Library

किंमत - वार्षिक वर्गणी १००/- रुपये

# अर्थबोधपत्रिका

आपल्या आजूबाजूस घडणाऱ्या विविध घटनांचा

'अर्थ'बोध करून देणारे मासिक

INDIAN SCHOOL OF POLITICAL ECONOMY
4/10/07

३ ● अस्तित्व
५ ● यंत्रमानवानंतर आता 'बायोनिक मॅन'
१० ● अनोखे विश्व 'हेज फंडां'चे
१५ ● व्यापाराचे सहकारी 'मॉडेल'
२५ ● एका महात्म्याचा 'बुनियादी' शिक्षणविचार
३२ ● जिकडेतिकडे
■ अमेरिकेचे 'आफ्रिकॉम'
■ संगणकांची शालेय बाजारपेठ

खंड ६ : अंक ७ ऑक्टोबर २००७

भारतीय अर्थविज्ञानवर्धिनी

**वार्षिक वर्गणी १००/- रुपये**
**(परदेशस्थ वाचकांसाठी $२०)**
वर्गणी डिमांड ड्राफ्ट/ मनीऑर्डर/ पोस्टल ऑर्डर/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, अर्थबोधपत्रिका,**
**भारतीय अर्थविज्ञानवर्धिनी,** अर्थबोध, ९६८/२१-२२, सेनापती बापट मार्ग, (रत्ना हॉस्पिटलजवळ) पुणे ४११ ०१६.
फोन : २५६५७१३२, २५६५७२१०
फॅक्स : २५६५७६९७
ई-मेल: ispe@vsnl.net, ispe@vsnl.com

**अर्थबोधपत्रिका**
**खंड ६ (अंक ७) ऑक्टोबर २००७**
**संपादक - अभय टिळक**
**साहाय्यक संपादक - राज्यश्री क्षीरसागर**

## *'अर्थबोधपत्रिके'तील माहिती कशी?*

- उद्बोधक, वाचनीय आणि रंजक
- अभ्यासपूर्ण आणि विश्लेषक
- नि:पक्ष व साधार
- सोप्या भाषेतील आणि विचारप्रवर्तक
- हाताशी असणाऱ्या मोजक्याच वेळात जगाबद्दलचे भान वाढविणारी

## *'अर्थबोधपत्रिके'चा हेतू*

प्रतिष्ठित व अग्रगण्य नियतकालिके, पुस्तके आणि इंटरनेटसारख्या माध्यमांद्वारे राष्ट्रीय तसेच आंतरराष्ट्रीय स्तरावर, मुख्यत: 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 किती-तरी महत्त्वाचे आणि कठीण कार्य आहे. - तर्कतीर्थ लक्ष्मणशास्त्री जोशी.

# अस्तित्व

'सर्व्हायव्हल ऑफ द फिटेस्ट' हे अतिशय मूलभूत आणि महत्त्वाचे तत्त्व उत्क्रांतीवादाचा जनक चार्ल्स डार्विनने जगापुढे मांडले. निसर्गात वेळोवेळी होणारे बदल पचवून त्यानुसार स्वतःला घडविणाऱ्या जाती-प्रजातीच आज आपले अस्तित्व टिकविण्यात यशस्वी झाल्या आहेत. म्हणजेच बदलत्या परिस्थितीत आपले अस्तित्व टिकविण्यात जो यशस्वी होतो तोच खरा. गुहेत राहणाऱ्या मानवानेही बदलाची प्रक्रिया आत्मसात केली म्हणून तर त्याचा विकास होत गेला. याच प्रक्रियेत तो निसर्गाकडून शिकत गेला. वनस्पतीचे बी जमिनीत रुजते व त्यातून नवीन वनस्पती जन्माला येते ही प्रक्रिया त्याने कधीतरी बघितली असावी आणि शेतीचा उगम झाला असावा. अस्तित्वासाठी रानोमाळ भटकणाऱ्या मानवाला शेतीमुळे एक स्थिरता मिळाली. त्याच्या जीवनाला एक दिशा मिळाली. पण ही प्रक्रिया एवढ्यावरच थांबली नाही. हळूहळू त्याच्या गरजा वाढत गेल्या. त्यातून आणखी काही नवनवे शोध घेण्याचा त्याने प्रयत्न केला. आपले अस्तित्व टिकविणे हा पहिली पायरी त्याने ओलांडली. आपल्या दैनंदिन जीवनात अधिकाधिक सुधारणा व्हाव्यात या दिशेने त्याची वाटचाल चालू झाली. ही प्रक्रिया पुढे जात असताना कला, विज्ञान, अर्थ-उद्योग-व्यापार अशा अनेक बाबींना तिने आपल्या कवेत घेतले. मानव प्रगत झाला. प्रगतीची ही घोडदौड आज २१ व्या शतकातही चालूच आहे. विशेषतः गेल्या ५० वर्षांतील घडामोडी तर अचंबित करणाऱ्या ठरल्या आहेत. समुद्राच्या पोटात शिरून त्याचा तळ गाठणाऱ्या मानवाने आकाशालाही गवसणी घातली आहे. 'स्पुटनिक' हे यान अवकाशात सोडण्याच्या घटनेला याच महिन्यात अर्धशतक पुरे होत आहे. अवकाशाला कवेत घेऊनही माणूस स्वस्थ बसला नाही. संगणकाचा शोध त्याने लावला आणि इंटरनेटचे जाळेही विकसित केले. त्यामुळे बसल्याजागी जगाचा फेरफटका मारणे शक्य होऊ लागले. आता तर मोबाइल फोनमध्ये इंटरनेटचा प्रवेश झाला आहे. अंधार पडल्यावर स्वतःला गुहेत कोंडून घेणाऱ्या मानवाची वाटचाल कवाडे कधीच बंद नसणाऱ्या 'ऑल्वेज् ऑन सोसायटी'कडे होऊ लागली आहे. या प्रगत

समाजाचे एक व्यवच्छेदक लक्षण म्हणजे माणसाचे यंत्रांवरचे अवलंबन. त्यामुळे माणसाचे अस्तित्व आता यंत्रमय होऊ लागले आहे. यंत्रांच्या या युगात यंत्रमानवाचे अस्तित्वही आहे. आता मानवाचे पाऊल 'बायोनिक मॅन'च्या दिशेकडे वळले आहे. अपंगांच्या अस्तित्वाला वेगळा अर्थ देणाऱ्या या तंत्रामुळे 'पंगुं लंघयते गिरिम्' हे संस्कृत वचन केवळ पोथीतच राहणार नाही तर ती वस्तुस्थिती असेल, ही शक्यता नजरेच्या टप्प्यात आली आहे. अर्थात, यासाठीही मानवाला निसर्गाकडून शिकावे लागले आहे. या प्रक्रियेत महत्त्वाची ठरते ती निरीक्षणशक्ती. निसर्गात इतरत्र कुठे काय आहे, त्याचा कसकसा उपयोग होऊ शकेल यांबाबतची विचारप्रक्रिया सतत चालू राहणे हे इथे गरजेचे. माहिती मिळविणे, तिचे रूपांतर ज्ञानात करणे आणि ज्ञानाचा अवलंब व्यवहारात करणे हे टप्पे महत्त्वाचे ठरत आहेत. यासाठी परस्परसहकार्यही अत्यावश्यक ठरते. या पार्श्वभूमीवर व्यापारी हेतूने पण परस्परसहकार्यातून घडून येत असलेले अर्थ-उद्योगव्यवहार जाणणे व त्यांची नवी दिशा समजून घेणे उचित ठरावे. मग ही दिशा 'हेज् फंडां'च्या व्यवस्थापनाची असो वा औद्योगिक कंपन्या आणि स्वयंसेवी संस्था यांच्यातील सहकार्याची असो. शिक्षणाची नाळ समाजाशी जुळविणारा गांधीजींचा 'बुनियादी शिक्षणा'चा प्रयोग आज ७० वर्षांनंतरही याच संदर्भात म्हणूनच विचारार्ह ठरतो. राजकारणाच्या प्रांगणात तर अस्तित्व टिकविण्याला आणि वर्चस्व गाजविण्याला एक वेगळेच महत्त्व असते. तेलाच्या जागतिक राजकारणावर आपले वर्चस्व टिकविण्यासाठी अमेरिकेची 'आफ्रिकॉम' त्यातूनच आकाराला येते.... भवताली घडत असलेल्या अशा नानाविध घडामोडींची तोंडओळख करून घेण्याचा प्रयत्न 'अर्थबोधपत्रिके'च्या या अंकांत केला आहे. ✿✿

## वाचकांचा प्रतिसाद

आपण प्रसिद्ध करीत असलेल्या 'अर्थबोधपत्रिके'चे आम्ही नियमित वाचक आहोत. आमचे महाविद्यालय समाजकार्याचा पदव्युत्तर अभ्यासक्रम चालविते. आपल्या 'अर्थबोधपत्रिके'तून या अभ्यासविषयासंबंधी बहुमोल व इत्थंभूत माहिती मिळते.

**प्राचार्य, 'मानवलोक' समाजविज्ञान महाविद्यालय, अंबाजोगाई.**

# यंत्रमानवानंतर आता 'बायोनिक मॅन'

एक साधेसे घर. तिथे एक एकटीच अपंग तरुणी. नुकत्याच झालेल्या एका अपघातात एक संपूर्ण हातच गमावून बसलेली. भूकेने व्याकूळ झालेली. घरात कोणीच नाही आणि खायलाही केळ्यांशिवाय काही नाही. आता, एका हाताने केळे सोलायचे कसे आणि खायचे कसे ? अपंगत्वापायी हतबल बनलेल्या त्या तरुणीचे लक्ष अचानक आपल्या कृत्रिम हाताकडे (Bionic Limbs) जाते. तिचे विचारचक्र चालू होते. तिचा मेंदू त्या कृत्रिम हाताला आज्ञा देतो केळे मुठीत घट्ट धरण्याची. मग तो कृत्रिम हात हळूहळू केळे मुठीत धरतो, ती दुसऱ्या हाताने केळे अलगद सोलते आणि क्षुधा शमवते. ही घटना काल्पनिक नाही. मेंदूच्या आज्ञा ऐकून त्यानुसार कार्य करता येईल असा कृत्रिम हात बसविण्यात आलेली ही आहे जगातील पहिली महिला क्लॉडिया मिशेल. दुसरी घटना आहे अमेरिकेतील लेसी सुलिवान यांची. मेंदूच्या आज्ञेनुसार कृत्रिम हाताद्वारे हालचाल घडवून आणणारा जगातील हा पहिला पुरुष. २००१ मध्ये झालेल्या एका अपघातात दोन्ही हात कापावे लागल्याने दोन कृत्रिम हातांच्या मदतीने त्यांचे दैनंदिन व्यवहार चालू आहेत. साठीच्या घरातील सुलिवान हलकेसे रंगकाम करू शकतात आणि नातवंडांना प्रेमाने कवटाळूही शकतात. तज्ज्ञांच्या मते आपल्या हातांकडून वेगवेगळ्या प्रकारच्या २२ क्रिया केल्या जातात. तर, मानवनिर्मित कृत्रिम हातांकडून सध्या फक्त चार क्रिया केल्या जातात. सुलिवान यांना हाताचा वरचा भाग फिरवता येतो, हात कोपऱ्यातून वाकविता येतो, मनगट फिरविता येते आणि हाताच्या तळव्याची उघड-झाप करता येते. या हालचाली मेंदूने दिलेल्या संदेशांनुसार होत असल्याने त्यात अधिक सुसूत्रता आहे, असे संशोधक म्हणतात. कृत्रिम हाताद्वारे अधिक काही कामे करण्याच्या दृष्टीने हे संशोधन पुढे जात आहे.

या दोन्ही घटना महत्त्वाच्या आहेत. कारण, मानवाने कृत्रिम हातपाय तयार केले तरी त्या अवयवांनी मानवी अवयवांसारखे काम करण्याचे कार्य आतापर्यंत घडले नव्हते. मेंदूची आज्ञा (आपल्या हालचालींचे नियंत्रण मेंदूकडूनच केले जाते) त्या कृत्रिम हातांना कशी कळली असावी? ही किमया घडली आहे 'बायोनिक्स' (Bionics) या नव्या शास्त्रामुळे ! अमेरिकेतील 'डिफेन्स अॅड्व्हान्स्ड रीसर्च प्रोग्रॅम

एजन्सी' (DARPA) ही संस्था अशा प्रकारच्या संशोधनांसाठी निधीचे साहाय्य पुरवत आहे. अशा प्रकारच्या मानवोपयोगी नवसंशोधनांसाठी अनेक शास्त्रज्ञ प्रयत्नशील आहेत. अलीकडच्या काही वर्षांपासून या शास्त्रातील संशोधनांनी वेग पकडला असून विज्ञान-तंत्रज्ञानाच्या क्षेत्रात हे शास्त्र कुतुहलाचे ठरते आहे. या क्षेत्रातील घडामोडी जाणून घेणे हे म्हणूनच उद्‌बोधक ठरेल.

जैविक रचना व कार्यपद्धती यांचा आधार घेऊन अभियांत्रिकी/यंत्रशास्त्रविषयक प्रश्नांची उत्तरे शोधून, मानवाला उपयोगी ठरतील अशा साधनांची/यंत्रांची निर्मिती करण्याचे हे शास्त्र आहे. 'बायोनिक्स'ला 'बायोमिमेट्रिक्स' (Biomimetrics) किंवा 'बायोमिमिक्री' (Biomimicry) असेही म्हटले जाते. अनेक शास्त्रांचा संगम असलेले हे नवे शास्त्र आहे. जीवशास्त्र, रसायनशास्त्र, भौतिकशास्त्र, गणित, वैद्यकशास्त्र यांबरोबरच इलेक्ट्रॉनिक्स, इन्फर्मेटिक्स यांसारख्या शास्त्रांचाही यात समावेश होतो. 'बायोनिक'या शब्दाच्या व्युत्पत्तीबाबत दोन मते आहेत. काहींच्या मते Biov (याचा उच्चार बायॉन/बियॉन -म्हणजे 'जैविक घटक') या ग्रीक शब्दापासून हा शब्द तयार झाला असावा. तर 'ic' या प्रत्ययाचा अर्थ 'त्या पद्धतीप्रमाणे/त्या प्रकारे' (in the manner of) म्हणून 'बायोनिक्स'. तर काहींच्या मते 'बायॉलॉजी' व 'इलेक्ट्रॉनिक्स' या दोन ज्ञानशाखा एकत्र आल्याने 'बायोनिक्स' हा शब्द वापरात आला असावा. जैविक घटकांमधील यंत्रणांची/कार्यपद्धतींची प्रतिकृती तयार करण्यापेक्षा त्या पद्धतींचा वापर आजच्या काळात कुठे व कसा करता येईल, यावर या शास्त्राचा भर आहे. म्हणजे ते उपयोजन करण्यावर भर देणारे शास्त्र आहे. जैविक घटकांचा अभ्यास हा महत्त्वपूर्ण ठरतो; कारण, अब्जावधी वर्षांपासून घडत आलेल्या उत्क्रांतीच्या प्रक्रियेद्वारा कोट्यवधी जाती-प्रजातींची निर्मिती झाली असून निसर्गाने त्यांच्यामधील घडविलेली बहुपेशींची रचना अतिशय गुंतागुंतीची पण त्या त्या प्रजातींना उपयुक्त ठरणारी अशी आहे. या मौल्यवान माहितीच्या खजिन्याचा उपयोग करून त्याचे उपयोजन अभियांत्रिकीत करणारे हे शास्त्र आहे.

'बायोनिक्स'मध्ये 'रिव्हर्स इंजिनिअरिंग'चे तंत्र उपयोगात आणले जाते. साधारणपणे, आधी डिझाइन तयार करायचे व त्याप्रमाणे यंत्रे/साधने यांची निर्मिती करायची अशी पद्धत यंत्रशास्त्रात अवलंबिली जाते. मात्र, 'रिव्हर्स इंजिनिअरिंग'च्या तंत्रामध्ये, उपलब्ध असलेल्या वस्तूच्या वा जैविक घटकाच्या रचनेचा व कार्यपद्धतीचा अभ्यास करून मग ते डिझाइन तसे का घडले असावे आणि या डिझाइनचा वापर/

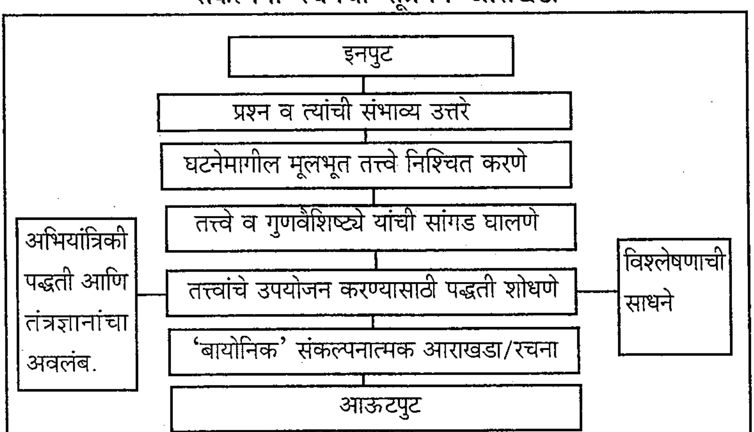
उपयोग आणखी काही उत्पादनांच्या निर्मितीसाठी करता येईल का, याचा विचार करण्यात येतो. ही सरळ, सोपी अशी पद्धत नाही. जैविक घटकांमधील यंत्रणा आणि यंत्रशास्त्रविषयक उत्पादने यांच्यात काही मूलभूत फरक असतात, ते असे -
(१) बहुतांश जैविक घटकांमध्ये वृत्तचिती (cylindrical shapes) असा आकार व बाकदारपणा/अर्धगोलाकार रचना अधिक प्रमाणात आढळतात. तर यंत्रशास्त्रात सरळ रेषा, टोकदारपणा हे अधिक प्रमाणात आढळते. (२) एकाच जैविक घटकांत कठीण व मऊ (म्हणजे हाडे, मांस इत्यादी) अशी विविधता आढळते. तर यंत्रशास्त्रात साधारणपणे एकाच प्रकारचा जिन्नस अधिकाधिक प्रमाणात उपयोगात आणलेला दिसतो. (३) यंत्रशास्त्रातील उपकरणे टिकाऊ बनण्यासाठी ती अधिक कडक/कठीण घटकांची घडवलेली असतात. तर, जैविक घटकांमध्ये अनेकदा त्याचा अभाव आढळला तरी ते मजबूत असतात. (४) बहुतांश जैविक घटक अनेकविध प्रकारची भूमिका पार पाडत असतात.

असे असले तरी 'बायोनिक्स'चा उपयोग अनेक ठिकाणी करण्यात आलेला आहे. आज अनेकानेक उत्पादनांमध्ये आढळणारे वेल्क्रो १९४८मध्ये स्वीडनमधील अभियंते जॉर्ज मेस्ट्रल यांनी शोधले. एकदा आपल्या आवडत्या कुत्र्याला स्वच्छ करत असताना त्यांनी कुत्र्याच्या पाठीवर वनस्पतींच्या बियांचे आवरण कसे चिकटून बसते याचे निरीक्षण केले. त्यावरून त्यांना वेल्क्रोची कल्पना सुचली. रडारची निर्मितीही अशा वेगळ्या विचारांतून झाली. वटवाघळे अंधारात उडतात मात्र ती विविध अडथळे पार करतात. त्यामागील कारणमीमांसा समजून घेऊन रडारच्या निर्मितीत तिचा उपयोग करण्यात आला. निसर्गातील आणखी एक किमया आहे पाइन कोन्सची. वातावरणात उष्मा वाढू लागला की पाइन कोन्सवरील आवरण झडपेसारखे उघडले जाते. या कल्पनेचा उपयोग करून ज्युलियन विन्सेन्ट यांनी २००४मध्ये 'स्मार्ट' कपडे बनविले. पाइप कोन्सप्रमाणे हे कपडेदेखील उकाडा वाढला की जरा सैलसर होतात, उघडले जातात आणि थंडी वाढली की अंगाला घट्ट बसतात. काही विमानांचे पंख (Morphing aircraft wings) विमानाच्या वेगाप्रमाणे आपला आकार बदलतात. काही पक्ष्यांच्या पंखांचे आकार त्यांच्या उडण्याच्या वेगाप्रमाणे बदलतात. त्यावरून ही कल्पना उचलण्यात आली. आता तर कृत्रिम हृदय, बायोनिक डोळे व कानही प्रायोगिक तत्त्वावर तयार करण्यात आले आहेत. ते उपयुक्त ठरत आहेत. याशिवाय आणखीही काही विषयांबाबत संशोधन चालू आहे.

## 'बायोनिक्स' उत्पादने कशी विकसित होतात ?

'बायोनिक्स'चा वापर करून आतापर्यंत काही उत्पादने बनविण्यात आली असली तरी त्याची विशिष्ट अशी पद्धत सांगता येत नव्हती. विविध विषयांमधील तज्ज्ञांच्या मदतीने वेळोवेळी उपस्थित होणाऱ्या शंका दूर करत, प्रश्नांची उत्तरे शोधत पुढे जायचे असेच घडत आले आहे. या प्रक्रियेची पद्धतशीर वा व्यवस्थित अशी कागदोपत्री नोंद नाही. त्यामुळे याची सुरु वात नेमकी कशी होते व नवे उत्पादन निर्मितीच्या अंतिम टप्प्यात कसे येते हे समजून घेता आलेले नाही. तरी पण आता याबाबत काही पद्धती नोंदण्याचा प्रयत्न होतो आहे. आपल्याला नक्की कोणती वैशिष्ट्ये असणारी यंत्रणा तयार करावयाची आहे ते निश्चित करणे, ही यंत्रशास्त्रातील डिझाइन आणि त्याचा विकास घडवून आणण्याची पहिली पायरी . जैविक घटकांमधील रचना ही अशा यंत्रणेची प्रेरणा असेल तर तशा कोणकोणत्या कार्यपद्धती आपल्याला माहिती आहेत, त्याची नोंद करून आपल्या उद्दिष्टांशी सुसंगत असणारी पद्धती त्यातून

**संकल्पना रचनेचा सूत्रमय आराखडा**




निवडणे, हे यात अंतर्भूत आहे. अशी निवड झाल्यानंतर त्या पद्धतीला जैविक यंत्रणेमधून बाहेर काढून यंत्रशास्त्राच्या दृष्टिकोणातून तिचा सर्वंकष विचार करणे, हा झाला दुसरा टप्पा. म्हणजे यंत्रशास्त्रात तिचे उपयोजन करण्यासाठी काय काय करावे लागेल, हे पाहावे लागते. हा टप्पा फार महत्त्वाचा असून त्याला संकल्पनात्मक आराखडा/रचना (concept design) असे म्हणतात (सोबतचा तक्ता पाहावा). या टप्प्यात जीवशास्त्रीय रचना आणि यंत्रशास्त्रातील पद्धती यांतील मूलभूत बाबींचा

सर्वंकष विचार होतो. त्यामुळे संबंधित व्यक्तींजवळ त्या त्या विषयांतील मूलभूत ज्ञान असणे अपेक्षित आहे. विविध विद्याशाखांमधील मूलभूत बाबींचा विचार करताना जीवशास्त्रज्ञ व अभियंते यांच्यातील संवाद, अभियंत्यांच्या दृष्टिकोणातून जीवशास्त्रज्ञांनी घ्यावयाचा शोध, अभियंत्यांनी कोणत्या नवीन पद्धती/यंत्रणा शोधल्या तर त्यांचा अधिक उपयोग होऊ शकेल याबाबत जीवशास्त्रज्ञांनी अभियंत्यांना मार्गदर्शन करणे आणि अभियंत्यांनी जीवशास्त्रीय संशोधनांबाबत आपली सजगता वाढविणे, या बाबी घडून येणे अपेक्षित आहे. 'बायोनिक्स'द्वारे आरोग्यक्षेत्रात रुग्णांसाठी अनेक सुविधा उपलब्ध होऊ शकतात. त्यादृष्टीने अनेक प्रकारचे संशोधन चालू आहे. विशेषतः हात-पाय मोडून अपंगत्व आलेल्या व्यक्तींसाठी ते वरदान ठरू शकते.

सुरुवातीला उल्लेख केल्याप्रमाणे 'बायोनिक्स'च्या आधारे तयार करण्यात आलेल्या कृत्रिम हाताला मेंदूच्या आज्ञा कशा समजतात, ते आता आपण समजून घेऊ. रुग्णाच्या शरीरात कृत्रिम हात बसविताना संशोधकांनी निसर्गातील एका विशिष्ट बाबीचा अभ्यास केला. हरणाची शिंगे कडक, कठीण असतात, पण ती शरीराच्या मांसल भागांतून बाहेर येऊनही शरीराला इजा करत नाहीत. असेच काहीसे मानवी शरीराबाबत घडू शकेल का, असा विचार त्यांनी केला. मानवी शरीरात कृत्रिम हात बसवताना त्या हातासाठी वापरण्यात आलेल्या धातूचा रॉड थेट हाडात बसविण्यात येतो. त्वचेच्या आवरणामुळे हा कृत्रिम हात जणू सीलबंद होतो. प्राध्यापक गॉर्डन ब्लन आणि डॉ. कॅथेरिन पेन्डेग्रास यांनी हे तंत्र शोधले. यासंबंधीचे प्रयोग आशादायक आहेत, असे संशोधकांनी म्हटले आहे.

कृत्रिम हात आपल्या नैसर्गिक हाताइतका मांसल व मऊ नसतो. पण त्याला आपल्या निसर्गदत्त हाताची उणीव काही प्रमाणात भरून काढता येणे शक्य आहे. हे असे घडू शकते कारण एखाद्या व्यक्तीचा हात तुटला वा शस्त्रक्रियेद्वारे कापावा लागला तरी कापल्यानंतर जो भाग शिल्लक राहतो तेथील शरीरांतर्गत स्नायू कार्यक्षम असतात. मेंदूकडून मिळालेले संदेश त्यांना समजू शकतात. हे स्नायू आणि रुग्णाच्या शरीरातील मज्जातंतू (नर्व्हज्) या परस्परांना जोडण्यात आल्याने (याला muscle reinnervation असे म्हणतात) मेंदूकडून आलेल्या आज्ञा समजून घेण्याचे कार्य याद्वारे केले जाते. 'बायोनिक' हाताचे कार्य त्यांना मिळणाऱ्या विद्युत संदेशांनुसार घडून येते. या स्नायूंना कृतिशील बनविण्याचे कार्य मज्जातंतूंच्या उत्तेजनेद्वारे (nerve

*(पृष्ठ १४वर )*

# अनोखे विश्व 'हेज् फंडां'चे

भारतातील शहरी मध्यम वर्गाच्या बचत व गुंतवणुकीच्या सवयींचा कल गेल्या दशकभरादरम्यान, आणि विशेषत:, बँकांमधील मुदत ठेवींवरील व्याजदरांना उतरती कळा लागल्यापासून बदलू लागल्याचे अनुभवास येत आहे. आपली बचत बँकांमध्ये ठेवण्यापेक्षा हा वर्ग गुंतवणुकीसाठी समभाग अथवा (म्युच्युअल फंडांमार्फत) युनिट्सकडे आपला मोहोरा वळविताना दिसतो. शहरी सधन वा उच्च मध्यमवर्गीयांमध्येच काय ती ही प्रवृत्ती दिसते असे नव्हे तर, मध्यमवर्गातील सर्वच स्तरांमध्ये ही मानसिकता आताशा आढळून येते. कंपन्यांच्या समभागांमध्ये गुंतवणूक करणारे आपल्या पसंतीच्या समभागांची थेट खरेदी दलालांच्या मदतीने करतात. युनिट्स्च्या खरेदीबाबत दोन प्रकार दिसतात. काही जण म्युच्युअल फंडांकडूनच युनिट्स खरेदी करतात तर काही जण त्यांची खरेदी मध्यस्थामार्फत करतात. बचतदार ही जी आपली बचत युनिट्स्मध्ये गुंतवितात तो सारा पैसा हे म्युच्युअल फंड परत वेगवेगळ्या कंपन्यांचे समभाग अथवा विविध संस्थांच्या कर्जरोख्यांमध्येच गुंतवितात.

आता, असंख्य गुंतवणुकदारांनी युनिट्स्च्या खरेदीद्वारे आपल्याकडे जमा केलेल्या एकूण पैशाचा किती हिस्सा हा समभागांमध्ये आणि किती हिस्सा हा कर्जरोख्यांमध्ये गुंतवावयाचा या बाबतचा निर्णय, अशा एकंदर गुंतवणुकीवर मिळणारा एकूण परतावा सर्वोत्तम कसा राहील, याची चाचपणी - हिशेब करून म्युच्युअल फंड घेतात. रोखे बाजारातील घडामोडींचा सूक्ष्म अभ्यास असणारे तज्ज्ञ विश्लेषक म्युच्युअल फंड त्यासाठी आपल्या पदरी बाळगतात. युनिटधारकांनी हवाली केलेल्या आपापल्या बचतीची या प्रकारे गुंतवणूक करून तिच्यावर मिळालेला एकूण परतावा युनिटधारकांमध्ये (त्यांच्या त्यांच्या गुंतवणुकीच्या प्रमाणात) वितरीत करण्यापूर्वी, बचतीचे हे व्यवस्थापन करण्यासाठी सोसावा लागलेला खर्च म्युच्युअल फंड त्यातून वळता करून घेतात. एखाद्या कंपनीचे समभाग थेट खरेदी करण्यामध्ये मात्र, एक दलालाची फी वगळता, अशा कोणत्याही खर्चाचा संबंधच येत नाही. म्युच्युअल फंडांचे कामकाज तसेच त्यांची फी वा खर्च यांवर 'सेबी'चे (सिक्युरिटीज् ॲन्ड एक्स्चेंज बोर्ड ऑफ इंडिया) नियंत्रण असते. शेअर बाजारातील या व अशा अन्य घडामोडींचे नियमन करण्यासाठीच

संसदेने 'सेबी'ची निर्मिती केली आहे. शेअर बाजारात सक्रिय असलेल्या दलालांनी आकारावयाची फी तसेच दलालांमार्फत बाजारात केले जाणारे व्यवहार यांच्यावर शेअर बाजार व्यवस्थापनाचे नियंत्रण असते.

सर्वसामान्य गुंतवणुकदारांना ज्ञात नसलेली आणखी एक प्रकारची गुंतवणूकविषयक संस्थाही कार्यरत आहे. 'हेज फंड' हे त्या संस्थेचे वा अशा संस्थांचे नाव. गर्भश्रीमंत व्यक्तींप्रमाणेच संस्थात्मक गुंतवणुकदारांकडून निधी संकलन करणाऱ्या खासगी मालकीच्या वित्तीय कंपन्या म्हणजे 'हेज फंड्स्'. खासगी कंपन्यांचे 'पेन्शन फंड्स्' वा आपल्याजवळील बख्खळ पैसा गुंतवून त्यावर मिळणारे व्याज दानधर्मासारख्या परोपकारी बाबींवर खर्च करणाऱ्या धर्मादाय संस्था आपला पैसा 'हेज् फंडां'कडे सोपवितात. बँका, म्युच्युअल फंड अथवा दलाली करणाऱ्या संस्थांच्या गुंतवणूकविषयक कामकाजाचे नियंत्रण, नियमन केले जाते. परंतु, 'हेज फंडां'वर मात्र बव्हंशी असे कोणतेही नियंत्रण नसते. इतरेजनांची तर बातच सोडा, 'हेज् फंडां'मध्ये आपला पैसा गुंतविणाऱ्या गुंतवणुकदारांनाही त्यांचे गुंतवणूक 'पॅटर्न्स' वा कार्यपद्धती यांबाबत काही म्हणजे काहीही सुगावा लागत नाही. म्युच्युअल फंडांचे असे नसते.

काही परदेशी 'हेज् फंड' भारतीय शेअर बाजारात पैसा गुंतवत असले तरी भारतात मात्र फारसे 'हेज् फंड' नाहीत. प्रामुख्याने विकसित अर्थव्यवस्थांमध्ये कार्यरत असणारी ही संस्था आहे. मात्र, लक्ष्मीवंतांच्या वाढत्या संख्येबरोबरच बचत संस्थांचीही आपल्या देशातील वाढणारी संख्या ध्यानात घेता, 'हेज् फंडां'चे महत्त्व आगामी काळात वाढावे, हे ओघानेच येते. अमेरिकेत, उदाहरणार्थ, गेल्या दीडएक दशकात या 'हेज् फंडां'ची संख्या ५०० वरून वाढून तब्बल १० हजारांवर पोहोचली आहे.

आपल्या कार्यपद्धतीबाबत हे 'हेज् फंड' कमालीची गोपनीयता पाळतात. या 'हेज् फंडां'चे व्यवस्थापक मुलाखती वगैरेही क्वचितच देतात. आपल्या कामाबद्दल कोणाही तिऱ्हाइताशी एक अवाक्षरही काढणार नाही, अशा आशयाचा गोपनीयतेबाबतचा एक करारच या संस्थांमध्ये कर्मचारी म्हणून कार्यरत असणारे तरुण विश्लेषक तसेच विक्रेत्या-व्यापाऱ्यांकडून करून घेतला जातो. आपल्या मिळकतीबाबतचे तिमाही अहवाल प्रकाशित करण्याबाबतचे कोणतेही बंधन अमेरिकी 'हेज् फंडां'वर 'सिक्युरिटीज् ॲन्ड एक्स्चेंज कमिशन'ने (भारतीय 'सेबी'चे अमेरिकी भावंड) घातलेले नाही. परंतु, काही 'हेज् फंड' आपल्या कमाईबाबतचे अहवाल दरमहा काही वित्त कंपन्यांना सादर करताना दिसतात. आपल्या कामगिरीची छाप अशा वित्त कंपन्यांवर पाडून

धनवंतांची बचत व संस्थात्मक गुंतवणुकदारांचा पैसा आपल्याकडे वळवावा, हा यामागील हेतू. असे अहवाल संग्रहित करून ठेवण्याचा परिपाठ वित्त कंपन्यांनी आताशा सुरू केला असून त्यांनी मनात आणल्यास अभ्यासकांसह 'हेज् फंडां'च्या कामकाजाबाबत कुतूहल असणाऱ्यांना माहितीचा हा स्त्रोत खुला होऊ शकतो.

सेन्सेक्स अथवा अमेरिकी डाऊजोन्सची औद्योगिक सरासरी वा स्टॅन्डर्ड ॲन्ड पुअर ५०० सारख्या प्रमाणित निर्देशांकांनी सूचित केलेल्या परताव्यांपेक्षाही किती तरी अधिक परतावा आपल्या गुंतवणुकीवर मिळावा यासाठी 'हेज् फंड' प्रयत्नशील राहतात. वॉल स्ट्रीटच्या परिभाषेत या वाढाव्यास 'अल्फा' असे संबोधतात.

हा 'अल्फा' जरी चांगला भरभक्कम असला तरी, 'हेज् फंडां'मध्ये गुंतवणूक करण्यातील जोखीमही चांगलीच मोठी असते. 'सब् प्राइम' कर्जांच्या बाजारपेठेतील रोख्यांच्या पडझडीपायी ऑगस्ट महिन्याच्या प्रारंभीच अमेरिकेतील दोन मोठ्या 'हेज् फंडां'चे लक्षावधी डॉलर पाण्यात गेले. भारतीय शेअर बाजारालाही या पडझडीचा फटका बसला. 'हेज् फंडां'मध्ये पैसा गुंतविणारे म्युच्युअल फंड, यासाठीच, आपल्याजवळील सारा निधी एकाच 'हेज् फंडा'त न गुंतविता एकापेक्षा अधिक 'हेज् फंडां'मध्ये विखरून ठेवतात. त्यामुळे, या गुंतवणुकीशी संलग्न असलेली जोखीमही विभागली जाते.

संकलित केलेला गुंतवणूकयोग्य निधी सर्वोत्तम प्रकारे गुंतविण्याची क्षमता फंडाच्या व्यवस्थापकांच्या ठायी असल्यामुळेच गुंतवणुकदारांना 'अल्फा' परतावा मिळवून देणे आपल्याला शक्य होते, असा 'हेज् फंडां'चा दावा असतो. या व्यवस्थापकांची आमदनी ही केवळ अफाट असते. त्यांच्या मिळकतीच्या प्रत्यक्ष आकड्याचा तर पत्ताच लागत नाही. मात्र, या व्यवस्थापकांच्या जीवनशैलीकडे पाहून त्यांच्या उत्पन्नाबाबत सामान्य लोक तर्क लढवत असतात. एका अमेरिकी 'हेज् फंडा'च्या संस्थापक व्यवस्थापकाचे ३२ हजार चौरस फुटांचे घर कनेक्टिकट्मध्ये असून अलीकडेच त्याने चांगले घसघशीत १४ कोटी ३५ लाख डॉलर वेचून एक चित्र खरेदी केले !

'हेज् फंडां'चे हे व्यवस्थापक शुल्कही चांगले भरभक्कम आकारतात. गुंतवणूकयोग्य निधीच्या दोन टक्के आणि त्या शिवाय गुंतवणुकीवर मिळणाऱ्या उत्पन्नाच्या २० टक्के इतके ते सर्वसाधारणपणे असते. 'टू ॲन्ड ट्वेन्टी' असे याला या क्षेत्राच्या परिभाषेत म्हणतात. बरेचदा या शुल्काव्यतिरिक्त, गुंतवणूकयोग्य निधीच्या

एक टक्का अधिक गुंतवणुकीवरील मिळकतीच्या दहा टक्के रक्कम पुन्हा 'व्यवस्थापन शुल्क' म्हणून वसुल केली जाते. म्हणजे, अंतिमतः हे सूत्र 'थ्री ॲन्ड थर्टी' असे होते - गुंतवणूकयोग्य निधीच्या तीन टक्के अधिक त्या गुंतवणुकीद्वारे मिळणाऱ्या उत्पन्नाच्या तीस टक्के.... गुंतवणूकदाराला त्या गुंतवणुकीद्वारे मिळालेल्या यशाबद्दल 'हेज् फंडा'च्या व्यवस्थापकाला द्यावयाची ही जणू बक्षिशीच ! शुल्क संरचनेव्यतिरिक्त विविध 'हेज् फंडां'च्या कार्यपद्धतीत फारच थोडे साधर्म्य आढळते. काही 'हेज् फंड' दीर्घकालिक गुंतवणूक करण्यावर लक्ष केंद्रित करतात. बहुतेक 'हेज् फंड' हे समभाग आणि कर्जरोख्यांच्या अविरत खरेदी-विक्रीतच गुंतलेले असतात. काही 'हेज् फंड' हे काही विवक्षित कंपन्यांच्या वा कंपनीच्या समभाग खरेदी-विक्रीचे व्यवहार करतात, तर, काही 'हेज् फंड' हे एखाद्या संपूर्ण उद्योगावरच आपले ध्यान स्थिर करून वायदेबाजारात व्यवहार करतात. घसघशीत लाभ मिळवून देणाऱ्या गुंतवणुकी हेरून त्या कडोसरीला बांधण्यासाठी काही 'हेज् फंड' हे मानवी प्रज्ञेवर विसंबून राहतात तर, काही 'हेज् फंड' त्यासाठी संगणकीय प्रणालींचा आधार घेतात.

विविध 'हेज् फंडां'नी केलेल्या यशस्वी गुंतवणुकींचे आकृतिबंध प्रगत अशा संख्याशास्त्रीय प्रतिमाने -प्रारु पांच्या आधारे अभ्यासण्याचा प्रयत्न अलीकडे काही थोड्या अभ्यासकांनी केला. अशा अभ्यासांसाठी आवश्यक असणारी सांख्यिकी व अन्य प्रकारची माहिती 'हेज् फंडां'कडून मुळातच न मिळणे, ही यातील एक वास्तव अडचण. 'हेज् फंडां'ची कार्यपद्धती आणि त्यांच्यामार्फत केल्या जाणाऱ्या गुंतवणुकीद्वारे त्यांना मिळणाऱ्या यशाची नक्कल साधणारी एक संगणकीय प्रणाली लंडनमधील एका प्राध्यापकाने आपल्या तरु ण सहकारी तसेच विद्यार्थी संशोधकांच्या साहाय्याने तयार केली. इच्छुक खरेदीदार वित्तीय संस्थांना ही प्रणाली विकावी यासाठी त्याचा पाठपुरावा केला गेला. या आज्ञावलीनुसार केल्या जाणाऱ्या गुंतवणुकीवर बऱ्यापैकी 'अल्फा' पदरात पडतो. मात्र, याखातर हा प्राध्यापक गुंतवणूकयोग्य निधीच्या एक टक्क्याच्या केवळ एक तृतीयांश इतकीच रक्कम आपले शुल्क म्हणून आकारतो. बस्, अधिक काहीही नाही. 'मला शांत आणि सुखी आयुष्य जगावयाचे आहे, पहाटे पाच वाजल्यापासून रात्री उशीरापर्यंत २५-२५ वर्षे खपण्याची माझी मुळीच इच्छा नाही', अशी त्याची स्वच्छ भूमिका आहे.

मात्र, अशा आज्ञावलींच्या माध्यमातून प्रत्येकच यशस्वी 'हेज् फंडा'ची नक्कल साधता येणार नाही, अशी कबुलीही हा प्राध्यापक देऊन टाकतो. गुंतवणुकीच्या प्रांतात

अलोट बुद्धिमत्तेचे लेणे ल्यालेले 'हेज् फंड' या आज्ञावलीपेक्षाही अधिक चांगली कामगिरी करून दाखवतील, असेही तो म्हणतो. यशस्वी ठरलेल्या एकूण 'हेज् फंडां'मध्ये अशांचे प्रमाण किमान २० टक्के इतके तरी असेल. यात, त्या त्या 'हेज् फंडा'च्या ठायी विकसित झालेल्या कौशल्यांचा काही हिस्सा जरूर असला तरी मुख्यत्वे निखळ नशिबाचा भाग आहेच आहे. या सगळ्यात 'नशीब' हा एक महत्त्वाचा घटक ठरतोच.

या प्राध्यापकाच्या सांगण्यानुसार, 'माझ्यासाठी संगणकीय आज्ञावली तयार कर', अशी मागणी करीत एके दिवशी एका 'हेज् फंडा'चा व्यवस्थापक त्याच्याकडे आला. त्या व्यवस्थापकाचे सुपीक तर्कशास्त्र असे की, त्याच्या कार्यपद्धतीवर आधारित अशी संगणकीय आज्ञावली तयार झाली की तिचा वापर करून उत्पन्नाचे चांगले भरघोस माप आपल्या गिऱ्हाइकांच्या पदरात घालावयाचे आणि आपण चांगले सुखासीन आयुष्य मजेत व्यतीत करावयाचे....यशाचे खरे इंगित ग्राहकांच्या लक्षात पुढे जेव्हा केव्हा येईल तेव्हा बघता येईल...! ✿✿

---

*(पृष्ठ ९ वरून)*

impulse) घडून येते. कृत्रिम हाताच्या सर्वांत वरच्या थराला असलेल्या इलेक्ट्रोड्समार्फत मेंदूतून आलेले हे संदेश पेक्टोरल स्नायूंद्वारे समजून घेतले जातात आणि त्यानुसार कृत्रिम हाताची हालचाल घडून येते.

हे तंत्र विकसित केले आहे नॉर्थ वेस्टर्न फेनबर्ग स्कूल ऑफ मेडिसीनचे डीन आणि अपंगांच्या पुनर्वसनाचे कार्य करणाऱ्या शिकागो येथील एका संस्थेचे संचालक डॉ. टॉड कुइकेन यांनी. या नव्या तंत्रज्ञानाबाबत आतापर्यंत झालेले प्रयोग यशस्वी ठरले आहेत. हे कृत्रिम अवयव किमान दहा-बारा वर्षे टिकतात. त्यांतील ऊर्जा सुमारे २४तास टिकते व दिवसातील सलग १७-१८ तास त्यांचा वापरही करता येतो. या नव्या तंत्राबाबत संशोधक फार आशावादी असून जायबंदी झालेल्या सैनिकांना गिटार वाजविता यावी वा सुईत दोरा ओवता यावा, अशा क्षमतांही कृत्रिम हातांमध्ये आणण्याचा त्यांचा प्रयत्न आहे. यंत्रमानवाकडून 'बायोनिक मॅन'कडे जाणारी ही वाटचाल आहे, असे मानण्यास आता जागा आहे. हे संशोधन अतिशय उपयुक्त असले तरी सध्या ते फारच खर्चिक (साधारणपणे ४८ लाख रुपये !) आहे. मात्र त्याचे महत्त्व लक्षात घेता त्याचा फायदा जगभरातील अधिकाधिक रुग्णांना व्हावा यासाठी या खर्चात कपात कशी करता येईल ते पाहणे हे आता संशोधकांपुढील खरे आव्हान आहे. ✿✿

# व्यापाराचे सहकारी 'मॉडेल'

औद्योगिक क्षेत्रात अलीकडे काही वेगळे घडते आहे. अनेक देशांमध्ये औद्योगिक कंपन्या आणि स्वयंसेवी संस्था एकत्र येऊन समाजाच्या आर्थिक, सामाजिक विकासासाठी संयुक्तरीत्या काही उपक्रम राबवीत आहेत. परस्परांशी सहकार्य करून परस्परांकडून शिकण्याचा प्रयत्न करीत आहेत. उदाहरणार्थ, 'मायक्रोसॉफ्ट' कंपनीने 'प्रथम' या स्वयंसेवी संस्थेच्या मदतीने भारतातील खेड्यांमधील नागरिकांना संगणक उपलब्ध करून देण्याचा उपक्रम राबविला आहे. 'इंटेल', 'विप्रो' आणि 'एचसीएल इन्फोसिस्टिम्स'या कंपन्यांनीही अशा प्रकारच्या कामात पुढाकार घेतला आहे. Danone या कंपनीने बांगलादेशातील आर्थिकदृष्ट्या मागास गटातील नागरिकांसाठी दुग्धव्यवसायाशी संबंधित उत्पादनांची निर्मिती करण्यासाठी तेथील ग्रामीण बँकेबरोबर करार केला आहे. 'नेस्ले' कंपनीने कोलंबिया, पेरू आणि फिलिपिन्स या देशांमधील नागरिकांना पोषक आहार पुरविण्यासाठी तेथील स्वयंसेवी संस्थांबरोबर सहकार्य करण्याचे धोरण आखले आहे. कंपन्या व स्वयंसेवी संस्था या उभय घटकांच्या क्षमता व आवडीचे विषय एकत्र आल्याने उद्योगाचा एक नवा कल्पक प्रकार - सहनिर्मिती (Co-creation) - उदयाला येतो आहे, असे दिसते. यामुळे आजपर्यंत बाजारपेठेबाहेर राहिलेल्या वंचित घटकांना बाजारपेठेत स्थान मिळू लागले आहे. तर, काही विशिष्ट गटांसाठी असलेल्या (Niche Market) बाजारपेठेला उठाव मिळत असल्याचे चित्रही दिसत आहे. या नव्या प्रयोगातून सातत्यपूर्ण विकासाच्या दिशेने वाटचाल होऊ शकेल तसेच गरिबीचे प्रमाणही घटू शकेल, अशी आशा काही अभ्यासकांनी व्यक्त केली आहे. औद्योगिक कंपन्या आणि स्वयंसेवी संस्था एकत्र येण्यामागे काय कारण घडले असावे ?

## पार्श्वभूमी

आंतरराष्ट्रीय नाणेनिधी आणि जागतिक बँकेच्या सल्लावजा आज्ञेमुळे, गेल्या दोन दशकांत अनेक देशांनी खुल्या अर्थव्यवस्थेच्या तत्त्वज्ञानाचा अंगीकार करत जागतिक स्पर्धेला सामोरे जाण्याची तयारी केली. या पार्श्वभूमीवर 'एलपीजी' म्हणजे 'लिबरलायझेशन'(खुलेपणा),'प्रायव्हटायझेशन'(खाजगीकरण) आणि 'ग्लोबलायझेशन' (जागतिकीकरण) या त्रिसूत्रीने अनेक देशांमधील तज्ज्ञांच्या व्यासपीठावर प्रवेश केला.

या काळात आर्थिक सुधारणांची आवश्यकता, त्या कशा प्रकारच्या असाव्यात, त्यांची गती काय असावी अशा अनेक मुद्यांवर वादचर्चा झडल्या. परकीय गुंतवणुकीला चालना देण्यासाठी व्यापारविषयक नियमांत सरकारने शिथिलता आणावी, असा आग्रह औद्योगिक कंपन्यांनी, विशेषतः बहुराष्ट्रीय कंपन्यांनी धरला. केवळ इतकेच नाही तर, अर्थकारणातील विविध क्षेत्रे परकीय थेट गुंतवणुकीस लगोलग खुली करावीत, ही त्यांची मागणीही जोर धरू लागली. तर, परकीय गुंतवणुकीस मुक्तद्वार देण्याची ही प्रक्रिया हळूहळू व काही मोजक्या उद्योग क्षेत्रांतच घडावी, अशी अपेक्षा स्वयंसेवी संस्थांनी व्यक्त केली. परकीय गुंतवणूक आकर्षित करण्यासाठी कामगार तसेच पर्यावरणविषयक कायदे आणि गुंतवणुकीबाबतचे नियम अंमळ सैल बनविण्याची भूमिका सरकारने घेतल्यानंतर तर आर्थिक सुधारणांचे स्वरूप, त्यांचे अंतरंग, सुधारणांची इष्टानिष्टता, त्यांचे भविष्य यांबाबतची चर्चा अधिकच तापू लागली. स्वयंसेवी संस्था व कंपन्या यांच्यात जणू छुप्या युद्धाचेच वातावरण निर्माण झाले. आर्थिक पुनर्रचनेच्या प्रक्रियेत अध्याहृत असल्यानुसार खाजगी क्षेत्रास चालना मिळून सरकारने स्वतःकडे दुय्यम भूमिका घेण्याचे धोरण अवलंबण्याची दिशा पकडली तेव्हा तर खासगी 'कॉर्पोरेट' विश्व आणि स्वयंसेवी संस्था यांच्यात थेट संघर्षच झाला. सामाजिक उत्तरदायित्व मानणाऱ्या कंपन्यांचे कार्यक्षेत्र आणि त्या कार्यक्षेत्राची सीमा आर्थिक पुनर्रचना पर्वात नेमकी कोणती असावी, हा मुद्दा या वादविवादाच्या केंद्रस्थानी होता. या वैचारिक झटापटीची परिणती तीन अनपेक्षित परिणामांत झाली.

पहिला परिणाम असा झाला की, एक नियामक म्हणून 'कॉर्पोरेट' विश्वावरील सरकारचे नियंत्रण जसजसे घटू लागले तसतशी उद्योगांच्या कामकाजावर जागरूक नजर ठेवणारी, जबाबदार नागरिकांच्या स्वेच्छाकार्यातून उभी राहिलेली एक दक्ष यंत्रणा असे स्वरूप स्वयंसेवी संस्थांच्या कार्यास प्राप्त होत गेले. या स्वरूपाच्या नेमक्या पैलूंचे दस्तऐवजीकरण मात्र तितक्याशा तपशीलाने अजूनही फारसे केले गेलेले नाही. या कामाला स्वयंसेवी संस्था परिचित होत्या. विविध मार्गांनी होणारे प्रदूषण, बालकामगारांचा विषय, अन्नधान्यविषयक सुरक्षा असे काही विषय त्यांनी पूर्वापार लावून धरले होतेच. याचा काही ना काही परिणाम बाजारपेठेवर झाला होता. ग्राहकांमध्ये सजगता वाढली होती. या स्वयंसेवी संस्था तशा फारशा मोठ्या नव्हत्या, तरी इंटरनेटचा वापर करून त्यांनी आपल्या कार्याचे जाळे विस्तारले होते. केरळमधील एका खेड्यातील पाण्याचा बेदरकार उपसा कोकाकोला कंपनीकडून होऊ लागला

तेव्हा इंटरनेटवरून त्याबाबतची माहिती अनेक ठिकाणी पसरली. त्यातून एक व्यापक चळवळ साकारली. बाजारपेठेतही तिची प्रतिक्रिया उमटली. अखेर, या सगळ्याचा फटका विक्रीस बसला. त्याच्या जोडीनेच कोर्टकचेऱ्यांपायीही कंपनीचा खर्च झाला. जगभरात इतरत्रही कोका कोलाच्या प्रतिमेला तडा गेला आणि वॉल स्ट्रीट जर्नलच्या दाखल्यानुसार या साऱ्याची इतिश्री कंपनीला लाखो डॉलर्सचा फटका बसण्यात झाली. 'कॉर्पोरेट' विश्वाचे सजग निरीक्षक म्हणून स्वयंसेवी संस्थांच्या उभरत्या नव्या भूमिकेचे प्रातिनिधिक असे हे उदाहरण होय.

स्वयंसेवी संस्थांना सामोरे जाण्याची सिद्धता करीत असतानाच बाजारपेठतील आपली पत राखण्याचा प्रयत्न कंपन्यांनी भरपूर वेळ व पैसा खर्च करून केला, हा दुसरा परिणाम होय. प्रथम हे प्रयत्न बचावात्मक स्वरूपाचे होते तरी हळूहळू कंपन्यांनी 'कॉर्पोरेट सोशल रिस्पॉन्सिबिलिटी' चे (सीएसआर) तत्त्व (पाहा 'अर्थबोधपत्रिका' डिसेंबर २००६ आणि जानेवारी व फेब्रुवारी २००७) मान्य करून स्वेच्छेने काही नैतिक बंधने ('एथिकल माइंड' ही चौकट पाहावी) स्वतःवर घालून घेतली. तसेच, सार्वजनिक हिताचे संवर्धन आणि आपली जाहिरात या दोन्ही उद्दिष्टांनी काही उपक्रम राबविले. तेलाच्या क्षेत्रात आघाडीवर असलेल्या शेव्हरॉन टेक्साको या कंपनीने जागतिक ऊर्जाप्रश्नाविषयी आणि सौंदर्यप्रसाधनांच्या क्षेत्रात अग्रेसर असलेल्या युनिलिव्हर या कंपनीने स्त्रियांचा आत्मसन्मान, त्यांचे सौंदर्य आणि आरोग्य याबाबत आयोजित केलेले कार्यक्रम या प्रकारात मोडतात. मुख्य म्हणजे या उपक्रमांसाठी कंपन्यांनी स्वयंसेवी संस्थांचीच मदत घेतली.

तिसरा परिणाम असा झाला की, बाजारपेठेच्या कार्यक्षेत्रात कंपन्या व स्वयंसेवी संस्था यांच्यातील संवाद वाढण्यास अवसर प्राप्त झाला. उदारीकरणामुळे कंपन्यांसाठी मोठा नवग्राहकवर्ग तयार झाला खरा, पण, या वर्गातील अल्प क्रयशक्ती असलेल्या ग्राहकांपर्यंत पोहचण्यासाठी कंपनीजवळ काही माध्यमच नव्हते. या बाजारपेठेत शिरकाव करण्यासाठी त्यांना नवनवीन 'मॉडेल्स'चा अवलंब करणे अगत्याचे होते. इथेच नेमके त्यांचे नाते स्वयंसेवी संस्थांशी जुळले. स्वयंसेवी संस्थांपाशी स्थानिक बाबींसंबंधीचे ज्ञान होते. स्थानिकांपर्यंत पोहचण्याचे मार्ग स्वयंसेवी संस्थांना माहिती होते. स्थानिकांची संस्कृती, ग्राहक म्हणून असणाऱ्या त्यांच्या आवडीनिवडी व स्थानीय परिसरातील समाजमन स्वयंसेवी संस्थांना परिचित होते. आपल्या कार्याच्या माध्यमातून तर काही स्वयंसेवी संस्थांनी अति दुर्गम भागांत वसलेल्या खेडेगावांपर्यंत अन्नधान्य व औषधांच्या

# एथिकल माइंड

विज्ञान-तंत्रज्ञानाच्या युगात विविध संशोधनांनी मानवी जीवन ढवळून निघत आहे. एकीकडे अनेक संशोधने मानवाला कल्याणकारी ठरत आहेत, तर दुसरीकडे काही संशोधनांनी संपूर्ण मानवी जीवनच नष्ट होण्याच्या टप्प्यावर आले आहे (उदाहरणार्थ - अणुबॉंबचा शोध). याशिवाय स्टेम सेल रीसर्च, जागतिक तापमानवाढ, पर्यावरणविषयक समस्या, अणुऊर्जेची निर्मिती या विषयांनीही अनेक वाद उपस्थित केले आहेत. विज्ञान-तंत्रज्ञान, शिक्षण, व्यापार-उद्योग अशा विविध क्षेत्रांत अनेक प्रश्न एवढे गुंतागुंतीचे बनले आहे की कधीकधी निर्णयाप्रत पोहचणे अशक्य व्हावे. शिवाय निर्णय घेतला तरी तो चूक की बरोबर, हे ठरविणेही अवघडच. अशा वेळी काय करावे ? अनेक विचारवंत याबाबत गांभीर्याने विचार करीत आहेत. मानसशास्त्रातील तज्ज्ञ व 'बहुविध बुद्धिमत्तांचा सिद्धान्त' मांडणारे हॉवर्ड गार्डनर यांनी 'फाईव्ह माइंड्स्'चा, विशेषतः 'एथिकल माइंड'चा, उपयोग करण्याचा पर्याय सुचविला आहे. या संदर्भात त्यांचे 'फाईव्ह माइंड्स् फॉर द फ्यूचर' असे पुस्तक (हार्वर्ड बिझिनेस स्कूल प्रेस -२००६) अलीकडेच प्रसिद्ध झाले आहे. शिक्षण व व्यवस्थापन या क्षेत्रांत हे पुस्तक चर्चेत आहे. कारण, शिक्षणातून उद्याची पिढी घडत असते. भविष्यातील प्रश्नांच्या संदर्भात नव्या पिढीला 'एथिकल माइंड'चा अधिक उपयोग होईल, असे त्यांना वाटते. तसेच, व्यापार-उद्योगाच्या क्षेत्रात 'कॉर्पोरेट सोशल रिस्पॉन्सिबिलिटी'ला (सीएसआर) महत्त्व मिळत असल्याने यासाठी आणि या क्षेत्रात निर्माण होणाऱ्या विविध प्रश्नांच्या सोडवणुकीसाठी व्यवस्थापनातील तज्ज्ञांनाही 'एथिकल माइंड'चा उपयोग करावा लागेल, असेही त्यांना वाटते. गार्डनर यांनी १९९५ पासून व्यावसायिक क्षेत्रातील व्यक्तींचा अभ्यास केला असून त्यानंतर त्यांनी हा ग्रंथ लिहिला आहे.

गार्डनर यांच्या मते माणसाचे मन हा काही क्षमतांचा एक संच असतो. या संचात पाच प्रकारच्या आकलनात्मक क्षमता असतात. या क्षमतांचा विकास लहानपणापासून होत असतो. पहिली आहे शिस्तबद्ध मन (**disciplined mind**) - शालेय जीवनांपासून आपले हे मन घडत असते. आपण काही विषय शिकतो. त्यात ज्ञान मिळवितो आणि त्या विषयात कामही करू लागतो, उदाहरणार्थ - दंतवैद्यक, व्यवस्थापन व इतर अनेक विद्याशाखा. दुसरी क्षमता आहे एकत्रित

<u>विचार करणारे मन</u> (**synthesizing mind**) - विविध स्रोतांमधून माहितीचा शोध घेणे, नेमके काय महत्त्वाचे आहे ते समजून घेऊन ते एका सूत्रांत गोवणे व स्वतःसाठी आणि समाजासाठी त्याचा उपयोग करण्याची ही क्षमता महत्त्वाची आहे. तिसरी आहे - <u>रचनात्मक मन</u> (**creative/creating mind**) - दैनंदिन जीवनांत नव्याने काही विचार करणे, नवनवीन उपक्रम राबविणे, चांगले बदल घडवून आणणे ही माणसांची रचनात्मक क्षमता म्हणता येईल. या तिन्हींपेक्षा वेगळी असणारी चौथी क्षमता म्हणजे आदरयुक्त मन (**respectful mind**) - समाजात विविध प्रकारच्या व्यक्ती एकत्र येतात, व्यवहार करतात, त्यांच्यात एक प्रकारचे परस्परावलंबन व सहकार्य होत जाते. हे सुरळितपणे घडून येण्यासाठी आवश्यक ठरणारी ही क्षमता परस्परांविषयी आदराची भावना निर्माण करणारी आहे व म्हणूनच तिचे महत्त्व अधिक आहे. या चौथ्या क्षमतेपेक्षा अधिक व्यापक आणि अमूर्ताकडे झुकणारी अशी पाचवी क्षमता म्हणजे <u>नैतिक मन</u> (**ethical mind**). आदरयुक्त मन आणि नैतिक मन यांतील फरक मात्र जाणून घेतला पाहिजे. कारण, आदरयुक्त मन नैतिक असेल असे गृहित धरले जाते. आदरयुक्त मनामुळे समाजव्यवहारांत सुलभता येते तर नैतिक मन सामाजिकतेच्या दृष्टिकोणातून बऱ्यावाईटाचा विचार अधिक प्रमाणात करते. नैतिक मन आपल्या वैयक्तिक जबाबदारीचा व ती पूर्ण कशी करता येईल याचा अधिक विचार करते. असे करताना कधीकधी आदरयुक्त मन बाजूलाही ठेवावे लागते. समाजव्यवहारात परस्परांविषयीच्या आदराबरोबरच नैतिकतेचा विचार होऊ लागला तर ते अधिक उपयुक्त ठरेल. उदाहरणार्थ - एखाद्या व्यक्तीबद्दल आपल्याला आदर आहे, आपण तिचा मान राखतो, पण त्या व्यक्तीने समाजव्यवहारात काही चुका वा गैरकृत्य केले तर ते त्या व्यक्तीच्या व प्रसंगी समाजाच्या निदर्शनास आणणे हे नैतिक मनाचे कार्य ठरते. कंपनीचा वा इतर क्षेत्रांतील गैरव्यवहार निदर्शनास आणणाऱ्या व्यक्तींची (whistle blowers) ही क्षमता विकसित झालेली असते. व्यक्तिगत व सामाजिक जीवनांत नीतीनियम मानणे, कायदा पाळणे हे कार्य नैतिक मनाकडून घडून येते. व्यक्तींच्या मनात या सर्व क्षमतांची निर्मिती घराघरांतून, शिक्षणव्यवस्थेतून, सामाजिक व्यवहारांतून होत असते. सर्व व्यक्तींकडून सर्व क्षमतांचा योग्य वेळी योग्य वापर केला जावा अशी अपेक्षा करावी का ? ■■

वितरणासाठी यंत्रणाही उभारली होती. गरिबी, नैसर्गिक आपत्ती वा दंगेधोप्यांच्या काळात स्थानिकांच्या पाठीशी उभे राहून या संस्थांनी त्यांचा विश्वासही संपादन केला होता. उद्योगांच्या लेखी या साऱ्याच बाबी अतिशय महत्त्वाच्या होत्या. या स्वयंसेवी संस्थांच्या रूपाने, नवनवीन बाजारपेठांपर्यंत पोहचण्याचा मार्ग कंपन्यांना सापडला. ग्रामीण भागांतील ग्राहकांपर्यंत आपला सेलफोन पोहोचविण्यासाठी Telenor या कंपनीने बांगलादेशातील ग्रामीण बँकेशी हातमिळवणी केली. ग्रामीण भागांत कार्यरत असलेल्या बचतगटांनी संकलित केलेली बचत, त्यांच्या वित्तीय व्यवहारांचे आकारमान यांबाबत ग्रामीण बँकेला असलेल्या ज्ञानाचा लाभ कंपनीला झाला. आरोग्यसेवेच्या क्षेत्रात कार्य करणाऱ्या स्थानिक संस्थेच्या मदतीने एडस् व मलेरिया यांवरील औषधे आणि उपचार साधने युगांडात विक्रीसाठी उपलब्ध करून देता येतील, असे World Diagnostics या कंपनीच्या ध्यानी आले.

स्वयंसेवी संस्थांच्या दृष्टीनेही हे कलम फायद्याचेच होते. सामाजिक सुधारणा व विकासप्रेरक उपक्रमांवर सरकार आजवर करीत असलेल्या खर्चात कपात झाल्याने दारिद्र्यनिर्मूलन साध्य करण्यासाठी हाती घ्यावयाच्या कामांचा पारंपरिक ढाचा आणि कार्यपद्धती यांत बदल घडवून आणणे स्वयंसेवी संस्थांना अनिवार्यच झाले होते. गरिबीच्या खाईत खितपत पडलेल्यांना वर काढण्यासाठी सरकारकडून मिळणारे अर्थसाहाय्य आणि खाजगी संस्थांकडून मिळणाऱ्या देणग्या हे दोनच स्त्रोत काय ते आतापर्यंत स्वयंसेवी संस्थांपाशी होते. मात्र, आता स्वयंरोजगार, उद्योजकतेचा विकास यांसारख्या माध्यमांतून गरिबीच्या प्रश्नाला भिडता येते, किंबहुना त्याशिवाय या पुढे पर्यायच नाही हे स्वयंसेवी संस्थांच्या ध्यानी आले. स्थानिकांना रोजगाराचे विविध मार्ग मिळवून देण्यासाठी त्यांना उद्योगक्षेत्राची मदत मिळाली तर हवीच होती. त्यामुळे या दोहोंमध्ये सहकार्याचे जाळे लवकर विणले गेले. या सहकार्यामुळे स्वयंसेवी संस्थांचे कार्य वाढून त्यांचा स्थानिकांमधील प्रभाव वाढला

## असे आहे सहकार्याचे जाळे

स्वयंसेवी संस्था आणि कंपन्या यांच्यातील सहकार्य अगदी सहजपणे घडून आले असे नाही. याबाबत काहींनी शंकाकुशंका उपस्थित करून टीकेचा सूर पकडला, कधी ताणतणावही निर्माण झाले व हळूहळू ही वाटचाल उभयपक्षी फायद्याच्या दिशेने झाली. अभ्यासकांच्या मते, सेवाभावी संस्था व कंपन्या यांच्यातील परस्परसंबंध तीन टप्प्यांमधून साकारला. **पहिला टप्पा** होता जबाबदारी मान्य करण्याचा. १९८०च्या

दशकाच्या उत्तरार्धात स्वयंसेवी संस्था व कंपन्या या दोघांच्याही असे लक्षात आले की आपण सतत संघर्षाचा पवित्रा घेऊन काहीही साध्य होणार नाही. आपल्या विचारांचा प्रभाव दुसऱ्यावर पडणे हे महत्त्वाचे. त्या वेळीही काहींनी परस्परसहकार्याचा विचार मांडला होता, पण त्याला तेव्हा बळकटी लाभली नाही. आपल्या कडव्या भूमिका अंमळ बाजूला ठेवून दुसऱ्याची बाजू समजून घेणे, हे तेव्हा सर्वांसाठी कष्टाचेच होते. कारण, त्यासाठी या दोन घटकांना आपल्या 'मिशन'ची व्याख्या नव्याने करावी लागणार होती. मग 'कॉर्पोरट सोशल रिस्पॉन्सिबिलिटी'च्या संकल्पनेने दोघांना हात दिला. स्वयंसेवी संस्थांचे म्हणणे ऐकून कंपन्यांनी सामाजिक कार्यासाठी निधी उपलब्ध करून देण्याचे ठरले. एक्सॉन मोबिल या कंपनीने टांझानिया येथील नागरिकांना मच्छरदाण्या उपलब्ध करून दिल्या. जनरल मोटर्स या कंपनीने मुलांच्या शिक्षणविषयक उपक्रमात सहकार्य केले, ही याचीच काही उदाहरणे.

या टप्प्यात तीन बाबी महत्त्वाच्या ठरल्या. त्यापैकी पहिली अशी की या प्रकारे एकत्र येण्याने आपापल्या नेहमीच्या स्वायत्त कामकाजपद्धती आणि नियमांच्या चौकटी यांची सांगड घालणे कंपन्या व स्वयंसेवी संस्था यांना उभयपक्षी गरजेचे ठरले. दुसरी बाब म्हणजे, कंपनीचा ब्रँड, ग्राहकांशी संवाद साधण्याचे व त्यांच्यापर्यंत पोहचण्याचे मार्ग आणि या मार्गांचा अवलंब करण्यासाठी असलेले व्यासपीठ हे व्यापारविषयक उद्दिष्टांच्या एका सूत्रात बांधले गेले. तिसरी बाब अशी की, सामाजिक कार्याला वाहून घेतलेले 'करिअरिस्ट' आणि कंपनीच्या व्यवस्थापनात अग्रेसर असणारे व्यवस्थापन तज्ज्ञ यांच्यात एक सुसंवाद प्रस्थापित झाला. कंपन्यांना स्वयंसेवी संस्थांची माहिती मिळू लागली, त्यांच्या कार्याची दिशा समजू लागली. स्वयंसेवी संस्थांच्या मदतीने त्यांचा स्थानिकांशी संपर्क वाढू लागला. साहजिकच त्यांना नवीन बाजारपेठ उपलब्ध होऊ लागली. कंपन्यांचा सामाजिक कार्यातील सहभाग वाढल्याने समाजातील त्यांची प्रतिष्ठाही वाढू लागली. त्यांची प्रतिमा पालटण्यासही याची मदत झाली. स्वयंसेवी संस्थांनाही आपले विचार कंपन्यांपर्यंत पोहचविण्यासाठी एक मार्ग याद्वारे सापडला. व्यावसायिक जगताच्या संपर्कात आल्याने स्वयंसेवी संस्थांमध्येही एक व्यावसायिक दृष्टिकोण रुजू लागला. यातूनच एक नवीन व्यावसायिक प्रतिमान उभे राहू शकते किंवा कसे, असा विचार उभय बाजूंनी करण्यात येऊ लागला.

या विचारांचा परिणाम होऊन त्या दिशेने पावले टाकण्याची सुरुवात हा या सहकार्याच्या प्रांतातील **दुसरा टप्पा**. दरम्यान, जागतिकीकरणाच्या प्रक्रियेला वेग

आला होता. अनेक बहुराष्ट्रीय कंपन्यांना आपली उत्पादने काही विशिष्ट गटांपर्यंत (श्रीमंत व काही प्रमाणात उच्च मध्यमवर्गीय) पोहचविण्यात यश आले होते; मात्र, सामान्य नागरिकांचा एक मोठा गट त्यांच्यापासून अद्याप दूरच होता. मात्र, अलीकडच्या काळात ज्या कंपन्या या गटापर्यंत पोहचल्याचे दिसते, त्या कंपन्यांनी 'सीएसआर'चा अवलंब करून सेवाभावी संस्थांची मदत घेतल्याचे आढळते. 'एबीएन ॲम्रो'ने लॅटिन अमेरिकेत Accion International या स्वयंसेवी संस्थेच्या सहकार्याने लघुवित्तपुरवठ्याच्या (मायक्रोफायनान्स) क्षेत्रात प्रवेश केला. Barclays या कंपनीने घानात तेथील सावकारांच्या राष्ट्रीय संघटनेच्या मदतीने बँकिंग क्षेत्रात यश मिळविले. तेलाच्या उत्पादनात आघाडीवर असलेल्या शेल कंपनीने पर्यावरणाच्या क्षेत्रात कार्य करणाऱ्या संस्थेच्या अनुभवाचा उपयोग करून घेतला आणि वंचितांना अपारंपरिक/पुनरुद्‌भवी ऊर्जा मिळावी यासाठी नवे डिझाइन, नवी प्रतिमाने तयार करण्याचा प्रयत्न केला. 'व्हेंचर कॅपिटल फंडा'द्वारे त्यांनी स्थानिक उद्योजकांना रॉयल डच शेल कंपनीच्या पुरवठादारांच्या साखळीत सामावून घेतले. १९९०च्या दशकात आर्थिक विवंचनेत सापडलेल्या दक्षिण आफ्रिकेतील स्थानिकांना व त्यांच्या सहकारी संस्थांना Pick 'n' Pay या कंपनीने व्यवस्थापकीय तसेच विक्रीविषयक ज्ञान पुरविले. आज हेच शेतकरी व त्यांच्या संस्था कंपनीला परंपरागत उत्पादने पुरवितात.

कंपन्यांचे असे कार्य पुढे जात असतानाच काही सेवाभावी संस्थांनीही ज्या क्षेत्रांत कंपन्या पोहचल्या नव्हत्या, त्या उद्योगक्षेत्रांत पाऊल टाकण्याचा प्रयोग केला. १९९२मध्ये स्वयंसेवी संस्थांनी विकासकामासाठी उपलब्ध करून दिलेला निधी हा साधारणपणे विकसित देशांमधील सरकारने अशा कामांसाठी केलेल्या आर्थिक मदतीच्या ११ टक्के इतका होता. २००३मध्ये त्यात वाढ होऊन तो १६ टक्क्यांपर्यंत पोहचला (स्वयंसेवी संस्थांनी हा निधी कसा उभारला याबाबतची स्पष्टता मात्र उपलब्ध साहित्याद्वारे होत नाही). याच वर्षात, सार्वजनिक व खाजगी क्षेत्रांनी एकत्रित निधी उभारून (पब्लिक - प्रायव्हेट डेव्हपमेन्ट असिस्टंस) विकासाची कामे पुढे नेण्याच्या प्रक्रियेलाही गती आली. आफ्रिकेतील 'आफ्रिकेअर' आणि 'डायरेक्ट रिलीफ इंटरनॅशनल', भारतातील 'सेवा' (Self Employed Women's Association) या व यांसारख्या अन्य अनेक संस्थांनी अशा उपक्रमांमध्ये सहभाग घेतला.

या उपक्रमांच्या यशस्वितेच्या पाऊलखुणा दिसू लागल्यानंतर सहकार्याचे जाळे घट्ट विणण्यासाठी ठोस कृतीच्या दिशेने झालेली वाटचाल हा या प्रक्रियेतील **तिसरा**

**टप्पा**. या सहकार्यामुळे औद्योगिक कंपन्यांना फायदा होण्याबरोबरच सेवाभावी संस्थांची उद्योगक्षेत्रातील कौशल्येही विकसित होऊ लागली तसतशा आपल्या क्षमता व उणीवा उभय घटकांच्या लक्षात आल्या. मग या संदर्भात दीर्घकालीन कृती कशा प्रकारे करायची याचा विचार होऊ लागला आणि **Co-creation (सहनिर्मिती)** असा एक नवीनच प्रकार अस्तित्वात आला. Co-creation हे व्यापाराचे नवे प्रतिमान आहे. यात एकीकडे, विविध समाजघटकांपर्यंत पोहचून त्यांना सेवा वा वस्तू उपलब्ध करून देण्याच्या स्वयंसेवी संस्थांच्या क्षमतेचा एक भाग बनून कंपन्या कार्य करतात. तर, त्याच वेळी दुसरीकडे उद्योगांच्या यंत्रणेतील एक भाग म्हणून स्वयंसेवी संस्था काम करतात. यातून पुढील तीन प्रकारच्या संधी प्रामुख्याने निर्माण होतात. त्या अशा -

(१) आर्थिकदृष्ट्या दुर्बल गटांतील नागरिकांना काही वस्तू वा सेवा उपलब्ध होतात. तसेच स्थिर झालेल्या आपल्या बाजारपेठेतील काही विशिष्ट गटापर्यंत (Niche Market) उत्पादने पोहचविणे हे कंपन्यांना शक्य होते.

(२) स्वयंसेवी संस्था, आर्थिकदृष्ट्या दुर्बल गटातील नागरिक -उद्योजक व औद्योगिक कंपन्या यांच्या सहभागातून एक नवा उद्योगप्रकार अस्तित्वात येऊ शकतो.

(३) उद्योगांच्या ठायी असणाऱ्या सामाजिक जबाबदारीच्या जाणिवेचे पुनरुज्जीवन होते. तसेच नागरी संस्थांच्या कामाचा प्रभावही वाढतो.

या संदर्भातील एक उदाहरण पाहण्यासारखे आहे. भारतातील ग्रामीण भागातील गरीब नागरिकांसाठी इंधनाचा कमी वापर करणाऱ्या व कुठेही नेता येईल अशा स्टोव्हचे उत्पादन करण्याचा निर्णय ब्रिटिश पेट्रोलियम या कंपनीने घेतला. यासाठी बाजारपेठेचा अभ्यास करण्यात आला तेव्हा नागरिकांना विविध प्रकारच्या इंधनांवर चालणारा एकच स्टोव्ह हवा आहे, असे आढळले. मग 'इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ सायन्स' या संस्थेच्या मदतीने 'एलपीजी' वा 'बायोमास' अशा दोन्ही इंधनांचा वापर करता येईल असा स्टोव्ह कंपनीने बनविला. आता त्याचे वितरण कसे करायचे हा कंपनीसमोर एक मोठा प्रश्न होता. कारण, कंपनीच्या नेहमीच्या वितरणयंत्रणेद्वारे तो ग्राहकांपर्यंत पोहोचवण्याचा पर्याय अवलंबला असता, तर ग्राहकांचा जो वर्ग कंपनीने डोळ्यासमोर ठेवला होता त्याला परवडेल अशा किमतीला तो विकणे शक्य झाले नसते. शिवाय, हे नवे उत्पादन कसे व किती किफायतशीर आहे ते ग्राहकांना समजावून सांगणे व त्यांच्या शंकांचे निरसन करणे हेही गरजेचे होते. त्यासाठी मग कंपनीने तीन स्वयंसेवी संस्थांबरोबर काम करण्याचे ठरविले. सहकार्यात्मक व्यापाराचे नवे प्रतिमान स्वीकारण्याचे ठरले.

स्टोव्हच्या वितरण -विक्रीसाठी स्वयंसेवी संस्थांनी प्रयत्न करायचे असे ठरले. ग्राहक तसेच वितरकांचे आरोग्य आणि सुरक्षेबाबतचे निकष या बाबी स्वयंसेवी संस्थांच्या लेखी जिव्हाळ्याच्या बाबी होत्या. त्यांची हमी घेण्याचे कंपनीने मान्य केले. तसेच, या उत्पादनाच्या विक्रीसाठी स्वयंसेवी संस्थांनी नियुक्त केलेल्या महिला विक्री प्रतिनिधींनी गुंतवलेले खेळते भांडवल प्रथम मोकळे व्हावे या दृष्टीने विक्रीद्वारे जमा होणारा महसूल प्रथम प्राधान्याने उपलब्ध करून देण्याचेही कंपनीने मान्य केले. या कामात उभयपक्षी पारदर्शकता असल्याने हे काम लवकर पुढे गेले. तसेच अशा वेळी उद्‌भवणाऱ्या विविध प्रकारच्या प्रश्नांना सामोरे जाऊन ते तातडीने कसे सोडविता येतील, याचीही काळजी घेतली गेली. व्यापाराचे असे नवे प्रतिमान यशस्वी होऊ शकते. मात्र त्यासाठी उभय बाजूंनी काही नवे नियम मान्य करून त्यानुसार कृती करणे गरजेचे ठरते, हेच सार या उदाहरणावरून मनावर बिंबते.

अशा सहकार्यासाठी आवश्यक ठरणारे किमान नियम सर्वसाधारणपणे पुढीलप्रमाणे सांगता येतील :

- औद्योगिक कंपन्या व स्वयंसेवी संस्था यांनी एकत्रितरीत्या बाजारपेठ शोधणे. अशी बाजारपेठ शोधताना वंचित घटकांपर्यंत पोहचून त्यांच्यातील काहींना उद्योजकतेसाठी प्रेरित करणे.
- औद्योगिक कंपन्या व स्वयंसेवी संस्था यांच्यातील परस्परसंबंधात विशिष्ट तत्त्वप्रणालीशी असलेल्या बांधिलकीपेक्षा बाजारपेठीय व औद्योगिक धोरणांना प्राधान्य.
- उत्पादनांची गुणवत्ता आंतरराष्ट्रीय दर्जाची, मात्र त्याचे वितरण स्थानिकांसाठी आणि स्थानिकांमार्फतच असेल. त्यामुळे त्याची किंमतही स्थानिकांना परवडणारी अशीच असावी लागेल.
- या नव्या प्रतिमानाचा उपयोग उभयपक्षांना होणार असल्याने त्यांच्यात पूर्वीची संघर्षाची भूमिका राहणार नाही तर मैत्रीचे नवे पर्व चालू होईल.
- सामाजिक, पर्यावरणीय आणि आर्थिक अशा सर्व बाजूंचा विचार या प्रतिमानात करण्यात आल्याने उभयपक्षांची समाजातील प्रतिष्ठा वाढण्यास मदत होईल, हे ध्यानात ठेवून त्यानुसार धोरणे आखणे महत्त्वाचे ठरते.

जगाची वाटचाल सातत्यपूर्ण आर्थिक विकासाच्या दिशेने होण्यासाठी तसेच जागतिकीकरणाचे फायदे समाजातील सर्व घटकांपर्यंत पोहचण्यासाठी हा नवा प्रयोग उपयुक्त ठरेल, अशी आशा करता येईल. ✿✿

# एका महात्म्याचा 'बुनियादी' शिक्षणविचार

आपल्या देशातील शिक्षणविषयक विचारांचा इतिहास लिहावयास घेतला तर १९०६ आणि १९३७या दोन वर्षांतील ऑक्टोबर महिन्याला त्यात मानाचा एक खास चौरंग बहाल करावाच लागेल. एखाद्या देशाच्या शैक्षणिक इतिहासात असा योग विरळाच. या योगाशी संलग्न असलेल्या दोन अलौकिक व्यक्तिमत्वांना अनुक्रमे 'महर्षी' आणि 'महात्मा' अशा बिरुदावलीचे लेणे बहाल झालेले असावे, हाही एक योगायोगच. दोघांचेही शिक्षणविषयक विचार हे सखोल चिंतनावर, भवतालच्या परिस्थितीच्या प्रगल्भ मूल्यमापनावर आणि त्यातून साकारलेल्या प्रयोगांच्या समृद्ध अनुभवांवर बेतलेले असावेत, हाही विलक्षण योगच. या उभयतांनी बावनकशी समाजहितैषी बुद्धीने एकेक अपूर्व असा शैक्षणिक प्रयोग उभा करावा, हाही एक वैशिष्ट्यपूर्ण योगायोग. त्यापैकी एका प्रयोगाची शताब्दी गेल्या वर्षी झाली; तर, दुसरा प्रयोग अवघ्या काही दिवसांतच सत्तरीचा उंबरा पार करीत आहे, हा आनंदयोगच नाही का...?... आणि या उभयतांच्या त्या धडपडीचे, भविष्याच्या त्यांना झालेल्या द्रष्ट्या आकलनाचे, त्यांतून स्फुरलेल्या शिक्षणविषयक क्रांतदर्शी उपक्रमाचे एवढ्या अल्पावधीतच आज आम्हांला संपूर्णतः विस्मरण व्हावे, हाही एक योगच म्हणावयाचा का... विषण्ण योग !

महर्षी विठ्ठल रामजी शिंदे आणि महात्मा गांधी ही ती दोन लोकोत्तर व्यक्तिमत्त्वे आणि १८ ऑक्टोबर १९०६ व २२-२३ ऑक्टोबर १९३७ हे ते चिरस्मरणीय दिवस. अस्पृश्य समजल्या गेलेल्या समाजघटकांमधील मुलामुलींच्या शैक्षणिक उन्नयनाचे उद्दिष्ट डोळ्यासमोर ठेवणाऱ्या 'डिप्रेस्ड क्लासेस मिशन सोसायटी ऑफ इंडिया'या संस्थेची मुहूर्तमेढ महर्षी विठ्ठल रामजी शिंदे यांनी १८ ऑक्टोबर १९०६ रोजी उभारली. तर, आपल्या 'साऱ्या रचनात्मक कार्यक्रमांना व्यावहारिक, मूर्त रूप देण्याची क्षमता ज्यात सामावलेली आहे' असा, 'सर्वाधिक क्रांतिकारी आणि महत्त्वपूर्ण' असा, 'ज्या नव्या जगाच्या उभारणीसाठी सारी धडपड चालू आहे ते जग ज्यामधून निर्माण होऊ शकेल', असा, 'जगाला जणू सर्वाधिक मूल्यवान आणि महत्त्वाची देणगी ठरावी' असा, आपला शिक्षणविषयक विचार - नई तालीम - अर्थात 'बुनियादी' शिक्षणाचा

विचार महात्माजींनी २२-२३ ऑक्टोबर १९३७रोजी वर्धा येथे प्रथम जगासमोर सांगोपांग मांडला. जणू गांधीजींचा तो 'अखेरचा वारसा'च. महात्माजींच्या विचारविश्वातील सर्वाधिक देदिप्यमान आणि त्याच वेळी सर्वाधिक अलक्षित राहिलेला (की आम्हीच उपेक्षित ठेवलेला ?) 'नई तालीम'चा विचारव्यूह येत्या २२-२३ ऑक्टोबर रोजी सत्तरीचा टप्पा पार करतो आहे.

विठ्ठल रामजींच्या आणि महात्माजींच्या या शैक्षणिक विचारोपक्रमात एक विलक्षण साम्य आहे. शिक्षणाची नाळ उद्योगव्यवसायाशी जुळलेली असावयास हवी, केवळ पुस्तकी पढिक शिक्षण हे पोकळ-निष्फळ ठरते, भारंभार पाठांतराला प्रत्यक्ष कार्यानुभावाची जोड मिळाली नाही तर विद्येचा अहंकार तेवढा विद्यार्थ्यांच्या ठायी बळावतो; मात्र त्या शिक्षणाचे उपयोजनात्मक अंग दुर्बळच राहिल्याने व्यवहारात पदरी केवळ नैराश्यच येते, हा विचार या उभयतांच्या शैक्षणिक विचारव्यूहांच्या केंद्रस्थानी अढळ विराजमान आहे, हे ते साम्य. जातिपातींची उतरंड असलेल्या समाजव्यवस्थेत काही समाजघटकांना त्यांचा जातिनिविष्ट, पारंपरिक व्यवसाय करणेच भाग पडते. परिणामत:, या समाजघटकांतील मुलामुलींना आधुनिक शिक्षण मिळाले तरी जोवर त्या शिक्षणाचा सांधा उपजीविकेच्या नवसंधींशी जोडला जात नाही तोवर ते नवशिक्षण अशा नवशिक्षितांच्या लेखी निकामीच ठरते. म्हणून, अस्पृश्य समजल्या गेलेल्या समाजघटकांमधील मुलामुलींना शालेय शिक्षणाच्या जोडीनेच व्यवसायशिक्षणाच्या संधी व सुविधा उपलब्ध करून देण्यावर महर्षींच्या 'डिप्रेस्ड क्लासेस मिशन सोसायटी'चा सारा भर राहिला. शिक्षण जीवनसन्मुख बनण्यासाठी पुस्तकी पढाईला व्यावसायिक प्रशिक्षणाची पूरक जोड द्यावयाची, हे महर्षींच्या शिक्षणविषयक विचाराचे क्रांतदर्शित्व आजही झाकोळलेले नाही. महात्माजींच्या 'नई तालीम'चे अपूर्वत्व हे की शालेय शिक्षणाला उद्योगशिक्षणाची जोड देण्याआधी उद्योगाकरवीच संपूर्ण शालेय शिक्षण विद्यार्थ्यांना का देण्यात येऊ नये, असा क्रांतिकारी दृष्टिकोण हा शिक्षणविचार आग्रहाने मांडतो. महर्षी आणि महात्माजींच्या शिक्षणविषयक विचारांची उत्तुंग भरारी, त्या त्या विचाराच्या ठायी असणारी त्याची त्याची पृथक महत्ता ही इथे आणि अशी दिसते.

'उद्योगाकरवीच जीवनशिक्षण' या सूत्राभोवती गुंफलेला महात्माजींचा शिक्षणविचार हा दोन प्रेरणांनी भारलेला आहे. यातील प्रधान प्रेरणा आहे ती उभी शिक्षणप्रणाली आणि शिक्षणप्रक्रियाच जीवनसन्मुख बनविण्याची. तर, दुसरी, त्यालाच पूरक अशी प्रेरणा आहे ती अशी जीवनाभिमुख शिक्षणप्रणाली समाजात रुजविणारी

शिक्षणव्यवस्था आर्थिकदृष्ट्या स्वयंपूर्ण बनविण्याची. शिक्षण हे शासनाश्रयी असता कामा नये, ही दृढ धारणा या दुसऱ्या प्रेरणेचे अधिष्ठान आहे. ही धारणा महात्माजींच्या ठायी बळावण्यास कारणही तितकेच प्रबळ होते. या कारणाचा संबंध होता तो शिक्षणाच्या खर्चाशी आणि हा खर्च सरकारने कसा भागवावयाचा या प्रश्नाच्या सोडवणुकीशी. १९३५साली अस्तित्त्वात आलेल्या 'इंडिया ॲक्ट' अन्वये १२ जुलै १९३७रोजी देशभरातील आठ प्रांतांमध्ये काँग्रेस सत्तारूढ झाली. सत्तासंपादनानंतर या सरकारांनी दारु बंदीचे धोरण राबविण्यास हात घातला आणि एक मजेशीर पेचप्रसंग उद्भवला. सरकारच्या तत्कालिन महसूलापैकी तब्बल एक तृतीयांश महसूल हा दारुवरील अबकारी कराद्वारे सरकारी तिजोरीत जमा होत असे. आता, दारु च्या विक्रीवरच बंदी लागू केली तर महसूलाच्या या एका मुख्य स्त्रोतावर पाणी सोडावे लागणार, हे स्वच्छ दिसू लागले. महसूलाचा हा ओघ आटला तर साक्षरतेचे प्रमाण मुळातच अल्प असणाऱ्या या देशातील मुलामुलींच्या - विशेषतः ग्रामीण भागांतील मुलामुलींच्या - प्राथमिक शिक्षणासाठी पैसा कोठून आणावयाचा, या घोर विवंचनेत सरकारे पडली. दारु बंदी हा काँग्रेसच्या अधिकृत धोरणाचा एक भाग असल्याने त्यालाच सोडचिठ्ठी देणेही शक्य नव्हते.

मुलामुलींच्या शिक्षणाचा प्रश्न या प्रकारे दारुबंदीशी आणि दारुवरील अबकारी कराच्या महसूलाशी जोडला जावा, याचे महात्माजींना मनस्वी वैषम्य वाटले. करमहसूल बुडाला तरी बेहेत्तर मात्र दारु बंदी अंमलात आलीच पाहिजे, अशी ठाम भूमिका गांधीजींनी घेतली. मात्र, त्याच वेळी केवळ निधीअभावी शिक्षणाची प्रगती ठप्प होऊ नये यासाठी मुळात शिक्षणव्यवस्थाच आर्थिकदृष्ट्या स्वावलंबी बनली पाहिजे असा रोकडा पर्याय त्यांनी हिरीरीने पुढे मांडला. 'उद्योगाकरवी शिक्षण' ही महात्माजींच्या लेखी अशा आर्थिकदृष्ट्या आत्मनिर्भर शिक्षणव्यवस्थेची गुरुकिल्ली होती. उद्योगकेंद्री शिक्षणव्यवस्थेतून मुलांच्या ठायी वसणाऱ्या सृजनशीलतेला वाव मिळेल आणि त्याद्वारे निर्माण झालेले उत्पादन सरकारने उचित दराने विकत घेतले तर शालेय शिक्षणावरील खर्चाबाबत शाळा आपोआपच स्वावलंबी बनतील, हे प्रारू प महात्माजींनी 'हरिजनसेवक'च्या ३१ जुलै १९३७च्या अंकात मांडले होतेच. त्याचाच अधिक तपशीलवार आणि सूत्रमय विस्तार त्यांनी २२-२३ ऑक्टोबर १९३७ रोजी वर्धा येथे भरलेल्या 'अखिल भारतीय शिक्षण परिषदे'च्या उद्घाटनपर भाषणादरम्यान केला. या परिषदेचे अध्यक्षपद भूषवित असताना 'नई तालीम'चा विचार महात्माजींनी प्रथमच विस्तारपूर्वक मांडला.

अर्थात, शिक्षणावरील खर्चाचा प्रश्न हे महात्माजींच्या 'नई तालीम' संदर्भातील विचारविश्वाच्या सर्वांगीण प्रकटीकरणास प्रेरक ठरलेले एक तात्कालिक निमित्त होते. तत्कालिन शिक्षणपद्धतीबाबतचे -विशेषतः प्राथमिक शिक्षणाबाबतचे - महात्माजींचे प्रगाढ असमाधान त्यापूर्वीच अनेक वर्षे त्यांच्या मनात प्रसंगोपात्त साचत आले होते. गांधीजींच्या मते, ब्रिटिश अमदानीतील शिक्षणपद्धतीमध्ये अतिशय गंभीर आणि प्रदीर्घ काळ परिपुष्ट होत आलेले काही दोष होते. त्या सदोष शिक्षणामुळे :-

(१) विद्यार्थ्यांच्या वेळेचा तसेच पैशाचा अपव्यय होतो.

(२) त्याद्वारे नको त्या अनेक शहरी गोष्टी मुले शिकतात.

(३) कौटुंबिक पेशापासून मुले दूर लोटली जातात.

(४) मुलांची एकंदरच हानी होते.

(५) शिक्षित मुले निरुपयोगी ठरतात.

तत्कालीन प्रचलित शिक्षणाविषयी मनीमानसी असमाधान वसत असल्यानेच पर्यायी शिक्षणप्रणाली व व्यवस्था कशी असावयास हवी, यांबाबतचा 'ब्लू प्रिंट' महात्माजींच्या मनःचक्षूंसमोर साकारत होता. त्यांच्या लेखी, बालकांच्या वा मनुष्याच्या शारीरिक, मानसिक आणि आत्मिक शक्तींचा सर्वतोमुखी विकास घडवून आणणे, हे शिक्षणाचे आद्य उद्दिष्ट होते. या व्याख्येत बसणारे शिक्षण व्यवहारात उतरविण्याचा त्यांचा मार्ग हा व्यवसायाधारित वा उद्योगकेंद्री शिक्षणव्यवस्थेचा होता. अशा शिक्षणाद्वारे, मुलांनी केवळ एखाद्या उद्योगाचे तंत्र वा कौशल्य काय ते आत्मसात करणे त्यांना मुळीच अभिप्रेत नव्हते. तर, उद्योगाच्या माध्यमातून शिकत असताना, आपण हाताने जे जे काही करतो त्याच्या मुळाशी असणारे विज्ञान, हातून साकारणाऱ्या प्रत्येक कृतीमागील कारणमीमांसा जाणण्याचा प्रयत्न मुलांनी डोळसपणे करणे त्यांना अपेक्षित होते. शिक्षणप्रक्रियेत केंद्रस्थानी असलेल्या उद्योगाच्या माध्यमातून विद्यार्थ्यांनी अन्य विषयांचे ज्ञान संपादन करावे, हे या प्रणालीत अध्याहृत होते.

या प्रकारचे शिक्षण कसे असावे, त्यातून नेमके काय साध्य व्हावे यांबाबतही गांधीजींच्या मनात विलक्षण स्पष्टता होती. त्यांच्या विचारविश्वात विकासलेल्या शिक्षणप्रणाली आणि शिक्षणव्यवस्थेचे मुख्य पैलू असे :-

(१) या शिक्षणाचे आदानप्रदान उद्योगाच्या माध्यमातून व्हावे.

(२) मुलांनी मेहनत करीत शिकावे. शिक्षणात अंगमेहनतीची शिकवण आणि श्रमांची प्रतिष्ठा अंतर्भूत असावयास हवी.

(३) शिक्षणामुळे मुलांच्या आत्मविश्वासात वाढ घडून यावी.

(४) जीवनातील प्रश्नांना तोंड देण्याची क्षमता शिक्षणाद्वारे विद्यार्थ्यांच्या अंगी निर्माण व्हावी.

(५) शिक्षणाच्या मांडवाखालून गेलेला विद्यार्थी स्वावलंबी बनतो अथवा नाही, ही शिक्षणाची खरी कसोटी ठरते.

(६) आपल्या शिक्षणाचा खर्च विद्यार्थ्यांना आपल्या कामातूनच उभा करता यावयास हवा. नव्हे, विद्यार्थी तो तसा उभा करतील.

(७) साहजिकच कुटुंबातदेखील असा शिक्षित घटक मग न कमावणारा सदस्य म्हणून राहणार नाही.

(८) होईल तितके शिक्षण उद्योगाच्या माध्यमातून झाल्याने असा सुशिक्षित विद्यार्थी नोकरी नाहीच मिळाली तरी अंगच्या कौशल्यांमुळे स्वतःची उपजीविका स्वतःच्या बळावर करू शकेल. उद्योगाच्या माध्यमातून शिक्षण घेत असतानाच विद्यार्थी शिक्षणाचा खर्च भरून काढू शकेल. जगण्यासाठी आवश्यक असलेल्या गुणकौशल्यांचे संवर्धन त्याच्या ठायी झालेले असल्याने स्वतःची रोजीरोटी मिळविण्यास तो लायक बनेल.

उद्योगांच्या माध्यमातून पुरविले जाणारे हे 'बुनियादी' शिक्षण म्हणजे खऱ्या अर्थाने 'संपूर्ण शिक्षण' ठरेल, अशी गांधीजींची मनोमन धारणा होती. या शिक्षणाचा त्यांना अभिप्रेत असलेला परिघ पुढीलप्रमाणे होताः

(१) भाषा, गणित, इतिहास, भूगोल यांसारख्या विविध विषयांचे अंतरंग एखाद्या हस्तोद्योगाच्या माध्यमातून शिकणे.

(२) निर्मितीप्रधान उद्योग हाताने करत असताना त्याद्वारे श्रमांचे मोल आणि श्रमप्रतिष्ठा विद्यार्थ्यांच्या मनावर बिंबवणे.

(३) बुद्धी, आकलनशक्ती, विचारशक्ती आणि श्रमशक्ती यांचा एकसंध विकास यांतून साधणे.

(४) शिक्षणाची प्रक्रिया ही सामुदायिक वातावरणात आणि सहकार्याच्या मूल्याचा परिपोष करीत फुलावी.

(५) सहकार्याच्या जोडीनेच सत्य आणि सौंदर्य यांचे पाठ विद्यार्थ्यांना या शिक्षणातूनच मिळावेत.

(६) त्यातूनच विद्यार्थ्यांच्या ठायी आत्मविश्वास जागण्याबरोबरच त्यांच्या

ठायी नैतिकतेचे भरणपोषणही घडून यावे.

(७) व्यक्तिगत तसेच सामुदायिक जीवन श्रमप्रधान, अर्थपूर्ण, सृजनशील बनविण्याचा मार्ग या शिक्षणाद्वारे विद्यार्थ्यांना गवसावा.

(८) कर्मातून ज्ञान आणि त्या अर्जित ज्ञानाचे व्यवहारात उपयोजन करण्याची, ते ज्ञान जीवनानुभवाच्या कसोटीवर नित्य घासून बघण्याची संस्कृती समाजात रुजावी.

(९) उद्योगप्रधान शिक्षणाद्वारे होणाऱ्या उत्पादनाच्या माध्यमातून मूल्यनिर्मिती होईल. या उत्पादनाच्या विक्रीद्वारे शालेय शिक्षणाचा खर्च तर भरून निघावाच, परंतु, त्याच वेळी उदरभरणाचे एक साधन वा कौशल्यही विद्यार्थ्यांच्या ठायी तयार व्हावे.

(१०) या उद्योगप्रधान शिक्षणप्रणालीमधून शिकून बाहेर पडलेल्या विद्यार्थ्यांना अनुरूप क्षेत्रांत रोजगार उपलब्ध होण्यासंदर्भात सरकारने पुढाकार घ्यावा अथवा/तसेच या शिक्षणादरम्यान निर्माण झालेल्या उत्पादनांना उचित भाव देऊन ती खरेदी करण्यासाठी सरकारने पुढे यावे.

या अशा 'बुनियादी' शिक्षणाच्या केंद्रस्थानी जो एखादा हस्तोद्योग असावा तो शक्यतो वस्त्रोद्योग वा सूतकताईचा उद्योग असावा, असे महात्माजींनी सुचविले. यामागील कारणांबाबतही त्यांच्या मनात कमालीची स्पष्टता होती. एकतर, वस्त्रोद्योग हा भारतात सर्वत्र पसरलेला असल्याने तो केंद्रस्थानी ठेवून शिकविणे हे सर्वदूर शक्य होते. दुसरे म्हणजे हा उद्योग फारसा खर्चिकही नव्हता. मात्र, 'नई तालीम' देणाऱ्या शाळांमध्ये विणकामाचा उद्योगच केंद्रवर्ती असला पाहिजे, असा त्यांचा हट्ट मात्र नव्हता. त्या त्या भागात जो प्राधान्याने प्रचलित असणारा हस्तोद्योग असेल त्याच्याभोवती शिक्षणाची प्रक्रिया गुंफली जावी, असा त्यांचा सांगावा होता.

विणकामासारख्या हस्तोद्योगाच्या माध्यमातून विज्ञान, भूगोल, इतिहास, गणित, रसायन अशा विविध विषयांचे शालेय शिक्षण कशा प्रकारे देता येईल याचा विस्तारही महात्माजींनी, या संदर्भात उपस्थित करण्यात आलेल्या शंकाकुशंकांचे निरसन करण्यासाठी केला. सूतकताईचा उद्योग मध्यवर्ती ठेवून त्याच्या अनुषंगाने अन्य पुस्तकी विषय मुलांना कसे समजावून सांगता येतील, याचा जणू वस्तुपाठच ते समोर ठेवतात :

(१) टकळीवर सूत कातण्यासाठी ज्या वेळी विद्यार्थी कापूस हाताशी घेईल त्या वेळी त्याला त्या कापसाची जात, कपाशीच्या अन्य जाती -प्रजाती,

प्रत्येकाचे गुणावगुण, त्या कापसापासून निघणाऱ्या धाग्याचे गुणदोष अशा विविध आनुषंगिक पैलूंचे ज्ञान पुरवावयाचे. त्या निमित्ताने वनस्पतीशास्त्राच्या अध्ययनाची कवाडे त्याच्यासाठी खुली करावयाची.

(२) कपाशीच्या विविध जाती -प्रजातींच्या लागवडीसाठी उचित-अनुचित ठरणारी जमीन, अशा जमिनीचा पोत, त्या वाणाची सिंचनाची गरज, त्याच्या वाढीसाठी आवश्यक असणारे हवामान अशा नानाविध बाबींचा वेध घेत विद्यार्थ्याला शेतकीच्या तंत्राचे ज्ञान पुरवावयाचे.

(३) टकळीवर घेतलेल्या कापसाचा वाण जगाच्या वा देशाच्या वा राज्याच्या कोणत्या भागांत पिकतो, कधी पिकतो, किती पिकतो, कसा पिकवला जातो, त्याची बाजारपेठ कोठे व कशी विस्तारलेली आहे, तिच्यात कोणते बदल व ते कसे घडून येत आहेत, या व अन्य वाणांची वाहतूक कोठून कोठे व कशी होते, दळणवळणाचे मार्ग (विद्यमान तसेच पूर्वीचे) कसे आहेत यांसारख्या पैलूंची चर्चा करत विद्यार्थ्यांसमोर भूगोलाचे दालन खुले करावयाचे.

(४) विणकामासारखा हस्तोद्योग समोर ठेवून एकूणच देशातील पारंपरिक उद्योग, त्यांतील प्रांतीय विविधता, कारागिरांचे समूह, कारागिरी शिक्षणाच्या प्रणाली, हस्तोद्योगांचे पूर्वापार भागधेय, विविध काळांत या उद्योगात घडून आलेला उत्कर्ष तसेच अपकर्ष, त्यामागील कारणे यांचा मागोवा घेत मुलांना इतिहासाची पाने उलटण्यास शिकवावयाचे. त्याच वेळी ब्रिटिश अमदानीत या उद्योगाला लागलेल्या उतरत्या कळेचे भान त्याला आणून देत पारतंत्र्याबाबतची जाणिवही त्याच्या मनात जागवावयाची.

(५) किती कापसापासून किती सूत तयार होते, त्यासाठी किती वेळ लागतो, सूतकताईच्या काळ-काम-वेगाचे गणित कसे आहे, या सूताचा उत्पादन खर्च नेमका किती आहे, तो कसा काढावयाचा, सुताची बाजारपेठेतील किंमत कशी ठरते यांसारख्या बाबींचा मागोवा घेत घेत विद्यार्थ्यांना सूतकताईचे गणित तसेच अर्थकारणही शिकवावयाचे.

'नई तालीम'च्या तत्त्वज्ञानाचे हे केवळ एक धावते दर्शन...विलक्षण अंतर्मुख बनविणारे आणि त्याच वेळी तितकेच अस्वस्थ करणारेही...!

# अमेरिकेचे 'आफ्रिकॉम'

तेलाभोवती फिरत असलेल्या आंतरराष्ट्रीय राजकारणात काही ना काही घडामोडी सतत घडत असतात. देशोदेशींच्या परराष्ट्रविषयक धोरणात या राजकारणाचे प्रतिबिंब उमटत असते. तेल हा विषय नेहमीच आपल्या अंकित राहील, असा प्रयत्न अमेरिकेने केलेला आहे. अलीकडे रशिया व चीनही या राजकारणात अधिक सक्रिय बनले आहेत. तेल निर्यातदार देशही 'ओपेक'च्या (Organisation of Petrolieum Exporting Countries) माध्यमातून या राजकारणावर आपला प्रभाव पाडत असतात. तेलाच्या व्यवहाराची गणिते उपलब्ध तेलसाठ्यांवर अवलंबून असतात. हे तेलसाठे आटत असल्याची चर्चाही नेहमीच होत असते. त्यामुळे नवनवीन साठ्यांचा शोध घेत राहण्याचेही काम अव्याहतपणे चालू असते. या पार्श्वभूमीवर आफ्रिकेतील तेलाच्या साठ्यांचे महत्त्व लक्षात घेऊन चीननेही आफ्रिकेबरोबरच्या आपल्या संबंधांकडे विशेष लक्ष देण्याचे ठरविले आहे. तर, अलीकडेच अमेरिकेने आपल्या 'पेन्टॅगॉन' या संरक्षणविभागातर्फे 'आफ्रिकॉम' ही नवी लष्करी (आणि नागरी) योजना आखली आहे. आशियाकडून अमेरिकेला निर्माण होत असलेले आव्हान, नैसर्गिक स्रोतांवरून रशियात व लॅटिन अमेरिकेतील देशांमध्ये वाढत असलेला राष्ट्रवाद, मध्यपूर्वेतील अस्थिरता ही कारणे ही योजना आखण्यामागे आहेत असेही म्हटले जाते. आंतरराष्ट्रीय राजकारणाच्या दृष्टीने 'आफ्रिकॉम' महत्त्वाची मानली जात आहे.

'पेन्टॅगॉन'च्या यापूर्वीच्या लष्करी योजनांमध्ये पॅसिफिक महासागरातील देशांसाठी भौगोलिकतेवर आधारित 'पॅसिफिक कमांड', मध्यपूर्वेतील देशांसाठी 'सेंट्रल कमांड', युरोपमधील देशांसाठी 'युरोपियन कमांड', लॅटिन अमेरिकेतील देशांसाठी 'सदर्न कमांड' आणि उत्तर अमेरिकेसाठी 'नॉदर्न कमांड' यांचा समावेश आहे. आफ्रिकेतील देशांचा समावेश इतकी वर्षे 'युरोपियन कमांड'मध्येच करण्यात आला होता. पण तेलाच्या राजकारणातील आफ्रिकेचे उत्तरोत्तर वाढते महत्त्व लक्षात घेऊन 'आर्फिकॉम' ही वेगळी योजना कार्यान्वित करण्यात येत आहे. चालू वर्षाअखेरीस या योजनेचा आराखडा तयार होऊन २००८च्या मध्यास ती कार्यान्वित व्हावी, असा 'पेन्टॅगॉन'चा प्रयत्न आहे. अमेरिकेचे माजी संरक्षणमंत्री रम्सफेल्ड यांनी या योजनेला हिरवा कंदिल दाखवला होता. आफ्रिकेतील तेलसाठ्यांवर नजर ठेवून आखण्यात आलेल्या

'आफ्रिकॉम'ची घोषणा करताना जॉर्ज बुश यांनी म्हटले की, ''या योजनेमुळे आफ्रिकेत शांतता व सुरक्षितता प्रस्थापित करण्याच्या आमच्या प्रयत्नांना वेग येईल. आफ्रिकेतील नागरिकांचे आरोग्य, विकास, शिक्षण तसेच लोकशाही व आर्थिक विकासाबाबतचे उद्दिष्ट गाठण्यासाठी या योजनेचा उपयोग होणार आहे''. 'आफ्रिकॉम' योजनेतील एका प्रमुख अधिकाऱ्याने म्हटले आहे की, ''अध्यक्ष बुश यांच्या कारकीर्दीत आफ्रिकेला देण्यात येणाऱ्या आर्थिक मदतीत सुमारे तिपटीने वाढ झाली. पण आफ्रिकेत सुरक्षेचा प्रश्न गंभीरच राहिला आहे''.

तेलाच्या साठ्यांमुळे आफ्रिकेत दहशतवादाचा प्रश्न उग्र बनला आहे. सौदी अरेबिया व कुवेतकडून आयात करण्यापेक्षा अमेरिका आफ्रिकेतून तेल आयात करण्याला प्राधान्य देत आहे. तेलाच्या एकूण आयातीपैकी किमान १५ टक्के तेल अमेरिका नायजेरियाकडून आयात करते. सध्या नायजेरियातून दररोज सुमारे २४ लक्ष बॅरल तेल उपलब्ध होत असून त्यापैकी बहुतांश तेल 'नायगर डेल्टा' या भागातून मिळते. हा भाग म्हणजे जणू युद्धभूमीच बनला आहे. तेलाच्या व्यापारातून मिळणारा पैसा आता सर्वांनाच हवाहवासा वाटू लागल्याने तेथे शस्त्रांच्या जोरावर तो मिळविण्याचे प्रयत्नही होत आहेत. 'ब्लॅक ॲक्सेस' आणि 'व्हायकिंग्ज' अशा दोन दहशतवादी संघटना तेथे कार्यरत आहेत. तेल वाहून नेणाऱ्या नळांवर आपला अधिकार असावा आणि तेलाच्या व्यापारातील अधिक नफा आपल्याला मिळावा, यासाठी सशस्त्र लढ्याचा मार्ग या संघटनांनी स्वीकारला आहे. तेलाची चोरी (याला 'बंकरिंग' असे म्हणतात) हा प्रकारही येथे आहे. अशा परिस्थितीमुळे तेथे अस्थिरता वाढली असून गुन्हेगारीच्या घटनाही घडत आहेत. याशिवाय, इक्वेटोरियल गिनिया आणि अंगोला हे भूप्रदेशही तेलाच्या साठ्यांच्या दृष्टीने महत्त्वाचे असून तेथे नवीन साठे सापडण्याची शक्यता आहे. आफ्रिकेच्या पश्चिम भागातील तेलाला महत्त्व मिळू लागले आहे. कारण, त्यात गंधक (सल्फर) कमी प्रमाणात असल्याने ते शुद्धीकरणासाठी अधिक सुलभ वा योग्य आहे. पश्चिम युरोपला व अमेरिकेला ते समुद्र मार्गाने आणणेही सोयीचे आहे. 'आशियातील महासत्ता' असा उल्लेख होत असलेला चीन अंगोलाकडून तेल आयात करीत आहे. या भागांतील तेलसाठ्यांवर चीनचीही नजर असल्याने आंतरराष्ट्रीय राजकारणात आफ्रिकेचे महत्त्व वाढू लागले आहे.

आफ्रिकेतील अस्थिरता व गुन्हेगारी कमी करण्यासाठी 'आफ्रिकॉम' योजनेंतर्गत मानवतेच्या दृष्टिकोणातून विशेष मदत करण्याचा अमेरिकेचा प्रयत्न राहणार आहे,

असे निदान सांगितले तरी जाते. शिवाय आफ्रिकेतील काही प्रांतांत इस्लामी मूलतत्त्ववादीही पाय रोवीत असल्याने त्याहीबाबतीत अमेरिकेने सतर्क राहण्याचे ठरविले आहे. अमेरिकेबरोबरच चीननेही या राजकारणात भाग घेतला असून पायाभूत सेवासुविधा व सुलभ कर्जे उपलब्ध करून देण्याचे ठरविले आहे. तेलाच्या राजकारणामुळे अमेरिका काही विशिष्ट राजकीय गटांना पाठिंबा देत असल्याने शीतयुद्धासारखी परिस्थिती निर्माण झाली असल्याचे म्हटले जाते. आफ्रिकेतील तेलाच्या साठ्यावरून संघर्ष निर्माण होत असतानाच्या काळातच 'आफ्रिकॉम' ही योजना आखली जाणे ही बाब लक्षात घेण्यासारखी आहे, असे मत अभ्यासकांच्या वर्तुळात मांडले जात आहे.

या योजनेमुळे आफ्रिकेतील अमेरिकी सैनिकांची संख्या दुपटीने वाढून १५०० वरून ती तीन हजारांवर जाईल, असा एक अंदाज आहे. 'गल्फ ऑफ गिनिया' येथे तेलाचे नवे साठे सापडण्याच्या शक्यता वाढल्याने या भूप्रदेशाचे महत्त्वही आगामी काळात वाढणार आहे. अमेरिकी नौसेनेच्या कवायती येथे चालू झालेल्या आहेतच. त्याखेरीज, लाल समुद्राच्या परिसरातही अमेरिकी सैन्याची हालचाल वाढली आहे. इथिओपियाच्या सरकारच्या परवानगीने अमेरिकेने या परिसरातून इराकवरील हल्ल्याच्या वेळी आघाडी उघडली होती. तेव्हा अमेरिकेचे लक्ष्य सोमालियातील दहशतवादी हे होते. केनिया आणि टांझानिया येथील अमेरिकी दूतावासावर हल्ला करण्यामागे त्यांचाच हात असावा, असा संशय अमेरिकेला त्यांच्याबाबतीत होता. इथिओपियातील कारागृहांमध्ये शेकडो संशयित दहशतवाद्यांना अटकेत ठेवण्यात आले असून त्यांची चौकशीही अमेरिकी अधिकारी करीत आहेत.

अमेरिकेच्या कृतींद्वारे साम्राज्यवाद डोकावत असल्याने अमेरिकेबद्दलची नाराजी या सगळ्या प्रांतांत आहे. ती दूर करण्याच्या प्रयत्नांचा एक भाग म्हणूनही 'आफ्रिकॉम'चा उपयोग करून घेण्यात येणार आहे. लष्करी व नागरी उद्दिष्टे असणारी एकत्रित योजना, असे 'पेन्टॅगॉन'ने 'आफ्रिकॉम'ला संबोधले आहे. 'आफ्रिकॉम'बाबत आफ्रिकेत मात्र संमिश्र प्रतिक्रिया आहे. आफ्रिका आणि अमेरिका या उभय देशांची धोरणे, त्या धोरणांतील साधर्म्य व प्राधान्यक्रम या योजनेच्या आखणी-तामिलीदरम्यान विचारात घेतला गेला पाहिजे, असे तिथे म्हटले जात आहे. काहींनी मात्र 'आफ्रिकॉम'च्या विरोधात मत मांडले आहे. अमेरिका व चीन या दोन बलाढ्य शक्तींचे विशेष लक्ष आफ्रिकेतील घडामोडींवर असल्याने आफ्रिकेचे महत्त्व वाढून 'आफ्रिकॉम'मुळे, तेलाच्या राजकारणाला या पुढे रंगत येण्याचीच चिन्हे दिसत आहेत. ✿✿

# संगणकांची शालेय बाजारपेठ

गरिबीच्या ओझ्याने दबलेल्या विकसनशील देशांमध्ये शिक्षणविषयक प्रश्नांची मालिका कदाचित न संपणारी असावी. शिक्षण सर्वदूर पोहचविण्यासाठी या देशाच्या सरकारांना भासणारी निधीची चणचण, प्रशासकीय अडचणी, दर्जेदार शिक्षकांची वानवा, विद्यार्थ्यांची गळती व अनुपस्थिती, अनेकदा शिक्षणसंस्थानाही न झेपणारा शिक्षणविषयक बाबींवरील खर्च व त्यामुळे सरकारच्या मदतीवर अवलंबून असणाऱ्या शाळा, शिक्षणावर कमी वा बेताचाच खर्च करण्याची पालकांची आर्थिक स्थिती इत्यादींमुळे या देशांतील शालेय विद्यार्थ्यांसाठी संगणकाचे व संगणकाद्वारे शिक्षण हे स्वप्नच ठरण्याची शक्यता अधिक (खाजगी शाळांचा विचार येथे केलेला नाही). परंतु, हे चित्र पालटण्यासाठी आता संगणक क्षेत्रातील कंपन्यांनीच पुढाकार घेण्याचे ठरविले आहे.

माहिती तंत्रज्ञानाच्या क्षेत्रातील 'आहे रे' व 'नाही रे' यांच्यातील दरी (Digital Divide) बुजविण्यासाठी इंटेल (INTEL) कंपनीने गरीब देशांमधील शाळांसाठी अतिशय कमी किंमतीत 'क्लासमेट लॅपटॉप' (एका संगणकासाठी ३२० डॉलर - अंदाजे १२ हजार रुपये आजच्या विनिमय दरानुसार ) उपलब्ध करून देण्याचे ठरविले आहे. इंटेलसारख्या जगप्रसिद्ध कंपनीचा हा निर्णय संगणकाच्या उद्योगक्षेत्रात महत्त्वाचा असला तरी आणखीही एका निर्णयाने अनेकांना अचंब्यात टाकले आहे. 'वन लॅपटॉप पर चाइल्ड' (OLPC) नामक फौंडेशनने केवळ १०० ते १५० डॉलर म्हणजे अंदाजे चार ते सहा हजार रुपयांत कमीतकमी ऊर्जा वापरणारा लॅपटॉप तयार करण्याचे ठरविले आहे. 'मॅसॅच्युसेट्स् इन्स्टिट्यूट ऑफ टेक्नॉलॉजी' (MIT) येथील 'मीडिया लॅब'चे सहसंस्थापक Nicholas Negroponte यांनी स्थापन केलेल्या या फौंडेशनला e-Bay, गुगल, न्यूज कॉर्पोरेशन, तैवान्स क्वांटा कम्प्युटर्स यांनी सहकार्य करण्याचे ठरविले आहे. जगातील श्रीमंत उद्योगपती व राजकीय क्षेत्रातील बड्या असामींबरोबर उत्तम संबंध असणाऱ्या निकोला यांनी केवळ इच्छाशक्तीच्या जोरावर हा प्रकल्प २००३ सालापासून पुढे आणला आहे. अशा संगणकाच्या निर्मितीची प्रक्रिया आपण या वर्षातच चालू करीत असल्याचे या दोन स्पर्धकांनी म्हटले आहे. एकीकडे एक अग्रगण्य कंपनी तर दुसरीकडे सामाजिक कार्याच्या उद्दिष्टाने उभे राहिलेले एक फौंडेशन यांच्यातील स्पर्धा ही विषम आहे. त्यातच, इंटेल कंपनी काही व्यूहात्मक डावपेच रचत असल्याची टीकाही निकोला यांनी केली होती. पण अलीकडे मात्र हे दोन स्पर्धक सहकार्याच्या

दिशेने पावले टाकण्याचा प्रयत्न करीत असल्याची चर्चा आहे. या सहकार्याची दिशा अद्याप स्पष्ट झालेली नसली आणि या सहकार्यामुळे विकसनशील देशांमधील शाळांना संगणक नेमके केव्हा उपलब्ध होतील याबद्दलही खात्रीलायकरीत्या काही सांगता येत नसले तरी संगणकांची शालेय बाजारपेठ काबीज करण्याचा प्रयत्न इंटेल कंपनी करीत असल्याचे चित्र दिसते.

विकसनशील देशांमधील बाजारपेठेचा उल्लेख करताना परदेशांमधील औद्योगिक क्षेत्रात 'नेक्स्ट बिलियन' असा शब्दप्रयोग करण्यात येतो. या 'नेक्स्ट बिलियन'पर्यंत पोहचण्याची धडपड इंटेल कंपनी करीत आहे; कारण, अशा कमी किंमतीच्या प्रत्येक संगणकामागे मिळणाऱ्या नफ्याचे प्रमाण घटले तरी असे लक्षावधी संगणक विकल्यानंतर कंपनीला भरपूर नफा होऊ शकेल, असे यामागील गणित आहे. इंटेल कंपनीसाठी सध्याचा कालखंड जरा अडचणीचा आहे. पर्सनल कम्प्युटरच्या (PC) बाजारपेठेत इंटेलच्या मायक्रोप्रोसेसरचे स्थान तसे अबाधित आहे. पण मोबाइल फोन व तत्सम उत्पादनांच्या बाजारपेठेत इंटेलचा प्रभाव नाही. या उत्पादनांची बाजारपेठ वेगाने विकसित होत असून कम्प्युटरची अनेक कामे या उत्पादनांद्वारे होऊ शकतात. कम्प्युटरच्या तुलनेत त्यांच्या किंमतीही कमी असतात आणि ती बाळगणेही सोयीचे असल्याने लोकप्रियही होत आहेत. तसे झाल्यास कम्प्युटरची बाजारपेठ आक्रसण्याची शक्यता नाकारता येत नाही. या विचाराने इंटेलने 'नेक्स्ट बिलियन' या बाजारपेठेकडे विशेष लक्ष देण्याचे ठरविले आहे, असे म्हटले जाते.

ही बाजारपेठ मिळविण्यासाठी इंटेलला आपल्या लॅपटॉपच्या किंमती बऱ्याच कमी कराव्या लागणार आहेत. या शिवाय शैक्षणिक सॉफ्टवेअर व शिक्षकांना प्रशिक्षण देण्याचेही इंटेलने ठरविले आहे. मेक्सिकोसारख्या देशात आपल्या लॅपटॉपची चाचणी घेण्यास इंटेलने सुरुवात केली आहे तर, 'वन लॅपटॉप पर चाइल्ड'ला अद्याप या टप्प्यावर पोहचता आलेले नाही. "आपल्या मायक्रोप्रोसेसर्सची मागणी वाढावी यासाठी इंटेलचे हे प्रयत्न आहेत. इंटेल याकडे बाजारपेठ म्हणून पाहते. पण विकसनशील देशांमधील शिक्षण हा बाजारपेठेचा मुद्दा नसून तो मानवाधिकारांचा प्रश्न आहे", अशी टिप्पणी निकोला यांनी केली होती. पण अलीकडेच इंटेलच्या अधिकाऱ्यांनी निकोला यांची भेट घेतल्याने आता मात्र या दोन्ही स्पर्धकांनी सहकार्याच्या दिशेने जाण्याचे ठरविले असावे, अशी चर्चा आहे. ही दिशा विकसनशील देशांसाठी उपयुक्त ठरावी, अशी आशा बाळगण्यास काय हरकत आहे ?

## प्रमुख संदर्भ

(1) www.EFYMAG.com (2) http://news.bbc.co.uk (3) www.boston.com/news/world/articles (4) www.algeria.watch.org (5) The New Yorker (6) Harvard Business Review - February 2007, March 2007 (7) New Statesman 18 June 2007 (8) www.CFR.org (9) BusinessWeek - 9 July 2007 (१०)नयी तालीम : गांधीप्रणीत शिक्षणविषयक प्रयोगांचा इतिहास -प्रा. रमेश पानसे, डायमंड पब्लिकेशन्स, पुणे - २००७ (११) शताब्दी एका 'मिशन'ची -अर्थबोधपत्रिका, खंड ५ अंक ७ ऑक्टोबर २००६, पृष्ठे २४ ते २९ (१२) बांधिलकीचा 'उद्योग' - अर्थबोधपत्रिका खंड ५ अंक ९, डिसेंबर २००६ पृष्ठे ५ ते २७ (१३) 'सीएसआर', परकीय गुंतवणूक आणि गरिबी - अर्थबोधपत्रिका खंड ५ अंक १० जानेवारी २००७, पृष्ठे २४ ते ३० (१४) 'सीएसआर'कडून 'सीएसआय'कडे - अर्थबोधपत्रिका खंड ५ अंक ११ फेब्रुवारी २००७, पृष्ठे ३१ ते ३४.


## 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.

## भारतीय अर्थविज्ञानवर्धिनीचे नवे प्रकाशन

आपल्या दैनंदिन जीवनावर प्रभाव पाडणाऱ्या क्रांतिकारी मेंदूसंशोधनावरील आकर्षक, सचित्र व संग्राह्य ग्रंथ

# कर्ता-करविता

### आधुनिक मेंदूसंशोधन व आपले जीवन

**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

**ग्रंथ घेणाऱ्यांना अर्थबोधपत्रिका मासिक एक वर्ष विनामूल्य**

## अर्थबोधपत्रिका वर्गणीदारांसाठी विशेष योजना

**(१ जून २००६ पासून)**

| | |
|---|---|
| वार्षिक वर्गणी | फक्त १०० / - रुपये |
| द्वैवार्षिक वर्गणी | फक्त १८० / - रुपये व 'अर्थबोधपत्रिके'चा मेंदूसंशोधन विशेषांक भेट |
| 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) (४) शोध घेते ते शिक्षण : लेखक - प्रा. रमेश पानसे (किंमत -५०/-रुपये) (५) मेंदूसंशोधन विशेषांक ( किंमत ४०/-रुपये)

# ग्रंथालयातील नवी पुस्तके

(1) The Crisis of Secularism in India, Anuradha Dingwaney Needham, Rajeshwari Sunder Rajan (Ed.), Permanent Black, Ranikhet - 2007, Price Rs. 450/-

(2) The World Economy, Vol.1 - A millennial Perspective, Vol. 2 - Historical Statistics - Maddison Angus, Academic Foundation, New Delhi -2007, Price Rs. 1295/-

(3) World Economic Situation and Prospects 2007, United Nations, Academic Foundation, New Delhi, Price Rs. 595/-

(4)India's Politics - A view from the Back bench - Bimal Jalan, Penguin/Viking Books India Pvt. Ltd, New Delhi -2007, Price Rs. 350/-

(5) Government Brahmana, Arvind Malagatti, Orient Longman Pvt. Ltd., Chennai -2007, Price Rs. 195/-

(6)Vikram Sarabhai - A Life, Amruta Shah, Penguine Books India Pvt. Ltd, New Delhi -2007, Price Rs. 425/-

(7)Crossing Thresholds - Feminist Essays in Social History, Meera Kosambi, Permanent Black, Ranikhet -2007, Price Rs. 695/-

(8) Caste-based Reservations and Human Development in India, K.S. Chalam, Sage Publications India Pvt. Ltd., New Delhi - 2007, Price Rs. 275/-

(9) Harilal Gandhi - A Life, Chandulal Bhagubhai Dalal, Translated by Tridip Suhrud, Orient Longman Pvt. Ltd., Hyderabad-2007, Price Rs. 690/-

(10) The Retreat of Democracy and other Itinerant Essays on Globalization, Economics and India, Kaushik Basu, Permanent Black, Ranikhet -2007, Price Rs. 450/-

(11) Can India Grow Without Bharat ? "Columnspeak", Shankar Acharya, Academic Foundation, New Delhi - 2007, Price Rs. 895/-

(12) India - Land Policies for Growth and Poverty Reduction - Agriculture and Rural Development Sector Unit, South Asia Region, The World bank, O.U.P. - New Delhi -2007, Price Rs. 395/- ■■

RNI Regn.No. MAHMAR/2002/9806
Postal Regn.No.: L-2/RNP/PNW/M 125/2007-2009
Licensed to Post Without Prepayment, LICENCE NO. LWP-228
Posted at Market Yard P.S.O. 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 योग्य नमुन्यात 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 देणाऱ्या, वेगवेगळ्या विषयांवरील छोट्या पुस्तिका तयार करून वितरित करण्याचे काम हाती घेण्यात आले आहे.

## - संस्थेचे नियंत्रण मंडळ -

●अजित कर्णिक ●विकास चित्रे ●अभय टिळक ●कुमुदिनी दांडेकर
●ललित देशपांडे ●द.ना. धनागरे ●आनंद नाडकर्णी
●सुहास पळशीकर ●रमेश पानसे ●मनोहर भिडे ●योगेंद्र यादव ●नीळकंठ रथ
●व्ही.एम्.राव ●ए.वैद्यनाथन ●रामदास होनावर

**इंडियन स्कूल ऑफ पोलिटिकल इकॉनॉमी (भारतीय अर्थविज्ञानवर्धिनी) पुणे या संस्थेच्या मालकीचे हे मासिक, मुद्रक व प्रकाशक रामदास होनावर 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**