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

दुसरा चेहरा

'अर्थबोधपत्रिके'च्या या अंकात एक सूत्र अगदी अवचितच गुंफले गेलेले आढळेल. ही गुंफण जाणीवपूर्वक केलेली नाही. अंकाची जडणघडण आकार घेत असतानाच ते विचारसूत्र आपोआपच साकारले. २१ व्या शतकातील आजच्या मानवी अस्तित्त्वाशी घनिष्ठपणे निगडित असणा-या दोन गोष्टींचा - एरवी सहजगत्या सामोरा न येणारा आणि म्हणूनच तितक्या प्रकर्षाने न भावणारा - चेहरा इथे दृग्गोचर होतो. या दोन गोष्टी वेगळ्या दिसल्याभासल्या तरी त्यांचे गाभातत्त्व एकच आहे. ऊर्जा हे ते गाभातत्त्व ! आजचे आपले सगळे जीवनच प्रचंड प्रमाणात ऊर्जाकेंद्री बनलेले आहे. केवळ प्रगतीसाठीच नाही तर जगण्यासाठीही आज ऊर्जेची नितांत गरज मानवसमूहाला भासते आहे. ऊर्जेची ही गरज भागविण्यासाठी अणुऊर्जेचा पर्याय अवलंबला जावा, असा विचारप्रवाह आज ठिकठिकाणी मूळ धरतो आहे. अर्थात, या मुद्यावरही एकमत नाही. अणुऊर्जेच्या सूक्तासूक्ततेबाबत जागतिक समूहात दोन तट आहेत. अणुऊर्जा खर्चिक आहे, अणुऊर्जाप्रकल्प उभारणीचे काम वेळखाऊ असते, निर्माण झालेल्या अणुऊर्जेचा वापर मानवजातीच्या केवळ कल्याणासाठीच केला जाईल याची हमी काय...या व अशा पैलूंबाबत उदंड चर्वितचर्वण चालू असते. परंतु, अणुऊर्जानिर्मितीसाठी आजवर देशोदेशी उभारल्या गेलेल्या प्रकल्पांचा अनुभव काय आहे, अणुऊर्जानिर्मितीची प्रक्रिया कितपत सुरक्षित आहे, जगभरातील अणुऊर्जाप्रकल्पांमध्ये आजवर कोणकोणत्या प्रकारचे तांत्रिक बिघाड, अपघात, दुर्घटना घडलेल्या आहेत, अशा अपघातांचे काय परिणाम स्थानिक परिसरावर जाणवलेले आहेत, अशा अपघात वा बिघाडांपायी झालेल्या मनुष्यहानी तसेच वित्तहानीचे आकारमान नेमके आहे तरी किती, अशा दुर्घटनांच्या यादीत अणुऊर्जासज्ज असे कोणकोणते देश 'अग्रमानांकित' आहेत...अशांसारख्या पैलूंबाबत मात्र फारसा ऊहापोह होताना दिसत नाही. अणुऊर्जेचा हा दुसरा चेहरा चितारण्याचा प्रयत्न 'अर्थबोधपत्रिके'च्या या अंकात केलेला आहे. अणुऊर्जा हा, आर्थिक विकासाची प्रक्रिया गतिमान ठेवण्यासाठी अनिवार्य असणा-या ऊर्जेचा झाला केवळ एक प्रकार. माणसाच्या मेंदूत आणि हातांत सामावलेली कौशल्यांकित सर्जनशीलता हा झाला विकासाच्या इंजिनाला इंधन पुरविणारा ऊर्जेचा अक्षय असा दुसरा स्त्रोत. मनुष्यबळरूपी भांडवलाचा वैश्विक संचार हे जागतिकीकरणाच्या प्रक्रियेचे एक परिणत परिमाण होय. इथेही, मनुष्यबळरूपी भांडवलाच्या जागतिक प्रवाहांचा केवळ एकच चेहरा आपल्यासमोर प्रामुख्याने उभा राहतो. हा चेहरा असतो देशोदेशीच्या उच्च विद्याविभूषित, बुद्धिमान आणि 'अपवर्डली मोबाइल' अशा सर्जक बुद्धिभांडवलाचा. अशा प्रचंड दर्जेदार बुद्धिमत्तेच्या स्वागतासाठी देशोदेशीची सरकारे आणि चाणाक्ष बहुराष्ट्रीय कंपन्या अक्षरशः पायघड्या अंथरून तयार असतात. परंतु, याच दृश्य प्रवाहाच्या जोडीने जगभरात आताशा श्रमशक्तीचा आणखी एक प्रवाह तितक्याच जोमदारपणे वाहताना अनुभवास येतो. मात्र, पहिल्या वर्गातील मनुष्यबळाला जी 'डिग्निटी' प्रदान केली जाते तो मान काही या दुस-या वर्गातील श्रमिकांच्या वाट्याला येत नाही. त्यांच्या पदरी भोग येतात ते केवळ पिळवणुकीचे. मानवी स्थलांतराचा हा दुसरा चेहराही समोर आणण्याचा प्रयत्न या अंकात केलेला आहे. ■■

वाचकांचा प्रतिसाद

'**अ**र्थबोधपत्रिका' हे एक चांगले मासिक असून त्यातून विविध विषयांवरील अर्थपूर्ण माहिती मिळते. **के.डी. देशमुख, औरंगाबाद**

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 साइट्सच 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.

विज्ञान

अणुऊर्जा अखेर जोखमीचीच

आधुनिक जगाचे असंख्य व्यवहार घडून येण्यासाठी ऊर्जा हा अतिशय महत्त्वाचा घटक ठरला आहे. ऊर्जेची मागणी दिवसेंदिवस वाढतच असून ऊर्जानिर्मिती वाढविण्याचे प्रयत्न जगभरात चालू आहेत. म्हणून जगभरात अणुऊर्जानिर्मितीला महत्त्व प्राप्त झाले आहे. जपानमधील फुकुशिमा अणुऊर्जाप्रकल्पात सुनामीमुळे घडलेल्या उत्पातापायी अणुऊर्जा वादचर्चेची बनली आहे. भारतातील जैतापूर अणुऊर्जा प्रकल्पही वादग्रस्त बनला आहे. जपानमधील घडामोडींमुळे आंतरराष्ट्रीय पातळीवरही अणुऊर्जा चर्चेत आहे. गेल्या साठ वर्षांत जगभरातील अणुऊर्जाप्रकल्पांत झालेल्या एकूण ९९ अपघात/बिघाड यांची नोंद Benjamin Sovacool यांनी केली आहे. Sovacool हे सिंगापूर येथील Lee Kuan Yew School of Public Policy येथे अध्यापनाचे काम करतात. विज्ञान आणि तंत्रज्ञान या विषयांतील डॉक्टरेट त्यांनी मिळविली आहे. अपारंपरिक ऊर्जानिर्मितीतील अडचणी हा त्यांचा विशेष अभ्यासाचा विषय आहे. सुमारे ५० आंतरराष्ट्रीय चर्चासत्रांमध्ये त्यांचा सहभाग राहिला आहे.

अपघात/बिघाड नेमके कोणते हे निश्चित करताना त्यांनी काही निकष मांडले आहेत. ते निकष असे - (१) अणुऊर्जानिर्मिती केंद्रात आणि कोणत्या ना कोणत्या टप्प्यावरील निमिर्तीप्रक्रियेदरम्यान झालेले अपघात/बिघाड (२) या अपघात/दुर्घटनांमध्ये किमान ५० हजार अमेरिकी डॉलर इतके नुकसान किंवा किमान एक तरी जीवितहानी झाली असली पाहिजे (३) लष्करी हल्ला वा संरक्षणविषयक कारवाईदरम्यान झालेली हानी वा पडझड यात अंतर्भूत नाही. (४) अपघात घडला होता याची शहानिशा प्रकाशित दस्तऐवजांवरून करता आली पाहिजे. Benjamin Sovacool यांनी नोंद केलेल्या दुर्घटनांपैकी, ४५ दशलक्ष अमेरिकी डॉलर वा त्यापेक्षा अधिक नुकसान झालेल्या अशा निवडक दुर्घटनांचा (अपवाद भारतातील घटनेचा) तपशील पुढील तक्त्यांत दिला आहे.

१९५२ ते २०१० या काळात अणुऊर्जाप्रकल्पांत घडलेले अपघात/बिघाड

दशक	अपघातग्रस्त विविध प्रकल्प व देश	अपघात/दुर्घटनेचे कारण व परिणाम	नुकसान (दशलक्ष डॉलरमध्ये) वा प्राणहानी
१९५१ ते १९६०	Challk River, Ontario, Canada	हायड्रोजनच्या स्फोटामुळे अणुभट्टीचे नुकसान, ३० किलो युरेनिअम ऑक्साईडचा वातावरणात प्रवेश	$ ४५
	Windscale, U.K	प्लुटोनियमच्या साठ्याला आग, सभोवतालच्या दूधडेअरींचे नुकसान	$ ७८ ३३ जणांचा मृत्यू
	Challk River, Ontario, Canada	इंधनाच्या नळीला आग, निम्म्या परिसराचे नुकसान	$ ६८
१९६१ ते १९७०	Dumfries and Galloway, Scotland	इंधनाच्या नळीला आग लागून हानीकारक घटकांची गळती	$ ७६
१९७१ ते १९८०	Browns Ferry, Alabama, USA	सात तास भडकलेल्या आगीत सुमारे १६०० कंट्रोल केबल उद्ध्वस्त, शीतयंत्रणेचे नुकसान	$ २४०
	Jaslovske Bohunice Czechoslovakia	इंधन भरतेवेळी तांत्रिक बिघाड, अणुभट्टीचे मोठे नुकसान, किरणोत्सारी पदार्थांचे उत्सर्जन	$ ११७०
	Middletown, Pennsylvania, USA	यंत्रसामग्रीत बिघाड आणि तांत्रिक चुका	$ २४००
१९८१-१९९०	Buchanan New York, USA	शीतयंत्रणेसाठी लागणाऱ्या इंधनाची गळती, अन्य नुकसान, त्यामुळे एक युनिट एक वर्षभर बंद	$ ५६

१९५२ ते २०१० या काळात अणुऊर्जाप्रकल्पांत घडलेले अपघात/बिघाड

दशक	प्रकल्प व देश	अपघात/दुर्घटनेचे कारण व परिणाम	नुकसान (दशलक्ष डॉलरमध्ये)वा प्राणहानी
१९८१ ते १९९०	Pieree Florida, USA	निर्मितीप्रक्रियेच्या टप्प्यात तांत्रिक बिघाडामुळे अणुभट्टी १३ महिने बंद ठेवावी लागली	$ ५४
	Buenos Aires Argentina	निर्मितीप्रक्रियेत तांत्रिक बिघाड	$ ६५
	Athens, Alabama, USA	सुरक्षाविषयक नियमांचा भंग, प्रक्रियेत चुका व डिझाइनविषयक प्रश्न, एक युनिट बंद	$ ११०
	Athens, Alabama, USA	प्राथमिक टप्प्यातच अणुभट्टीतील यंत्रणेत बिघाड, तीनही युनिट्स्-मधील प्रक्रिया ठप्प	$ १८३०
	Clay Station, California, USA	सुरक्षा व नियंत्रणविषयक यंत्रणा अनपेक्षितरित्या बंद पडून अणुभट्टीचे काम बंद करावे लागले	$ ६७२
	Plymouth, Massachusetts, USA	यंत्रसामग्रीत मोठा बिघाड, आकस्मिक कारणामुळे अणुभट्टी बंद	$ १००१
	Kiev, Ukraine	चेर्नोबिल अणुभट्टीत स्फोट, किरणोत्सारी घटक युरोपभर पसरले	$ ६७०० मृत्यू ४०५६
	Hamm-Uentrop, Germany	इंधनाच्या नळीत बिघाड, ४ चौरस किलोमीटर परिसरात किरणोत्सर्ग	$ २६७
	Delta, Pennsylania, USA	शीतयंत्रणेत तसेच यंत्रसामग्रीत मोठे बिघाड, दोन युनिट्स् बंद	$ ४००

१९५२ ते २०१० या काळात अणुऊर्जाप्रकल्पांत घडलेले अपघात/बिघाड

दशक	प्रकल्प व देश	अपघात/दुर्घटनेचे कारण व परिणाम	नुकसान (दशलक्ष डॉलरमध्ये)वा प्राणहानी
१९८१ ते १९९०	Kalpakkam, India	पंप व अन्य यंत्रसामग्रीत दोष, फास्ट ब्रीडर टेस्ट रिॲक्टरच्या केंद्रस्थानी हानी, काम २ वर्षे बंद	$ ३००
	Lycoming, New York, USA	इंधनाची नळी, कचरा साठविण्याची जागा आणि पाणीपंप इत्यादींमध्ये बिघाड झाल्याने युनिट बंद	$ १५०
	Lusby, Maryland, USA	प्रेशराइज्ड हीटर स्लीव्ह्ज्मध्ये तांत्रिक बिघाड झाल्याने युनिट बंद	$ १२०
	Tarapur, India	अणुभट्टीतून किरणोत्सारी आयोडिन बाहेर पडू लागल्याने दुरुस्तीसाठी अणुभट्टी एक वर्ष बंद	$ ७८
	Greifswald, East Germany	विद्युतप्रवाहातील त्रुटीमुळे आग लागून यंत्रसामग्रीचे मोठे नुकसान	$ ४४३
१९९१-२०००	Bulandshahr, U.P., India	अणुभट्टीतील स्टीम टर्बाइनला आग, त्यामुळे हेवी वॉटर रिॲक्टरचे नुकसान	$ २२०
	Newport, Michigan, USA	देखभालीत त्रुटी राहिल्याने मुख्य टर्बाइन बंद पडून युनिटदेखील बंद	$ ६७
	Wiscasset, Maine, USA	स्टीम जनरेटर ट्यूब तुटून युनिट एक वर्षासाठी बंद	$ ६२
	Kota, India	किरणोत्सारी हिलियम राणाप्रताप जलाशयात मिसळल्याने दोन वर्षांसाठी काम बंद	$ २८०
	Waterford, USA	यंत्रसामग्रीत अनेक प्रकारचे बिघाड, दोन युनिट्स् बंद	$ २५४

१९५२ ते २०१० या काळात अणुऊर्जाप्रकल्पांत घडलेले अपघात/बिघाड

दशक	प्रकल्प व देश	अपघात/दुर्घटनेचे कारण व परिणाम	नुकसान (दशलक्ष डॉलरमध्ये)वा प्राणहानी
१९९१ ते २०००	Ibakari Prefecture, Japan	वेळेत बचत करण्यासाठी कामगारांनी युरेनियम एकत्र करण्याची पद्धत बदलल्याने अपघात	$ ५४ मृत २ जखमी १२००
२००१ - २०१०	Manche, France	नियंत्रण यंत्रणा आणि सेफ्टी व्हालव्हज् यांच्यात उणिवा राहिल्याने २ महिने काम बंद	$ १०२
	Oak Harbor, Ohio, USA	गंज लागून सामग्री खराब झाल्याने दोन वर्षे काम बंद	$ १४३
	Sellafield, UK	२० टन युरेनिअम आणि १६० किलो प्लुटोनिअमची गळती	$ ६५
	Erwin, Tennessee, USA	युरेनिअमची गळती झाल्याने ७ महिन्यांसाठी काम बंद	$ ९८
	Jadugoda, India	आण्विक कचरा वाहून नेणारा पाइप फुटल्याने किरणोत्सारी घटक १०० चौरस किलोमीटर क्षेत्रात पसरले	$ २५
	Fukushima, Japan	भूकंपामुळे अणुभट्टीला चिरा पडून पाण्यात मिसळलेल्या किरणोत्सारी कच-याची गळती	$ ४५
	St. Petresburg, Russia	तांत्रिक बिघाड असल्याने अणुभट्टी दुरुस्तीसाठी बंद करावी लागली.	$ ११०
	Montpelier, Vermont, USA	जमिनीखालील नळ खराब झाल्याने ट्रिटियम या किरणोत्सारी घटकाची गळती व ते पाण्यात मिसळले गेले.	$ ७००

अणुऊर्जा प्रकल्पांमधील अपघात/दुर्घटना यांची संपूर्ण यादी येथे दिलेली नाही. मात्र लक्षात घेण्यासारखी बाब अशी की जगभरात विविध ठिकाणी १९५१ ते ६० या दशकात एकूण ४, १९६१-७० या दशकात ५, १९७१-८० मध्ये १२, १९८१-९०मध्ये ३५, १९९१ ते २०००मध्ये २२ आणि २००१ ते २०१० या काळात २१ असे एकूण ९९ अपघात/दुर्घटना झालेले आहेत. यांतील बहुसंख्य अपघात/बिघाड हे काही ना काही तांत्रिक कारणांमुळे झालेले आहेत. तसेच एक-दोन अपवाद वगळता प्राणहानीचे प्रमाण फार नाही. जपानमध्ये अलीकडेच झालेल्या दुर्घटनेचा समावेश यात करण्यात आलेला नाही. कोणत्या देशात एकूण किती अपघात झाले व त्या अपघातांमुळे एकूण किती नुकसान झाले ते खालील तक्त्यावरून स्पष्ट होईल.

देश	एकूण अपघात	जीवितहानी	एकूण नुकसान (दशलक्ष डॉलरमध्ये)
अमेरिका	५६	७	९४०६
फ्रान्स	१०	०	२९२
भारत	०७	०	९३५
जपान	०७	७	१५८
जर्मनी	०३	०	७२३
ब्रिटन	०३	३३	१५३
कॅनडा	०२	०	११२
रशिया	०२	०	१५४
स्वीडन	०२	०	१४
स्वित्झर्लंड	०१	१	२२
चेक रिपब्लिक	०१	०	१७००
स्लोव्हेनिया	०१	०	०१
स्कॉटलंड	०१	०	७६
हंगेरी	०१	०	३७
युक्रेन (तत्कालीन सोव्हिएत युनियन)	०१	४०५६ ०	६७००
अर्जेन्टिना	०१	१	६५
	९९	४१०५	२०५४८

(पृष्ठ १६ वर पाहावे)

संशोधन

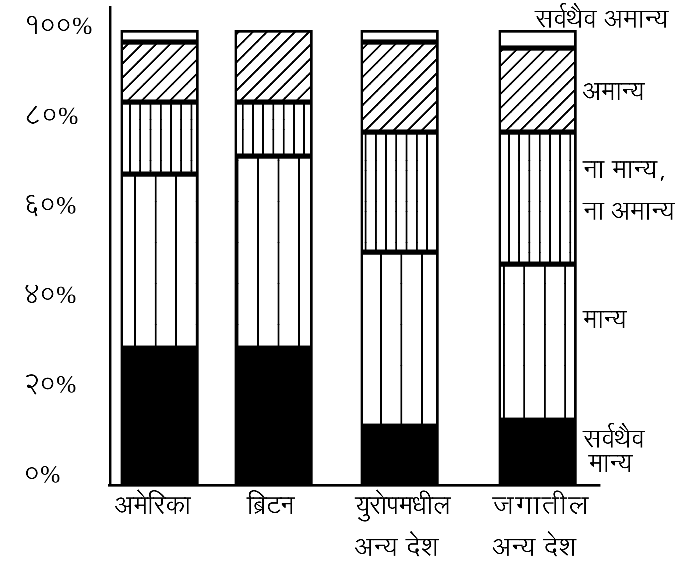
चर्चा प्राण्यांवरील संशोधनाची

विज्ञान-संशोधनाच्या क्षेत्रांतील चौफेर प्रगतीचा फार मोठा फायदा संपूर्ण मानवजातीला झालेला आहे, असे म्हणणे अतिशयोक्ती ठरणार नाही. विशेषतः, आरोग्याच्या क्षेत्रातील विविध प्रकारच्या संशोधनांमुळे अनेक आजारांवर औषधे शोधण्यात यश आले आहे. परिणामी, माणसाने काही आजारांवर मात केली आहे तर काही आजार आटोक्यात आणण्यात आले आहेत. मात्र, माणसाचे सरासरी आयुर्मान वाढविण्यासाठी उपयुक्त ठरलेल्या अशा प्रकारच्या संशोधन-यज्ञात अनेक प्राण्यांची आहुती पडली आहे. हृदयविकारावरील औषधांच्या चाचण्यांसाठी उंदीर, मांजर, ससे, कुत्रे, कर्करोगावरील औषधांच्या चाचण्यांसाठी कोंबड्यांची पिले, उंदीर, माकडे ही याची काही उदाहरणे. त्यामुळे प्राणीहक्कांच्या समर्थकांनी त्याविरुद्ध कायमच आवाज उठविला आहे. प्राणीहक्क चळवळीतील कार्यकर्त्यांनी संशोधकांवर हल्ले करण्याच्या घटना अधेमधे घडल्या होत्या. तर, संशोधकांच्या कार्यात विविध अडचणीही कुठेकुठे निर्माण झाल्या होत्या. संशोधक कार्यकर्ता बनल्याची आणि अशा कृतीमुळे संशोधकाला तुरुंगवास घडल्याची घटनाही घडली आहे. असे असले तरी संशोधनांच्या दृष्टीने प्राण्यांवरील संशोधन हा जणू संशोधनाचा प्राणच बनला आहे.

या पार्श्वभूमीवर, प्राण्यांवरील संशोधनाबाबतचे सुमारे एक हजार जैववैद्यकीय संशोधकांचे मत 'नेचर' या प्रसिद्ध नियतकालिकाने जाणून घेतले. त्या वेळी असे आढळले की, प्राण्यांवरील संशोधन ही अत्यावश्यक बाब असल्याचे मत सुमारे ९० टक्के संशोधकांनी मान्य केले. तसेच प्राणी हक्क चळवळीचा व्यापक परिणाम अशा प्रकारच्या संशोधनकार्यावर झालेला आहे. मात्र, तुरळक अपवाद वगळता संशोधकांवर हल्ले होण्याच्या घटना गेल्या काही वर्षांमध्ये घडलेल्या नाहीत. पण आपल्या संशोधनकार्यात अशा प्रकारच्या अडथळ्यांना सामोरे जावे लागण्याच्या घटना कधीतरी घडल्या असल्याचे मत सुमारे पंचवीस टक्के संशोधकांनी मांडले आहे.

या संदर्भात संशोधकांनी काही घटना नोंदवल्या आहेत. निनावी धमक्या, प्रयोगशाळेसमोर निदर्शने, संशोधनासाठी प्रयोगशाळेत असलेल्या प्राण्यांची सुटका करण्याची मागणी, कधी दडपशाही तर क्वचित संशोधकांना मारहाण इत्यादी घटनांचा त्यात समावेश होतो. प्राण्यांवरील संशोधनाबाबत संमिश्र मतेही पुढे आली आहेत. सुमारे १६ टक्के संशोधकांच्या मनांत याबाबत काही प्रश्न व संभ्रम आहे. अशा विषयांवर संशोधकांमध्ये आपापसात चर्चा होत असली तरी जाहीररीत्या या विषयावर स्पष्ट चर्चा करण्याचे

प्राणीहक्क चळवळीच्या कार्यामुळे जैववैद्यकीय संशोधन अडचणीत येईल किंवा कसे या प्रश्नाला संशोधकांनी दिलेले प्रतिसाद



अनेक संशोधक टाळतात. अशा चर्चा एक-दोन मुद्यांभोवतीच फिरत असल्याने त्याच्याशी संबंधित अन्य बाजू दुर्लक्षित राहतात, असे काही संशोधकांना वाटते. प्राणीहक्क चळवळीच्या कार्यामुळे जैववैद्यकीय संशोधन अडचणीत येण्याची शक्यता निर्माण होते किंवा कसे या प्रश्नाबाबत संशोधकांनी दिलेला प्रतिसाद पुरेसा बोलका असल्याचे दिसते. त्यातही अमेरिका व ब्रिटन येथील संशोधकांनी या विधानाला तुलनेने अधिक पाठिंबा दर्शविला आहे आणि या दोन देशांतच प्राणीहक्क चळवळ ब-यापैकी कृतिशील आहे.

दिवसा संशोधन, रात्री चळवळ

शालेय जीवनापासून जीवशास्त्र आणि रसायनशास्त्र या विषयांची विशेष आवड असणारे व त्यांत प्रावीण्य मिळविणारे हॅरिस हे ब्रिटनमधील संशोधक. महाविद्यालयीन शिक्षण पूर्ण करून पी.एचडी करण्यासाठी ते 'वॅटसन्स लॅब'मध्ये रुजू झाले. प्राण्यांवर चाचण्या करण्याचे काम आपण करणार नाही, हे त्यांनी कामावर रुजू होण्यापूर्वीच स्पष्ट केले होते. पचनसंस्था आणि अन्ननलिका यांच्याशी संबंधित आजारांवर औषधविषयक संशोधन करणे हा त्याच्या अभ्यासाचा एक भाग होता. हे संशोधन पुढे गेले आणि हॅरिस यांच्या कामाची योग्य दखलही घेतली गेली. तोपर्यंतदेखील हॅरिस यांनी प्राण्यांवर चाचण्या केल्या नव्हत्या. यानंतर 'वॅटसन्स लॅब'मधील एक संशोधक सोडून गेल्याने त्यांचे काम पूर्ण करण्याची जबाबदारी हॅरिस यांच्यावर सोपविण्यात आली आणि तेव्हा नाईलाजाने हॅरिस यांना प्राण्यांवरील संशोधनात सहभागी व्हावे लागले. पण त्याच वेळी हॅरिस यांच्यातील प्राणीहक्क चळवळीतील कार्यकर्ता जागा झाला. अतिसंवेदनशील असल्याने 'दिवसा संशोधन व रात्री चळवळ' हा त्यांचा दिनक्रम बनला. अर्थात हॅरिस यांच्या बाबतीत घडले तसे क्वचितच घडते. अशा प्रकारच्या संशोधनकार्यात सहभागी झालेल्या संस्थाशी संबंधित कंपन्यांमध्ये घातपाती कृत्ये करण्यास हॅरिस प्रवृत्त झाले. अखेरीस ते पोलिसांच्या हाती सापडले. त्यांची रवानगी तुरुंगात झाली आणि प्राण्यांवरील प्रेमापोटी एका संशोधकाची कारकीर्द संपुष्टात आली.

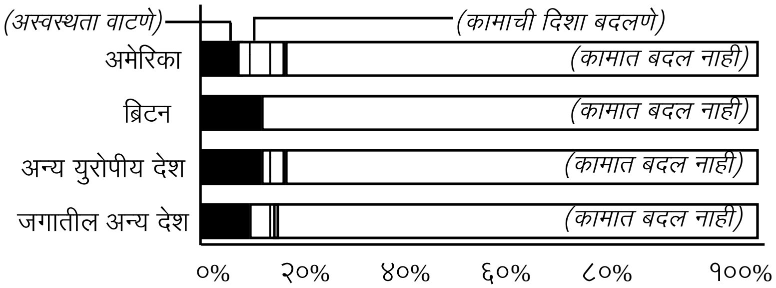
फलक घेऊन निदर्शने करणारे प्राणीप्रेमी कार्यकर्ते

प्राणीहक्क चळवळीच्या दृष्टीने माकडांवरील संशोधन हा अधिक संवेदनशील मुद्दा असल्याचे संशोधकांचे मत आहे. माकडांवर संशोधन करणा-या संशोधकांपैकी ३८ टक्के संशोधकांनी मतमांडणीत सहभाग घेतला होता आणि प्राणीहक्क चळवळ ही संशोधनासाठी अडथळा निर्माण करणारी ठरते, असे म्हणण्यात हेच संशोधक आघाडीवर होते. संशोधनासाठी माकडांचा उपयोग करून घेण्यात अमेरिकेची आघाडी आहे. मात्र संशोधनासाठी माकडांचा उपयोग करू नये असा मुद्दा युरोपीय देशांमधून उचलून धरण्यात आला आहे. माकडांच्या जीवाला धोका निर्माण होईल असे किंवा ते शारीरिकदृष्ट्या कमजोर (वा अपंग) बनतील, असे प्रयोग त्यांच्यावर करण्यात येऊ नये, असा कायदा करण्याबाबतचा विचार युरोपमध्ये २००९मध्ये मांडण्यात आला. तेव्हा संशोधन ठप्प होऊ नये म्हणून संशोधकांनी एकत्र येऊन संबंधितांशी चर्चा करून त्यात बदल करण्याचे सुचविले. त्यानुसार मूलभूत संशोधनासाठी तसेच उपयोजित कार्यासाठी माकडांवर संशोधन करण्यास परवानगी असल्याचे ठरविण्यात आले.

संशोधकाच्या हाती विसावलेले (?) माकडाचे पिलू

तथापि, माकडांवर संशोधन करणे का गरजेचे आहे हे नागरिकांना समजावून सांगणे अवघड असल्याचे मत संशोधक मांडतात. ब्रिटनमधील संशोधक Hannah Buchanan-Smith या स्वतः माकडांना वेदना होतील, शारीरिकदृष्ट्या अपाय होईल असे कोणतेही प्रयोग करीत नाहीत. माकडांवरील संशोधन हे नैतिकतेसंबंधीचे एक आव्हान होऊन बसले आहे, त्यामुळे आजघडीला प्राणीसंशोधनाला पर्याय नसला तरी भविष्यात तसा पर्याय उपलब्ध व्हावा, असे त्यांना वाटते.

मानवजातीच्या कल्याणासाठी प्राण्यांवर संशोधन करणे आवश्यक असले तरी असे संशोधन ही सोपी बाब नक्कीच नाही. हे संशोधन काही संशोधकांच्या मनांत नैतिकतेचा प्रश्न निर्माण करते. दरम्यान, प्राणीहक्क चळवळींमुळे अस्वस्थता निर्माण होऊन काही संशोधकांनी आपल्या संशोधनकार्याची दिशा वा कार्यपद्धत बदलण्याचा प्रयत्न केला आहे.

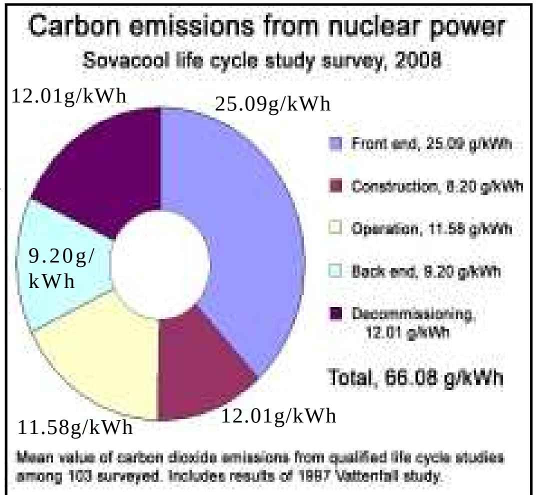


जर्मनीमधील संशोधक Stefan Treue यांचे मत एकदम वेगळे आहे. ते म्हणतात की, सर्वसामान्य व्यक्ती जेव्हा आमच्या प्रयोगशाळेला भेट देऊन आमचे कार्य समजावून घेते तेव्हा असे संशोधन उपयुक्त असल्याचे आणि त्याला कोणताही पर्याय नसल्याचे त्या व्यक्तीच्या लक्षात येते. अशा प्रकारच्या संशोधनांबाबत समाजात खुली चर्चा होऊन या संदर्भातील गैरसमज दूर करण्याची गरज असल्याचे मत ते मांडतात. संशोधकांनी सामान्यांपर्यंत पोहचण्याची गरज आहे आणि तसे न होण्यात काही प्रमाणात संशोधकच दोषी आहेत, असेही ते स्पष्ट करतात.

संशोधक व सर्वसामान्य नागरिक यांच्यात संवाद घडवून आणण्याचे प्रयत्न आता काही प्रमाणात करण्यात येत आहेत. संशोधनाचे कार्य करणा-या संस्थाच या कामी पुढाकार घेत असल्याचे मत ५५ टक्के संशोधकांनी मांडले आहे तर अशा चर्चांना प्रोत्साहन मिळत नसल्याचे मत ७ टक्के संशोधकांनी नोंदले आहे. याचबरोबर, अशा चर्चांच्या वेळी नागरिकांच्या प्रश्नांना सामोरे जाण्यासाठी संशोधकांना थोडेसे प्रशिक्षण मिळणे गरजेचे असल्याचे मतही पुढे आले आहे. सामान्य नागरिक, संशोधनसंस्था आणि संशोधक यांच्यातील सुयोग्य संवादाने प्राणीसंशोधनाचे महत्त्व पटून त्याला होणारा विरोध कमी होईल, अशी संशोधकांना आशा आहे. ■■

(पृष्ठ १० वरून)

जगभरातील ऊर्जेची मागणी दिवसेंदिवस वाढणार असल्याने (अणुऊर्जा जोखमीची असली तरी) तज्ज्ञांच्या मते अणुऊर्जानिर्मिती गरजेचीच ठरणार आहे. Benjamin Sovacool यांच्या मते अणुऊर्जेपेक्षा अपारंपरिक ऊर्जानिर्मितीवर भर देण्याची गरज आहे. कारण, अणुऊर्जा-निर्मितीच्या वेगवेगळ्या टप्प्यांवर कार्बन डायॉक्साईड वायूचे उत्सर्जन ब-याच प्रमाणात होत असते, हे सोबतच्या आकृतीवरून स्पष्ट होते. पृथ्वीच्या वाढत्या तापमानाचा प्रश्न लक्षात घेता या वायूचे उत्सर्जन कमी करण्याची गरज आहे. अपारंपरिक ऊर्जा-निर्मिती करताना या वायूचे उत्सर्जन ९.५ ते ३८g/kWh एवढेच होत असते. त्यामुळे अपारंपरिक ऊर्जास्रोतांचा विचार प्राधान्याने व्हायला हवा असे Sovacool यांना वाटते.



Source- http://en.wikipedia.org/wiki/File:Sovacool_2008 life-cycle_study.png

दरम्यान, अणुऊर्जानिर्मितीच्या प्रक्रियेत वेगवेगळ्या टप्प्यांवर होणारा किरणोत्सर्ग मानवी आरोग्याला धोकादायक आहे, असेही काही तज्ज्ञ म्हणतात. पर्यावरणीय हानीचा विचार करता खनिज तेल आणि कोळसा यावरील अवलंबन कमी करायचे झाल्यास अपारंपरिक आणि अणुऊर्जा या दोन्हींचे महत्त्व भविष्यकाळात वाढणारच आहे. सद्यस्थितीत 'अणुऊर्जा हवी' व 'अणुऊर्जा नको' असे दोन गट समाजात तयार झाले आहेत. तर, ऊर्जेच्या शोधात धावणा-या बुद्धिमान माणसाने 'ऊर्जाकेंद्री व्यवहारांवरच नियंत्रण आणावे', असे म्हणणारा तिसरा गट अल्पमतात आहे. ऊर्जाविषयक प्रश्न गुंतागुंतीचे आहेत हेच खरे! ■■

राजकीय

प्रश्न अमेरिकेतील अणुऊर्जेचा

ऊर्जेच्या आणि अणुऊर्जेच्या प्रश्नाचा विळखा संपूर्ण जगालाच पडला आहे. जगाची महासत्ता असणारी अमेरिकादेखील यातून सुटलेली नाही. 'अणुऊर्जा हवी' आणि 'अणुऊर्जा नको' असे दोन गट अमेरिकेतही तयार झाले आहेत. महत्त्वाचे म्हणजे या दोन्ही गटांत ऊर्जाविषयक तज्ज्ञांचा समावेश आहे. अणुभट्टी तयार करणा-या एका कंपनीला सुमारे ८ अब्ज अमेरिकी डॉलर तसेच अशाच अन्य काही प्रकल्पांना सुमारे ३६ अब्ज अमेरिकी डॉलर एवढे कर्ज देण्याच्या मुद्यावरून अमेरिकेत गेल्या वर्षी चर्चेचे वादळ उठले होते.

'अणुऊर्जा हवी' असे म्हणणा-या गटाच्या मते धोरणात्मक निर्णय घेऊन अमेरिकेला अशी पावले उचलणे भाग आहे. कारण, पुढील पंचवीस वर्षांत- २०३५पर्यंत - अमेरिकेतील ऊर्जेची मागणी सुमारे ३० टक्क्यांनी वाढण्याचा अंदाज तज्ज्ञांनी मांडला आहे. कोळसा, खनिज तेल यांवर आधारित असलेले प्रकल्प आणि सध्याचे अणुऊर्जाप्रकल्प ही मागणी पूर्ण करण्यासाठी पुरेसे ठरणार नाहीत. कारण, साधारणपणे ६०-७० वर्षांचा ऊर्जानिर्मितीचा कार्यकाल गृहित धरून या प्रकल्पांची उभारणी झालेली आहे. त्यामुळे २०३५पर्यंत यांतील निम्मे प्रकल्प बाद होण्याच्या टप्प्यावर येतील. त्यातही अणुऊर्जाप्रकल्पांचा विचार करता सुमारे ४० टक्के प्रकल्प बाद होणार आहेत. त्यामुळे या गटाच्या मते अमेरिकेसमोर नवीन अणुऊर्जाप्रकल्पांखेरीज दुसरा पर्याय उपलब्ध नाही. १०००मेगॅवॅटची क्षमता असलेले किमान २८ नवे अणुऊर्जाप्रकल्प ऊर्जेची केवळ अमेरिकेतील सध्याची गरज भागविण्यासाठी लागणार आहेत. या गटाच्या माहितीनुसार ३० अणुभट्ट्यांच्या निर्मितीसाठी परवाना मिळविण्यासाठी आणखी १९ अर्ज प्रतीक्षेत आहेत. अमेरिकेने १९७३नंतर नवे अणुऊर्जाप्रकल्प उभारलेले नाहीत, त्यामुळे आता नवे प्रकल्प उभारणे हे गरजेचेच झाले असल्याचे या गटाचे प्रतिपादन आहे.

अमेरिकेने गेल्या दोन दशकांत नैसर्गिक वायूचा वापर करण्यावर भर दिला होता. तंत्रज्ञानातील प्रगतीमुळे नैसर्गिक वायू उपलब्ध करून घेण्यात आणि त्याची किंमतही रास्त ठेवण्यात अडचणी येत नव्हत्या. पण घरगुती कामासाठी वा वाहतुकीसाठी मागणी वाढली की त्याची किंमत वाढेल. वीजनिर्मितीसाठी नैसर्गिक वायूचा वापर वाढला तर ते अमेरिकेला परवडणारे नाही. त्यामुळे अमेरिकेने वीजनिर्मितीतील नैसर्गिक वायूचा वापर कमी करायला हवा, असे या गटाचे म्हणणे आहे. या संदर्भात अपारंपरिक ऊर्जास्रोतांचा विचार व्हायला हवा. पण काही अडचणी उद्‌भवत असल्याने त्यांवर अवलंबून राहता येईल, अशी आजची परिस्थिती नाही. त्यामुळे पुन्हा अणुऊर्जेला पर्याय नाही, असेच दिसते.

अणुऊर्जानिर्मितीचा खर्च हा एक महत्त्वाचा मुद्दा आहे. अमेरिकेतील मोठ्या अणुऊर्जाप्रकल्पासाठी सुरुवातीला साधारणपणे ६ ते ९ अब्ज अमेरिकी डॉलर इतकी भांडवली गुंतवणूक करावी लागते आणि असा प्रकल्प १० वर्षांत उभा राहू शकतो. पण गुंतवणुकीची ही रक्कम कमी करता येऊ शकेल. या संदर्भात अणुऊर्जेच्या समर्थक गटाकडून 'कोरिया इलेक्ट्रिक पॉवर कॉर्पोरेशन'चे उदाहरण दिले जाते. या कंपनीने संयुक्त अरब अमिरातीत १४०० मेगॅवॅटची क्षमता असलेले चार अणुऊर्जाप्रकल्प उभारण्याचा करार केला आहे. त्यासाठी २० अब्ज अमेरिकी डॉलर इतका खर्च अपेक्षित असून दोन वर्षांत हे काम पूर्ण करण्याचा त्यांचा प्रयत्न असणार आहे. कामकाजाच्या संदर्भात सर्व टप्प्यांवर अशी क्षमता निर्माण करून प्रकल्पाचा खर्च व लागणारा वेळ या दोन्हींत कपात करता येणे शक्य व्हावे, असे म्हटले जाते.

अणुऊर्जानिर्मितीतील धोके ही एक काळजीची बाब असली तरी योग्य ती दक्षता घेऊन त्यांतील धोके टाळण्याचा वा ते कमी करण्याचा प्रयत्न होऊ शकतो. तसेच, निर्मितीप्रक्रियेतील कार्बन डायॉक्साइड वायूचे उत्सर्जनही कमी होईल याकडे विशेष लक्ष देण्याची गरज आहे. त्यासाठी नियम तयार करता येतील व त्यांचे पालन कसोशीने केले जावे यासाठी प्रयत्न करता येतील. अशा प्रकल्पांसाठी निधी उभा करताना बाजारपेठेची मदत घेणे शक्य आहे असेही समर्थकांनी म्हटले आहे.

अणुऊर्जा नकोच

अणुऊर्जानिर्मितीचा खर्च, त्यांतील धोके आणि त्यामुळे पर्यावरण-विषयक निर्माण होणारे प्रश्न यांचा विचार करता 'अणुऊर्जा नकोच' असे म्हणणारा गटही आपल्या भूमिकेवर ठाम आहे. अणुऊर्जेपेक्षा सौरऊर्जाच अमेरिकेची ऊर्जेची गरज पूर्ण करू शकेल, असे हा गट स्पष्ट करतो. अमेरिकेची सध्याची ऊर्जेची गरज सौरऊर्जेच्या माध्यमातून पूर्ण करण्यासाठी अमेरिकेच्या नैऋत्येला असणा-या वाळवंटी भागातील ३६ हजार चौरस किलोमीटर क्षेत्राची आवश्यकता आहे. तसेच, अमेरिका आजघडीला प्रतिवर्षी जेवढी वीजनिर्मिती करते त्यासाठी पवनऊर्जाही उपयुक्त ठरू शकते. पण आज मात्र अमेरिकेची ऊर्जेची गरज भागविण्यात सौरऊर्जा व पवनऊर्जा यांचा वाटा अल्पसा आहे. या दोन अपारंपरिक ऊर्जास्रोतांचा वापर मोठ्या प्रमाणावर वाढविण्याची गरज आहे. पवनऊर्जेचा वापर वाढविल्यास २०३० पर्यंत अमेरिकेच्या विजेच्या गरजेतील किमान २० टक्के वीजनिर्मिती होऊ शकेल. तसेच, अमेरिकेच्या एकूण विजेच्या गरजेपैकी सुमारे ७० टक्के वीज सौरऊर्जेच्या माध्यमातून उपलब्ध होऊ शकते, असे या विषयातील तज्ज्ञांचे मत आहे. अर्थात, असे घडणे सोपे नाही; मात्र त्यासाठी गुंतवणूक करण्याची - राजकीय इच्छाशक्तीची- गरज आहे. ऊर्जेची वाढती मागणी लक्षात घेता सौरऊर्जा व पवनऊर्जा यांवर अवलंबून राहता येत नाही अशी टीका केली जाते. पण तसे नाही. अशा प्रश्नांवर उत्तरे आहेत आणि तंत्रज्ञानही उपलब्ध आहे. उदाहरणार्थ, १९७८पासून वापरण्यात येत असलेले 'कॉम्प्रेस्ड-एअर एनर्जी स्टोरेज' हे इथेही किफायतशीर ठरू शकते. सौरऊर्जेच्या संदर्भात 'मोल्टन सॉल्ट' वापरण्याचे तंत्रज्ञान आता व्यापारी तत्वावर पुढे आणण्यात येत आहे. त्यामुळे अणुऊर्जेला पर्याय नाही, असे नाही.

अणुऊर्जानिर्मितीसाठी अणुभट्टी तयार करण्याचा खर्च हा एक मोठाच प्रश्न आहे. शिवाय, अणुऊर्जा प्रकल्प उभे राहण्यासाठी लागणारा वेळ पाहता खर्चात नेहमीच वाढ होत गेली आहे. १९९६मध्ये कार्यरत झालेल्या अणुऊर्जाप्रकल्पाचे काम २३ वर्षांपासून चालू होते. १९७०मध्ये प्रति किलोवॅट एक हजार अमेरिकी डॉलर इतका खर्च होता तो १९९०मध्ये ५ ते ९ हजार इतका वाढला होता.

अणुऊर्जेच्या विरोधी गटाच्या मते एकीकडे अणुऊर्जानिर्मितीचा खर्च वाढलेला दिसतो तर दुसरीकडे सौरऊर्जेच्या व पवनऊर्जेच्या खर्चात दिवसेंदिवस घट झालेली दिसते. मात्र ऊर्जानिर्मितीसाठी वापरण्यात येणा-या विविध प्रकारच्या साधनसामग्रीच्या किंमतीत वाढ झाल्याने एकूणच ऊर्जानिर्मितीच्या भांडवली खर्चात थोडी वाढ झाली आहे. एक किलोवॅट अणुऊर्जानिर्मितीचा खर्च प्रति तासासाठी १२ ते २० सेंट्स् इतका आहे तर कोळशापासून एक किलोवॅट ऊर्जानिर्मितीचा खर्च प्रति तास ७ ते ८ सेंट्स् इतका आहे. यांत कार्बन डायॉक्साइड वायूच्या उत्सर्जनामुळे पर्यावरणाची होणारी हानी भरून काढण्यासाठीचा खर्च धरण्यात आलेला नाही. या दोहोंच्या तुलनेत पवनऊर्जा कमी खर्चिक आहे. या शिवाय अणुऊर्जानिर्मितीच्या वेळी होणारे लहान-मोठे अपघात व त्यामुळे होणारे मोठे आर्थिक नुकसान हेही लक्षात घेतले पाहिजे. त्यामुळे अणुऊर्जानिर्मिती ही खर्चिकच ठरते.

अणुऊर्जानिर्मितीसाठी लागणा-या युरेनियमची निर्मिती हा मुद्दाही महत्त्वाचा ठरतो. शिवाय, या साधनसामग्रीचा उपयोग करून अण्वस्त्रे बनविली जाण्याचा फार मोठा धोकाही आहेच. अण्विक कच-याच्या समस्येवर अद्याप समाधानकारक उत्तर सापडलेले नाहीच. या संदर्भात अमेरिकच्या युक्का डोंगराळ प्रदेशातील प्रयोग फारसा यशस्वी झालेला दिसत नाही. गेली तीस वर्षांत तेथे सुमारे १२अब्ज अमेरिकी डॉलर इतका खर्च आला आहे. गेल्या वर्षीच तेथील कामकाज थांबविण्यात आले असून आण्विक कच-याचा प्रश्न पुन्हा 'जैसे थे'च आहे. अणुऊर्जानिर्मितीसाठी फार मोठ्या प्रमाणावर पाण्याचा वापर होतो. अमेरिकेने अपारंपरिक ऊर्जानिर्मितीला प्राधान्य दिले तर एकट्या अमेरिकेत दरवर्षी ७ट्रिलियन लिटर पाणी वाचेल. जगभरातील पाण्याचा प्रश्न लक्षात घेतला तर पाण्याचा हा दुरुपयोगच ठरावा. असे असतानाही अणुऊर्जा-निर्मितीचा आग्रह अमेरिकेने धरणे कितपत योग्य ठरेल? म्हणूनच ऊर्जेची गरज भागविण्यासाठी अपारंपरिक ऊर्जानिर्मितीला प्राधान्य देण्याची गरज आहे, अर्थात, यासाठी गरज आहे ती राजकीय इच्छाशक्तीची, असे हा गट म्हणतो. जागतिक महासत्ता असलेली अमेरिका अणुऊर्जा प्रकरणी योग्य भूमिका घेईल, अशी आशा करता येईल. ■■

कामगार

फिरणारे पाय अन् राबणारे हात....

घटकाभर गृहीत धरा की तुम्ही ब्रिटिश नागरिक आहात. दुपारच्या जेवणाच्या सुटीत, समजा, पॅकबंद केलेले जेवण तुम्ही शेजारच्याच हॉटेलमधून मागवलेत तर तुमच्या पुढ्यात येणारे अन्नब्रह्म अंतर्बाह्य, शुद्ध 'ब्रिटिश'च असेल याची खात्री तुम्हीच काय कोणीही देऊ शकणार नाही. छान पॅकबंद केलेल्या त्या जेवणात असलेल्या सॅलडमधील भाज्या खुडणारे हात पोर्तुगीज असतात. तर, सॅलडयुक्त असे ते रुचकर जेवण आकर्षक पद्धतीने पॅकबंद करणारे हात असतात ब्राझीलमधील श्रमिकाचे. जेवण झाल्यानंतर थंडगार बिअर घेऊन येणारा बेरा असतो स्लोव्हाकियाचा नागरिक. चिनी रेस्टॉरन्टमध्ये जेवायला गेलात तर भटारखान्यातील यच्चयावत खानसामे चिनीच असणार हे वेगळे सांगायची गरजच नाही. रोजच्या रोज भल्या पहाटे आगरामधून बाहेर पडणा-या बसगाड्यांची साफसफाई करणारे हात असतात लॅटिन अमेरिका तसेच पश्चिम आफ्रिकेमधून आलेल्या कष्टक-यांचे. ठिकठिकाणच्या बांधकामांवर राबणारे मजूर असतात मुळातील पोलंडवासी. दर्जेदार वैद्यकीय सेवा पुरविणा-या रुग्णालयांतील परिचारिका असतात फिलिपिन्समधील, तर डॉक्टर महाशय असतात घानाचे. वॉर्डची स्वच्छता जपणारा कर्मचारी असतो कोसोव्होचा तर बाहेरच्या प्रवेशद्वारावरील रखवालदार असतो कूर्दमधील....आहे की नाही गंमत !

जगाचे रूपांतर एका भल्याथोरल्या खेड्यात झालेले आहे असे आपण आज जे म्हणतो त्याचा व्यवहारातील अर्थ हा आहे. जागतिक पातळीवरचा आजचा गावगाडा हा असा आहे. ही एक वेगळ्याच प्रकारची श्रमविभागणी. 'भूमिपुत्र' आणि 'उपरे' हा वाद राजकारणाच्या पोळ्या भाजून घेण्यासाठी कितीही माजवला गेला तरी अर्थकारणात आणि खास करून श्रमांच्या बाजारपेठेत मात्र 'स्थानिक' आणि 'बाहेर'चे यांच्यात अर्थपूर्ण साहचर्यच दिसते. अर्थकारणातील गणिते विस्कटून टाकण्याची मुभा राजकारणाला या बाबतीत मात्र मुळीच नाही.

जमाना बदलला की जुन्या म्हणीही बदलतात. नव्हे, त्या बदलायलाही हव्यात. 'ऋषीचे कूळ आणि नदीचे मूळ विचारू नये', अशी आपली एक जुनी म्हण आहे. आता, हीच म्हण, 'ऋषीचे कूळ, नदीचे मूळ आणि श्रमिकाचा मायदेश विचारू नये', अशी सुधारून घ्यावी लागेल. त्या खेरीज पर्यायच नाही. शेतीउत्पादनाच्या बाबतीत आपण स्वयंपूर्ण असल्याचा अभिमान फ्रान्सने कितीही बाळगला तरी फ्रान्समधील शेती फळते-फुलते ती मोरोक्कोमधून तिथे स्थलांतरित झालेल्या कष्टक-यांनी केलेल्या घामाच्या शिंपणीवरच, हे वास्तव फ्रान्सला नाकारता येणारे नाही. जगभरात सर्वत्र कमीअधिक प्रमाणात आज हेच चित्र दिसते. स्पेनमधील मळ्यांची आणि डोंगरमाथ्यावर लागवड केलेल्या पिकांची देखभाल करणारे हात आहेत आफ्रिकी. अमेरिकी बांधकाम व्यवसाय तसेच शेतीचा धंदा तोललेला आहे तो मेक्सिकोतून तिथे गेलेल्या श्रमिकांच्या बळावर. आखाती देशांच्या अर्थव्यवस्थांना टेकू लाभलेला आहे तो स्थलांतरित आशियाई कष्टक-यांच्या श्रमांचा. तेलसंपन्न आखाती देशांमधील तेलशुद्धीकरण प्रकल्प कार्यरत राखतात पॅलेस्टिन तसेच इजिप्तमधून तिथे गेलेले अभियंते. आखाती देशांमधील बांधकामांवर राबणारे मजूर असतात पाकिस्तानी. बहारीनमधील कायदा व सुव्यवस्थेची स्थिती नियंत्रणाखाली ठेवणा-या पोलीस दलातील कर्मचारी आहेत येमेनमधील. तर, थायलंडमध्ये खास वस्त्रोद्योगासाठीच विकसित करण्यात आलेल्या विशेष आर्थिक क्षेत्रांमधील उद्योग व कारखान्यांची सारी मदार आहे ती बर्मा, कंबोडिया आणि लाओसमधून स्थलांतरित झालेल्या स्वस्त मनुष्यबळावर.

अर्थात, ही झाली चित्राची केवळ एकच बाजू. चित्राची दुसरी बाजू आहे चांगल्यापैकी काळवंडलेली. कारण, देशोदेशीच्या उद्योगांची स्पर्धात्मकता वाढविणा-या या स्थलांतरित श्रमशक्तीची अक्षरशः अनंत प्रकारे पिळवणूकही होत असते. किंबहुना, वैश्विक बाजारपेठेत मुसंडी मारणा-या जागतिक उद्योगांची स्पर्धात्मकता आणि नफाप्रदता ही बहुतांशी स्थलांतरित श्रमिकांच्या पदरात न पडणा-या रास्त मोबदल्यातूनच कमावलेली असते. या असंघटित आणि अदृश्य हातांच्या ओरबाडणुकीचे काही नमुने इथून पुढे मांडलेले आहेत. फिरत्या पायांच्या श्रमशक्तीचे हात राबताहेत...

(अ) मळ्यात आणि अन्नप्रक्रियाउद्योगात :

शेती आणि शेतीमध्ये तयार होणा-या जिनसांचे पॅकेजिंग, वाहतूक, शेतमालावर प्रक्रिया यांसारख्या व्यवसायांमध्ये स्थलांतरित श्रमिक सहजपणे सामावून घेतले जातात. त्यातल्या त्यातही पुन्हा, तुलनेने अकुशल आणि अर्धकुशल कामांमध्ये अशा स्थलांतरितांना बव्हंशी रोजगार मिळून जातो. शेतीचे स्वरूपच मुळात हंगामी. विशेषतः, काढणीच्या काळात हंगामी श्रमिकांची गरज शेतीमध्ये एकदम उंचावते. देशोदेशीहून आलेले स्थलांतरित शेतीची ही हंगामी मजुरांची गरज भागवितात. त्यातच, अनेक देशांमधील ग्रामीण भागांतून शेतकरी कुटुंबांतील नवीन पिढी शेतीमधून आपला पाय बाहेर काढत असल्याचे चित्र दिसते. मग त्या त्या देशांतील शेतीमध्ये जाणवणारी कर्त्या हातांची ती पोकळी स्थलांतरित मजूर भरून काढतात. जगात सर्वत्रच नागरीकरणाचा विस्तार झपाट्याने होतो आहे. नागरी जीवनमूल्ये आणि शहरी जीवनप्रणाली यांचे आकर्षण तरूण वर्गांमध्ये वाढते आहे. शेतीचा व्यवसाय या नवीन पिढीला ज्या प्रमाणे आर्थिकदृष्ट्या किफायतशीर वाटत नाही त्याचप्रमाणे त्यांच्या लेखी शेतीची सामाजिक प्रतिष्ठाही उतरणीस लागलेली आहे. त्यामुळे या पिढ्यांचा सारा ओघ हा आधुनिक अशा बिगर शेती वस्तुउत्पादन व सेवा उद्योगांकडे वळतो आहे. शेतीव्यवसायाला स्थानिक श्रमशक्तीचा या पायी जाणवणारा तुटवडा, मग, स्थलांतरित श्रमशक्ती भरून काढते.

ग्रीस, स्पेन, इटली, अमेरिका, ऑस्ट्रेलिया, ब्रिटन अशा अनेक देशांमध्ये आज हाच प्रवाह अनुभवास येतो. स्थलांतरणाद्वारे ग्रीसमध्ये आलेल्या एकंदर श्रमिकांपैकी तब्बल १७ टक्के श्रमिक तेथील शेतीमध्ये सामावलेले आहेत. स्थलांतरित श्रमिकांचे शेतीमधील एकूण श्रमिकांमध्ये असणारे १० टक्क्यांचे प्रमाण अमेरिकेमध्ये १९९२ ते २००२ या १० वर्षांच्या कालावधीदरम्यान १६ टक्क्यांपर्यंत उंचावले. अर्थात, यामुळे त्या त्या देशांतील स्थानिक श्रमिकांच्या अंगभूत कौशल्यांचा वापर स्थानिक अर्थव्यवस्थेत अधिक वेगळ्या प्रकारे, अधिक उत्पादक पद्धतीने केला जाण्याच्या शक्यताही वाढलेल्या दिसतात. त्याच वेळी, स्थलांतरित श्रमशक्ती उपलब्ध होत असल्याने देशांतर्गत शेतीउद्योगालाही फटका बसत नाही.

स्थलांतरित श्रमिकांकडून करून घेतली जाणारी कामे फारशा कौशल्यांची मागणी करणारी नसतात. त्यामुळे, कामाशी संबंधित असे खास काही प्रशिक्षण वगैरे स्थलांतरित कामगारांना देण्याचा प्रश्नच येत नाही. प्रशिक्षणाचा भाग नसल्याने परकीय भाषेच्या अडसराची समस्याही आयतीच निकालात निघते. शेतीमध्ये राबणारे स्थलांतरित श्रमिकही तुलनेने अल्पशिक्षित वा अशिक्षित असतात. आपल्या अधिकारांची जाणीव त्यांच्याबाबतीत फारशी टोकदार नसते. साहजिकच, श्रमिकांच्या पिळवणुकीच्या तसेच राबवणुकीच्या बव्हंशी घटना याच क्षेत्रात घडतात. या पिळवणुकीचे अवतारही वैविध्यपूर्ण दिसतात. स्थानिक मजुरांच्या तुलनेत अल्प मजुरी दर अदा केला जाणे; प्रसंगी, किमान वेतनदरापेक्षाही कमी रोजंदारीवर राबावयास लागणे; राहण्याची सोय, समजा, मालकानेच पुरविलेली असेल तर निवासाचा खर्च मालकाने मजुरीतूनच वळता करून घेणे... अशा नाना प्रकारच्या अनियमिततांचा सामना स्थलांतरितांना करावा लागतो.

दुसरी आवृत्ती प्रकाशित

आपल्या दैनंदिन जीवनावर प्रभाव पाडणा-या 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/-रुपये**

स्थलांतरण, हंगामीकरण आणि कंत्राटीकरण

जागतिकीकरणाच्या प्रक्रियेने या सगळ्या चित्राला नवनवीन परिमाणे बहाल केलेली दिसतात. एक तर, सगळ्याच उद्योगांमधील 'सप्लाय चेन्स'ची जगभरात फेररचना होते आहे. संघटित हॉटेल्स आणि रेस्टॉरन्ट्स्‌चाही या प्रक्रियेस अपवाद नाही. साहजिकच, मोठ्या हॉटेल्सना फळफळावळ, भाजीपाला, दूध, अंडी, फुले यांसारख्या शेतीजन्य जिनसा पुरविणा-या तसेच या जिनसांचे पॅकेजिंग आणि वाहतूक करणा-या सगळ्याच यंत्रणांची फेरजुळणी सुरूआहे. त्यातच, या 'सप्लाय चेन'मध्ये आता बहुराष्ट्रीय, संघटित व्यवसायघटकांचा प्रवेश झालेला आहे. बाजारपेठेचा हिस्सा बळकावण्यासाठी या बहुराष्ट्रीय कंपन्यांमध्ये जबर स्पर्धा आहे. त्यामुळे, सर्वच स्तरांवर 'कॉस्ट कटिंग'चा मंत्र या कंपन्या सतत जपत असतात. अशा खर्चबचत उपक्रमांचा सर्वाधिक बोजा शेवटी पडतो तो शेतक-यांवर. कारण, वाढत्या इंधनखर्चापायी शेतीसाठी लागणारी ऊर्जा दिवसेंदिवस महाग बनते आहे. शेतीच्या उत्पादनखर्चात बचत घडवून आणण्याचे फारसे पर्याय शेतक-याला मुळातच उपलब्ध नाहीत.

या परिस्थितीत, शेतकरी बचत करतात ती श्रमशक्तीवरील खर्चात. श्रमशक्तीचा वापर अधिक लवचीकपणे घडवून आणून ही खर्चकपात साध्य केली जाते. त्यापायी श्रमशक्तीच्या हंगामीकरणाची आणि हंगामी वापराची तीव्रता अधिकच सघन बनते आहे. श्रमिकांना अर्धवेळच कामावर ठेवण्याच्या प्रवृत्तीत, यामुळे, अलीकडील काळात वाढ होताना दिसते आहे. ब्रिटनमध्ये शेती तसेच शेतमालाचे पॅकेजिंग, प्रक्रिया यांसारख्या उद्योगांत गुंतलेल्या एकंदर श्रमिकांमध्ये अर्धवेळ मजुरांचे प्रमाण १९८०च्या दशकात २५ टक्क्यांच्या आसपास होते. आजमितीस, हेच प्रमाण दुपटीने वाढून ५० टक्क्यांवर पोहोचलेले आहे. या परिस्थितीत, हाताळायला सर्वांत 'सुटसुटीत' आणि 'सुलभ' ठरतात ते स्थलांतरित श्रमिक ! स्थलांतरित श्रमिक कायमच असुरक्षिततेने ग्रासलेला असतो. त्याच्या या परवशतेचा फायदा उठवत, मग, किमान रोजंदारीपेक्षा कमी मजुरी अदा करणे, अ-नोंदित श्रमिकांचाच भरणा मुख्यत्वे करणे असे प्रकार सर्रास सुरू होतात. यातून, मजुरांचा पुरवठा करणा-या कंत्राटदारांचे फावते.

स्थानिक मजूर हा अनेक बाबतींत आत्मनिर्भर असतो. स्थलांतरित मजुरांचे सगळेच वेगळे पडते. जवळपास प्रत्येकच बाबीत तो कंत्राटदारावर अवलंबून असतो. कारण, दुस-या देशातील त्याचा प्रवेशच मुळात त्या कंत्राटदारामुळे सुकर बनलेला असतो. स्थलांतरण केलेल्या देशातील श्रमदलात शिरकाव, परमुलुख आणि परभाषेशी जुळवून घेणे, निवासाची व्यवस्था, कामाच्या जागेपर्यंतची रोजची ने-आण, दवादारू आणि बँकिंगसारख्या सुविधांचा लाभ...यांसारख्या असंख्य बाबींमध्ये स्थलांतरित मजूर कंत्राटदारावरच विसंबलेला असतो. या त्याच्या परावलंबीत्वाचा संपूर्ण (गैर)फायदा कंत्राटदार यथास्थित उठवतात. उपरोक्त प्रत्येक बाबीत कंत्राटदार सर्व स्तरांवर त्याचे 'कमिशन' वसुल करत असतो. ब्रिटन, इटली, फ्रान्स, ऑस्ट्रेलिया, अमेरिका अशा विविध देशांत कंत्राटदारांच्या हातसफाईचा हाच 'पॅटर्न' दिसतो. गंमत म्हणजे, स्थलांतरित मजुराबरोबर कंत्राटदार कामाबद्दलचे कोणतेही कायदेशीर कंत्राट रीतसर करतच नाही. अशा कायदेशीर कंत्राटाबाबत आग्रही असणा-या श्रमिकांना कंत्राटदार लगोलग बाहेरचा दरवाजा दाखवतो.

स्थलांतरित श्रमिकांच्या पिळवणुकीचे, कंत्राटदार, अक्षरशः असंख्य प्रकार अवलंबत असतात. मुळात, नव्यानेच आलेल्या स्थलांतरित मजुराला नवीन देशात पहिले काही आठवडे हेतूतःच बेरोजगार ठेवले जाते. या काळात त्याच्या राहण्याखाण्याचा सगळा खर्च कंत्राटदार करत असतो. यथावकाश, हा सारा खर्च त्या स्थलांतरित श्रमिकाच्या माथ्यावर कर्जाच्या रूपाने चढवला जातो. मुळातच मजुरीचा अल्प असणारा दर, त्यातून त्या मजुराच्या निवासाचा आणि कामापर्यंत ने-आण करण्याचा खर्च परस्पर वळता करून घेण्याचा कंत्राटदाराचा खाक्या ! अशा परिस्थितीत त्या स्थलांतरिताच्या हातात तुटपुंजीच रक्कम पडते. त्यातून ते कर्ज भागतच नाही. या कर्जाचा बागुलबुवा उभा करून, मग, कंत्राटदार त्या मजुराला वेठबिगारासारखे वापरून-राबवून घेतो. प्रसंगी, स्थलांतरित मजुरांचे पासपोर्टही कंत्राटदार स्वतःजवळ ओलीस ठेवून घेतो. हे कमी झाले म्हणून की काय, मजुरांच्या कामाची ठिकाणे सतत बदलती ठेवली जातात. तो प्रवास खर्चही मजुराच्याच माथ्यावर. पिळवणुकीच्या अशा हजार परी !

(ब) घरकामात आणि संगोपनात :

घरकामाचा भार उचलणा-या हातांना प्रगत देशांमधून वाढती मागणी येण्यामागे मुख्यत्वे तीन कारणे दिसतात. विकसित पाश्चात्य देशांमधील स्त्रियांचा अर्थार्जनातील वाढता सहभाग, हे झाले सर्वांत महत्त्वाचे कारण. प्रगत देशांमधील कुटुंबरचना हे आहे दुसरे कारण. विभक्त कुटुंबपद्धतीपायी परिवारातील अन्य सदस्यांचे सहकार्य अथवा मदत मिळणे तिथे दुरापास्त ठरू लागलेले आहे. पाश्चात्य राष्ट्रांमधील समाज सरासरीने वृद्ध बनू लागलेले आहेत, हे झाले तिसरे कारण. त्यामुळे, घरकामात मदत, मुलांचा सांभाळ व संगोपन, घरव्यवस्थापन यांसाठी भासणारी मनुष्यबळाची गरज प्रगत देशांमध्ये अलीकडील काळात झपाट्याने आणि सातत्याने वाढताना दिसते. ही गरज भागविण्यात स्थलांतरित महत्त्वाची भूमिका बजावत आहेत. या क्षेत्रातील स्थलांतरित श्रमिकांमध्ये भरणा आहे तो महिलांचा. घरमदतनीस, दाई अथवा मुलांचा सांभाळ करणारी आया अशा नानाविध भूमिका स्थलांतरित महिला श्रमिक इटली, ब्रिटन यांसारख्या देशांमध्ये निभावताना दिसतात.

अशा स्थलांतरित महिला श्रमिकांना ज्या अडीअडचणींचा सामना करावा लागतो त्या समस्याही मोठ्या पेचदार असतात. घरकाम आणि संगोपनाच्या कामाचे स्वरूपच असे असते की ज्या घरी या जबाबदा-या स्वीकारावयाच्या त्याच घरात मदतनीस महिलेला बव्हंशी निवास करणे भाग पडते. त्यामुळे, दिवसाकाठी कामाचे ठरावीक तास या संकल्पनेला व्यवहारात काही अर्थच उरत नाही. तसे बघितले तर अशी मदतनीस महिला ही जणू २४ तास 'ऑन ड्युटी'च असते ! कामाचे अमर्यादित तास आणि तुटपुंजा मेहेनताना या दोन समस्या या क्षेत्रातील स्थलांतरित महिला श्रमिकांच्या पाचवीलाच पुजलेल्या दिसतात. पण या अडचणी इथेच संपत नाहीत. कामाच्या ठिकाणीच वास असल्याने मानसिक पीडन, शारीरिक छळ आणि प्रसंगी लैंगिक शोषणासही या मदतनीस महिलांना सामोरे जावे लागते. सततच घरमालकिणीच्या नजरेखाली असल्याने या क्षेत्रातील श्रमिक महिला जणू एक प्रकारे नजरकैदेतच असतात. घरमालकाचे अथवा घरमालकिणीचे त्यांच्यावर पूर्ण नियंत्रणच असते म्हणा ना.

स्पेन, इटली आणि ब्रिटन या तीन देशांमध्ये घरमदतनीस महिलांच्या सेवांना असणारी मागणी अलीकडील काळात झपाट्याने वाढलेली दिसते. स्पेनमध्ये घरकामात गुंतलेल्या श्रमिकांमध्ये स्थलांतरितांचे प्रमाण ५० टक्क्यांहूनही अधिक आहे. यांपैकी जवळपास ९० टक्के महिला आहेत. यांतील बहुसंख्य महिला दक्षिण अमेरिकेतून स्पेनमध्ये स्थलांतरीत झालेल्या असल्या तरी अलीकडच्या काळात मध्य युरोपातून स्पेनमध्ये येणा-या महिला घरमदतनिसांचे प्रमाणही वाढते आहे. चालू दशकाच्या प्रारंभी, घरकाम आणि संगोपन हे, रीतसर नोंदणीकृत स्थलांतरित श्रमिकांना सामावून घेणारे दुस-या क्रमांकाचे महत्त्वाचे क्षेत्र म्हणून इटलीमध्ये आघाडीवर होते. या बाबतीत पहिल्या स्थानावर होते इटलीमधील वस्तुनिर्माण उद्योगक्षेत्र. १९९३ ते १९९९ या अवघ्या सहाच वर्षांच्या काळात, घरकामात रोजगार मिळविणा-या इटलीतील एकंदर श्रमिकांमध्ये स्थलांतरितांचे असणारे प्रमाण दुपटीने वाढून थेट ५० टक्क्यांवर पोहोचले. एकाच घरात सर्ववेळ काम करण्याऐवजी दिवसभरात एकापेक्षा अधिक कुटुंबांत घरमदतनिसाची कामे करण्याचा पर्याय अवलंबणा-या स्थलांतरित महिलांचे प्रमाण तिथे अलीकडील काळात वाढताना दिसते.

एकाच घरात अथवा एकाच कुटुंबात निवासी रोजगार स्वीकारणा-या घरमदतनीस महिला स्थलांतरित श्रमिकांना नाना प्रकारच्या पिळवणुकीस तोंड द्यावे लागत असल्याचे वास्तव अनेकविध अभ्यासांद्वारे सामोरे आलेले आहे. ज्या कुटुंबात राहून नोकरी करावयाची त्या कुटुंबाकडून पोटभर अन्न जेवायला न वाढले जाणे, घरमालकिणीकडून मानसिक त्रास दिला जाणे अथवा 'ब्लॅकमेलिंग' होणे असे प्रकार अनेक स्थलांतरित महिला श्रमिकांच्या वाट्याला येतात. दिवसाकाठी १६-१६ तास काम हे तर रोजचेच. अनेक घरांमध्ये घरमदतनीस महिलांना विश्रांतीसाठी स्वतंत्र खोली उपलब्ध होत नाही. काही कुटुंबांमधून स्थलांतरित महिला श्रमिकाचा पासपोर्टच मालकीण स्वतःकडे जमा करून घेते ! घरातील टेलिफोनची सुविधा वापरण्यास घरमदतनीस महिलेस मज्जाव असतो. दिवसभर राबून घेतले तरी ठरलेला पूर्ण पगार वेळेवर अदा करणारी कुटुंबे विरळाच. स्थलांतरित घरमदतनीस महिलांचे जगभरातील कार्यविश्व असे काटेरी आणि कठोर आहे.

(क) घरबांधणीत आणि बांधकामांत :

परखंडांमधून स्थलांतर केलेल्या श्रमिकांच्या घामावरच देशोदेशीचे बांधकाम क्षेत्र इमले उठवत आहे, असे म्हटले तर ती अतिशयोक्ती होणार नाही. स्थलांतरित श्रमशक्तीला आश्रय देण्यात शेती आणि बांधकाम ही दोन क्षेत्रे प्रामुख्याने आघाडीवर असतात, असाच जगभरातील अनुभव आहे. या दोन क्षेत्रांमधून निर्माण होणा-या श्रमशक्तीच्या मागणीत ब-यापैकी साधर्म्य दिसते. एक तर, या दोन्ही क्षेत्रांना हंगामी मजुरांची निकड असते. दुसरे म्हणजे, श्रमशक्तीचा पुरवठा ब-यापैकी लवचीक असणे हे या उभय व्यवसाय क्षेत्रांच्या पथ्यावर पडते. तिसरे म्हणजे, अगदी अकुशल मजुरापासून ते उच्च प्रशिक्षित अभियंत्यापर्यंत सर्व स्तरांतील मनुष्यबळ या दोन्ही क्षेत्रांत सामावून घेतले जाते. या सगळ्या गुणवैशिष्ट्यांपायीच, शेती आणि बांधकाम या दोन उद्योगांना स्थलांतरित श्रमशक्तीचा पुरवठा करण्याच्याबाबतीत कंत्राटदार नेहेमीच कळीची भूमिका बजावताना दिसतात.

अलीकडील काळात अमेरिकेत प्रवेशलेल्या स्थलांतरित श्रमिकांपैकी सुमारे पाच लाख श्रमिक हे अमेरिकी बांधकाम व्यवसायात सामावलेले आहेत. या मजुरांचे रीतसर दस्तऐवजीकरण झालेले नाही ही यातील वैशिष्ट्यपूर्ण बाब. अमेरिकी श्रमदलात अशा स्थलांतरित श्रमिकांचा एकूण हिस्सा आहे जवळपास पाच टक्क्यांचा. सरकारी दस्तऐवजांमध्ये नोंदणी न होताही बराच काळ अमेरिकेत वास्तव्य करून असलेल्या स्थलांतरित मजूरांचे अमेरिकी श्रमदलातील प्रमाण आहे सात टक्क्यांचे. अशा सगळ्याच स्थलांतरित मजुरांची मोजदाद केली तर हा आकडा जातो जवळपास १४ लाखांच्या घरात.

इटलीतही सर्वसाधारणपणे असेच चित्र पाहावयास मिळते. स्थलांतरीत मजुरांपैकी जवळपास सात टक्के स्थलांतरित श्रमिक हे इटलीतील बांधकाम क्षेत्रात सामावलेले आहेत. अर्थात, स्थलांतरित मजुरांच्या या प्रमाणात प्रादेशिक तफावतही बरीच दिसते. दक्षिण इटलीतील बांधकाम व्यवसायात स्थलांतरितांचे प्रमाण आहे अवघे तीन टक्क्यांच्या परिघात. तर, वायव्य इटलीमधील घरबांधणी व बांधकाम उद्योगात स्थलांतरित मजुरांचे हेच प्रमाण दिसते चांगले १२ टक्क्यांच्या घरात !

ब्रिटनची अर्थव्यवस्थाही या प्रवाहापासून अस्पर्शित नाही. ब्रिटनमधील बांधकाम क्षेत्रात रोजीरोटी कमावणा-या स्थलांतरित मजुरांची एकूण संख्या नेमकी किती आहे, याचा तपशील मिळत नाही. एका अंदाजानुसार स्थलांतरित घरबांधणी मजुरांची संख्या साधारणपणे एक ते दीड लाखाच्या घरात असावी. घरबांधणी तसेच बांधकाम व्यवसायाशी संबंधित एका स्थानिक संघटनेच्या हवाल्यानुसार मात्र हा आकडा ८० हजारांवर जात नाही. १९९०चे दशक सरेपर्यंत ब्रिटनमधील बांधकाम क्षेत्रात वरचष्मा होता तो आयर्लंडमधील स्थलांतरित मजुरांचा. परंतु, आयरिश अर्थव्यवस्थेतील परिस्थिती सुधारायला लागल्यावर, म्हणजेच १९९० नंतर, स्थलांतरित आयरिश मजुरांनी मायदेशाची वाट धरल्याने निर्माण झालेली ती पोकळी भरून काढण्यासाठी पुढे सरसावले ते दक्षिण तसेच मध्य युरोपातून ब्रिटनमध्ये आलेले स्थलांतरित मजूर. आजचे चित्र बघितले तर, ब्रिटनमधील बांधकाम व्यवसायात आयरिश मजुरांखेरीज युरोपीय समुदायाच्या सदस्य देशांमधून आलेले स्थलांतरित तसेच भारत, ब्राझील, जमेका, चीन व मोरोक्कोमधून आलेले कामगार कार्यरत असल्याचे दिसते.

खास करून कुशल, प्रशिक्षित स्थानिक मनुष्यबळाचा तुटवडा ब्रिटनमधील बांधकाम क्षेत्रास अलीकडील काळात प्रकर्षाने जाणवतो आहे. ब्रिटनमधील एके काळच्या 'ॲप्रेन्टिसशिप' व्यवस्थेचा -हास घडून येण्याची ही अपरिहार्य परिणती होय, असे या क्षेत्रातील अभ्यासकांचे मत आहे. प्रशिक्षणाच्या देशी सुविधा लयाला गेल्याने निर्माण झालेला प्रशिक्षित, कुशल कामगारांचा तुटवडा भरून काढण्यासाठी बांधकाम उद्योगाने स्थलांतरित श्रमिकांप्रती स्वागतशील भूमिका धारण केली. दरम्यानच्या काळात, स्थानिक मजुरांच्या तुटवड्यापायी बांधकाम क्षेत्रातील मजुरीचे सरासरी दरही चांगलेच वाढले होते. मनुष्यबळावरील खर्चात कपात करण्याच्या दृष्टीने ब्रिटिश बांधकाम व्यावसायिकांनीही स्थलांतरित मजुरांवरील आपले अवलंबन वाढविले. बांधकाम क्षेत्रातील मजुरीच्या सरासरी दरांची चढती कमान रोखण्यास हे धोरण हाताशी आले खरे, पण त्यापायीच स्थलांतरित मजुरांच्या फसवणूक, राबवणूक आणि पिळवणुकीच्या नवनवीन त-हाही फोफावल्या.

(कृपया पृष्ठ क्रमांक ३२ पाहावे)

(ड) अतिथीसेवेत आणि आदरातिथ्यात :

'हॉस्पिटॅलिटी इंडस्ट्री' ही सेवाउद्योग क्षेत्रातील आजची 'सन्राइज इंडस्ट्री' गणली जाते. सर्व जगभरातच हे चित्र पाहावयास मिळते. ब्रिटनमधील अतिथीसेवा आणि आदरातिथ्याच्या या सेवाउद्योगात आजमितीस एकूण २० लाख व्यक्ती रोजरोटी कमावतात. ब्रिटनमध्ये आदरातिथ्याच्या या उद्योगात कार्यरत असलेल्या एकंदर मनुष्यबळापैकी १७ टक्के मनुष्यबळ स्थलांतरित आहे. स्पेनमध्ये हेच प्रमाण १३ टक्क्यांच्या घरात दिसते. ब्रिटनमध्ये विस्तारलेल्या या उद्योगात वैविध्य प्रचंड आहे. शाळांमधील कॅन्टिनपासून ते पंचतारांकित हॉटेलांपर्यंत यात उदंड स्तरीकरण दिसते. रस्त्याच्या कडेला थाटलेली रेस्टॉरन्ट्स्, खानावळी, पब्ज् आणि बार, केटरिंगची सेवा पुरविणारे व्यावसायिक, पर्यटन स्थळांच्या परिसरातील उपहारगृहे, काही विविक्षित देशांमधील खास रसोई खाद्यरसिकांना खिलवणारे खाद्यव्यावसायिक... अशी ही भलीथोरली यादी या दोन टोकांमध्ये विद्यमान आहे. प्रत्येक स्तरातील, उद्योगाच्या प्रत्येक 'सेगमेन्ट'मधील व्यावसायिकांची मनुष्यबळविषयक गरजही वेगवेगळी असते. साहजिकच, स्थलांतरित श्रमिकांचा भरणा या क्षेत्रात चांगला घसघशीत असावा, यात अतर्क्य काहीच नाही.

या व्यवसायाचे रंगरूप आणि मनुष्यबळविषयक त्याच्या गरजांचा प्रादेशिक स्वादही देशागणिक बदलतो. केवळ इतकेच नाही तर, एकाच देशाच्या वेगवेगळ्या प्रांतांत असणा-या अतिथीसेवा उद्योगाच्या मनुष्यबळविषयक गरजा भिन्नभिन्न दिसतात. या सेवाउद्योगात काम करणा-या एकूण श्रमदलात स्थलांतरित श्रमिकांचे प्रमाण किती आहे, हे त्यामुळे, त्या त्या भागातील या उद्योगाच्या स्थानीय गरजांवरही अवलंबून राहते. ब्रिटनचेच उदाहरण या बाबत बघण्यासारखे आहे. स्थलांतरित मजुरांचे प्रमाण ब्रिटनमधील या उद्योगात गुंतलेल्या एकंदर मनुष्यबळात सरासरीने १७ टक्क्यांच्या घरात असले तरी, लंडनमधील अव्वल हॉटेलांच्या क्रमवारीत पहिल्या २५ नामांकितांमध्ये स्थान पटकावणा-या हॉटेलांच्या कर्मचारीचमूमध्ये मात्र स्थलांतरितांचे प्रमाण तब्बल ७० टक्के इतके असल्याचा खुद्द त्यांच्या व्यवस्थापनाचाच दाखला आहे ! *(कृपया पृष्ठ क्रमांक ३३ पाहावे)*

(पृष्ठ क्रमांक ३० वरून)

अक्षरशः असंख्य बांधकामे आणि लहान-मोठ्या अगणित बांधकाम कंपन्या या क्षेत्रात असल्याने कामगारविषयक बाबींची वैधावैधता त्या पाळतात किंवा नाही यांवर लक्ष ठेवणे ब्रिटनमधील संबंधित सरकारी यंत्रणांना दुरापास्त ठरते. बांधकाम व्यावसायिकही काही कमी चतुर नाहीत. कामगारविषयक कायदेशीर बाबींच्या कचाट्यात आपण सापडू नये यासाठी नाना प्रकारच्या क्लृप्त्या या कंपन्या योजत असतात. मुळात, संघटित बड्या बांधकाम कंपन्या स्वतःच्या पटावर मजूर नेमतच नाहीत. सगळी मजूरभरती केली जाते ती कंत्राटदारांमार्फत. कंत्राटदारही हातचलाखीत माहीर असतात. आपल्याकडील श्रमिकांचा दर्जा ते 'मजूर' म्हणून न दाखविता त्यांची कागदोपत्री नोंदणी ते 'स्वयंरोजगार' अथवा 'स्वयंव्यावसायिक' म्हणून करून टाकतात !

असे दिशाभूल करणारे दस्तऐवजीकरण केवळ ब्रिटनमध्येच केले जाते असे नाही. २००४ साली ऑस्ट्रियाचा अंतर्भाव युरोपीय समुदायामध्ये झाल्यानंतर अशा प्रवृत्तींनी तेथील बांधकाम क्षेत्रातही जोर धरला. स्थलांतरीत मजुरांची नोंद, वरकरणी तरी, 'स्वयंरोजगार' वा 'स्वयंव्यावसायिक' म्हणून करणा-या तेथील अनेक कंत्राटदार कंपन्याही निव्वळ कागदोपत्रीच अस्तित्वात असल्याचे अनेक उदाहरणांवरून स्पष्ट झाले. इटलीमध्ये तर अशा 'स्वयंरोजगार' वा 'स्वयंव्यावसायिक' श्रमिकांच्या सहकारी संस्थाच स्थापन झाल्याचे कागदोपत्री दाखविण्यात येते. संघटित, बडे बांधकाम व्यावसायिक मजूर भरती करण्यासाठी अशा सहकारी संस्थांनाच पाचारण करतात आणि या संस्थाही 'स्वयंरोजगार'नामक पर्याय अवलंबणा-या श्रमिकांच्या सेवा त्यांना बेधडक पुरवितात !

अशा अनियमितता सर्वत्र राजरोस घडत असल्याने बांधकामांवरील स्थलांतरित मजुरांचे शोषण यथास्थित चालू राहावे, यात नवल नाही. अमर्याद काम, किमान वेतनदरापेक्षाही कमी मेहेनताना, विम्याबाबतचे कोणतेही संरक्षण न पुरविताही विम्याचे हप्ते मजुरीतून कापून घेणे, निवासाचा खर्च वळता करूनच मजुरी हातावर टेकविली जाणे... हे देशोदेशीच्या स्थलांतरित बांधकाम मजुरांचे नित्य परिचयाचे वास्तव आहे.

(पृष्ठ क्रमांक ३१ वरून)

रेस्टॉरन्ट्स् हा या सेवाउद्योग क्षेत्रातील तुलनेने अधिक 'डायनॅमिक' उपविभाग. हॉटेल उद्योगातील हा तसा वैशिष्ट्यपूर्ण घटक म्हटला पाहिजे. कारण, हा व्यवसाय उपघटक आणि त्यात काम करणारा कर्मचारी वर्ग यांच्या परस्परनात्यामध्ये 'वांशिकता' हा एक अतिशय महत्त्वाचा तंतू विणलेला असतो. ही पुन्हा निखळ वांशिकताही नसते. देश आणि वंश यांचे एक मोठे मजेशीर मिश्रण इथे साकारलेले असते. ब्रिटन-अमेरिकेतील हॉटेल व्यवसायाचा एक अविभाज्य घटक असलेली अशी 'एथ्निक' उपहारगृहे हे एक आगळेच प्रकरण होय. खास त्या त्या देशाची म्हणून ओळखली जाणारी रसोई चाखून बघण्यासाठी खवय्ये त्या त्या उपहारगृहांकडे पावले वळवतात. या अशा उपहारगृहांचे वैशिष्ट्य म्हणजे तिथे काम करणा-या कर्मचा-यांमध्ये त्या त्या देशातील, बव्हंशी त्या त्या वंशातील स्थलांतरित नागरिकांचाच भरणा प्राधान्याने असतो. भटारखान्यात स्वयंपाक शिजवणारे आचारीच काय ते त्या वंशाचे असतात असे नाही. तर, कुशल आचा-यांनी खास त्या वांशिक वा देशी चवीचे निगुतीने बनविलेले खाद्यपदार्थ त्या देश वा वंशाची ओळख जपणा-या पद्धतीने वाढणारे वाढपीही त्या त्या देशाचे व वंशाचे असतात अथवा असावे लागतात. अशा 'एथ्निक' उपहारगृहांची ती जशी व्यावसायिक निकड ठरते त्याचप्रमाणे त्या उपहारगृहांना आवर्जून भेट देणा-या खाद्यप्रेमींची ती मानसिक गरजही असते. खास भारतीय उपहारगृहात शुद्ध भारतीय पद्धतीने बनविलेले खाद्यपदार्थ 'सर्व्ह' करायला तिथे भारतीय वंशाचाच कर्मचारी असावा, अशी ग्राहकांचीही सहजसुलभ आणि स्वाभाविक अपेक्षा असते. त्या ऐवजी थाई अथवा चिनी अथवा इराणी बेरा समोर आला तर ते विसंगत आणि विजोडच दिसावे आणि दिसतेही !

जगभरात ठिकठिकाणी कारभार थाटलेल्या अशा 'एथ्निक' उपहारगृहांची सगळी मदार, त्यामुळे, बव्हंशी त्या त्या मूळ देशामधून स्थलांतर केलेल्या श्रमिकांवरच असते. साहजिकच, आपला व्यवसाय सुरळीत चालण्यासाठी अनिवार्य असणारा राबत्या हातांचा पुरवठा विनाखंड, विनाव्यत्यय चालू राहावा यासाठी नाना प्रकारे खटपट करत राहणे, हा या 'एथ्निक' उपहारगृहांच्या 'बिझनेस स्ट्रॅटेजी'चा एक भागच असतो.

हॉटेलचालकाचा अथवा रेस्टॉरन्टमालकाचा आणि स्थलांतरित मजुरांचा देश अथवा/आणि वंश एकच असला तरी त्यामुळे स्थलांतरित श्रमिकांचे भागधेय काही बदलत नाही. शेती, बांधकाम, घरकाम यांसारख्या अन्य व्यवसायांत राबराबून रोजीरोटी कमावणा-या स्थलांतरित श्रमिकांना सर्वसाधारणपणे ज्या प्रकारच्या पिळवणुकीस सामोरे जावे लागते त्याचप्रकारच्या दिव्यांचा सामना आदरातिथ्याच्या क्षेत्रातील स्थलांतरित कामगारांनाही करावा लागतो. त्या त्या देशात प्रचलीत आणि कायदेशीररीत्या बंधनकारक असलेल्या किमान मजुरीदरापेक्षा कमी दर पदरात पडणे हा तर जणू अलिखित नियमच झालेला आहे ! रोजंदारीवर पाणी सोडणे अथवा वेळप्रसंगी धाकदपटशा, शारीरिक इजा अशा प्रकारच्या दंडप्रयोगांसाठी सिद्ध राहणे, एवढे दोनच पर्याय अल्प मेहेनतान्याच्या विरोधात आवाज उठविणा-यांसमोर खुले असतात. कमालीच्या निकृष्ट जागेत अथवा पर्यावरणात वास करणे, त्यासाठीही पुन्हा भरपूर पैसे मोजणे यापासून या स्थलांतरितांची सुटका नसतेच. आठवड्याचे किमान ४५ ते ६० तास काम करण्यावाचून गत्यंतर नसणे, हे जवळपास सगळ्याच क्षेत्रांतील स्थलांतरित मजुरांच्या खात्यावर कायमचेच लिहिलेले असते. पगारी रजा, आठवड्याची हक्काची सुटी, विमा यांसारख्या बाबींची अपेक्षा धरणे म्हणजे स्थलांतरितांच्या लेखी जणू घोर अपराधच !

कंत्राटदाराकडून फसवणूक झाल्याची तर या क्षेत्रात कैक उदाहरणे दिसतात. यजमान देशात येऊन डेरेदाखल झाल्यानंतर कबूल केलेले काम आणि निश्चित केलेले दाम अदा न होणे; दोन-दोन, तीन-तीन महिने बिनपगारी राबवून घेतल्यानंतर मेहेनताना देण्याच्या वेळी 'बेकायदेशीर स्थलांतरित' असा शिक्का बिनदिक्कतपणे मारून कंत्राटदाराने यजमान देशातील सुरक्षा यंत्रणांच्या स्वाधीन करणे, यजमान देशाच्या भूमीवर पाय ठेवल्याक्षणी कंत्राटदाराने पासपोर्ट काढून घेणे... ही कंत्राटदारांच्या लीलांची वानगीदाखल काही उदाहरणे.

उद्योग-व्यवसायाचे क्षेत्र कोणतेही असो वा यजमान देशाचे नाव काहीही असो, स्थलांतरित श्रमिकांच्या कथा आणि व्यथांमधून शोषणाचे सूत्र जगभरात सर्वत्र समानपणे ओवलेले दृष्टोत्पत्तीस पडते.

'परदेशगमन' आणि 'स्थलांतर'

मनुष्यबळाचे देशांतर हा जागतिकीकरणाच्या प्रक्रियेचा सर्वाधिक संवेदनशील टप्पा मानावयास हवा. तंत्रज्ञान, यंत्रसामग्री, वस्तू व सेवा, पैशाच्या रूपातील भांडवल यांचे आदानप्रदान जगाच्या ब-यापैकी अंगवळणी पडलेले होते. परंतु, श्रमशक्तीने मायदेशाच्या सीमांबाहेर पाय घालणे, हा तसा सगळ्यांनाच अनोखा प्रकार होता. यांतही तुलनेने वलयांकित आणि अग्रमानांकित समजले जात ते उच्चविद्याविभूषित, कर्तबगार, कुशल तंत्रज्ञ, वैज्ञानिक आणि अभियंते. या वर्गातील मनुष्यबळाच्या देशांतराला 'परदेशगमन' असे प्रतिष्ठित आणि भरभक्कम नामाभिधानही बहाल केले जात असे. अशा तज्ज्ञ व्यक्तींनी केलेल्या देशांतरामुळे त्या व्यक्तींच्या मायभूमीला 'ब्रेन ड्रेन'ला सामोरे जावे लागते, यांबाबत हळहळही व्यक्त केली जात असे. परदेशगमन केलेल्या अशा ज्ञानवंतांची गणना यजमान देशांतील अभिजन-महाजनांमध्ये होत असे आणि आजही होते.

जागतिकीकरणाच्या याच टप्प्यामध्ये मनुष्यबळाच्या देशांतराचा आणखीही एक प्रवाह जगभरातच लक्षणीयरीत्या सक्रिय बनला. या गटातील सदस्य मात्र वलयांकित वगैरे अजिबातच नव्हते आणि नाहीत. मायदेशात निभाव लागत नाही म्हणून देशाटनाचा पर्याय चाचपून पाहणारेच या गटात बहुसंख्य असतात. पहिल्या वर्गातील घटकांप्रमाणे या गटातील सदस्य उच्चविद्याविभूषित, दर्जेदार कौशल्यांनी युक्त वगैरे काही नसतात.परदेशात जाऊन 'करिअर' घडविणे वगैरे काही विचार त्यांच्या देशांतरामागे नसतो. ही माणसे जगण्यासाठी मायदेश सोडून आलेली असतात. त्यामुळे, परदेशात गेल्यानंतर तिथे सामोरी येईल ती परिस्थिती स्वीकारण्यावाचून या गटातील व्यक्तींना दुसरा मार्गच नसतो. स्वतःचे भविष्य उज्ज्वल बनविण्यासाठी 'परदेशगमन' करणे वेगळे आणि मायदेशात उपजीविका करणे जवळपास अशक्यप्रायच बनल्याने 'स्थलांतर' करणे वेगळे. 'मनुष्यबळरूपी भांडवलाचे देशाटन' म्हटले की आजवर मुख्यत्वे आपल्या डोळ्यासमोर येत असे तो वरील दोनपैकी पहिला वर्गच. दुस-या वर्गातील श्रमिक बहुतेकांच्या खिजगणतीतही नसल्याने देशाटनासंदर्भातील त्यांच्या अनुभवांचे दस्तऐवजीकरणही आजवर तुरळकच झालेले दिसते.

रोजीरोटीच्या शोधार्थ दुस-या खंडाचे किनारे धुंडाळणा-या या श्रमिकांना यजमान देशात कोणकोणत्या दिव्यांना सामोरे जावे लागते, याची केवळ एक झलक तरी आपल्याला या सा-या तपशीलावरून दिसावी. जागतिकीकरणाच्या प्रक्रियेला 'मानवी चेहरा' लाभावा, अशा प्रकारची जरतारी वक्तव्ये अधूनमधून वेगवेगळ्या व्यासपीठांवरून केली जातात आणि आपण ती ऐकतही असतो. पैसारूप भांडवलाचा विश्वसंचार, परकीय थेट गुंतवणुकीचे या खंडातून त्या खंडात वाहणारे प्रवाह, वाढता जागतिक व्यापार, देशोदेशीच्या ठोकळ देशी उत्पादितांच्या वाढीचे उंचावणारे सरासरी वार्षिक वेग, दरडोई उत्पन्नामध्ये घडून येणारी वाढ... यांसारख्या गोष्टींमधून जागतिकीकरणाचा एक चेहरा वारंवार जगाच्या समोर येतो वा मांडला जातो. सर्वसामान्यांच्या कल्याणाच्या पातळीत जागतिकीकरणाच्या माध्यमातून वाढ घडून येत असल्याने यापेक्षा वेगळा असा कोणता मानवी चेहेरा या प्रक्रियेला लाभणे अभिप्रेत आहे, असाही सवाल काही जगप्रसिद्ध अर्थतज्ज्ञांनी यापूर्वी उपस्थित केलेला आहे. जागतिकीकरणाच्या प्रक्रियेचा तो दुसरा (अ)मानवी चेहेरा असा पिळवणुकीने पिळवटलेला आहे ! ■■

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

प्रमुख संदर्भ

(A) Magazines : -
(1)Nature, Vol 470, 24 February 2011, Vol 467, 23 September 2010

(B) Books/Reports : - Exploited : Migrant Labour in the New Global Economy: written by Toby Shelley, First published in 2007 by Zed Books Ltd., London & New York; In India - Books for Change - Dedicated to Development, 2008, Total pages -183, Price - Rs. 300/-

(C) Websites : - (1) http://www.dailykos.com/story/2011/03/25/960044/-A-commentary-on-nuclear-power-accidents (2) http://en.wikipedia.org/wiki/File:Sovacool_2008_life-cycle_study.png (3)http://www.caglkyschool.com/content/benjamin-k-sovacool

■■

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 आद्य प्रकाशन
आता पुनर्मुद्रित स्वरूपात

भारतातील गरिबीच्या समस्येचे स्वरूप तिच्या कारणांसह तपशीलवार उलगडून दाखविणारा दस्तऐवज

Poverty in India

लेखक

वि.म. दांडेकर नीळकंठ रथ

पृष्ठे १४० किंमत : २००/- रुपये

अर्थकारण-समाजकारणाचे जिज्ञासू, साक्षेपी संशोधक, प्राध्यापक, विद्यार्थी अशा विविध स्तरांतील वाचकांना उपयुक्त असा मौलिक ग्रंथ

'अर्थबोधपत्रिका' वर्गणीदारांसाठी विशेष योजना

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)