा प्रसाधनांच्या कंपन्या प्राण्यांचा वापर प्रयोगांसाठी मोठ्या प्रमाणावर करीत असातात. त्यांना या घटनादुरुस्तीमुळे अडचण होणार आहे.

## रोम

अमेरिकेत अलीकडेच, पारीश धर्मगुरुंनी मुलांचे लैंगिक छळ केलेल्या घटनेने काहूर माजले. त्यावर उलट-सुलट चर्चा मोठ्या प्रमाणावर घडल्या. अशा घटना या क्वचितच् घडणाऱ्या नाहीत असेही सर्वांच्या लक्षात आले. मात्र रोममधील व्हेटिकन धर्मगुरूंनी अशी सूचना रोमन कॅथॉलिक बिशप्सना केली आहे की, त्यांना जर असे वाटत असेल की पारीश धर्मगुरू पुन्हा असे करणार नाहीत, तर त्यांनी आपल्या प्रवचनांतून अशा घटनांचा उल्लेख करण्याची गरज नाही. द रेव्हरंड गियान फ्रँकी घिरलांडा यांनी आपल्या लेखात तर असी भूमिका मांडली आहे की, चर्चमधून अशा लैंगिक छळांच्या घटना घडल्या तर त्याची कोणतीही कायदेशीर वा नैतिक जबाबदारी चर्चच्या नेत्यांवर नाही. हा त्यांचा लेख, व्हेटिकन विचार प्रामुख्याने प्रसृत करणाऱ्या 'सिव्हिलिया कॅटोलिका' या प्रसिद्ध जेझुईट मासिकात प्रसिद्ध करण्यात आला आहे.

*(संदर्भ - 'द कॅपिटल टाईम्स', १८,१९मे २००२)*

## कंबोडिया

कंबोडियातील अनेक उपाहारगृहे कायद्याच्या कचाट्यात अडकली आहेत. कारण या उपाहारगृहांमध्ये वाघापासून कासवापर्यंत कोणत्याही प्राण्याचे मांस खाण्यासाठी मिळते. आणि दुर्दैवाची बाब अशी की हे प्राणी या प्रकारामुळे नष्ट होण्याच्या मार्गावर आहेत. नॉमपेन्ह येथील वन्य जीव रक्षक अधिकाऱ्यांनी अशा उपाहारगृहांतून विविध प्रकारच्या १३०० प्राण्यांची अलीकडेच सुटका केली.

## कालप्रवाहात......

# झाडे लावा, डॉलर्स कमवा !

वातावरणातील कार्बनडाय-ऑक्साईडमुळे पृथ्वीचे तापमान वाढत असून, पृथ्वीभोवती असणारा व मानवाचे सूर्याच्या प्रखर किरणांपासून रक्षण करणारा ओझोन हा थर नष्ट होत आहे. हे वैज्ञानिक सत्य लक्षात आल्यानंतर हवेतील कार्बनडाय-ऑक्साईडचे प्रमाण कमी करण्याचे प्रयत्न सुरू झाले. विकसित व औद्योगिकदृष्ट्या प्रगत देशांकडून, विविध औद्योगिक प्रक्रियांमुळे हा वायू जास्त प्रमाणात वातावरणात सोडला जातो. या वायूचे प्रमाण कमी करण्यासाठी गेल्या वर्षी नवा करार म्हणजे 'क्योतो प्रोटोकॉल' ठरविण्यात आला. त्यानुसार हा वायू शोषून घेण्यासाठी कोणत्याही राष्ट्राने मोठ्या प्रमाणावर झाडे लावायची व या झाडांकडून जेवढा वायू शोषला जाईल, त्या प्रमाणात विकसित राष्ट्रांकडून याची किंमत वसूल करायची, म्हणजे थोडक्यात व सोप्या भाषेत झाडे लावणाऱ्यांनी हा वायू विकायचा (Clean Development Mechanism) असे ठरविण्यात आले.

अलीकडेच कर्नाटकातील शेतकरी 'विमेन फॉर सस्टेनेबल डेव्हलपमेंट' (WSD) या संस्थेच्या मदतीने अशी झाडे लावण्याच्या प्रयोगात सहभागी झाले आहेत. यासाठी त्यांनी आंबा व चिंचेची झाडे लावली आहेत. झाडे जसजशी मोठी होत जातात, तसतसे त्यांचे हा वायू शोषण्याचे प्रमाणही हळूहळू वाढत जाते. या संस्थेने, झाडांनी शोषलेल्या एक टन कार्बनमागे १२-१३ अमेरिकन डॉलर्स असा दर आकारला आहे. यापैकी शेतकऱ्यांवा १० डॉलर्स मिळतात. साधारणपणे ४ हेक्टर जमिनीवर जर दोनशे झाडे लावली तर (यात किमान आंब्याची १२० व चिंचेची २० एवढी झाडे तरी असायला हवीत आणि शिवाय या झाडांच्या सभोवताली कुंपणासारखी कडूलिंब व बाभळीची झाडे लावायची ) अंदाजे २० टन कार्बनडाय-ऑक्साईड शोषला जातो. म्हणजे किमान अडीचशे डॉलर्स यातून मिळू शकतात. ४० वर्षांच्या कालावधीत एवढी रक्कम मिळू शकते. सुरूवातीला ५० टक्के रक्कम व नंतर टप्प्याटप्प्याने दर पाच वर्षांनी उरलेली रक्कम मिळू शकेल. अर्थात, झाडे वाढण्याची ही प्रक्रिया नैसर्गिक असल्याने त्याला लागणारा वेळ व मिळणारे डॉलर्स यांची सांगड, कितपत व्यवहार्य आहे, हा मुद्दा महत्त्वाचा आहे. ■■

## अमेरिकेकडून वायू प्रदूषण वाढणार ?

पर्यावरणाच्या रक्षणासाठी असलेला 'क्योतो प्रोटोकॉल' अमेरिकेने फेटाळला आहेच, शिवाय बुश प्रशासनाच्या पर्यावरणविषयक व उद्योगविषयक नव्या धोरणानुसार, वायूचे प्रदूषण आहे त्याच दराने वाढणार आहे. म्हणजे, पर्यावरणाच्या संबंधी अमेरिका जगाचे आणखी नुकसान करणार आहे. या नव्या धोरणामुळे १९९०मध्ये प्रदूषणाची जी पातळी होती त्यापेक्षा ३० टक्के जास्त प्रदूषण २०१०मध्ये असणार आहे. क्योतो प्रोटोकॉल प्रमाणे १९९०मधीलच पातळी ही किमान ७ टक्क्यांनी कमी व्हावी असे अपेक्षित आहे. पण या धोरणामुळे हवेत सोडण्यात येणाऱ्या कार्बनडाय-ऑक्साईडच्या प्रमाणातही घट होणार नाही. मात्र सल्फरडाय-ऑक्साईड, नायट्रोजन-ऑक्साईड हे वायू हवेत सोडण्याच्या प्रमाणात घट होणार आहे. ही धोरणे जाहीर करताना बुश यांनी, भारत व चीन या राष्ट्रांना देखील क्योतो प्रोटोकॉलच्या कक्षेत आणण्याच्या आपल्या मागणीचा पुनरूच्चार केला. विकसनशील राष्ट्रांकडून होणाऱ्या प्रदूषणाचे कमी प्रमाण लक्षात घेऊन त्यांच्यासाठी हा करार विकसित राष्ट्रांच्या एवढा बंधनकारक ठेवण्यात आलेला नाही.

■■

## आरोग्याला अपायकारक रासायनिक खतांचा वाढता वापर

रासायनिक खतांचे आरोग्यावर होणारे दुष्परिणाम लक्षात आल्यानंतरही आज तीस-चाळीस वर्षांनी संपूर्ण जगात रायासनिक खते वापरण्याचे प्रमाण वाढलेले आहे. या शतकाच्या सुरूवातीस दर हेक्टरमागे ९१ किलोग्रॅम रासायनिक खत वापरले जात असून, हे १९७०सालच्या वापरापेक्षा सुमारे तिपटीने जास्त आहे. रवांडा व मंगोलिया सारख्या देशांत हे प्रमाण अतिशय कमी म्हणजे दर हेक्टरमागे फक्त १ किलोग्रॅम असून स्वित्झर्लंडसारख्या देशात हेच प्रमाण ७००किलोग्रॅम एवढे आहे. प्रगत राष्ट्रांच्या तुलनेत १९८० ते १९९० या काळात विकसनशील राष्ट्रांमध्ये या खतांचा वापर वाढल्याचे आढळते. आशिया खंडाने सर्वात जास्त म्हणजे ५२ टक्के रासायनिक खते १९९७ मध्ये वापरली. त्यानंतर उतरत्या क्रमाने युरोप, उत्तर अमेरिका, लॅटिन अमेरिका व आफ्रिका या ठिकाणी ती वापरण्यात आली. या खतांच्या वापरामुळे आरोग्यावर विपरित परिणाम होत असून अन्नधान्यविषयक सुरक्षेला धोका निर्माण झाला आहे. म्हणून आता भारतातही संबंधित संस्थांनी याबाबत कडक नियम करण्याचे ठरविले आहे.

■■

## वाचकांच्या प्रतिक्रियांसाठी

कृपया प्रत्येक वाचकाने (केवळ सभासदाने नव्हे !) खालील मुद्यांच्या आधारे आपल्या प्रतिक्रिया पोस्टकार्ड, आंतरदेशीय पत्राद्वारे किंवा हाच कागद वा याची झेरॉक्स प्रत पाकिटात घालून अवश्य कळवाव्यात ही विनंती. (योग्य ठिकाणी ✓ टिक करावे.)

१) अंक कसा वाटतो ? उत्तम ☐ बरा ☐ असमाधानकारक ☐

२) आपल्याला आवडलेले लेख १. ______

२. ______ ३. ______

३) आपल्याला न आवडलेले लेख १. ______

२. ______ ३. ______

४) अंकाबाबत व विषयांबाबत आपल्या सूचना १. ______

२. ______ ३. ______

५) संस्थेतर्फे आयोजित चर्चासत्रांत सहभागी होण्यासाठी आवडीचे विषय :-

१. ______ २. ______ ३. ______

---

## अर्थबोधपत्रिका

दिनांक :

*सभासद होण्यासाठी करावयाचा अर्ज*

मला/आमच्या संस्थेला अर्थबोधपत्रिकेचे सभासद म्हणून माहे ........ पासून नोंदवून घ्यावे. एकूण सहा अंकांची वार्षिक वर्गणी ५०/- (परदेशस्थ वाचकांसाठी $ १० फक्त) डिमांड ड्राफ्ट/चेक/मनीऑर्डर/पोस्टलऑर्डरने / रोख पाठवीत आहे. **(फक्त पुण्याच्या बँकेवरील चेक पाठवावेत.)**

चेक/ड्राफ्टचा तपशील - ______

अंक पाठविण्यासाठी नाव व पत्ता ______

______

______

जिल्हा ______ पिन - ______

**सूचना :** चेक / ड्राफ्ट 'इंडियन स्कूल ऑफ पोलिटिकल इकॉनॉमी, पुणे' या नावाने पाठवावेत. सभासदत्वाच्या नूतनीकरणासाठी कृपया पत्रिकेच्या वेष्टनावरील आपला सभासद क्रमांक अवश्य कळवावा.

## अर्थबोधपत्रिकेच्या जिज्ञासू सदस्यांसाठी सुवर्णसंधी

भारतीय अर्थविज्ञानवर्धिनी या संस्थेच्या संदर्भ ग्रंथालयात सामाजिक, आर्थिक, राजकीय व इतर विषयांवरील सुमारे बारा हजारावर ग्रंथ आहेत. हे ग्रंथालय अर्थबोधपत्रिकेच्या सदस्यांना विनामूल्य उपलब्ध करून देण्यात येत आहे. आपल्या सदस्यत्व क्रमांकाचा संदर्भ देऊन दुपारी १.०० ते ४.०० या कार्यालयीन वेळात ग्रंथालयातील अनमोल पुस्तकांचा लाभ घेता येईल. वाचनालयातील पुस्तकांतील पाने शुल्क भरून झेरॉक्सही करता येतील. अधिक तपशीलासाठी व्यवस्थापकांकडे (सकाळी १०.३० ते दु. ५.०० या वेळेत ) फोनवरून अथवा प्रत्यक्ष भेटून चौकशी करावी.

## अर्थबोधपत्रिका भेट अंक योजना

अर्थबोधपत्रिका या वैचारिक उपक्रमात सहभागी झाल्याबद्दल आपले अभिनंदन व आभार. यात आपल्यासारख्या अनेकांचा सहभाग वाढावा, यासाठी आम्ही आपल्याकडून एक छोटी मदत मागत आहोत.

अर्थबोधपत्रिका आणखी काही उत्सुक व्यक्तींपर्यंत पोचण्यासाठी **आमची योजना अशी की, आपण आपल्या परिचयातील अशा व्यक्तींची नावे व पत्ते पोस्टकार्डने किंवा आंतरदेशीय पत्राने आम्हाला कळवावीत. म्हणजे त्यांना आम्ही एक अंक भेट म्हणून पाठवू. अंक आवडल्यास त्यांना सभासद होता येईल.**

## पदव्युत्तर विद्यार्थ्यांसाठी विशेष सवलत

जे पदव्युत्तर विद्यार्थी एकदम दोन वर्षांची वर्गणी भरतील त्यांना पन्नास टक्के सवलतीत अंक मिळतील. पत्रिकेची दोन वर्षांची वर्गणी १०० रुपये. पदव्युत्तर विद्यार्थ्यांना सवलतीत फक्त ५० रुपये. नोंदणीसाठी अंतिम मुदत ऑगस्ट २००२. आपल्या महाविद्यालयाच्या / विद्यापीठाच्या ओळखपत्राच्या झेरॉक्सप्रतीसह, वर्गणी फक्त मनीऑर्डरने पाठवावी.

## खास अर्थबोधपत्रिकेच्या वर्गणीदारांसाठी

**आ**पण आपल्या ओळखीच्या पाच व्यक्तींची वार्षिक वर्गणी रुपये २५०/- म.ऑ.ने एकत्रपणे पाठवा. आपल्यासह त्या सर्वांना भारतीय अर्थविज्ञानवर्धिनीचे पन्नास रुपये किंमतीचे [ *शोध घेते ते शिक्षण* : प्रा. रमेश पानसे ] हे नवे प्रकाशन भेट पाठविले जाईल.

# वीजनिर्मितीचे विकेंद्रीकरण

एकविसाव्या शतकात प्रवेश केल्यांनतर व स्वातंत्र्य मिळून अर्धशतक झाले तरी उत्तरांचल येथील सुमारे तीन हजार खेड्यांमध्ये आजही वीज नाही, ही वस्तुस्थिती आहे. राज्यसरकारच्या यंत्रणेला या दूरच्या भागात काही ना काही कारणाने वीज उपलब्ध करून देता आली नाही. पण आता या नागरिकांना वीजेसाठी सरकारवर अवलंबून राहण्याची गरज नाही कारण, त्यांनाच आता वीज निर्माण करता येणार आहे. या भागात पाणचक्कीचा उपयोग मोठ्या प्रमाणावर शेतीच्या कामात करण्यात येतो. पाणचक्कीला येथील बोलीभाषेत 'घरट' असे म्हणतात. याचा वापर अनेक वर्षांपासून करण्यात येत असला तरी, त्यापासून वीजनिर्मिती करता येणे शक्य आहे हे मात्र गेल्या काही वर्षांपूर्वीच लक्षात आले.

हिमालयाच्या पायथ्याशी असलेल्या राज्यांमध्ये किमान पन्नास हजारावर 'घरट' आहेत. त्यांचा उपयोग करून किमान दहा हजार मेगावॅट वीजनिर्मिती करणे शक्य आहे. मात्र त्याकडे फारसे लक्ष देण्यात न आल्याने सध्या फक्त २१० मेगावॅट वीज निर्माण केली जात आहे. या 'घरटा'चा वापर करणाऱ्यांची, याला लघुउद्योगाचा दर्जा मिळण्याची मागणी होती. ती सरकारने नुकतीच मान्य केली आहे. त्यामुळे प्राथमिक तंत्रज्ञान वापरून पाणचक्कीद्वारे वीजनिर्मिती करता येणे शक्य झाले आहे.

राज्य सरकारच्या पाणचक्कीविषयक नवीन धोरणामुळे 'घरट' चालविणारे उद्योजक सहकारी संस्था स्थापन करून त्यात अधिक सुसूत्रता आणण्याचा प्रयत्न करू शकतात. वीजनिर्मितीसाठी त्यांना बँकांकडून कर्जही मिळू शकेल. आणि त्यांनी स्वत: तयार केलेली वीज ते पंचक्रोशीतील नागरिकांना विकूही शकणार आहेत. यामुळे अनेक वर्षे अंधारात राहणाऱ्यांना वीज मिळू शकेल, शिवाय येथील नागरिकांना रोजगाराचे एक मोठे साधन मिळेल. वीजनिर्मिती करण्याचा असा प्रयोग व त्याला कायदेशीररीत्या मान्यता देणारे उत्तरांचल हे पहिलेच राज्य ठरले आहे. मात्र भारत सरकारने याबाबत आपली ध्येयधोरणे अद्याप निश्चित केलेली नाहीत. पण शेजारच्याच नेपाळने मात्र पाणचक्कीद्वारे खेड्यापाड्यांत वीज पोचविण्याचा चंग बांधला आहे. उत्तरांचल येथील सरकारच्या या निर्णयामुळे केंद्र सरकारचे धोरण लवकरच बदलण्याची शक्यता आहे. ■■

(संदर्भ - 'डाऊन टू अर्थ')

RNI. New Delhi, Ref. MAHMAR22654/13/1/2002TC
Dated 23-1-2002 & Declaration Ref. P.H.M./S.R./86/VIII/2002

# 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 विषयाचे ज्ञान व माहिती देणे. ■इंग्रजी व इतर भारतीय भाषांमध्ये संदर्भित विषयांवरील साहित्य / पत्रके / पुस्तिका योग्य नमुन्यांत तयार करुन 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 सर्व सामान्य माहिती विभिन्न वाचकांना देणाऱ्या, वेगवेगळया विषयांवरील छोट्या पुस्तिका तयार करून वितरित करण्याचे काम हाती घेण्यात आले आहे.

**- संस्थेचे मंडळ -**

स. वा. कोगेकर •मृणालदत्त चौधरी • कुमुदिनी दांडेकर • द.ना. धनागरे
आनंद नाडकर्णी • मनोहर भिडे • नीळकंठ रथ • के. एन्. राज
व्ही.एम्.राव • दि.चं. वधवा • सु.म. विद्वांस • ए. वैद्यनाथन
सत्यरंजन साठे • रामदास होनावर

**इंडियन स्कूल ऑफ पोलिटिकल इकॉनॉमी (भारतीय अर्थविज्ञानवर्धिनी) पुणे या संस्थेच्या मालकीचे हे द्वैमासिक मुद्रक व प्रकाशक रामदास होनावर यांनी एस. के. प्रिंटर्स, परज अपार्टमेंट, २०५ शनिवार पेठ, पुणे - ४११ ०३०. येथे छापून 'अर्थबोध', ९६८/२१-२२, सेनापती बापट मार्ग, पुणे - ४११ ०१६ येथून प्रकाशित केले. संपादक : रमेश पानसे**