किंमत - वार्षिक वर्गणी २००/- रुपये

अर्थबोधपत्रिका

मोजक्या वेळेत जगाबद्दलची जाण वाढविणारे उद्‌बोधक व माहितीपूर्ण मासिक

३ ● गतिमानी
५ ● गणन...शहरांच्या गतिवेधाचे
१३ ● आर्थिक सर्वेक्षण अहवाल २०१६-१७
२१ ● सरकारी कर्मचारी असावेत तरी किती !
२७ ● जिकडे-तिकडे

खंड १५ : अंक ११ **फेब्रुवारी २०१७**

भारतीय अर्थविज्ञानवर्धिनी

वार्षिक वर्गणी २००/- रुपये (परदेशस्थ वाचकांसाठी $ २०) वर्गणी डिमांड ड्राफ्ट/ मनीऑर्डर/चेकने किंवा रोख **'इंडियन स्कूल ऑफ पोलिटिकल इकॉनॉमी'** या नावे पाठवावी. त्याबरोबर **नाव व संपूर्ण पत्ता पिनकोडसह कळवावा.**
'अर्थबोधपत्रिका' दर महिन्याच्या १० तारखेला पोस्टाने पाठविली जाते.

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

अर्थबोधपत्रिका
खंड १५ (अंक ११) फेब्रुवारी २०१७
संपादक - अभय टिळक
सहसंपादक - मानसी सराफ जोशी

'अर्थबोधपत्रिकेतील माहिती कशी?

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

अर्थबोधपत्रिकेचा हेतू

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

अर्थबोधपत्रिका कशी साकारते?

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

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

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

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

गतिमानी

दरवर्षीचे फेब्रुवारी आणि मार्च हे दोन महिने धकाधकीचे असतात. वित्तीय वर्षाचा शेवट जवळ येत चालल्याने हिशेबठिशेब पूर्ण करण्याच्या मागे सगळे व्यावसायिक असतात. सरकारच्या दृष्टिनेही गडबडच असते. कारण, १ एप्रिल रोजी सुरूहोणा-या नवीन वित्तीय वर्षासाठीचे अंदाजपत्रक तयार करून त्यावर संसदेच्या मंजुरीची मोहोर उमटवून घ्यायची असते. त्यांमुळे, नवीन कॅलेंडर वर्षातील जानेवारीपासूनचे पुढील तीनएक महिने विलक्षण गतिमान ठरतात. यंदा अर्थसंकल्पाचे आन्हिक एक महिना अगोदरच उरकले गेले. १ फेब्रुवारी २०१७ रोजी केंद्र सरकारने अर्थसंकल्प संसदेसमोर मांडला त्याच्या आधल्या दिवशी २०१६-१७ या वर्षासाठीचा आर्थिक सर्वेक्षण अहवाल सभागृहाला सादर करण्यात आला. नेहेमीप्रमाणेच वृत्तपत्रादी 'पॉप्युलर' माध्यमांनी त्याच्याकडे दुर्लक्ष केले. वास्तविक पाहता, २०१७-१८ या वित्तीय वर्षासाठीच्या अंदाजपत्रकाची चौकट म्हणूनच २०१६-१७ या वित्तीय वर्षासाठीच्या आर्थिक सर्वेक्षण अहवालाकडे बघितले गेले पाहिजे. आर्थिक सर्वेक्षण अहवालाचा संदर्भ न घेताच अंदाजपत्रकाकडे बघणे म्हणजे कोणत्याही चित्राची चौकट ध्यानात न घेताच त्या चित्राचे आकलन-आस्वादन करण्यासारखे होते. अलीकडील काळात या आर्थिक सर्वेक्षण अहवालाचे सादरीकरण प्रचंड प्रमाणात बदललेले आहे. आर्थिक विषयांसंदर्भात फारसे तांत्रिक काही वाचण्याची रुची अथवा/आणि क्षमता नसणा-यांनाही रोचक वाटावा अशा ढंगाने हा दस्तऐवज आताशा सादर केला जातो. भारतीय अर्थव्यवस्थेला येत्या काळातील तिच्या वाटचालीदरम्यान कशा प्रकारच्या आव्हानांचा सामना करावा लागणार आहे, याचा आलेख या अहवालात रेखाटण्यात आलेला आहे. सध्याचे सगळेच अर्थवास्तव कमालीचे गतिमान बनलेले आहे. त्या गतिमानतेची चुणूक आर्थिक सर्वेक्षण अहवालातील विश्लेषणात प्रतिबिंबित झालेली आहे. गतिमान असलेल्या जागतिक अर्थव्यवस्थेत आज अतिशय कळीची भूमिका बजावण्यात अग्रेसर दिसतात ती देशोदेशींची शहरे. २००७ साली जागतिक लोकसंख्येच्या जडणघडणीने कूस पालटली. निम्म्याहून अधिक जग त्या वर्षात शहरी

बनले. म्हणजे, इथून पुढच्या काळातील वैश्विक अर्थकारणाच्या वाटचालीची गती, दिशा आणि गाभा हा मुख्यतः शहरी अर्थव्यवस्थांच्या गतिमानीवर अवलंबून राहणार आहे. अमेरिकेतील एक व्यासपीठ जगभरातील शहरांच्या गतिवेधाचा एक निर्देशांक दरवर्षी तयार करत असते. नव्याने गुंतवणूक करत कारभार सुरू करण्याच्या दृष्टीने जगभरातील कोणत्या शहरांमध्ये आश्वासक अनुकूलता आहे, यांबाबतचे मार्गदर्शन देशोदेशींच्या उद्योजकांना हा निर्देशांक करत असतो. अलीकडील काही वर्षांत, खास करून आशिया-पॅसिफिक प्रदेशातील शहरांचा गतिवेध निर्देशांक झपाट्याने सुधारत असल्याचे अलीकडील एका अहवालावरून ध्यानात येते. आता, अशी गतिमानी लाभलेल्या शहरांचे रंगरुपडे दिसीमाशी बदलावे, हे ओघानेच येते. अशा परिस्थितीमध्ये शहरांच्या नियोजनबद्ध वाढविकासामध्ये कशा प्रकारची आव्हाने भविष्यात उभी ठाकतील हा सगळ्यांच्याच अभ्यासाचा आणि कुतूहलाचा विषय ठरतो. *(कृपया पृष्ठ क्रमांक ३७ पाहावे)*

वाचकांना विनंती

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

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

निवेदन

● ज्या देश, प्रदेश, संस्था अथवा व्यक्तिनामांच्या इंग्रजी स्पेलिंगनुसारी अचुक मराठी उच्चारांसंदर्भात संदिग्धता जाणवते अशी नामे लेखांमध्ये देवनागरीत उद्धृत करण्याऐवजी रोमन लिपीमध्ये इंग्रजीतच दिलेली आहेत.

● लेखांमधील संदर्भांसाठी विश्वसनीय, अधिकृत अशा वेबसाइट्सच धुंडाळण्याचा कटाक्ष ठेवला जातो. तरीही, इंटरनेटवरून घेतलेल्या तपशीलाच्या यथार्थतेबाबत भारतीय अर्थविज्ञानवर्धिनी हमी देऊ शकणार नाही. अशा मजकुराची जबाबदारीही संस्थेवर नाही, याची वाचकांनी कृपया नोंद घ्यावी.

नागरीकरण

गणन...शहरांच्या गतिवेधाचे

आर्थिक विकासाच्या प्रक्रियेमध्ये शहरांचा सहभाग सर्वत्र आणि सदोदितच महत्त्वाचा राहिलेला आहे. 'विकासाची इंजिने' असा शहरांचा अथवा नागरी विभागांचा निर्देश केला जातो तो त्यांमुळेच. कोणत्या ना कोणत्या कारणाने एखाद्या ठिकाणावर होत जाणारे लोकसंख्येचे केंद्रीकरण हा शहरांच्या निर्मितीचा आरंभबिंदू ठरतो. लोकसंख्येचे अशा पद्धतीने होत जाणारे केंद्रीकरण त्या ठिकाणी मग उद्योगव्यवसाय, कारागीर, हरहुन्नरी कसबी व्यावसायिक, कलावंत, व्यापारी, गुंतवणुकदार, विक्रेते, ग्राहक... अशा विविध घटकांना आकर्षित करते. याचे कारण स्वाभाविक असते. ते असे की, कोणत्याही कारणाने का होईना पण, ज्या ठिकाणी लोकसंख्येचे केंद्रीकरण घडून येण्यास सुरुवात होते त्या ठिकाणी आपसूकच बाजारपेठ निर्माण होते. बाजारपेठेचे आकारमान वाढू लागले की श्रमविभागणी आणि विशेषीकरणाला वाव मिळायला लागतो. साहजिकच, त्यांमुळे तिथे कार्यरत असणा-या उद्योगघटकांची उत्पादकता सरासरीने वाढायला लागते. वाढत्या उत्पादकतेबरोबर नफाप्रदता सक्षम बनू लागते. साहजिकच अशा ठिकाणच्या उद्योगांचा विस्तार वाढायला लागतो. उद्योगांच्या विस्ताराबरोबर रोजगाराच्या संधी वाढू लागतात. त्यांतून स्थलांतराला आवतण दिले जाते. रोजगाराच्या शोधात अनेक ठिकाणांहून कसबी, चलाख माणसे तिथे येऊ लागतात. त्यांतूनच नाना प्रकारचे रोजगार व उत्पन्नाचे गुणक त्या ठिकाणी सक्रिय बनतात आणि त्या नागरी विभागांचा विस्तार झपाट्याने चालू होतो. ही सगळी प्रक्रिया ज्या शहरांमध्ये अधिक काळ अधिक वेगाने गतिमान राहते तितका त्या शहरांचा गतिवेध सुदृढ राहतो. अशी शहरे स्थित्यंतरांच्या नवनवीन लाटा आत्मसात करत राहतात. प्रत्येक नवीन लाटेबरोबर अशी गतिमान शहरे कात टाकत राहतात. कात टाकल्यानंतर नागाची कांती कशी झळाळून उठते त्याच धर्तीवर अशा गतिमान शहरांच्या अर्थव्यवस्था स्थित्यंतराच्या प्रत्येक लाटेबरोबर उजळून निघतात.

बहुराष्ट्रीय कंपन्या अशा शहरांच्या मागावर असतात. जगाच्या पाठीवरील निरनिराळ्या देशांत कारभार स्थापन करण्यास उत्सुक असणा-या बहुराष्ट्रीय कंपन्यांना शहरांच्या जागतिक साखळीतील अग्रगण्य शहरांच्या अर्थव्यवस्थांची ताजी स्थितीगती जाणून घेण्यात कमालीचा रस असतो. अशा कंपन्यांना मार्गदर्शन करणारी 'जेएलएल' नावाची एक व्यावसायिक सल्लागार संस्थावजा कंपनी अमेरिकेमध्ये सक्रिय आहे. जगभरातील ८० देशांमधील २८० कार्यालयांमधून ७० हजार कर्मचा-यांच्या मदतीने कारभार हाकणारी ही कंपनी देशोदेशींतील शहरांमधील जमिनींच्या बाजारपेठा, वेगवेगळ्या शहरांच्या अर्थव्यवस्था, त्या शहरी अर्थव्यवस्थांचा गतिवेध (मोमेन्टम) यांचा सतत मागोवा राखत असते. नानाविध प्रकारच्या माहितीचे संकलन व विश्लेषण करून बहुराष्ट्रीय कंपन्यांना त्यांबाबत सल्लासेवा पुरवत राहणे, हे या कंपनीचे काम. जगभरातील शहरोशहरींच्या गतिवेधाचे गणन करण्यासाठी या कंपनीने अलीकडील चार वर्षे एक उपक्रम सुरू केलेला आहे. जगभरातील आघाडीच्या शहरांच्या गतिवेधाचे मोजमाप दर्शविणारा 'शहर गतिवेध निर्देशांक' (सिटी मोमेन्टम इंडेक्स) तयार करण्याचा हा तो उपक्रम. या निर्देशांकानुसार गतिमान शहरांची क्रमवारी निश्चित केली जाते. या क्रमवारीवरून बोध घेऊन बहुराष्ट्रीय कंपन्यांना जगभरातील कोणत्या शहरांत गुंतवणूक करावयाची यांबाबत निर्णय घेणे सोयीस्कर बनते.

या निर्देशांकाची चर्चा आता या ठिकाणी करण्याचे प्रयोजन म्हणजे, या निर्देशांकानुसार जगभरातील सर्वाधिक ३० गतिमान शहरांच्या मालिकेत चालू वर्षी भारतातील सहा शहरांची वर्णी लागलेली आहे, हे. त्यांतही पुन्हा अधिक महत्त्वाची बाब म्हणजे, जगातील सर्वाधिक ३० गतिमान शहरांच्या मालिकेत यंदा बेंगळुरू पहिल्या स्थानावर आहे. तर, हैदराबाद दिसते पाचव्या स्थानावर. म्हणजेच, गतिवेध सर्वाधिक असणा-या जगातील पहिल्या १० शहरांत चालू वर्षी भारतामधील दोन शहरांची वर्णी लागलेली आहे. इथे ध्यानात घेण्याजोगी बाब म्हणजे, बेंगळुरूआणि हैदराबाद ही दोन्ही शहरे माहिती-तंत्रज्ञान आणि माहिती-तंत्रज्ञानाधारित उद्योगांच्या वैश्विक नकाशावर अग्रेसर गणली जाणारी केंद्रे होत.

तीन निकषांचा वापर

'जेएलएल' ही कंपनी २०१४ सालापासून हा उपक्रम राबवते आहे. म्हणजेच, २०१७ हे या उपक्रमाचे चौथे वर्ष होय. गंमतीचा भाग म्हणजे, २०१४ आणि २०१५ या दोन्ही वर्षांसाठी तयार करण्यात आलेल्या निर्देशांकांनुसार, जगभरातील पहिल्या १० शहरांत भारतामधील एकही शहर नव्हते. २०१६ साली पहिल्या १० शहरांत पहिल्यांदाच भारतातील एका शहराची वर्णी लागली. बेंगळुरू हे ते शहर. २०१६ सालासाठीच्या जागतिक क्रमवारीत बेंगळुरू होते चौथ्या स्थानावर. आणि आता २०१७ साली त्याच बेंगळुरूने झेप घेतलेली आहे जागतिक क्रमवारीत पहिल्या स्थानावर. हैदराबाद पहिल्या १० शहरांमध्ये यंदा पहिल्यांदाच समाविष्ट झालेले असून ते आहे पाचव्या स्थानावर. जागतिक क्रमवारीत पहिल्या ३० स्थानांवर असणा-या शहरांचा विचार केला तर या यादीमध्ये पुणे आहे १३व्या स्थानावर, चेन्नैई दिसते १८व्या स्थानावर तर दिल्ली आणि मुंबई आहेत अनुक्रमे २३व्या आणि २५व्या स्थानांवर.

शहर गतिवेध निर्देशांकांनुसार तयार करण्यात येत असलेल्या जगभरातील अग्रगण्य शहरांच्या या यादीमध्ये भारतामधील काही शहरे अलीकडील काळात झपाट्याने वर सरकलेली दिसतात. जागतिक क्रमवारीतील पहिल्या २० शहरांमध्ये २०१४ साली भारतातील एकही शहर दिसत नव्हते. २०१५ साली भारतामधील एकट्या बेंगळुरूचा पहिल्या २० शहरांत अंतर्भाव झाला. त्या वर्षीच्या क्रमवारीत बेंगळुरू होते १२व्या स्थानावर. २०१६ साली बेंगळुरच्या जोडीनेच हैदराबादही पहिल्या २० शहरांच्या क्रमवारीत समाविष्ट झाले. २०१६ सालच्या या क्रमवारीत बेंगळुरूहोते चौथ्या स्थानावर तर, हैदराबाद होते १७व्या स्थानावर. म्हणजेच, केवळ एका वर्षातच (२०१७ साली) जागतिक क्रमवारीतील पहिल्या २० शहरांत बेंगळुरू आणि हैदराबादच्या जोडीनेच भारतामधील पुणे (१३वे स्थान) आणि चेन्नैई (१८वे स्थान) या आणखी दोन शहरांचा समावेश घडून आला. या क्रमवारीतील पहिल्या ३० शहरांचा विचार केला तर त्या यादीमध्ये मुंबई आणि दिल्ली या अन्य दोन भारतीय शहरांची वर्णी लागून ही संख्या सहावर पोहोचते.

शहर गतिमान निर्देशांकाच्या माध्यमातून गतिवेध निश्चित करून गतिमान शहरे निर्देशित करताना 'जेएलएल' ही कंपनी तीन निकष आधारासाठी वापरते. झपाट्याने साकारणा-या तंत्रज्ञानात्मक बदलांना आत्मसात करण्याची क्षमता, हा झाला त्यांतील पहिला निकष. सतत वेगाने वाढणा-या लोकसंख्येला सामावून घेण्याची शहराची क्षमता, हा झाला त्या तीनमधील दुसरा निकष (शहरांच्या लोकसंख्येमध्ये एकंदर तीन प्रकारांनी भर पडत राहते. शहरांतर्गत लोकसंख्येचा जन्मदर व मृत्युदर यांतील फरक हा झाला लोकसंख्यावाढीचा पहिला कारक घटक. यालाच 'लोकसंख्यावाढीचा नैसर्गिक दर' असे म्हटले जाते. शहरामध्ये होणारे स्थलांतर हा झाला शहरी लोकसंख्यावाढीस कारणभूत ठरणारा दुसरा घटक. शहरातून बहिर्गमन करणारे लोक आणि बाहेरून शहरात येणारे लोक यांच्यातील तफावत त्या त्या शहराच्या लोकसंख्येमध्ये स्थलांतराद्वारे घडून येणा-या वाढीची निव्वळ मात्रा ठरवत असते. तर, शहराच्या भौगोलिक सीमांचा विस्तार घडून येण्याने त्या शहराच्या लोकसंख्येमध्ये वाढ होणे, हा झाला शहरी लोकसंख्यावाढीस कारणभूत ठरणारा तिसरा स्त्रोत). वैश्विक 'कनेक्टिव्हिटी' सरासरीने सुदृढ बनवण्याची त्या त्या शहराची ताकद, हा झाला शहर गतिवेध निर्देशांकाचे गणन करण्यासाठी वापरण्यात येणारा तिसरा निकष. २००७ साली निम्मे जग शहरी बनलेले असल्यामुळे जागतिक स्तरावरील इथून पुढच्या काळातील आर्थिक विकास हा मुख्यतः शहरी अर्थव्यवस्थांच्या विकासाद्वारेच साकारणार आहे. केवळ इतकेच नाही तर, शहरांमध्ये होणारे लोकसंख्या, रोजगार, गुंतवणूक, उद्योग यांचे केंद्रीकरणही येत्या काळात चढत्या श्रेणीने वाढतच राहील. त्यांमुळे, शहर गतिवेध निर्देशांकासारख्या साधनाचा अवलंब करत शहरोशहरींच्या अर्थव्यवस्थांमधील गतिमानतेचा वेध सतत घेत राहणे, इथून पुढच्या काळात अगत्याचे ठरत राहील. राजकीय पटलावरील चढउतार आणि प्रचलीत आर्थिक अस्थैर्य व अनिश्चितता यांचा मुकाबला करतच जगातील अनेक शहरे आश्चर्यकारक अशी गतिमानता जपत-जोपासत राहतात, हाच सांगावा शहर गतिवेध निर्देशांक देत असतो. अशी शहरे जात्याच विलक्षण लवचीक असतात. बदल सामावून घेण्याची त्यांची क्षमताही अफाट असते.

लवचीकता आणि बदलक्षमता

बदल हीच आजच्या जीवनातील एकमात्र सातत्यशील बाब होय. वैश्विक स्तरावर वेळोवेळी साकारणा-या स्थित्यंतरांच्या प्रत्येक नवीन लाटेबरोबर सात्म पावण्याची असाधारण क्षमता गतिमान शहरे जोपासत राहतात. सतत उत्क्रांत, प्रगत होत राहणारे तंत्रज्ञान या गतिमानीला हातभार लावत राहते. या दोहोंच्या संगमाद्वारे गतिमान शहरे नवसर्जनाला अतिशय पूरक अशी सुफल भूमी पुरवत राहतात. साहजिकच, अनेक ठिकाणांहून कमालीचे कल्पक, सर्जक, कसबी कारागीर, उद्योजक, नवसर्जक अशा शहरांकडे आकर्षित होतात. त्यांतूनच, नवसर्जनाला पूरक व अनुकूल अशा क्षमता अशा गतिमान शहरांच्या अर्थव्यवस्थांमध्ये जपल्या-जोपासल्या जातात. त्यांमुळे, वैश्विक पातळीवरील 'नेटवर्क'मध्ये सहजपणे सामावून जाण्याची अशा शहरांची क्षमता सुदृढ होत राहते. अशी प्रस्थापित शहरे त्यांच्या अर्थव्यवस्थांमध्ये तंत्रज्ञानाची सुविहित गुंफण साधत असतात. त्यांमुळे अशा शहरांकडे बुद्धिमत्तेचा ओघ सततच वाहता राहतो. शहरांच्या अर्थव्यवस्थांना गतिमानता लाभत राहते ती याच सा-या प्रक्रियेद्वारे. ही सगळी गतिमानता शहरांना लाभण्यात त्या शहरांनी स्वतःच्या ठायी जोपासलेल्या लवचीकतेचे योगदान अतिशय मोठे असते.

तंत्रज्ञान, तंत्रज्ञानात्मक सुधारणा आणि नवसर्जन हे शहरांच्या गतिवेधावर प्रभाव टाकणारे मुख्य घटक. गतिवेध निर्देशांकानुसार जगभरातील अग्रेसर ३० शहरांमध्ये अमेरिकेतील शहरे बहुसंख्येने डोकवण्यास हेच घटक कारणभूत ठरतात. असे असले तरीही, २०१७ सालासाठीच्या पहिल्या ३० शहरांच्या यादीत आशिया-पॅसिफिक प्रदेशातील शहरे संख्येने सर्वाधिक म्हणजे १६ इतकी आहेत. त्या मानाने या पहिल्या ३० शहरांच्या मालिकेत युरोपातील शहरांची संख्या यंदा तुलनेने कमी दिसते. परंतु, याचा अर्थ युरोप या बाबतीत पिछाडीवर सरकलेला आहे, असे मुळीच नाही. उलटपक्षी, युरोपातील शहरे आणि त्या शहरांचा दीर्घकालीक गतिवेध आणि वाढविकासाच्याबाबतीतील सक्षमता जगाच्या अन्य भागांतील शहरांपेक्षा अधिक सरस आहे. शिक्षण, तंत्रज्ञान, नवसर्जन आणि पर्यावरण या घटकांच्याबाबतीत युरोपीय शहरे अधिक सक्षम ठरतात.

शहर गतिवेध निर्देशांकानुसार केल्या जाणा-या शहरांच्या या वैश्विक मालिकेत वर्णी न लागलेली शहरे नाकाम व अ-लक्षित राहण्याजोगीच आहेत, असाही गैरसमज करून घेण्याचे कारण नाही. या मालिकेत समावेश झालेली शहरे यादीमध्ये वर्णी न लागलेल्या शहरांपेक्षा अधिक वेगळ्या प्रकारे आणि आगळ्या गतीने नजीकच्या भविष्यात वाटचाल करतील, असेही या निर्देशांकास सुचवायचे नाही. शहरांच्या गतिवेध निर्देशांकानुसार तयार करण्यात आलेल्या शहरांच्या वैश्विक यादीमध्ये पहिल्या ३० शहरांत समावेश असलेल्या शहरांच्या अर्थव्यवस्था या गतिमान आहेत, हाच मुख्य संकेत हा निर्देशांक गुंतवणुकदारांना देत असतो. या शहरांचे अर्थकारण, तेथील जमिनींची बाजारपेठ यांवर दक्ष व विस्तारोत्सुक व्यावसायिक, उद्योजक व गुंतवणुकदारांनी जागरूकपणे लक्ष ठेवून असायला हवे, एवढेच हा गतिवेध निर्देशांक सुचवतो.

जागतिकीकरणाच्या माध्यमातून देशोदेशींच्या बाजारपेठांची गुंफण परस्परांमध्ये घडून येण्याच्या आजच्या युगात शहरांच्या वैश्विक मालिकेचे घटक असणा-या शहरांचे महत्त्व वाढतच जाणार आहे. या सगळ्या घडामोडींचा एक अपरिहार्य परिणाम म्हणजे, गतिवेध सशक्त असलेली जगभरातील शहरे आणि त्यांच्या परिसरातील ग्रामीण अथवा/आणि अर्धनागरी भूभाग या दोहोंदरम्यानच्या विषमतेमध्ये येत्या काळात सतत भरच पडत राहील. या वाढत्या संभाव्य विषमतेला परिणामकारक पायबंद घालणे हे गतिवेध सशक्त असलेल्या शहरांच्या प्रशासनांइतकेच शहरांच्या वरील स्तरावर असणा-या प्रांतिक प्रशासनव्यवस्थेचे कर्तव्य ठरते. इथे येत्या काळात सर्वाधिक कळीचा प्रश्न ठरणार आहे तो शहरी पर्यावरणाचा. व्यापक अर्थाने हा मुद्दा जोडला गेलेला आहे अथवा जोडला जातो तो पर्यावरणीय बदलांच्या समस्येचे व्यवस्थापन करण्याशी. जागतिक अर्थकारणात बलिष्ठ भूमिका बजावणारी शहरे आजमितीस कर्बवायूच्या उत्सर्जनाची महाकेंद्रे बनलेली आहेत. वातावरणीय बदलांचा संबंध नेमका पोहोचतो तो पर्यावरणातील कर्ब वायूचे केंद्रीकरण वाढण्याशी. त्यांमुळे, उद्याच्या वातावरणीय बदलांचा सामना करण्यासाठी अशा शहरांच्या कल्पक नियोजनाची गरज पूर्वीपेक्षाही किती तरी पटीने आज वाढलेली आहे.

येत्या काळातील पाच संभाव्य प्रवाह

जागतिक स्तरावरील नागरी वाढविस्ताराचा विचार करता, येत्या काळात एकंदर पाच प्रवाह सशक्त बनून गतिमान राहतील असा कयास बांधला जातो. गतिवेध सशक्त असलेल्या शहरांचे व्यवस्थापन तितक्याच कार्यक्षमतेने केले जाण्याच्या दृष्टीने अशा शहरांच्या प्रशासनांकडून कारभारविषयक अधिक मात्रेच्या स्वायत्ततेची मागणी येत्या काळात लावून धरली जाईल, अशी चिन्हे दिसतात. **हा झाला पहिला प्रवाह.** वाढविकास व विस्ताराचा आकृतिबंध सर्वसाधारणपणे एकसारखाच असलेली शहरे साधारणपणे एकाच प्रकारच्या समस्यांचा मुकाबला करताना दिसतात. अशा शहरांना येत्या काळात परस्परांत अनेक बाबतींत घनिष्ठ 'नेटवर्किंग' प्रस्थापित करण्याची निकडही भासून त्याबाबतची मागणीही वाढेल. शहरांच्या जागतिक पातळीवरील मालिकेत स्थान पटकावलेल्या शहरांची वैश्विक स्तरावरील भूमिका येत्या काळात अधिकच सघन व विविधांगी होत जाईल. त्या प्रमाणात, अशा शहरांमधील महापौरांची कार्यपद्धती व कामाचा पैस या दोहोंत प्रचंड प्रमाणावर गुणात्मक बदल संभवतात. ते संभाव्य चित्र ध्यानात घेऊन शहरांच्या महापौरांचे स्थान, भूमिका, अधिकार व प्रतिष्ठा यांत अनुकूल बदल केले जावेत, अशी मागणी नोंदविणारा **हा दुसरा प्रवाह** अनेक ठिकाणी आज दृग्गोचर होतो. तंत्रज्ञान, नवसर्जन आणि डिजिटलायझेशन हे शहरांच्या भविष्यकालीन वाढविकासाचे तीन मुख्य शिल्पकार ठरतील. त्यांमुळे उच्च प्रशिक्षित, कुशल व अधिक मूल्यवर्धन घडवून आणण्याची क्षमता असणा-या उद्योगव्यवसायांत गुंतलेल्या मनुष्यबळाचे केंद्रीकरण झालेली शहरे येत्या काळात अधिक झपाट्याने भरारी घेतील, **या तिस-या प्रवाहाचे** सूचनही आज ठिकठिकाणी घडते आहे. येत्या काळातील आर्थिक वाढ मुख्यतः शहरांमार्फतच साकारणार असल्याने त्या वाढीवर प्रभाव टाकणा-या वातावरणीय बदलांचा मुकाबला करण्यातही शहरेच आघाडीवर असतील याचे संकेत **चौथा प्रवाह** देताना दिसतो. तर, आर्थिक पुनर्रचना प्रक्रियेच्या लाभांचे असमान वाटप होण्याने जगभरच मुखर होत असलेल्या असंतोषाची झळ शहरांना येत्या काळात सोसावी लागेल, असा **पाचव्या प्रवाहाचा** सांगावा आहे.

या प्रवाहांना सामोरे जात असतानाच, आपल्या ठायी विकसित झालेल्या अल्पकालीक तसेच दीर्घकालीक वाढीच्या क्षमतांचे संवर्धन घडवत राहणे, हे जगाच्या विकसनशील पट्ट्यामधील शहरांसमोरील एक मुख्य आव्हान असेल. त्या दृष्टीने, शहरांच्या गतिवेध निर्देशांकानुसार जगभरातील पहिल्या ३० शहरांमध्ये वर्णी लागलेल्या भारतीय शहरांबाबत या 'जेएलएल' या संस्थेने केलेल्या अभ्यासात नोंदविलेली निरीक्षणे विचारार्ह ठरतात. दिल्ली, मुंबई आणि चेन्नैई ही आपल्या देशातील तीन महानगरे येत्या काळात शहरांच्या वैश्विक साखळीतील महाकाय महानगरे म्हणून नावलौकिक संपादन करतील, असे या अभ्यासाचे कथन सांगते. या विकासात परकीय थेट गुंतवणुकीचा वाटा मोलाचा ठरेल. आज या तीन शहरांचा गतिवेध निर्देशांक चांगला असला तरी पर्यावरणीय अंगाने विचार करता त्यांची पहिल्या ३० शहरांतील क्रमवारी तुलनेने खूप खाली आहे. पायाभूत सेवासुविधांचा तुटवडा, वाढती विषमता, जीवघेणी कोंडी, वाढणारे प्रदूषण आणि तुलनेने दुर्बळ प्रशासन या समस्यांचा मुकाबला या तीनही महाकाय नगरांना येत्या काळात करावा लागणार आहे.

गतिवेध निर्देशांकानुसार तयार करण्यात आलेल्या २०१७ या वर्षासाठीच्या ३० शहरांच्या या जागतिक क्रमवारीमध्ये बेंगळुरूहे पहिल्या क्रमांकावर झळकत असले तरी या शहराचा हा सुदृढ गतिवेध दीर्घकालातही टिकून राहील अथवा नाही, यांबद्दल शंकाच आहे. माहिती-तंत्रज्ञान आणि माहिती-तंत्रज्ञानाधारित उद्योगक्षेत्रात आघाडीवर असलेल्या कंपन्यांचे नंदनवन असा या शहराचा लौकिक आहे. साहजिकच, बेंगळुरू मधील जमिनीची बाजारपेठे विलक्षण गतिमान दिसते. अलीकडील काही वर्षांत या शहराने वाढविकासाची असाधारण वाटचाल सिद्ध केलेली आहे. परंतु, पर्यावरणीय -हास, पायाभूत सेवासुविधांचा तुटवडा आणि नियोजनातील दूरदृष्टीचा अभाव या समस्या बेंगळूरूला येत्या काळात नक्कीच भेडसावतील. हैदराबादची स्थितीही बेंगळुरू पेक्षा याबाबतीत फारशी वेगळी अजिबात नाही. त्याच समस्या हैदराबादच्याही पाचवीला पुजलेल्या आहेत. नवसर्जन जारी राखणे आणि नागरी सुविधांवर लक्ष केंद्रीत करणे हाच शहरांचा दीर्घकालीक गतिवेध टिकवण्याचा मूलमंत्र ठरावा. ●●

आर्थिक सर्वेक्षण अहवाल २०१६-१७ काही कवडसे....

अर्थसंकल्पीय अधिवेशनादरम्यान देशाचे अंदाजपत्रक संसदेसमोर सादर करण्याच्या आधल्या दिवशी, देशाच्या अर्थव्यवस्थेचे विद्यमान चित्र रेखाटणारा आर्थिक सर्वेक्षण अहवाल संसदेच्या पटलावर ठेवला जातो. हे आन्हिक दरवर्षी नियमाने केले जाते. जे दिल्लीत घडते ते राज्यातही घडते. राज्याचा अर्थसंकल्प विधानमंडळापुढे सादर होण्याच्या आधल्या दिवशी राज्याच्या अर्थकारणाचे कंगोरे-कवडसे टिपणारा आर्थिक सर्वेक्षण अहवाल विधानमंडळाच्या पटलावर मांडण्यात येतो. १ फेब्रुवारी २०१७ या दिवशी, २०१७-१८ या आता येणा-या वित्तीय वर्षासाठीचे अंदाजपत्रक केंद्र सरकारने संसदेपुढे मांडले. त्याच्या आधल्या दिवशी, म्हणजे, ३१ जानेवारी २०१७ या दिवशी २०१६-१७ या वित्तीय वर्षासाठीचा आर्थिक सर्वेक्षण अहवाल संसदेच्या पटलावर ठेवण्यात आला. केंद्र सरकारच्या मुख्य आर्थिक सल्लागारांच्या मार्गदर्शनाखाली अनेकानेक तज्ज्ञ अभ्यासक, अर्थवेत्ते आणि संशोधक यांच्या चमूने एकत्रितपणे सिद्ध केलेल्या या दस्तऐवजामध्ये देशाच्या अर्थकारणाचे विद्यमान चित्र तपशीलवार रेखाटलेले असते. येऊ घातलेल्या वित्तीय वर्षासाठीचे अंदाजपत्रक ज्या आर्थिक पार्श्वपटावर मांडण्यात येणार असते तो पार्श्वपट चर्चाभ्यासासाठी खुला करणे, हा या आर्थिक सर्वेक्षण अहवालाचा हेतू. देशाच्या अर्थकारणातील गतिविधींचे साग्रसंगीत चित्रांकन करणारा हा आलेख म्हणजे अर्थव्यवस्थेच्या प्रकृतीचा एका परीने अत्यंत अधिकृत असा लेखाजोखाच. वास्तविक पाहता, या आर्थिक सर्वेक्षण अहवालाचे सखोल अध्ययन आणि त्या अध्ययनानंतर त्यांतून आपल्या नजरेसमोर उभरणा-या अर्थचित्राबाबत चौफेर विचारविनिमय व्हायला हवा. आपल्याकडे घडत नाही ते नेमके हेच. २०१६-१७ या वित्तीय वर्षासाठीच्या आर्थिक सर्वेक्षण अहवालातील काही कवडसे इथे मांडले आहेत, ते त्यासाठीच.

येत्या वित्तीय वर्षातील घडामोडींवर खूप मोठा प्रभाव जाणवणार आहे तो दोन तितिक्याच दूरगामी बदलांचा. त्यांतील एक बदल घडून गेलेला आहे तर दुसरा आता उंबरठ्यावर आहे. नोटाबदल आता होऊन गेलेला आहे आणि वस्तू व सेवा कराचा अंमल येऊ घातलेला आहे. नोटाबदली उपक्रमामुळे भारतीय अर्थव्यवस्थेतील कोणकोणत्या क्षेत्रांवर नेमके कसे परिणाम घडून आले आणि त्या परिणामांची सखोलता व विस्तार नेमका किती व कसा असेल, हे अजूनही नीटसे स्पष्ट झालेले नाही. ज्या वस्तू आणि सेवा करांच्या व्यवस्थेची तामिली येत्या १ जुलै २०१७ पासून सुरू करण्याचा मानस आहे तिचे भारतीय अर्थव्यवस्थेतील अप्रत्यक्ष करांच्या व्यवस्थेवर आणि अंतिमतः सरकारच्या एकंदरच करमहसुलावर नेमके काय परिणाम संभवतात त्याचा अदमास नवीन करप्रणाली व्यवहारात रूढ झाल्यावरच येईल.

आपल्या व्यवस्थेतील अन्य दोन महत्त्वाच्या पैलूंकडे आर्थिक पाहणी अहवालात अगदी सुरुवातीलाच ऊहापोह करण्यात आलेला आहे. त्यांतील पहिला मुद्दा आहे तो पायाभूत सेवासुविधांच्या पुरवठ्याचा. त्यांतही मुख्यतः दोन सुविधांचा निर्देश चर्चेदरम्यान करण्यात आलेला आहे. शिक्षण आणि आरोग्य या त्या दोन सुविधा. आपल्या देशातील संघराज्य व्यवस्थेमध्ये या दोन्ही सेवा अखत्यारीत आहेत राज्यांच्या. या दोन्ही मूलभूत सेवांच्या पुरवठ्यात राज्य सरकारे कमकुवत ठरत असल्याचे निरीक्षण हा अहवाल नोंदवतो. आजच्या परिस्थितीत, देशी तसेच विदेशी थेट गुंतवणूक आपापल्या कार्यक्षेत्रात आकर्षित करण्याबाबत देशभरातील राज्यांदरम्यान सकारात्मक स्पर्धा साकारताना दिसते. अगदी चांगले मनुष्यबळदेखील आपल्याकडे आकर्षित करण्याबाबत राज्ये अहमहमिकेने प्रयत्नशील होत आहेत. परंतु, ती सक्रियता शिक्षण आणि आरोग्यासारख्या मूलभूत सेवासुविधांच्या पुरवठ्याबाबत मात्र अनुभवास येत नाही, असे या आर्थिक सर्वेक्षण अहवालाचे प्रतिपादन आहे. हे निरीक्षणही तारतम्यानेच स्वीकारायला हवे, असे हा अहवालच सांगतो. कारण, अन्य काही पायाभूत सेवासुविधांची निर्मिती व पुरवठा या संदर्भात देशातील काही राज्यांनी अनुकरणीय सुधारणा घडवून आणल्याचे हा अहवालच पुढे कथन करतो.

सरकारमान्य स्वस्त धान्य दुकानांमधून शिधापत्रिकेद्वारे अन्नधान्य वितरण करण्याच्या व्यवस्थेचा छत्तीसगड सरकारने कायापालट घडवून आणला. शेतीमधील नवशोधन, विकास आणि प्रगतीसाठी कल्पकतेने सक्रिय बनण्यासाठी मध्य प्रदेश सरकारने शेतकरी वर्गास प्रोत्साहन मिळेल अशा नानाविध योजना कार्यान्वित केल्या. विजेच्या वितरणाबाबत गुजरात सरकारने नाविन्यपूर्ण उपक्रम राबवले. सामाजिक सुधारणाविषयक उपक्रम व योजनांची अंमलबजावणी अधिक कार्यक्षमतेने घडवून आणण्याबाबत तामिळनाडू सरकारने उपक्रमशीलता दाखवली. आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर करत संपूर्ण राज्याला केरोसीनच्या समस्येपासून मुक्त करण्याची कामगिरी हरयाना सरकारने करून दाखवली. म्हणजे, पायाभूत सेवासुविधा आणि नागरी सुविधांच्याबाबतीत राज्य सरकारांच्या पातळीवर देशभरात काहीच घडत नाही, असे अजिबातच म्हणता येणार नाही. परंतु, शिक्षण आणि आरोग्य या दोन मूलभूत सेवांच्या आघाडीवर मात्र राज्य सरकारे बव्हंशी कमजोर ठरत आहेत, असे निरीक्षण आर्थिक सर्वेक्षण अहवालात नोंदवण्यात आलेले आहे.

सार्वत्रिक पातळीवर आणखी एका बाबतीत आपण असाच एक धोरणात्मक पवित्रा अंगीकारण्यात आजवर कमी पडलेलो आहोत, असे अहवालाचे सांगणे आहे. खासगी क्षेत्राबाबतची आपली भावना नेमकी आहे तरी कशी अथवा कशी असावी, यांबाबत काहीही निश्चित निर्णय आपल्याला अजूनही घेता आलेला नाही, असे स्पष्ट करत अहवालात त्याची बरीच उदाहरणेही दिलेली आहेत. सार्वजनिक क्षेत्रातील उद्योगांमध्ये गुंतलेल्या सरकारी भागभांडवलाचे निर्गुंतवणुकीकरण घडवून आणण्यासंदर्भात दरवर्षी अर्थसंकल्पात ठरवलेले उद्दिष्ट साध्य होत नाही. देशातील संघटित उद्योगक्षेत्र कर्जबाजारी होण्याने बँकाच्या बुडीत कर्जांचे डोंगर वाढलेले आहेत. त्यांबद्दल धोरणात्मक काय निर्णय घ्यावा याचा निवाडा अजूनपावेतो आपल्याला करता आलेला नाही. तोट्यात चालणारे रासायनिक खतांचे कारखाने मोडीत काढण्याऐवजी त्यांचे आपण पुनरु ज्जीवन करतो. शेतमालाच्या विक्री व निर्यातीबाबतच्या निर्बंधांची तीच कथा. खासगी क्षेत्राबाबत स्वच्छ धोरण आपण केव्हा स्वीकारणार, असा प्रश्न हा अहवाल उपस्थित करतो.

वैश्विक स्तरावरील आव्हाने व बदल

येत्या काळात भारतीय अर्थव्यवस्थेला ज्या परिस्थितीत वाटचाल करावी लागणार आहे त्या आर्थिक तसेच वित्तीय पर्यावरणाचे स्थानिक आणि वैश्विक पैलू अहवालामध्ये चर्चिले आहेत. अलीकडच्या काही वर्षांतील कल अभ्यासला तर जागतिकीकरणाच्या माध्यमातून भांडवल, तंत्रज्ञान आणि मुख्यतः मनुष्यबळाचे जे चलनवलन वाढत आलेले आहे, त्यांबद्दल नाराजीचा वा निषेधाचा सूर उमटताना जगभरातील अनेक देशांमध्ये आताशा दिसतो आहे, ऐकू येतो आहे. २०११ साली अमेरिकेत छेडले गेलेले 'ऑक्युपाय वॉल स्ट्रीट' हे आंदोलन म्हणजे त्याच अस्वस्थतेचा हुंकार होता. एकंदरीनेच उदारीकरणाला प्रेरक मानसिकतेला जगभरात कमीअधिक प्रमाणात ओहोटी लागते आहे, असे वाटावे असेच हे बदल आहेत. विविध देशांमध्ये एक प्रकारचा वैश्विक अर्थव्यवहारापासून अलिप्त, क्वचित प्रसंगी फटकून वागण्याचा प्रवाह बलवत्तर होतो आहे. आपापल्या देशाची अर्थव्यवस्था अधिकाधिक आत्ममग्न, अंतर्मुख, बंदिस्त करण्याकडे प्रवृत्ती झुकताना दिसतात. युरोपीय समुदायातून बाहेर पडण्याचा ब्रिटनने घेतलेला सार्वत्रिक निर्णय आणि अमेरिकी अध्यक्षपदाची सूत्रे नव्यानेच हाती घेतलेल्या ट्रम्प यांची आजवरची वक्तव्ये व विचारांची दिशा त्याच प्रवाहाचे सूचन करतात. या पालटत्या मानसिकतेचा प्रतिकूल परिणाम जागतिक व्यापारातील वाढीची गती आणि त्याचे आकारमान या दोहोंवर संभवतो.

इथे भारतीय अर्थव्यवस्थेला मुख्यतः तीन आघाड्यांवर काळजी घ्यावी लागेल, असे अहवाल सुचवतो. 'डेमोग्राफिक डिव्हिडंड'चा लाभ उठवायचा तर चांगल्या दर्जाचा गुणवत्तापूर्ण रोजगार भारतीय अर्थव्यवस्थेमध्ये मोठ्या प्रमाणावर निर्माण करण्याखेरीज गत्यंतर नाही. त्या दृष्टीने येत्या काळात भारतीय अर्थव्यवस्थेला दरसाल सरासरी आठ ते दहा टक्के दराने आगेकूच करावी लागेल. दरवर्षी निर्यात वाढीचा सरासरी वेग १५ ते २० टक्क्यांच्या दरम्यान टिकवून धरता आला तरच भारतीय अर्थव्यवस्था दरसाल आठ ते दहा टक्के दराने पुढे सरकू शकेल. एकंदर जगातच खुल्या व्यापाराबाबत पुनर्विचार चालू राहिला तर निर्यातवाढीचे हे उद्दिष्ट भारतीय अर्थव्यवस्थेला अर्थातच साध्य करता येणार नाही.

येत्या काळात भारतीय अर्थव्यवस्थेला आणखी एक शक्यता गृहीत धरूनच वाटचालीची रूपरेषा आखावी लागेल. आणि ती शक्यता म्हणजे कच्च्या खनिज तेलाच्या दरवाढीची. तेलाच्या आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेत कच्च्या खनिज तेलाचे बाजारभाव गेली दोन ते तीन वर्षे नरम राहिल्याने भारतीय अर्थव्यवस्थेतील महागाईचा वार्षिक सरासरी दर आणि आंतरराष्ट्रीय व्यापाराच्या चालू खात्यावरील तुटीची समस्या ही दोन्ही आव्हाने आटोक्यात राहिली. परंतु, तेलाच्या बाजारभावांचा आजवरचा कल आता बदलतो आहे. गेल्या वर्षीच्या तुलनेत या वर्षी तेलाचे बाजारभाव साधारणपणे १० ते १५ टक्क्यांनी अधिक राहतील, असा अंदाज आर्थिक सर्वेक्षण अहवाल व्यक्त करतो. तेलाची दरवाढ जारी राहिली की भारतीय अर्थव्यवस्थेतील सर्वसाधारण महागाईचा सरासरी दरही तापायला लागतो. त्याचा परिणाम प्रथम रिझर्व्ह बँकेच्या पैसाधोरणापासून मग पुढे क्रमाने व्याजदरांची पातळी, गुंतवणूक अशा सगळ्या बाबींवर जाणवायला लागतो.

भारतीय अर्थव्यवस्थेपुढील तिसरे कठिण काम म्हणजे अलीकडील काही वर्षांत ठप्प होऊन पडलेल्या खासगी गुंतवणुकीच्या गाड्याला धुगधुगी पुरवण्याचे. या समस्येला दोन उपपैलू आहेत. त्यांतील एक म्हणजे, भारतीय उद्योगक्षेत्रातील खासगी कॉर्पोरेट विश्वाचे घटक असलेले अनेक संघटित उद्योग अगोदरच कर्जाच्या बोजाखाली आहेत. मुळातच, अनेक कॉर्पोरेट्स्नी पूर्वीच मोठ्या प्रमाणावर निर्माण करून ठेवलेल्या उत्पादनक्षमतांचा वापर सरासरीने घसरलेला आहे. त्यांतच, नोटाबदली उपक्रमामुळे देशाच्या ठोकळ उत्पादनवाढीवर येत्या वर्षात काय परिणाम किती होईल, याचा अदमास लगेचच येणार नाही. त्यांमुळे, अशा अस्थैर्याच्या आणि अनिश्चिततेच्या वातावरणात संघटित कॉर्पोरेट विश्व नव्याने गुंतवणुकीचे प्रकल्प हाती घेईल, याची शक्यता अंधुक वाटते. दुसरे म्हणजे, संघटित उद्योगांच्या कर्जांची परतफेड न होण्याने भारतीय बँकिंग क्षेत्र थकित अथवा बुडित कर्जांच्या समस्येचा मुकाबला करण्यात गुंतलेले आहे. मुळातच, बुडित कर्जांचे प्रमाण एकंदरीने उंचावलेले असल्याने नव्याने कर्जवाटप करण्याची बँकांची क्षमताही खालावलेली आहे. अशा परिस्थितीत, गुंतवणुकीला चालना कशी द्यावयाची हा प्रश्न जटिल बनलेला आहे.

या तीन देशांतर्गत आव्हानांच्या जोडीनेच, जागतिक अर्थकारणाच्या स्तरावरील अन्य तीन मातबर आव्हानेही भारतीय अर्थव्यवस्थेच्या पुढ्यात राहतील. त्या आव्हानांबाबतही या आर्थिक सर्वेक्षण अहवालाने ऊहापोह केलेला आहे. येत्या काळात अमेरिकी मध्यवर्ती बँकेचे पैसाधोरण नेमके कसे राहील, हा पहिला कळीचा मुद्दा ठरेल. आजवर अवलंबलेले उदार असे पैसाधोरण आज ना उद्या अमेरिकेने आवरते घेतले की अमेरिकी अर्थव्यवस्थेतील व्याजदरांची सरासरी पातळी उंचावण्यास सुरुवात होईल. तसे झाले की, तिस-या जगातील शेअर बाजारांत 'पार्किंग'च्या अवस्थेत ठेवलेले भांडवल घेऊन संस्थात्मक गुंतवणुकदार अमेरिकी अर्थव्यवस्थेची वाट चालायला लागतील. त्यांतून अमेरिकी डॉलर वधारेल आणि तिस-या जगातील देशांच्या चलनात पडझड घडून येईल. भारतीय रुपयाही या घडामोडींपासून अलिप्त राहू शकणार नाही. उद्या, डॉलरच्या तुलनेत भारतीय रुपया स्वस्त झाला म्हणून निर्यातीच्या आघाडीवर त्याचा लगोलग लाभ मिळेल, असे वातावरण सध्या कोठेच नाही. मुळातच, उदारीकरणाबाबत सध्या प्रतिकूल मानसिकता फैलावत असल्याने निर्यातवाढीला तसेही फारसे अनुकूल वातावरण नाही. जागतिक व्यापारच रखडत असेल तर भारतीय निर्यातीलाही त्याचा फटका बसणारच, ही दुसरी शक्यता नजरेआड करता येणार नाही.

भारतीय अर्थव्यवस्थेच्या वाटचालीवर प्रभाव टाकू शकणारा तिसरा संभाव्य घटक म्हणजे चिनी अर्थव्यवस्थेची पुनर्रचना. मुख्यतः निर्यातप्रधान आर्थिक वाढविकासाचे 'मॉडेल' आजवर अंगीकारलेल्या चीनला आता त्या धोरणाची दिशा बदलणे क्रमप्राप्त बनते आहे. देशाबाहेरील बाजारपेठांवर आजवर केंद्रीत केलेले लक्ष तिथून हलवून ते देशी बाजारपेठेवर स्थिर करण्याचे आव्हान चिनी धोरणकर्त्यांच्या पुढ्यात आहे. त्यासाठी प्रथम देशी बाजारपेठेची डागडुजी चीनला करणे भाग आहे. आर्थिक विकासाच्या आजवर अवलंबलेल्या धोरणांत इथून पुढच्या काळात अनिवार्य बनलेला हा १८० अंशांचा बदल किती सुरळीतपणे व किती लवकर चीन घडवून आणू शकतो यांवर केवळ भारतीय अर्थव्यवस्थेचेच नव्हे तर जागतिक अर्थकारणाचेही भवितव्य अवलंबून राहील.

नवीन वित्तीय वर्षातील संभाव्य चित्र

जागतिक पातळीवरील आर्थिक आव्हाने आणि सामना कराव्या लागणा-या घरच्या अडचणी ध्यानात घेता, २०१७-१८ या वित्तीय वर्षात भारतीय अर्थव्यवस्थेच्या वाढीचा सरासरी दर किती राहील, ही उत्सुकता सगळ्यांनाच लागून राहते. २०१६-१७ या वित्तीय वर्षात देशाचे वास्तव ठोकळ उत्पादन ७.६ टक्क्यांनी वाढेल, असा अंदाज गेल्या वर्षी वर्तवण्यात आलेला होता. प्रत्यक्षात, ही वाढ साडेसहा टक्क्यांपर्यंत राहील, असे आर्थिक सर्वेक्षण अहवाल सांगतो. २०१७-१८ या आता येणा-या वित्तीय वर्षात देशी उत्पादनाच्या वास्तव वाढीचा वेग किती राहील या बाबतचा अंदाज व्यक्त करताना, आर्थिक सर्वेक्षण अहवालात निर्यात, उपभोगावरील खर्च आणि गुंतवणूक या, आर्थिक वाढीशी थेट निगडित असणा-या तीनही घटकांत संभवणा-या चलनवलनाचा वेध घेतलेला आहे.

गेल्या वर्षी (म्हणजे, २०१६ या वर्षात) जागतिक उत्पादन वास्तवात ३.१ टक्क्यांनी वाढले. चालू वर्षात ही वाढ, थोडीशी अधिक म्हणजे, ३.४ टक्के इतपत असेल, असा अंदाज आंतरराष्ट्रीय नाणेनिधीने वर्तविलेला आहे. जगाच्या विकसित पट्ट्यातील देशांच्या अर्थव्यवस्था २०१६ या वर्षात १.६ टक्क्यांनी वाढल्या. तीच वाढ यंदा १.९ टक्के इतकी असेल, असा अंदाज वर्तवला जातो. जागतिक अर्थव्यवस्थेशी भारतीय अर्थव्यवस्थेची असलेली गुंफण आणि जागतिक उत्पादनवाढीसंदर्भातील भारतीय निर्यातीची असणारी लवचीकता ध्यानात घेता, या दोहोंमुळे भारतामधून केली जाणारी निर्यातही २०१७-१८ या वित्तीय वर्षात वाढेल, असे प्रमेय आर्थिक सर्वेक्षण अहवाल मांडतो. ही निर्यातवाढ देशाच्या वास्तव ठोकळ उत्पादनातील संभाव्य वाढीत एक पर्सेन्टेज पॉइंट इतके योगदान देईल, असा आशावाद आर्थिक सर्वेक्षण अहवाल व्यक्त करतो.

खासगी उपभोगावरील खर्चाबाबतचे २०१७-१८ सालासाठीचे चित्र काहीसे धूसर भासते, असे हा अहवाल सांगतो. अधिक नेमकेपणे सांगायचे तर ते अर्थचित्र संमिश्र संभवते. २०१७-१८ या वित्तीय वर्षात, कच्च्या खनिज तेलाचे बाजारभाव सरासरीने १० ते १५ टक्क्यांनी अधिक राहतील असे अनुमान आहे. त्याचा परिणाम सरासरी दरवाढीवर घडेलच.

त्यांमुळे, त्याचा काही ना काही प्रतिकूल परिणाम उपभोगावरील खर्चावर होणारच. परंतु, त्याच वेळी अन्य दोन सकारात्मक घटकही २०१७-१८ सालात सक्रिय होतील. नोटांचा पुरवठा पूर्ववत झाल्यानंतर आजवर बाजूला सारलेले खर्च करण्यास नागरिक सरसावतील, हे स्वाभाविक आहे. त्यांतून बाजारातील मागणी मान उचलेल. दुसरे म्हणजे, बँकांनी जारी केलेल्या व्याजदरकपातीद्वारे घरबांधणी आणि दीर्घकालीक वापराच्या ग्राहकोपयोगी टिकाऊ जिनसांवर खर्च करण्याच्या प्रवृत्तीला चालना मिळेल, हेही संभवते. त्यांमुळे, उपभोगावरील खर्चाबाबत चांगल्यापैकी आशा बाळगण्याजोगी परिस्थिती नक्कीच दिसते. परंतु, या आघाडीवरील चित्र नेमक्या कोणत्या बाजूला अधिक झुकलेले असेल यांबाबत काहीही ठाम कथन करता येत नाही कारण यंदाच्या पावसाळ्यावर खूप काही अवलंबून राहील.

देशी ठोकळ उत्पादनातील वास्तव वाढीचा तिसरा शिल्पकार म्हणजे देशी गुंतवणूक. या आघाडीवरील वातावरण मात्र उदास आहे. बँकांच्या थकित आणि बुडित कर्जांच्या समस्येवर जोपर्यंत ठोस व व्यवहार्य उतारा निघत नाही तोवर, नव्याने कर्ज देण्याच्याबाबतीत बँका ताकही फुंकून पिण्याचेच धोरण अवलंबतील. दुसरे म्हणजे, आधीच कर्जबाजारी असलेले खासगी कॉर्पोरेट विश्व नवीन कर्जे घेण्यास धजावणार नाही, हेही तितकेच स्वाभाविक ठरते. अशा परिस्थितीत, गुंतवणुकीचे चक्र गतिमान बनवण्याची सारी मदार येऊन पडेल ती सरकारी खर्चाच्या, म्हणजेच, पर्यायाने, सार्वजनिक गुंतवणुकीच्या खांद्यावर. अर्थात, हा पर्यायही फार आक्रमकपणे सरकारला वापरता येणार नाही. कारण, वित्तीय तुटीवर नियंत्रण राखण्याची बांधिलकी जपण्याची ग्वाही सरकारला देणे भाग आहे. वित्तीय तुटीवर अंकुश राखण्याच्याबाबतीत हयगय होत असल्याचा संदेश बाहेर प्रसृत झाल्यास जगभरातील पतमानांकन कंपन्या अथवा संस्थांचे कान लगोलग टवकारले जातील.

हे विविध घटक आणि त्यांचे संभाव्य वर्तन ध्यानात घेता, भारतीय अर्थव्यवस्था २०१७-१८ या वित्तीय वर्षात पावणेसात ते साडेसात टक्क्यांनी वाढेल, असे अनुमान मांडत। वाढीचा हा दर जगात सर्वाधिक असेल, अशी चंदेरी किनार आर्थिक सर्वेक्षण अहवाल विश्लेषणाला जोडतो. ●●

सामाजिक

सरकारी कर्मचारी असावेत तरी किती !

सरकारी कर्मचा-यांची संख्या, त्यांची कार्यक्षमता आणि या दोहोंचा त्या त्या देशाच्या प्रशासकीय गुणवत्तेवर होणारा परिणाम, हा निरंतरचा चर्चाविषय राहिलेला आहे. 'प्रशासन' आणि 'प्रशासकीय विलंब' हे दोन शब्द अभिन्नपणे एकत्र नांदत असतात. देशाच्या प्रशासनव्यवस्थेमध्ये थेट केंद्रीय स्तरापासून ते स्थानिक प्रशासनाच्या पातळीपर्यंत कार्यरत असणा-या वेगवेगळ्या श्रेणींतील कर्मचा-यांची संख्या, निर्णयप्रक्रियेच्या त्या साखळीतील अधिकाराची उतरंड आणि त्या उतरंडीच्या लांबीचा निर्णय घेतला जाण्याच्या व घेतलेल्या निर्णयाची अंमलबजावणी होण्याच्या वेळापत्रकाशी थेट संबंध असतो, अशी सर्वसामान्य नागरिकांची धारणा असते. 'सरकारी काम आणि सहा महिने थांब', अशासारखे वाक्प्रयोग या सगळ्या मानसिक प्रक्रियेमधूनच प्रचलीत झालेले असावेत.

'सरकार' अथवा 'शासनसंस्था' हा अर्थकारणातील आणि मुख्य म्हणजे आर्थिक विकासाच्या प्रक्रियेतील एक महत्त्वाचा आणि अनिवार्य भागीदार असतो. गुंतवणुकदार, ग्राहक, उत्पादक, विक्रेता, पुरवठादार, व्यवस्थापक, सावकार अशा विविध रूपांनी आणि नात्यांनी शासनसंस्था अर्थकारणात सर्वत्र आणि सदासर्वकाळ कळीची भूमिका बजावत असते. विशेषतः, सार्वजनिक कल्याणाचे कंकण बांधणा-या शासनसंस्थेला, देशातील नागरिकांच्या कल्याणाची सरासरी पातळी उच्च राखण्यावर आपला झोत हा स्थिर ठेवावाच लागतो. आर्थिक वाढविकासाच्या प्रक्रियेत 'शासनसंस्था' आणि 'बाजारपेठ' या दोन भागीदारांदरम्यान नांदणारे नाते विकासाच्या निरनिराळ्या टप्प्यांवर बदलत राहते. 'आर्थिक पुनर्रचना' या संज्ञेमध्ये आणि प्रक्रियेदरम्यानही अभिप्रेत आहे ते नेमके हेच. आर्थिक वाढविकासाच्या प्रक्रियेमध्ये 'बाजारपेठ' आणि 'शासन' या दोन भागीदारांच्या जबाबदा-यांचे व भूमिकांचे, तत्कालीन परिस्थितीच्या पार्श्वभूमीवर पुनर्निर्धारण केले जाणे, हेच 'आर्थिक पुनर्रचना' या संकल्पनेमध्ये अध्याहृत आहे.

अर्थकारणातील ज्या क्षेत्रांत बाजारपेठीय खुल्या व्यवहारांना वाव देणे शक्य नसते आणि/अथवा जोखमीचे असते अशा क्षेत्रांत शासनसंस्थेला पुढाकार घ्यावाच लागतो. केवळ इतकेच नाही तर, अर्थव्यवहारांतील ज्या क्षेत्रांत बाजारपेठीय व्यवस्थेला मोकळीक दिलेली असते त्या क्षेत्रांतही बाजारपेठेच्या सुविहित कार्यकल्पात काही अनियमितता, अवांछनीय प्रवृत्ती यांचा फैलाव होत असल्याचे ध्यानात आल्याबरोबर त्या अपप्रवृत्तींचे निराकरण घडवून आणण्यासाठी शासनसंस्थेला कार्यतत्पर बनावेच लागते. अर्थव्यवस्थेचे चलनवलन जरी बहुशः खुल्या बाजारपेठीय तत्त्वविचारानुसार घडत असले तरी अशी खुली बाजारपेठ सरसहा अनियंत्रित अथवा नियमनरहित असू शकत नसते. असणे हिताचेही नसते. बाजारपेठीय व्यवहारांतील अनियमिततांचा बंदोबस्त करण्यासाठी आवश्यक तेथे हस्तक्षेप करणे आणि अन्य वेळी खुल्या बाजारपेठेच्या चलनवलनात अनावश्यक ढवळाढवळ न करणे या दोहोंतील सूक्ष्म परंतु संवेदनशील सीमारेषेचा योग्य तो आदर राखण्याचे उत्तरदायित्व शासनसंस्थेने निभावून नेणे अपेक्षित असते.

शासनसंस्था हा अर्थकारणातील एक अनिवार्य भिडू आहे, हे यांवरून स्पष्ट व्हावे. खासगीकरणाला पूरक अशा मानसिकतेचा फैलाव गेल्या सुमारे तीनएक दशकांपासून जगाच्या वेगवेगळ्या भागांत जरी वेगाने घडून आला तरी ग्रामीण विकास, संरक्षण, चलनव्यवहार, न्यायव्यवस्था, सार्वजनिक आरोग्य, सार्वजनिक शिक्षण, पाणीपुरवठा, दळणवळण, रस्तेबांधणी, असंघटित कामगार, शेतमजूर, महिला, ज्येष्ठ नागरिक...अशांसारख्या 'व्हल्नरेबल' घटकांचे कल्याण यांसारख्या क्षेत्रांची जबाबदारी मुख्यतः शासनसंस्थेकडेच राहिलेली आहे. केवळ इतकेच नाही तर, अगदी खासगी गुंतवणूकदेखील सरकारी गुंतवणुकीचा हात धरूनच साकारत असते, हे अर्थशास्त्रीय सैद्धांतिक वास्तवही अनेक देशांत वारंवार अनुभवास आलेले आहे. अर्थविकासाच्या प्रक्रियेतील शासनसंस्थेच्या अशा बहुविध भूमिकेची परिणामकारकता अवलंबून राहते ती प्रशासनाच्या कार्यक्षमतेवर आणि गुणवत्तेवर. सरकारी कर्मचा-यांची संख्या आणि त्यांची कार्यक्षमता कळीची ठरते ती याबाबतीत. कारण, शासनसंस्थेकडून पुरवल्या जाणा-या सेवांची मात्रा व दर्जा प्रशासकीय मनुष्यबळाच्या उत्पादकतेवर ठरत असतो.

सरकारचे आकारमान असावे तरी किती ?

आर्थिक विकासाच्या प्रक्रियेतील जबाबदारी सर्वार्थाने पुरेपूर पार पाडायची तर सरकारचा आकार किती असला पाहिजे अथवा किती असावा, हा प्रश्न कोणीही विचारेल. 'सरकारचा आकार' या संकल्पनेचा अर्थ दोन पद्धतीने लावलेला दिसतो. प्रत्येक देशाच्या एकंदर सरकारी खर्चाचे त्या त्या देशाच्या ठोकळ उत्पादनाशी असलेले प्रमाण, हे सरकारच्या आकारमानाचे एक गमक गणले जाते. तर, सर्व पातळ्यांवरील शासनसंस्थेच्या पदरी असलेल्या कर्मचा-यांच्या संख्येचे त्या त्या देशाच्या एकंदर लोकसंख्येमध्ये किती प्रमाण आहे, हे बघितले जाते. आता, या कोणत्याही पद्धतीने देशादेशांदरम्यान तुलना केली तरी तिच्यावरू न कोणतेही ठोस, स्पष्ट निष्कर्ष काढून त्यांबाबत चिकित्सक शेरेबाजी अथवा टीकाटिप्पणी करण्याचा मोह जबाबदार, प्रगल्भ अभ्यासक टाळतात. कारण, प्रत्येक देशातील भौगोलिक परिस्थिती, विकासाची सरासरी पातळी, तिथे उपलब्ध असलेली मानवनिर्मित तसेच नैसर्गिक साधनसंपत्ती, मनुष्यबळाची शैक्षणिक सक्षमता, संस्कृती... अशा अनंत बाबींमध्ये प्रचंड तफावत असते. त्या पार्श्वपटाच्या चौकटीत अशा घटकांची तुलना करणे संयुक्तिक ठरते आणि पद्धतीशास्त्राच्या दृष्टीने बिनचूकही. हे असे असले तरीही, विविध स्तरांवरील प्रशासनात कार्यरत असणा-या सर्व प्रकारच्या सरकारी कर्मचा-यांचे त्या त्या देशातील लोकसंख्येशी असलेले प्रमाण नेमके दिसते तरी कसे, याची तुलना करण्यातून काहीएक चित्र डोळ्यासमोर उमटतेच. विशेष करून, "आपल्या देशात सरकारी कर्मचा-यांचे प्रमाण अतिशय मोठे आहे, सरकारचा आकार विनाकारणच फुगलेला आहे, नोकरशाही पांढ-या हत्तीप्रमाणे आपण पोसतो आहोत, सरकारी कर्मचा-यांच्या संख्येत घट घडवून आणायलाच हवी", अशा प्रकारचे प्रतिपादन ज्या वेळी आपण ऐकतो किंवा वाचतो, त्या वेळी, जगाच्या पाठीवरील अन्य देशांत या संदर्भातील चित्र दिसते तरी कसे, असे कुतूहल आपल्या मनात जागल्यावाचून राहत नाही. त्या दृष्टीने सरकारी कर्मचा-यांचे त्या त्या देशाच्या लोकसंख्येशी असलेले प्रमाण नजरेखालून घातले तर काही तरी अदमास आपल्याला येतो. या ठिकाणी, त्या संदर्भातील काही आकडेवारी म्हणूनच उद्धृत करणे उद्बोधक ठरावे.

अर्थात, अशी ढोबळ तुलना करतानाही बरेच तारतम्य राखावे लागते. एक तर, अशी माहिती एका ठिकाणी उपलब्ध होत नाही. तिचे स्त्रोत निरनिराळे असतात. संदर्भ वर्षे वेगळी असतात. व्याख्या आणि अभ्यासाचा परीघही तंतोतंत समान असेलच याची हमी देणे बरेचदा अवघड बनते. तरीही, काही एक अत्यंत ढोबळ कल या अशा तौलनिक पाहणीद्वारे हाती येऊशकतो. त्या दृष्टीने, देशोदेशीच्या सरकारी कर्मचा-यांच्या त्या त्या प्रांतांच्या एकंदर लोकसंख्येशी असलेल्या प्रमाणाची उपलब्ध होणारी प्रकाशित आकडेवारी पाहणे उपयुक्त ठरावे. तोच प्रयत्न या ठिकाणी केलेला आहे. आपल्या देशातील सरकारी कर्मचा-यांचे आपल्या देशाच्या लोकसंख्येशी असलेल्या प्रमाणाचा आपण विचार करू त्या वेळी निखळ संदर्भासाठी असे तौलनिक चित्र हाताशी असलेले केव्हाही उपयुक्त ठरेल. त्यांतून एतद्देशीय वास्तवाबाबत आपल्याला आपले मत अधिक साधार व व्यापक पायावर बनवता येणे शक्य व्हावे.

सा-या जगाचे लक्ष सदानकदा ज्या अमेरिकेकडे लागलेले असते त्या अमेरिकेपासून आपण सुरु वात केलेली बरी. २०१३ साली, म्हणजे, सुमारे चार वर्षांपूर्वी, अमेरिकेमध्ये करण्यात आलेल्या एका अभ्यासानुसार, राष्ट्रीय पातळीवरील सरकार, अमेरिकेतील राज्य सरकारे आणि राज्याराज्यांत कार्यरत असलेली स्थानिक सरकारे यांच्या पदरी असणा-या कर्मचा-यांचे २०१२ सालातील जानेवारी महिन्यात अमेरिकेच्या तत्कालीन लोकसंख्येशी असलेले प्रमाण सरासरीने ८.९ टक्के इतके होते. साधारणपणे, १९८० सालापासून ते अगदी २०१३ सालापर्यंत हे प्रमाण ८.९ टक्के ते १० टक्के याच 'रेंज'मध्ये राहिलेले दिसते. १९८० ते २०१३ या तीन दशकांच्या कालावधीदरम्यान हे प्रमाण सरासरीने ९.६ टक्क्यांच्या परिघात होते. त्यांतल्या त्यांतही पुन्हा, २००१ ते २००७ या कालावधीत हे प्रमाण सरासरीने ९.७ टक्क्यांपेक्षा अंमळ अधिकच राहिले. २००० साली ते १० टक्क्यांवर पोहोचलेले होते. केवळ राष्ट्रीय पातळीवरील सरकारच्या पदरी असलेल्याच कर्मचा-यांच्या संख्येचा विचार केला तर, आणखी एका पाहणीनुसार, दर एक लाख लोकसंख्येमागे अमेरिकी फेडरल सरकारच्या कर्मचा-यांची संख्या २०१५ साली होती ६६८ इतकी.

विकसित जग आणि विकसनशील जग यांची तुलना

सरकारी कर्मचा-यांच्या संख्येचे देशोदेशींच्या लोकसंख्येशी असलेले प्रमाण जगाच्या विकसित भागांत आणि विकसनशील भागांत कसे दिसते, या प्रमाणांत या दोन टापूंत प्रचंड तफावत दिसते का; समजा, तशी तफावत दिसत असेल तर ती अलीकडच्या काळात निर्माण झालेली आहे की ती पूर्वापारची आहे, असे अनेक प्रश्न मनामध्ये जागे होणे स्वाभाविकच ठरते. १९९७ सालासाठीचा ‘वर्ल्ड डेव्हलपमेन्ट रिपोर्ट’ लिहिण्यासाठी करण्यात येत असलेल्या पार्श्वतयारीचा एक भाग म्हणून एक संशोधन अहवाल तयार करण्यात आलेला होता. जगभरातील एकंदर ८६ देशांचा नमुना पाहणी तत्त्वावर त्यासाठी अभ्यास करण्यात आला. सर्व पातळ्यांवरील सरकारी कर्मचा-यांचे त्या त्या भूप्रदेशातील एकंदर लोकसंख्येशी असलेले प्रमाण अभ्यासून व्यापक स्तरावर निष्कर्ष काढण्यासाठी ८६ देशांची ती नमुना पाहणी करण्यात आलेली होती. त्या पाहणीद्वारे हाती आलेल्या आकडेवारीनुसार तयार करण्यात आलेल्या वैश्विक चित्राचे रंग फार वेधक दिसतात. सरकारी कर्मचा-यांचे एकंदर लोकसंख्येशी असलेले प्रमाण, त्या पाहणीनुसार, जागतिक पातळीवर सरासरीने होते ४.७ टक्के इतके. ‘ऑर्गनायझेशन फॉर इकॉनॉमिक को-ऑपरेशन ॲन्ड डेव्हलपमेन्ट - (ओइसीडी)’- या समूहात अंतर्भाव असणा-या उच्चविकसित देशांमध्ये हेच प्रमाण सरासरीने दिसले ७.७ टक्के असे. युरोप आणि मध्य आशियातील देशांसाठी हे प्रमाण सरासरीने भरत होते ६.९ टक्के असे.

तर, याच्या बरोबर उलट्या टोकावर उभे होते जगातील विकसनशील पट्टे. मध्य पूर्वेतील देश आणि उत्तर आफ्रिकेचा विचार केला तर, सरकारी कर्मचा-यांचे एकंदर लोकसंख्येमधील प्रमाण दिसत होते ३.९ टक्के इतके. त्याच्या खालोखाल वर्णी लागताना दिसली ती लॅटिन अमेरिका आणि कॅरेबियन बेटसमूहाची. या प्रदेशासाठी हीच टक्केवारी भरत होती तीन एवढी. आशिया आणि आफ्रिका खंडांची क्रमवारी त्याच्या खाली होती. या दोन प्रांतांसाठी सरकारी कर्मचा-यांचे एकंदर लोकसंख्येतील प्रमाण सरासरीने दिसत होते अनुक्रमे २.६ टक्के आणि दोन टक्के असे. हे सगळेच चित्र मोठे उद्‌बोधक आणि तितकेच विचारार्ह नाही का ?

आता, पुढचा प्रश्न. सरकारी कर्मचा-यांच्या त्या त्या प्रदेशातील लोकसंख्येशी असलेल्या प्रमाणाच्याबाबतीत जगाच्या विकसित पट्ट्यात दिसणारी ही तफावत कधीपासूनची आहे. या संदर्भात, Peter S. Heller आणि Alan A. Tait या दोन अभ्यासकांचा १९८३ सालात प्रकाशित झालेला अभ्यास मननीय ठरतो. या दोघा अभ्यासकांनी गोळा करून मांडलेल्या आकडेवारीनुसार, सरकारी कर्मचा-यांचे लोकसंख्येतील प्रमाण ‘ऑर्गनायझेशन फॉर इकॉनॉमिक को-ऑपरेशन ॲन्ड डेव्हलपमेन्ट - (ओइसीडी)’- या गटात समाविष्ट असणा-या उच्चविकसित देशांसाठी सरासरीने भरत होते सात टक्के इतके. या गटातील स्वीडन, डेन्मार्क आणि ब्रिटन या तीन देशांमध्ये हेच प्रमाण त्या समूहाच्या सरासरीपेक्षा बरेच अधिक म्हणजे अनुक्रमे १४.७ टक्के, ११.४ टक्के आणि ९.६ टक्के असे भरत होते. जगाच्या विकसनशील पट्ट्यातील देशांसाठी तेच प्रमाण सरासरीने दिसते तीन टक्के असे. विकसनशील पट्ट्यातील उपप्रदेशांचा विचार केला तर, लॅटिन अमेरिकी देशांसाठी ते प्रमाण भरत होते ४.६ टक्के असे; आशिया खंडासाठीची त्याची सरासरी होती ३.१ टक्के इतकी तर, या क्रमवारीत तळाला असलेल्या आफ्रिका खंडासाठी ती सरासरी भरत होती अवघी १.९ टक्के इतकी. म्हणजेच, १९८३ आणि १९९७ या जवळपास दीड दशकाच्या कालावधीदरम्यान तौलनिक चित्रामध्ये काहीही फरक पडलेला नव्हता.

सगळ्यांत गंमत म्हणजे, केवळ राष्ट्र पातळीवरील सरकारच्या पदरी असणा-या कर्मचा-यांच्याच संख्येचे काय ते सरासरी प्रमाण प्रांतोप्रांतीच्या लोकसंख्येशी बघितले तरी एकंदरीने कल तसाच दिसतो. ‘ओइसीडी’ गटात समाविष्ट असणा-या उच्चविकसित देशांसाठी हे प्रमाण दिसत होते ३.१ टक्के इतके. विकसनशील जगातील देशांसाठी ते सरासरी प्रमाण भरत होते २.४ टक्के असे. विकसनशील पट्ट्यातील आशिया आणि लॅटिन अमेरिकेतील देशांसाठी ते प्रमाण दिसले २.६ टक्के इतके. या यादीतही आफ्रिका खंडच तळाशी होता. त्या खंडासाठी सरासरीने ते प्रमाण होते १.८ टक्के इतके. या सा-या पार्श्वभूमीवर, आपल्या देशातील हे चित्र कसे दिसते ते न्याहाळण्याची उत्सुकता वाटावी हे स्वाभाविकच नव्हे का ? ●●

जिकडे-तिकडे

(१) एक दुर्लक्षित नायिका

तसे बघितले तर, १९-२०व्या शतकातील सर्वांत क्रांतिकारी शोध म्हणजे डीएनए चा शोध. स्वित्झर्लंडमधील एक वैद्यकशास्त्रज्ञ Johann Friedrich Miescher यांनी, टाकून दिलेल्या एका मलमपट्टीतून डीएनएचा अणू १८६९ साली पहिल्यांदा शोधून पुढे आणला. Franklin Rosalind यांनी डीएनएचे Double Helix Model शोधून काढले. Molecular Biology या आजच्या ज्ञानशाखेचा उदय तिच्यामधूनच झाला. या Double Helix Model मुळे अनेक रोगांचे मूळ शोधून काढण्यास उपयुक्त असे एक साधनच शास्त्रज्ञांना सापडले असे मानण्यास हरकत नसावी. पण डीएनएच्या शोधाचे सगळे श्रेय James Watson, Francis Crick आणि Maurice Wilkins यांना १९६२ साली मिळाले. अगदी नोबेल पारितोषिकानेही या तिघांचा गौरव करण्यात आला. अर्थात, हे तिघे शास्त्रज्ञही डीएनएच्या मॉडेलवरच काम करत होते. त्यांनीदेखील या संशोधनामध्ये मोलाचे योगदान दिले. परंतु, या शोधाचे खरे श्रेय जाते ते Double Helix Model पहिल्यांदा शोधून काढणा-या Franklin Rosalind यांनाच. वयाच्या ३७व्या वर्षी Rosalind यांनी जगाचा निरोप घेतला. ते साल होते १९५८. तिच्या मृत्यूनंतर, म्हणजे १९६२ साली, त्या संशोधनाबद्दल नोबेल पारितोषिक प्रदान करण्यात आले. नोबेल समितीला तिच्या योगदानाबद्दल माहिती दिली गेली होती. परंतु, नोबेल पारितोषिक हे मृत्यूपश्चात प्रदान केले जात नाही. त्यांमुळे, Rosalind या उपेक्षित नायिकाच राहिल्या.

लंडनमधील किंग्स महाविद्यालयात सहायक संशोधक म्हणून प्राध्यापक John Randall यांच्याकडे काम करण्यास १९५१ सालातील जानेवारी महिन्यात Rosalind यांनी सुरु वात केली. विलक्षण चाणाक्ष बुद्धीचे वरदान त्यांना लाभले होते. त्यांच्या तीव्र बुद्धिमत्तेची झलक त्यांच्या पालकांना तसेच शिक्षकांना त्यांच्या शालेय वयातच दिसली होती. विज्ञान शाखेतील त्यांची गती बघून त्यांना लंडनमधील एका प्रतिष्ठित, खास

मुलींसाठी असलेल्या शाळेत घातले गेले. मोठेपणी आपण शास्त्रज्ञ बनावयाचे हे Rosalind यांनी वयाच्या १५व्या वर्षीच मनाशी पक्के करून टाकले होते. सुरु वातीला तिच्या वडिलांचा त्या गोष्टीला विरोध होता. आपल्या लेकीने समाजसेवेमध्ये जीवन व्यतीत करावे, असे त्यांना वाटत होते. तिचे वडील हे एका बँकेत काम करत असत. शिवाय अनेकानेक राजकीय गोष्टींमध्येही ते कमालीचे रस घेत. दुस-या महायुध्दादरम्यान अनेक ज्यू निर्वासितांना त्यांनी मदत केली होती. पण सरतेशेवटी त्यांना Rosalind यांचा हट्ट पुरवावा लागला आणि आपल्या आवडीचे क्षेत्र निवडण्यास त्यांनी परवानगी दिली. Rosalind या त्यांची सर्वांत मोठी मुलगी. भावंडांमध्ये मात्र त्यांचा क्रमांक होता दुसरा. ती सगळी एकूण पाच भावंडे होती.

आपले पदवीचे शिक्षण Rosalind यांनी १९४१ साली पूर्ण केले आणि त्याच्या पुढच्याच वर्षी, म्हणजे, १९४२ साली त्या British Coal Utilization Research Association मध्ये रुजू झाल्या. Fundamental studies of carbon and graphite microstructures या विषयामध्ये त्यांनी तिथे काम केले आणि १९४५ साली केंब्रिज विद्यापीठाची विद्यावाचस्पती ही पदवी संपादन केली. पुढील तीन वर्षे (१९४७ ते १९५०) त्यांनी अक्षरशः झपाटल्यासारखे काम केले ते पॅरिसमधल्या Central des Services Chimiques de L'Etat या प्रयोगशाळेत. येथे त्या X-ray diffractionचे तंत्र शिकल्या. Randall यांनी त्यांचे ते उत्कृष्ट काम बघितले. त्या कामामुळे समाधान पावत त्यांनी X-ray crystallography हे तंत्र वापरून डीएनएच्या अणूचे तंतोतंत नकाशे काढण्यास Rosalind यांना सांगितले. गंमत म्हणजे हे अणू इतके सूक्ष्म असतात की ते सूक्ष्मदर्शक यंत्राद्वारेही दिसत नाहीत. त्यांमुळे, डीएनएचे अणू दिसतात तरी कसे, त्यांची बांधणी, रचना कशी असते, हे तोपर्यंत कुणालाच माहिती नव्हते. Randall यांना Rosalind यांची हुशारी आणि काम तडीस नेण्यासाठी पडेल ती मेहनत करण्याचा स्वभाव माहिती असल्यामुळे डीएनएच्या अणूची बांधणी कशी आहे ते अभ्यासण्यास Rosalind यांना सांगितले.

...आणि माशी शिंकली ती नेमकी इथेच. डीएनएच्या अणूची मांडणी व रचना नेमकी आहे तरी कशी ते शोधण्याच्या प्रयत्नांत त्याच वेळी

Maurice Wilkins हेसुध्दा होते. त्या प्रयोगशाळेत Rosalind जेव्हा रुजू झाल्या त्या वेळी Wilkins हे काही कामानिमित्त परगावी गेलेले होते. परत आल्यानंतर प्रथम त्यांचा समज असा होता की Rosalind या त्यांच्या साहाय्यक म्हणून नियुक्त झालेल्या आहेत. प्रत्यक्षात वस्तुस्थिती होती निराळीच. या गोष्टीचा राग Wilkins यांच्या मनात कायम धुमसत राहिला. मधल्या काळात दोघांनीही आपले संशोधन जारी ठेवले. कालांतराने, डीएनएची बांधणी आणि रचना याचे चित्र नेमके असते तरी कसे ते Rosalind यांना X-ray crystallographyचे तंत्र वापरुन ब-याच अंशी स्पष्टपणे कळून आले. पण नेमकी दिशा काही त्यांना सापडत नव्हती. ती दिशा Watson, Crick आणि Wilkins यांना सापडली आणि डीएनएच्या शोधाचे शिल्पकार अखेर तेच ठरले. Rosalind यांना १९५१ साली एक अतिशय आगळा शोध लागला. डीएनएचे अणू ओले असतात तेव्हा ते एक वेगळाच आकार धारण करतात, असे त्यांच्या ध्यानात आले. ओल्या अवस्थेत ते बारीक आणि सरळ असतात. मात्र, जेव्हा ते कोरडे होतात त्या अवस्थेत मात्र ते छोटे आणि दाट/गच्च असतात, असे त्यांना निरीक्षणांती आढळून आले. डीएनएच्या अणूंच्या त्या दोन अवस्थांना त्यांनी अनुक्रमे Form B आणि Form A अशी नावे दिली. Form Aचे चित्र त्यांना स्पष्टपणे रेखाटता आले, पण Form Bच्या चित्राबाबत मात्र त्या अंमळ साशंक होत्या. डीएनएच्या अणूचे बाह्य आवरण हे गंधकाचे बनलेले असते हे त्या दिशेने बरेच काम केल्यानंतर त्यांना उमगले.

संशोधक महिलांसाठी त्या काळी प्रयोगशाळेत भोजनासाठी वेगळी जागा नसे. पुरुषांसाठी मात्र स्वतंत्र सुविधा असायची. शिवाय, बारमध्ये जाऊन मद्याचा आस्वाद घेत घेत शांतपणे आपल्या संशोधनाबाबत चर्चा करणे पुरुषांना शक्य होत असे. तशी कुठलीच सोय स्त्रियांसाठी त्या काळी नव्हती. साहजिकच, आपण केलेल्या संशोधनाबद्दल महिलांना कोणाशीही मनमोकळी चर्चाच करता येत नसे. स्त्री-पुरुष शास्त्रज्ञ व संशोधक एकत्र येत नसत त्यांमुळे त्यांच्यातही चर्चा होत नसत. ही उणीव Rosalind यांना नेहेमी जाणवत असे. तरीही त्या नेटाने आपले काम करीत राहिल्या. Rosalind कमालीच्या मनस्वी होत्या. एकटीने काम

करण्यावर त्यांचा भर असे. सहकार्यांबरोबर अतिशय चांगले संबंध असले तरी फार काळ त्या कोणातही रमत नसत. काहीसे अलिप्तच राहणे त्यांना अधिक मानवत असे. 'काहीशी तापट स्वभावाची बाई' म्हणूनच त्यांची जनमानसात प्रतिमा होती.

Rosalind यांचे काम अतिशय आवडल्याने Randall यांनी त्यांचे एक छोटेखानी व्याख्यान आयोजित केले. Rosalind यांचे काम जगासमोर यावे आणि त्या करत असलेल्या संशोधनाबद्दल चर्चा घडावी हा त्यामागील हेतू होता. या व्याख्यानाला Wilkins यांच्याबरोबर Watson हेदेखील त्या व्याख्यानाला उपस्थित होते. पण त्या दोघांनीही तिच्या बोलण्याकडे अजिबात लक्ष दिले नाही. हे त्या वेळी डीएनएबाबत केंब्रिज येथे संशोधन करत होते. काही दिवसांनी Watson यांनी बोलता बोलता Rosalind यांच्या त्या व्याख्यानाचा उल्लेख Crick यांच्याजवळ केला. ते सारे ऐकल्यावर Crick यांना हळूहळू अनेक बाबींचा उलगडा होत गेला. ते अतिशय महत्वाकांक्षी होते. Cricks आणि Watson यांनी तोच धागा पकडून मग आपले काम पुढे सुरू ठेवले.

मधल्या काळात Rosalind यांचे काम त्यांच्या पद्धतीने चालूच होते. त्या वेळी त्यांना डीएनएच्या Form B चे स्पष्ट चित्र दिसत नव्हते. ते चित्र अधिक स्पष्टपणे दिसावे यासाठी त्यांनी क्ष-किरणांच्या प्रयोगाचा कालावधी हळूहळू वाढवत नेला. एकदा तर त्यांनी Form Bच्या अणूला जवळ जवळ १०० तास क्ष-किरणांच्या खाली ठेवले. त्याची रचना Helixच्या आकाराची आहे, याचा उलगडा त्यांना त्या नंतर झाला. याचदरम्यान, Wilkins यांची भेट घेण्यास एकदा Watson आले. त्या भेटीदरम्यान, अगदी अनवधानाने Watson यांनी ते चित्र Wilkins यांना दाखविले. नेमकी तीच बाब ते तिघेही तिथवर शोधत होते. त्या छायाचित्राच्या साहाय्याने त्यांनी DNA Helixची रचना सोडवून दाखविली. प्रयोग करता करता Cricks आणि Watson यांनी 'ॲडेनिन-ॲडेनिन', 'गॉनिन-गॉनिन', 'थायमिन-थायमिन' व 'सायटोसिन-सायटोसिन' अशा जोड्या लावण्यास सुरुवात केली. काही वेळाने, जाम कंटाळा आला म्हणून कापलेले पुठ्ठे ते उगाचच टेबलावर इकडून तिकडे असे फिरवू लागले. आणि अगदी अचानक

त्यांच्या ध्यानात आले की, प्युरिन व पायरिमिडीन यांची कोणतीही जोडी व्यवस्थित जमते आहे. ‘ॲडेनिन-थायमिन’, ‘सायटोसिन-गॉनिन’ या दोन जोड्या एकसारख्याच आकाराच्या दिसत आहेत. यातील हायड्रोजनचे अणू एकमेकांना व्यवस्थितपणे पकडून ठेवू शकतात, हेही त्यांना आढळले. कुठेही कसलीही ओढाताण करावीच लागत नव्हती. सारे कसे नैसर्गिक वाटत होते. त्यांना हवे ते गवसले होते. त्यांचे हे संशोधन Nature या जगप्रसिद्ध नियतकालिकात प्रकाशित झाले. हे सगळे घडण्यापूर्वी करण्यात आलेल्या एका करारातील तरतुदींनुसार, किंग्ज महाविद्यालयातील संशोधनास प्रथम प्रसिद्धी मिळावयाची होती. त्या तरतुदीला अनुसरून, Watson, Crick आणि Wilkins यांचे संशोधनपर निबंध आधी प्रकाशित करण्यात आले आणि Rosalind यांचा संशोधनपर निबंध नंतर प्रसिद्ध केला गेला. सगळ्यांत खेदाची बाब म्हणजे, Watson, Crick आणि Wilkins या त्रयीने त्यांच्या निबंधामध्ये कोठेही Rosalind यांच्या नावाचा उल्लेखही केला नाही. आमच्या संशोधनांती हाती आलेले निष्कर्ष हे Rosalind यांनी केलेल्या संशोधनामुळे साकारले, असे त्यांनी म्हणणे तर मग दूरच. Rosalind यांचे ते संशोधन पायाभूत होते हे किंग्ज महाविद्यालयाने मान्य केले पण ते त्यांच्या निधनानंतर तब्बल ३५ वर्षांनी !

Rosalind या वास्तविक पाहता अत्यंत बुद्धिमान महिला होत्या. पण त्यांना सततच दडपण्यात आले. त्यांच्या प्रगल्भ बुद्धिमत्तेची उचित अशी दखल कोणीच घेत नसे. Rosalind यांच्या दुर्दैवाने त्यांना कायम खुजीच माणसे भेटत आल्याने त्यांच्या स्वभावात कडवटपणा निर्माण झाला होता. Watson यांनी लावलेला शोध पाहून त्या फार खुष झालेल्या होत्या. त्यांचे पुढील काळातील लेख तयार करणे, पुरावे देणे इत्यादींसाठी Rosalind यांनी अविश्रांत मेहनत घेतली. आपल्याला एक असाध्य रोगाने ग्रासलेले आहे हे त्यांनी कुणाला सांगितले नाही किंवा आपले दुःख कुरवाळतही त्या बसल्या नाहीत. प्रत्येक पावलागणिक आपण मृत्यूच्या जवळ जात आहोत हे ठाऊक असल्यामुळे अत्यंत शांतपणे आपला अभ्यास त्या करत राहिल्या. एक कष्टाळू, प्रामाणिक, उदार व विज्ञानावर आत्यंतिक निष्ठा असलेली अशी ही थोर स्त्री सर्वांना कळली, पण फार उशीरा!

(२) ओकापी, जिराफ आणि उंच मान

जिराफ हा प्राणी नेहेमीच सर्वांच्या कुतूहलाचा विषय ठरत आलेला आहे. त्याची उंच मान, लांब लांब पाय हे जसे लहान मुलांना आकर्षित करतात तसेच आणि तितकेच ते जीवशास्त्रज्ञांनाही खुणावतात. जिराफांची मान त्यांच्या एकूण उंचीच्या तब्बल अर्धी असते. गंमत म्हणजे, जिराफाच्या मणक्यांमध्ये माणसांइतकीच म्हणजे केवळ सातच हाडे असतात. पण जिराफांचा रक्तदाब हा माणसांपेक्षा जवळपास दुप्पट असतो. आणि याचे कारण म्हणजे त्यांची उंची. जिराफाच्या उंच मानेविषयी ब-याच धारणा आहेत. झाडावरती उंच असलेली पाने खाण्यासाठी मान उंच करकरून जिराफांच्या शरीरातील nervous fluid त्यांच्या मानेत जाऊन बसले आणि मग त्यामुळे त्यांची मान उंचच झाली व राहिली, असे प्रतिपादन १८व्या शतकातील एक फ्रेंच संशोधक Jean Baptiste Lamarck यांनी मांडलेले दिसते. ही प्रक्रिया मग पुढे अनेक वर्ष चालत राहिली आणि जिराफांची मान उंचच्याउंचच होत गेली. परंतु, जिराफांच्या उंच मानेमागे वेगळीच कारणे

मौज प्रकाशन गृह आणि भारतीय अर्थविज्ञानवर्धिनी यांच्या संयुक्त विद्यमाने नवे प्रकाशन

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

तीन न्यायमूर्ती आणि त्यांचा काळ

लेखक - नरेन्द्र चपळगावकर

पृष्ठे : ३१५ किंमत : ३००/- रुपये

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

असल्याचे आता जीवशास्त्रज्ञांच्या लक्षात आलेले आहे. ही कारणे काय असावीत हे शोधण्यासाठी अमेरिकेतील पेनस्टेट विद्यापीठ आणि टांझानियातील नेल्सन मंडेला आफ्रिकन इन्स्टिट्यूट फॉर सायन्स ॲन्ड टेक्नॉलॉजी यांच्या संयुक्त विद्यमाने जिराफांचा जीनोम उकलून काढण्याचा प्रकल्प हाती घेण्यात आलेला आहे. या संशोधनादरम्यान जिराफांचा जीनोम आणि ओकापी नावाच्या, जिराफांशीच साधर्म्य असणा-या आणखी एका प्राण्याचा जीनोम यांची तुलना करण्यात आली. ओकापी हा अयनवृत्तावरील डोंगरद-यांमध्ये सापडणारा प्राणी आहे. तो मध्य आफ्रिकेमध्येही सापडतो. या दोन्ही प्राण्यांच्या जीनोमचे विश्लेषण केले गेले तेव्हा असे लक्षात आले की, उत्पत्ती आणि उत्क्रांतीच्या प्रक्रियेदरम्यान या दोन्हींमध्ये काही आनुवंशिक बदल घडल्यामुळे जिराफाला अशी लांब मान लाभली.

ओकापी हा प्राणी जरी दिसायला हरणासारखा असला तरी तो जिराफ या प्राणीप्रजातीमधील शेवटचा वंशज होय. पृथ्वीवर असणा-या सगळ्या प्राणांमध्ये ओकापी हा सर्वांत उंच गणला जातो. संशोधकांच्या मते ओकापी आणि जिराफ हे दोन्ही प्राणी जवळ जवळ साडेअकरा लाख वर्षांपूर्वी एकामेकांपासून विभक्त झाले. त्यानंतर जिराफ फार वेगाने बदलत गेले. हाच धागा पकडून संशोधकांनी जेव्हा दोघांमधील साम्य शोधले तेव्हा त्यांच्या असे लक्षात आले की, थोडेथोडके नाही तर तब्बल ७० आनुवंशिक बदल जिराफांमध्ये घडून आलेले आहेत. शरीरातील अमायनो ॲसिडचा क्रम बदलल्यामुळे शरीरातील प्रथिनांचे कार्य बदलणे, हा त्या सगळ्यांतील सर्वांत महत्त्वाचा बदल. प्रथिनांच्या कार्यात जिराफ आणि ओकापी यांच्या शरीरात बदल घडून आले आणि त्यांमुळे त्यांचे नैसर्गिक कार्यही बदलले. या ७० बदलांपैकी निम्मे आनुवंशिक बदल हे जिराफाची एकूण शारीरिक प्रगती, हृदयाची वाढ आणि मज्जासंस्था यांच्या संबंधीचे होते. कदाचित त्या आनुवंशिक बदलांपायीच जिराफांना उंच मानेची ही अनोखी देणगी लाभली असावी.

या व्यतिरिक्त, संशोधकांना असे आणखीही काही आनुवंशिकता वाहक सापडले की जे जिराफांच्या एकतर हृदयाचे किंवा रक्तदाबाचे नियंत्रण करत होते. या सगळ्या संशोधनामधून असे लक्षात आले की,

FGFRL1 या आनुवंशिकता वाहकाच्या निर्णायक भूमिकेमुळेच जिराफाला उंच मान मिळाली आहे. या आनुवंशिकता वाहकांच्या कार्यामुळे कोणत्याही बदलांना जिराफ सामोरे जाऊ शकतात. जिराफांचे हृदय आणि सांगाड्याच्या वाढीवरही त्यांचेच नियंत्रण राहते. हे सगळे घटक जिराफाच्या उंच मानेच्या मागे असावेत असा कयास संशोधकांनी आता काढलेला आहे.

(३) चंदेरी मुंग्यांचे सारे नवलाईचेच...

सहारा वाळवंट म्हणजे उत्तर आफ्रिकेतील एक आश्चर्यच जणू. जवळ जवळ ९.४ लाख चौरस किलामीटर क्षेत्रावर पसरलेले हे जगातील तिसरे सर्वांत मोठे आणि सर्वांत उष्ण वाळवंट. उत्तरेला ॲटलास पर्वताच्या रांगा आणि भूमध्य समुद्र; पश्चिमेला अटलांटिक महासागर, पूर्वेला तांबडा समुद्र आणि दक्षिणेला सुदान व निगर नदीचे खोरे यांनी हे वाळवंट वेढले गेलेले आहे. फार फार वर्षांपूर्वी या वाळवंटात झाडेझुडपे होती आणि अनेक प्राणी तेथे वास्तव्यासही होती. अगदी माणसेसुद्धा त्याच्या कडेकडेने राहत होती. परंतु पृथ्वीच्या कण्यामध्ये बदल झाला आणि साधारणपणे सतराव्या शतकापासून पावसाचे प्रमाण घटायला लागले. यामुळे हा वाळवंटी प्रदेश सर्वाधिक उष्ण बनून तेथील सजीव सृष्टी क्रमाने नाहीशी होत गेली.

आता येथे उरले आहेत केवळ उंदीर, घुशी आणि सगळ्यांत विषारी विंचू. हे सगळे जीव जमिनीमध्ये खोलवर आपली वस्ती करतात. पण या सगळ्यांमध्ये इथे एक जीव असा आहे की तो येथे केवळ नांदतोच असे नाही तर सूर्याला वाकुल्याही दाखवतो. तसे पाहिले तर एवढाश्या असणा-या त्या जीवाने भारीभारींना घाम फोडलेला आहे. हा उलीसा जीव म्हणजे सहारामधील चंदेरी मुंगी. मुंगीसारखा टिचकीएवढा प्राणी हत्तीसारख्या बलाढ्य प्राण्याला कसे जेरीस आणतो हे आपण सतत ऐकत असतो. पण इथे सहारा वाळवंटातील या मुंगीने अनेक संशोधकांना घाम फोडला आहे. ही मुंगी भरदिवसा, म्हणजे वाळवंटातील तापमान ५० अंश सेल्सिअस पेक्षाही वर जाते तेव्हाही, अन्न शोधण्यासाठी बिळातून बाहेर पडते आणि जिवंतही राहते. ही किमया या मुंगीला कशी जमते, हे संशोधकांना एक कोडेच आहे.

हेच कोडे गेली कित्येक दशके संशोधकांना सतावित होते. पण बेल्जियममधील दोन संशोधकांनी हे कोडे अगदी अलीकडेच उलगडले. ज्या तापमानात पायातले बुटही जिथे वितळतात, अशा उन्हाच्या तडाख्यात ही मुंगी जिवंत तरी कशी राहते, केवळ इतकेच नाही तर, आपले अन्नही त्याच कडकडीत उन्हात ती शोधून तरी कशी आणते, याचा छडा लावणे हा या दोन संशोधकांचा जणू ध्यासच बनलेला होता. या दोन संशोधकांनी संपूर्ण एक महिना त्या जीवघेण्या उन्हात या मुंग्यांचा अभ्यास करण्यात घालवला. University Libre de Bruxelles येथील जीवशास्त्रज्ञ Serge Aron हे त्या दोघांपैकी एक. त्यांच्या म्हणण्यानुसार, सूर्यकिरण परावर्तित करण्याची या मुंग्यांची क्षमता केवळ असाधारण अशीच आहे. त्यांच्या ठायी असणा-या त्या क्षमतेमुळे सूर्याचे कितीही तीव्र किरण अंगावर पडले तरीही त्या किरणांमधून येणारी उष्णता या मुंग्यांच्या थेट शरीराल स्पर्शत नाही. या मुंग्यांच्या शरीरावर प्रचंड प्रमाणात लव असते. ही लव असते चंदेरी रंगाची. त्यामुळे जेव्हा सूर्याची किरणे त्यांवर पडतात तेव्हा ही लव ती किरणे परावर्तित करते. परिणामी, या मुंग्यांना एक प्रकारचे औष्णिक कवच प्राप्त होते. या कवचाचे संरक्षण असल्यामुळेच उन्हाचा तडाखा कितीही असला तरी त्या मुंग्या आपली नियमित कामे करू शकतात. प्रयोगशाळेत या संदर्भातील प्रयोग करताना या उभय संशोधकांनी त्या मुंग्यांच्या अंगावरील लव काढून टाकली आणि त्यांना ५० अंश सेल्सिअस तापमानात ठेवले. अंगावर ती लव नसताना त्या मुंग्यांना त्या तीव्रतेची उष्णता काही सहन होईना, हे वास्तव प्रयोग व निरीक्षण करणा-या शास्त्रज्ञांच्या लगोलग ध्यानात आले. पण ज्या मुंग्यांच्या अंगावरील लव काढण्यात आलेली नव्हती अशा मुंग्यांना त्या तापमानात काहीही झाले नाही. उलटपक्षी, आपल्या शरीराचे तापमान कमी ठेवता आल्यामुळे अंगावर लव असणा-या मुंग्या त्या भयाण उन्हात वा प्रकाशात दसपट अधिक चमकताना दिसल्या.

वाळवंटात मरून पडलेली जनावरे हेच या मुंग्यांचे अन्न. या मुंग्यांच्या अंगावरील लव त्रिकोणाकारी भिंगासारखे काम बजावते. म्हणजेच ही लव प्रकाश बाहेर फेकते. त्या वेळी प्रकाशाचा रंग बदलतो व मुंगीचा

रंग चंदेरी असल्याचा भास होतो. उष्णता शोषून घेण्याची क्षमता मुंग्यांच्या अंगावरील केसांमध्ये असते. या मुंग्यांना सहा पाय असतात. उन्हामध्ये चालत असताना या मुंग्या पुढील दोन पाय वर उचलून घेतात आणि मागील चार पायांचा वापर चालण्यासाठी करतात. या मुंग्यांचे पुढचे दोन पाय जरा आखुड असतात, तर मागचे चार पाय हे इतर सर्वसाधारण मुंग्यांच्या तुलनेत जरा लांब असतात. तापलेल्या रेतीमधून भराभरा चालता येते या मुंग्यांना त्यांमुळेच शक्य बनते असे काही संशोधकांचे म्हणणे आहे.

केवळ इतकेच नाही तर, बिळामधून बाहेर पडायच्या आधी या मुंग्या शरीरामध्ये काही विशिष्ठ प्रकारची प्रथीने (Heat Shock Proteins) निर्माण करतात. या प्रथिनांमुळे त्यांना प्रखर उन्हाचा ताप होत नाही. खरे तर अतिउष्ण प्रदेशात राहणारे सगळेच जीव अशा प्रकारची प्रथिने तयार करत असतात. परंतु असे प्राणी आणि सहारा वाळवंटातील या मुंग्या या दोहोंतील मुख्य फरक म्हणजे, अतिउष्ण प्रदेशांत वास करणारे जीवजंतू ज्या वेळी उन्हाच्या प्रत्यक्ष संपर्कात येतात त्याच वेळी उन्हाच्या तापापासून बचाव करणारी प्रथिने शरीरात निर्माण करतात. मात्र, सहारा वाळवंटातील या मुंग्या, ही प्रथिने उन्हात जाण्याच्या आधीच आपल्या शरीरात तयार करतात. वाळवंटात कितीही कडक ऊन असले तरीही या मुंग्या तिथे तग धरून राहू शकतात ते नेमके त्यांमुळेच. प्राण्यांच्या शरीरावरील केस नेहेमीच त्यांचे संरक्षण करत असतात. केवळ इतकेच नाही तर, भवतालाशी संपर्क साधण्याचे ते एक साधनही असते. तर कधी सावज हेरण्यासाठीही त्यांचा वापर प्राण्यांकडून केला जातो. पण या मुंगीमुळे आता शास्त्रज्ञांच्या पुढ्यात एक नवे दालनच उघडले गेले आहे. सूर्याची किरणे परावर्तित करण्याच्या या मुंग्यांच्या किमयाकारक क्षमतेपासून प्रेरणा घेत सहारा वाळवंटातही तग धरून राहू शकेल असे काही उपकरण आपल्याला बनविता येईल का, याच्या शोधात सध्या वैज्ञानिक व शास्त्रज्ञ आहेत. या प्रश्नाचे उत्तर येणारा काळच देऊ शकेल. तूर्तास तरी, या मुंगीचे आभार मानण्यात शास्त्रज्ञ गुंग आहेत. सूर्याच्या प्रखरतेला टक्कर देऊ शकेल असे एक जे निसर्गदत्त विस्मयकारक वास्तव या मुंग्यांनी मानवजातीच्या पुढ्यात उघड केलेले आहे त्यांबद्दल त्यांचे आभार मानायला नकोत का ? ●●

(पृष्ठ क्रमांक ४ वरून)

खास करून जगाच्या विकसनशील पट्ट्यातील जी शहरे आज गतिवेध निर्देशांकानुसार तयार करण्यात आलेल्या यादीमध्ये जगभरात अव्वल स्थानावर आहेत, अशा शहरांच्या पुढ्यातील आव्हान नेमके तेच आहे. या शहरांना भविष्यात प्रचंड तुटवडा जाणवणार आहे तो पायाभूत सेवासुविधांचा. त्याच्याच हातात हात घालून आव्हान तीव्र होत जाणार आहे ते शहरी पर्यावरणाचा तोल सांभाळण्याचे. या सगळ्यांत कमालीची कसोटी लागणार आहे ती शहर प्रशासनाची. त्यांमुळे लक्ष केंद्रीत करावे लागेल ते नागरी स्थानिक स्वराज्य संस्थांच्या सक्षमीकरणावर. इथे प्रश्न फक्त नागरी स्थानिक स्वराज्य संस्थांच्या वित्तीय सबलीकरणापुरताच मर्यादित नाही. खरी परीक्षा आहे ती स्थानिक स्वराज्य संस्थांचे प्रशासन कार्यक्षम, काटेकोर आणि उत्पादक बनवण्याचे. एका अर्थाने हा प्रश्न एकंदरच शासकीय मनुष्यबळाचा सर्वांगीण विचार करून भविष्यातील आव्हानांना सक्षमपणे सामोरे जाण्यासाठी प्रशासनाची डागडुजी करण्याचा. त्या संदर्भात, शासकीय कर्मचा-यांची संख्या हा मुद्दा कळीचा ठरतो. अशा काही रोचक पैलूंचा ऊहापोह पुढील पानांत मांडलेला आहे. ●●

प्रमुख संदर्भ

(A) Magazines -: Science and Nature, September-October issue, 2016.

(B) पुस्तके : (१) डी.एन.ए. चे गोल गोल जिने, लेखक : अशोक पाध्ये, अनमोल प्रकाशन, पुणे, प्रथम आवृत्ती १९७८, सुधारित दुसरी आवृत्ती २००२. (2) Economic Survey 2016-17, Government of India, Ministry of Finance, Department of Economic Affairs, Economic Division, January 2017, New Delhi.

(C) Websites- : (1)www.hamiltonproject.org/charts/ratio_of_government_employment_to_population.
(2) www.timesofindia.indiatimes.com/india/nov 20, 2015. ●●

भेट अंक योजना

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

'अर्थबोधपत्रिके'च्या सदस्यांसाठी वाचनसंधी

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

'अर्थबोधपत्रिका' वर्गणीदारांसाठी विशेष योजना

वार्षिक वर्गणी	**२०० / - रुपये**
द्वैवार्षिक वर्गणी	**३५०/ - रुपये**
त्रैवार्षिक वर्गणी	**५००/ - रुपये**
पंचवार्षिक वर्गणी	**८०० /- रुपये**

ग्रंथालयातील पुस्तके

(1) Rise of Reason - Intellectual History of 19th Century Maharashtra, Singh, H., Routledge Taylor & Francis Group, New York, 2016, pp. 231, Price - Rs. 895/-.
(2) India Higher Education Report : 2015, Varghese, N. and Malik, K. (Ed.), Routledge Taylor & Francis Group, New York, 2016, pp. 264, Price - Rs. 895/-.
(3) Persistence of Poverty in India, Goopta, N. & Patty, J. (Ed.), Esha Beteille Social Science Press, New Delhi, 2014, pp. 431, Price - Rs. 745/-.
(4) ASEAN - India Development and Co-operation Report : 2015, ASEAN Centre of RIS, Routledge Taylor & Francis Group, New York, 2016, pp. 142, Price - Rs. 795/-.
(5) The Poor Under Globalization in Asia, Latin America and Africa, Nissanke, M. and Thorbecke, E. (Ed.), Oxford University Press, New York, 2010, pp. 474.
(6) Economic Geography : Land, Water and Agriculture, Volume I, Bhat, L. S. (Ed.), Oxford University Press, New Delhi, 2016, pp. 340.
(7) Economic Geography : Urbanization, Industry and Development, Volume II, Bhat, L. S. (Ed.), Oxford University Press, New Delhi, 2016, pp. 250, Price - Rs. 2495/-, Volume I and II.
(8) Revealed Comparative Advantage and Gravity Model Analysis of Trade Patterns and Regional Economic Integration, Bawha, Amita, Academic Foundation, New Delhi, 2016, pp. 130. ●●

RNI Regn.No. MAHMAR/2002/9806
Postal Regn.No.: PCW/115/2016-2018
Posted at Model Colony Post Office Pune, on 10th of each month

भारतीय अर्थविज्ञानवर्धिनी

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

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

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

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

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

- संस्थेचे नियंत्रण मंडळ -

● विकास चित्रे ● किशोर चौकर ● सुरिंदर जोधका ● रमानाथ झा
● अभय टिळक ● रवींद्र ढोलकिया ● ललित देशपांडे ● दिलीप नाचणे
● सुहास पळशीकर ● मनोहर भिडे ● नीळकंठ रथ ● रूपा रेगे-नित्सुरे
● एस. श्रीरामन

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