पुणे, वार्षिक वर्गणी २०० रुपये, किंमत २० रुपये, डिसेंबर २०१९, खंड १८, अंक ९, पृष्ठे ३२

अर्थबोधपत्रिका

मोजक्या वेळेत जगाबद्दलची जाण वाढविणारे उद्‌बोधक व माहितीपूर्ण मासिक

३ ● हुरूप

५ ● रस्ते नव्हे, सापळेच जणू मृत्यूचे!

१३ ● वेध कृष्णविवरांचा...

१७● 'ति'ची वाट अजूनही खडतरच!

२५ ● आता शेती चक्क 'ड्रोन'ने!

भारतीय अर्थविज्ञानवर्धिनी

वार्षिक वर्गणी २००/- रुपये (परदेशस्थ वाचकांसाठी $ २०) वर्गणी डिमांड ड्राफ्ट/ मनीऑर्डर/ पोस्टल ऑर्डर/ चेकने किंवा रोख **'इंडियन स्कूल ऑफ पोलिटिकल इकॉनॉमी'** या नावे पाठवावी. त्याबरोबर **नाव व संपूर्ण पत्ता पिनकोडसह कळवावा.**

'अर्थबोधपत्रिका' दर महिन्याच्या १० तारखेला पोस्टाने पाठविली जाते.

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

अर्थबोधपत्रिका
खंड १८ (अंक ९) डिसेंबर २०१९
संपादक - अभय टिळक
सहयोगी संपादक - पराग पोतदार

'अर्थबोधपत्रिकेतील माहिती कशी?

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

अर्थबोधपत्रिकेचा हेतू

प्रतिष्ठित व अग्रगण्य नियतकालिके, 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

हुरूप

'जिवंत राहणे' आणि 'जगणे' या वास्तविक पाहता दोन अगदी निराळ्या बाबी होत. या दोन्ही गोष्टी अथवा दोन्ही संज्ञा समानार्थी असल्याचे जणू गृहीत धरूनच आपण आयुष्यभर वावरत राहतो. मात्र, अंमळ खोल विचार केला तर 'जिवंत राहणे' ही निखळ जीवशास्त्रीय वस्तुस्थिती आहे आणि 'जगणे' ही त्याच्याही पलीकडे असणारी अधिक बहुआयामी आणि म्हणूनच किती तरी अधिक प्रमाणात गुंतागुंतीची, रोचक व आव्हानात्मक बाब असते, हे आपल्या ध्यानात येईल. त्यांमुळेच, 'माणूस कशाच्या आधारावर जगत असतो ?', असा प्रश्न विचारला, तर 'अन्न खाऊन' हे त्याचे उत्तर नक्कीच असणार नाही. अन्नपाणी मिळाले नाही तर आपण 'जिवंत' राहणार नाही हे नक्की. परंतु, केवळ अन्नपाणीच हा 'जगण्या'चा मूलाधार होऊशकत नाही, हेही तितकेच खरे. पुरेसे अन्नपाणी मिळाल्याने आपण जिवंत राहतो हे जितके खरे तितकेच, आपण जगत असतो ते आशेच्या बळावर, हेही तितकेच निःसंशय. आजच्या तुलनेत उद्याचा दिवस अधिक चांगला उगवेल, सरत्या वर्षापेक्षा येणारे वर्ष अधिक सरस ठरेल, नवनव्या संधींची महाद्वारे नवीन वर्ष आपल्या पुढ्यात खुली करेल, आज ज्या वर्तमानात आपण जगतो आहोत त्यांपेक्षा येणारा भविष्यकाल हा यशसौख्याचे, समाधानाचे, समृद्धीचे माप अधिक भरभरून आपल्या पदरात घालेल, या आशेवरच आपण जगत असतो. कदाचित कोणी याला भाबडेपणाही म्हणेल. म्हणू देत. त्याने काही बिघडत नाही. कितीही तर्ककर्कश माणूस असला तरीही त्याच्या मनाच्या तळाचा काही अंश हा भावनेच्या अस्तराने सजलेला असतोच. गतकाळाच्या अनुभवावरून भविष्याबद्दलचे अंदाज भविष्यांकनासंदर्भातील शास्त्रकाट्याच्या कसोट्या लावून वर्तवणारे विज्ञानमतीचे अगदी कसलेले अभ्यासकही, 'काही तरी चमत्कार घडू शकतो', याची शक्यता काही नाकारत नाहीत व नसतात. त्याला कारणही तसेच आहे. ते आपण अनुभवतो आहोत. तंत्रज्ञान मारत असलेली अपरिमित आणि बेलाग छलांग, हे त्यांमागील मुख्य कारण. आपल्या कल्पनेच्या कक्षेतही कधी न फिरकलेल्या अनेक गोष्टी आपल्या भवताली साकारताना आपण हरघडी पाहतो आहोत. कितीही जटिल आव्हाने पुढ्यात उभी ठाकली तरी मानवी मतीच्या अप्रतिहत विकासातून निपजणारे नवनवीन तंत्रज्ञान त्या समस्येवर उतारा शोधून काढतेच, हे आपण गेल्या तीन दशकांत तर पदोपदी अनुभवत आलेलो आहोत.

तंत्रज्ञानातील अपूर्व प्रगतीची जोड आशेला आधार देत असल्यामुळेच जगण्याचा आपला हुरूप वाढतो, दिवसेंदिवस वाढत राहतो. जगण्याची लढाई दरदिवशी अधिकाधिक बिकट शाबीत होत असली तरी मानवी बुद्धी, तिच्या प्रकाशाद्वारे तंत्रज्ञानात्मक प्रगतीच्या उजळणा-या दिशा, त्या नवदिशा पादाक्रांत करण्याची मानवी मनामध्ये उमलणारी ऊर्मी, सामाजिक-राजकीय-आर्थिक-शैक्षणिक-सांस्कृतिक अशा विविध प्रांतांत समाजपुरुषाने निर्माण केलेल्या व्यवस्था, या व्यवस्था गतिमान बनविणारे नेतृत्व आणि त्यांद्वारे मानवी ऊर्मीला मिळत राहणारे कृतिशीलतेचे पाठबळ यांच्या आधारे सतत उत्क्रांत होत राहण्याची प्रक्रिया अबाधित राहते. आपले रोजचे जगणे अधिक अर्थपूर्ण, उपक्रमशील बनत राहावे, याच दिशेने जगाच्या कानाकोप-यांत, वेगवेगळ्या आघाड्यांवर, विविध माध्यमांद्वारे आजघडीला केल्या जात असलेल्या प्रयत्नांचा 'अर्थबोधपत्रिके'च्या या अंकात घडविलेला प्रातिनिधिक परिचय जगण्याबाबतचा आपला हुरूप टिकविण्या-वाढविण्यास हातभार नक्कीच लावेल. ■■

वाचकांना विनंती

अर्थबोधपत्रिकेचा 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 संकेत - स्थळावर उपलब्ध आहेत. संकेतस्थळाला वाचकांनी अवश्य भेट द्यावी. www.ispepune.org.in

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.

वाहतूक

रस्ते नव्हे, सापळेच जणू मृत्यूचे!

जगातील सर्वांत सुरक्षित रस्ता कोणता, असा प्रश्न जर कुणी विचारला तर कदाचित आजच्या घडीला 'निर्मनुष्य आणि वाहने नसणारा जंगलातील रस्ता' असे उत्तर येऊ शकेल. कारण 'आमचेच रस्ते सर्वांत सुरक्षित आहेत' असा दावा बहुधा जगातील कोणताही देश ठामपणे करू शकणार नाही. याचे कारण जगभरातील रस्त्यांवर होणा-या अपघातांचे आणि त्यामुळे होणा-या मृत्यूंचे प्रचंड प्रमाण. एखाद्या गंभीर आजाराने जगभरात होणा-या मृत्यूंपेक्षाही अपघातांत दगावणा-यांचे प्रमाण अधिक आहे, ही बाब धक्कादायक वाटली तरीही वास्तव आहे. एड्स अथवा मलेरियामुळे दरवर्षी जितके मृत्यू जगभरात होतात त्याहीपेक्षा अधिक मृत्यू रस्त्यांवर झालेल्या अपघातांमुळे होतात, असे वास्तव जागतिक स्तरावरील संबंधित आकडेवारीतून समोर आले आहे. त्यामुळे सार्वजनिक आरोग्यहिताच्या दृष्टीनेही याचा विचार करणे क्रमप्राप्त ठरते. भविष्यात रस्ते अधिकाधिक सुरक्षित बनवणे, विविध उपाययोजनांद्वारे अपघातांचे प्रमाण कमी करणे आणि तत्पर आरोग्यसुविधा पुरवून मृत्यूंची संख्या घटवणे हे आता एक जागतिक आव्हान बनले आहे,

अमेरिकेतील Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) या संस्थेतील ज्येष्ठ संशोधक Dr. Spencer James आणि त्यांच्या समवेत असणा-या अन्य संशोधकांच्या गटाने मिळून या संबंधातील एक संशोधन अलीकडेच सादर केले आहे. २०१६-२०१७ या वर्षभरात जगभरात झालेल्या अपघातांची नोंद करून त्याचा अभ्यासपूर्ण आढावा त्यामध्ये घेण्यात आला आहे. १९५ हून अधिक देशांतील अपघातांच्या वर्षभरातील नोंदी मिळवून हा अहवाल साकारण्यात आला आहे. रस्त्यावर होणा-या अपघातांमध्ये प्रामुख्याने मोटरगाड्या, दुचाकी, पादचारी आणि सायकल चालवणारे यांचे अपघात होतात. जागतिक पातळीवर प्रसिद्ध होणा-या Global Burden of Diseaseच्या (GBD) वार्षिक घडामोडींमध्ये या अहवालाची दखल घेण्यात आलेली आहे. अपघातांत होणारे मृत्यू आणि दीर्घकालीन अपंगत्व यांचा एकूण आरोग्यव्यवस्था आणि यंत्रणांवर कसा ताण पडतो याचाही उहापोह या निमित्ताने करण्यात आलेला आहे.

जगभरात होणा-या अपघातांतील मृत्यूंचे वास्तव चित्र दाखवण्याचे काम हा अहवाल करतो. २०१७ सालासाठीच्या उपलब्ध आकडेवारीनुसार, जगभरात एका वर्षांत सुमारे पाच कोटींहून अधिक लोक विविध प्रकारच्या अपघातांना सामोरे गेले. त्या पैकी साधारणतः १० लाख लोक या अपघातात दगावलेले आहेत. सर्वाधिक अपघात मध्य युरोप, ऑस्ट्रेलिया आणि पूर्व युरोपात झाले आहेत. विकसनशील देशांतील अपघातांच्या प्रमाणात १९९० ते २०१७ या कालावधीत वाढ झाल्याचेही प्रस्तुत अहवालाद्वारे समोर आले आहे. अपघातांत जखमी झालेल्यांत हातापायाला 'फ्रॅक्चर' आणि मेंदूला दुखापत होणा-यांचे प्रमाण सर्वाधिक आहे. अपघातानंतर मृत्यू आला नसला तरी दीर्घकालीन स्वरूपाचे अपंगत्व येणा-यांचे प्रमाणही खूप मोठे आहे. कमरेखालचा भाग निकामी होणे, मेंदूला आघात होणे, मोठ्या गंभीर जखमा होणे, स्नायू आणि स्नायूबंधांना गंभीर दुखापती होणे अशा घटनांमध्ये तत्परतेने वैद्यकीय सुविधा न मिळाल्यानेदेखील अनेकांना अपंगत्व येत असल्याचे एक महत्त्वाचे वास्तव या अभ्यासाद्वारे समोर आले आहे.

जगभरातील विविध अपघातांत मृत्युमुखी पडणा-यांत सर्वाधिक लोक हे १५ ते २९ या वयोगटातील अर्थात तरुण आहेत. त्यातही स्त्रियांचे प्रमाण पुरुषांच्या तुलनेत दुप्पट आहे. त्यामुळे या गटांतील व्यक्तींवर विशेषत्वाने लक्ष देण्याची गरज असल्याची बाब यातून अधोरेखित होते आहे. त्यातल्या त्यात एक समाधानाची बाब म्हणजे, गेल्या तीन दशकांदरम्यान घडलेल्या अपघातांची जी आकडेवारी समोर आली आहे तिच्याद्वारे एक बाब स्पष्ट होते. ती अशी की, अपघातांत होणा-या मृत्यूंचे प्रमाण संपूर्ण जगभरातच कमी होते आहे. या विषयाप्रती निर्माण होत असलेली आणि विविध माध्यमांतून केली जात असलेली जागरूकता हेच त्या मागील प्रमुख कारण असावे. अर्थात, चार देश मात्र याला अपवाद दिसतात. कारण, तिथे अपघातांत होणा-या मृत्यूंचे प्रमाण मात्र वाढत असल्याचे दिसते. त्यामध्ये जमैका, सोमालिया, स्वित्झर्लंड आणि संयुक्त अरब राष्ट्रे यांचा समावेश आहे.

'युनिव्हर्सिटी ऑफ वॉशिंग्टन स्कूल ऑफ मेडिसीन'च्या Institute for Health Metrics and Evaluation चे (IHME) प्रमुख संशोधक Dr. Spencer James यांच्या मते, रस्त्यावरील अपघातांसाठी अनेक गोष्टी कारणीभूत असतात. वाहन आणि रस्त्यांची सुरक्षितता हा मुद्दा प्राधान्याने असला तरीही अनियंत्रित वेग, पट्टा न लावता वाहन चालवणे, दारू पिऊन बेदरकारपणे वाहन हाकणे आणि वैद्यकीय

सुविधा तत्परतेने उपलब्ध न होणे आदी बाबींमुळे रस्त्यावरील अपघातांत मृत्यूचा धोका वाढलेला दिसतो. परंतु गेल्या तीन दशकांत या बाबतीत जागतिक आरोग्य संघटनेच्या माध्यमातून सातत्याने जागरूकता निर्माण केली जात असल्याने त्यात सुधारणा होते आहे. अपघातात मृत्यू होण्याचे प्रमाण काही अंशी कमी झाले आणि तत्पर सेवेच्या माध्यमातून जीव वाचवता आला तरीही अपघातापायी नशिबी येणारे अल्पकालीन व दीर्घकालीन अपंगत्व ही वेगळीच समस्या ठरते, हेही लक्षात घ्यावे लागते. कारण त्याचा संबंधित व्यक्तीचे कुटुंब आणि आरोग्यव्यवस्था या दोन्हींवर ताण येत असतो.

जागतिक स्तरावर १९९७ ते २०१७ या कालावधीत अपघातांच्या एकूण प्रमाणात सर्वाधिक वाढ काही ठराविक देशांत झाल्याचे दिसून येते. हे प्रमाण श्रीलंकेत १४३ टक्के, चीनमध्ये १३० टक्के आणि मार्शल आयलंडमध्ये १२१ टक्के असे असल्याची नोंद या अहवालातून समोर येते. अपघातांमध्ये सर्वाधिक घट होणा-या देशांत पोर्तुगल, इथिओपिया आणि दक्षिण कोरिया यांचा समावेश आहे. रस्त्यांवरील अपघातांत मृत्यूमुखी पडणा-यांचे सर्वाधिक प्रमाण हैती येथे १५.०६ टक्के इतके होते. दुस-या शब्दांत सांगायचे झाले तर, रस्त्यावरील अपघातांत जखमी होणा-या प्रत्येकी सातपैकी एका व्यक्तीचा मृत्यू तिथे होतो. हेच प्रमाण मध्य आफ्रिकेमध्ये १०.४ टक्के, अफगाणिस्तानमध्ये ७.२ टक्के इतके आहे. २०१७ साली रस्त्यांवरील अपघातांत सर्वाधिक लोक चीनमध्ये मृत्युमुखी पडले असेही हा अहवाल सांगतो.

या अहवालाच्या बरोबरीनेच जागतिक आरोग्य संघटनेने २०१८ सालचा रस्ता सुरक्षेसंदर्भातील अहवाल Fourth Global Status Report on Road Safety या नावाने प्रदर्शित केलेला आहे. त्या अहवालानुसार, परिस्थिती आणखीनच बिघडत चालली असल्याचे चित्र आहे. दरवर्षी सुमारे पाच कोटी लोक अपघातांत जखमी होतात. २०१७ साली रस्त्यावरील अपघातांत १० लाख लोक मृत्युमुखी पडले होते. ती संख्या वाढून २०१८ साली १३ लाखांवर गेलेली आहे, असे या अहवालातील तपशील सांगतो. याचाच अर्थ जगभरातील रस्त्यांवर होणा-या अपघातांमध्ये ३७०० लोक रोज दगावतात तर लक्षावधी माणसे प्रतिवर्षी अपघातांमुळे अपंगत्वाला सामोरी जातात. हे प्रमाण अर्थातच विकसित देशांच्या तुलनेत विकसनशील देशांमध्ये अधिक आहे. या अहवालातून अधोरेखित होणारी आणखी एक गंभीर बाब म्हणजे ५ ते २९ वर्षे वयोगटांतील व्यक्ती या अपघातांमध्ये सर्वाधिक बळी पडल्याचे दिसते.

रस्त्यांवरील अपघातांतील मृत्यूंचे प्रमाण २०२० सालापर्यंत निम्म्यावर आणण्याचे लक्ष्य जागतिक आरोग्य संघटनेने निर्धारित केलेले होते. परंतु, २०१८ सालच्या अहवालातून समोर येणारी आकडेवारी मात्र चिंता आणखीनच वाढवणारी आहे. त्यामुळेच या विषयात तातडीने लक्ष घालून मृत्यूंचे हे प्रमाण कमी कसे करता येईल याचा विचार होणे, तसे निर्णय घेतले जाणे व त्यांची प्रभावी अंमलबजावणी होणे आवश्यक असल्याची अपेक्षा जागतिक स्तरावरील आरोग्याभ्यासक करीत आहेत. विकसनशील देशांत अपघातांचे प्रमाण अधिक असले तरी विकसित देशांच्या अनुभवांतून शिकून सुधारणा करता येण्यासारख्या अनेक गोष्टी आहेत. तसेच अनेक देशांनी या संदर्भात केलेले अभिनव प्रयोगही डोळ्यांसमोर आहेत, असे तज्ज्ञांचे म्हणणे आहे.

या सगळ्या पार्श्वभूमीवर, विविध देशांमध्ये होत असलेले प्रयत्न मननीय ठरावेत असे आहेत. जगभरातील १०९ देशांनी रस्त्यांवरील अपघातांचे व त्यातून होणा-या मृत्यूंचे प्रमाण लक्षणीयरीत्या कमी करायचेच असा जणू दृढनिर्धारच केलेला दिसतो. पुढील दशकभरात म्हणजेच २०३० सालापर्यंत जगभरातील सर्वच देशांमध्ये शाश्वत स्वरूपाची वाहतूक नियमन यंत्रणा विकसित करण्याचे लक्ष्य ठेवलेले आहे. त्या अंतर्गत, २०२० सालच्या अखेरपर्यंत सर्व देशांनी विशिष्ट कालमर्यादेचे बंधन असणारा कृती आराखडा सादर करावा अशी अपेक्षा या अहवालातून व्यक्त करण्यात आलेली आहे.

हेल्मेटचा वापर, वाहन चालवताना मोबाइल न वापरणे, रस्त्यांची गुणवत्ता सुधारणे, वाहनचालकांमध्ये जागरूकता निर्माण करणे, वेगाचे नियंत्रण करणे, आवश्यक आरोग्यसुविधांची तत्पर यंत्रणा उभी करणे आदी सर्व बाबींसाठी कालनिर्धारित लक्ष्य ठेवण्यात आले आहे. या सगळ्या प्रयत्नांतून अपघातांत होणा-या मृत्यूंचे प्रमाण कमी करण्यात निश्चितपणे यश मिळेल अशी सर्वांनाच आशा आहे. जर एखाद्या देशाने राष्ट्रीय धोरण म्हणून या विषयाकडे गांभीर्याने पाहिले आणि तसे कालबद्ध व नियोजनबद्ध प्रयत्न केले, प्रतिबंधात्मक उपायांच्या अंमलबजावणीकडे लक्ष दिले, वाहतूक नियमांत बदल करण्याबरोबर वाहनचालकांमध्येही जागरूकता निर्माण करण्यावर भर दिला तर निश्चितपणे अपघातांचे प्रमाण लक्षणीयरीत्या कमी होऊ शकते, असे जगातील काही ठळक उदाहरणांवरून दिसून येते. अशा चांगल्या उदाहरणांतून अन्य देशांनीही प्रेरणा घ्यावी म्हणून त्यांचा समावेश आवर्जून या अहवालामध्येही करण्यात

आलेला आहे. गेल्या दशकभरामध्ये या विषयीची जागरूकता विविध देशांमध्ये वाढत असल्याचेही चित्र दिसते आहे.

रस्त्यांवरील अपघातांचे प्रमाण कमी करण्यासाठी खंबीर नेतृत्व आणि उचित अशा उपायांची प्रभावी अंमलबजावणी आवश्यक ठरते. याचे एक उत्तम उदाहरण म्हणजे, कोलंबियातील बोगोटा हे शहर ठरावे. रस्त्यांवर होणा-या अपघातांचे प्रमाण येथे पूर्वी प्रचंड होते. मात्र, १९९६ ते २००६ या दशकात केलेल्या नियोजनबद्ध प्रयत्नांमुळे हे प्रमाण निम्म्यावर आणण्यात तेथील नियोजनकर्त्यांना यश आलेले आहे. त्यासाठी प्रथमतः कंबर कसली शासनव्यवस्थेने. शहराच्या सर्व पायाभूत सुविधांवर त्यासाठी प्रथमतः लक्ष केंद्रित केले. त्या दृष्टीने पुढील दशकभरासाठी दोन अब्ज अमेरिकी डॉलर्सची भरगच्च आर्थिक गुंतवणूक केली. शहरातील बसेससाठी स्वतंत्र महामार्ग (बीआरटी), वाहनांसाठी स्वतंत्र आणि दर्जेदार रस्ते आणि पादचा-यांसाठी विशेष सुविधा यांवर भर देण्यात आला. या शिवाय, वाहतुकीशी संबंधित अनेक बाबींमध्ये धोरणात्मक बदल करण्यात आले. सर्वप्रथम सार्वजनिक वाहतूक व्यवस्था सुधारण्यात आली. वाहतूक नियमांचे उल्लंघन करणा-यांवर कठोर निर्बंध जारी करण्यात आले. दारू पिऊन वाहन चालवणे, 'सीट-बेल्ट' न वापरणे यासाठीच्या दंडाच्या रकमेत मोठी वाढ करण्यात आली.

रस्त्यांवरील अपघातांत लहान मुलांचे दगावण्याचे प्रमाण जागतिक स्तरावर फार मोठे आहे, हे लक्षात घेऊन दक्षिण कोरियाने त्यासाठी नियोजनबद्ध असे प्रयत्न केल्याचे दिसून येते. अपघातात होणारा मुलांचा मृत्यू हा विषय गांभीर्याने घेऊन ते प्रमाण कमी करण्यासाठी या विषयाला तिथे राष्ट्रीय धोरणाचा भाग बनवले गेले. रस्तासुरक्षा आणि अपघात या संदर्भात प्रथमतः शालेय स्तरावर जागरूकता निर्माण करणे त्याचबरोबर शालेय संरक्षित परिसरात वाहतूक नियमांचे उल्लंघन करणा-यांवर मोठा दंड आकारणे, अनियंत्रित पद्धतीने होणारी बेकायदेशीर शालेय विद्यार्थ्यांची वाहतूक रोखणे, पालकांमध्ये व सामान्य नागरिकांमध्ये रस्ता सुरक्षासंदर्भात सातत्याने जागरूकता निर्माण करणे यांसारख्या विविध माध्यमांतून प्रयत्न केले गेले. त्याचे फलित म्हणजे, १९९८ ते २०१२ या कालावधीत देशातील १४ वर्षांखालील मुलांचे रस्त्यांवरील अपघातात दगावण्याचे प्रमाण तब्बल ९५ टक्क्यांनी घटले.

असेच एक चांगले उदाहरण निर्माण केले आहे स्वीडनने. देशात होणा-या अपघातांचे प्रमाण ६६ टक्क्यांनी कमी करण्यात १९९० ते २०१५ या दीड दशकांदरम्यान

या देशाला यश आलेले आहे. १९९७मध्येच स्वीडनच्या संसदेने 'झीरो व्हीजन'चा स्वीकार केला होता व रस्त्यांवरील अपघातांना शून्यावर आणण्याचे राष्ट्रीय धोरण जाहीर केले. रस्त्यांवरील अपघातांत मृत्यू होऊ नयेत अथवा कुणाला गंभीर दुखापत होऊ नये यासाठी त्या देशातील यंत्रणेने नियोजनबद्ध प्रयत्न करून त्यांची प्रभावी अंमलबजावणी केली.

याच पद्धतीने, जगभरातील १२३ हून अधिक देशांनी रस्त्यावरील अपघात रोखण्यासाठी आता कंबर कसलेली आहे. बेदरकारपणे वाहन चालवणा-यांना रोखण्यासाठी अथवा वाहतूक नियमांचे उल्लंघन करणा-यांवर अंकुश प्रस्थापित करण्यासाठी विविध देशांनी त्यांचे वाहतूक संदर्भातील कायदेही कठोर करण्यावर भर दिलेला आहे. वेगाचे बंधन राखण्यापासून विविध बाबींचा त्यात अंतर्भाव करण्यात आलेला आहे. दारू पिऊन वाहने चालवल्याने होणा-या अपघातांचेही प्रमाण जगभरात जास्त आहे. त्यामुळे, त्या संदर्भातही कठोर कायदे आवश्यक असल्याचे आता जगभरातील देशांच्या लक्षात आलेले आहे. त्या दिशेने पावले पडण्यास सुरुवात झालेली आहे. ब्राझीलमध्ये रस्त्यांवरील अपघातांत होणा-या एकूण मृत्यूंपैकी ३९ टक्के मृत्यू हे दारू पिऊन वाहने चालवल्याने झालेले आहेत. म्हणूनच, ब्राझीलने आता त्या संदर्भात कठोर कायदा केला आहे. त्याचबरोबर, रस्ते अधिकाधिक सुरक्षित कसे बनवता येतील या दृष्टीनेही प्रयत्न केले जाणे गरजेचे आहेत, असे निरीक्षण प्रस्तुत अहवालात नोंदवण्यात आलेले आहे.

रस्ते सुरक्षित असणे, निर्धोकपणाने प्रवास करता येणे हे जितके आवश्यक आहे तितकीच वाहनेसुद्धा सुरक्षित असणे आणि राखणे गरजेचे आहे. वाहने सुरक्षित कशी राहतील या संदर्भातील मूल्यमापन New Car Assessment Programmes (NCAPs) अंतर्गत नियमितपणे केले जाते. सुरक्षिततेच्या निकषांनुसारच वाहने उत्पादित होऊन रस्त्यांवर धावावीत म्हणजे अपघातांतील मृत्यूचा धोका काही अंशी कमी करता येऊ शकेल, असा या मागचा विचार आहे. त्यामुळे कालबाह्य, जुन्या झालेल्या वाहनांच्या संदर्भातही ठोस पावले उचलली जात आहेत. एका विशिष्ट कालमर्यादेनंतर जुने वाहन रस्त्यावर उतरवता येणार नाही, ते कायमचे नष्ट करावे लागेल अशी तरतूद अनेक देशांनी केलेली आहे.

या बाबतीत, युरोपातील राष्ट्रे विशेष जागरूक असल्याचे दिसते. भारताच्या संदर्भात विचार करायचा झाला तर, जगातील सर्वाधिक वाहन उत्पादन करणा-या

देशांत भारत आजमितीला चौथ्या क्रमांकावर आहे. त्यामुळे वाहनउद्योगाला पूरक ठरणारी एक प्रचंड मोठी बाजारपेठ इथे आहे. मात्र. NCAPsच्या माध्यमातून भारतात सुरक्षित मोटरगाड्यांसाठी मोहिम राबवण्यात आली आणि वाहनांचे सुरक्षेचे निकष तपासण्यात आले. युरोपीय देशांसाठी जे वाहनसुरक्षेचे निकष आहेत त्यांच्या सापेक्ष भारतात उत्पादित मोटरगाड्या पुष्कळ मागे असल्याचे त्यामध्ये दिसून आले. म्हणून, नव्याने उत्पादित होणा-या वाहनांसाठी, समोर आणि बाजूने वाहनाला धडक बसल्यास आवश्यक असणारी 'क्रॅश टेस्ट' आता भारतामध्येही सक्तीची करण्यात आलेली आहे. तसेच नव्या सर्व मोटरगाड्यांमध्ये चालकाच्या सुरक्षिततेसाठी 'एअरबॅग्ज' आणि ताशी ८० किलोमीटर वेगापेक्षा अधिक वेगाने वाहन चालवत असल्यास चालकाला सावधानतेचा इशारा देण्याच्या सुविधा नव्याने समाविष्ट करण्यात येत आहेत. हे सारे प्रयत्न जागतिक स्तरावर एकीकडे सुरू असताना काही आव्हाने समोर राहतातच. त्यांच्या संदर्भातदेखील काम होणे गरजेचे असल्याचे या अहवालात नमूद करण्यात आले आहे. त्या दृष्टीने ज्या दिशेने प्रयत्नांची गरज भासते त्यांचा तपशील खालीलप्रमाणे :

राजकीय इच्छाशक्ती : या समस्येचे गंभीर स्वरूप लक्षात आले आणि त्यावर कोणत्या उपाययोजना करावयाच्या याचे आकलनही झाले तरीसुद्धा राजकीय इच्छाशक्तीशिवाय त्यात यश मिळणे अशक्य असते. कारण, राजकीय इच्छाशक्ती आणि पाठबळाशिवाय प्रत्यक्ष कृती आणि उपायांची ठोस अंमलबजावणी होत नाही, ही अनेक देशांतील परिस्थिती आहे. राजकीय इच्छाशक्तीअभावी सुधारणांसाठी पुरेशा आर्थिक तरतूदी होत नाहीत. चांगले कायदे अस्तित्वात येत नाहीत. अपघात रोखण्यासाठी पुरेशा यंत्रणा प्रस्थापित होत नाहीत. त्यामुळे, या सगळ्या धडपडीत राजकीय इच्छाशक्ती कशा पद्धतीने सक्रीय करायची हे एक मोठेच आव्हान आहे.

उत्तरदायित्वाची निश्चिती : रस्त्यावरील अपघातांसदर्भात जे लक्ष्य साध्य करावयाचे आहे ते एक सामाजिक ध्येय असते. परंतु, अनेकदा त्याच्या उत्तरदायित्वाबाबत निश्चिती नसल्याने कुणीही एकजण अथवा सामूहिकपणे जबाबदारी घेण्यास तयार होताना दिसत नाही. रस्त्यांची सुरक्षितता वाढवण्यासाठी कुणी तरी ती जबाबदारी स्वीकारणे आवश्यक असते. सामूहिक उत्तरदायित्व उभे करणे आणि त्याद्वारे या समस्येचे निराकरण होणे गरजेचे आहे. त्यामुळे शासन, उद्योजक, प्रसारमाध्यमे आणि समाज यांनी एकत्रितपणे ही सामूहिक जबाबदारी उचलणे गरजेचे आहे. परस्पर

सहकार्य व सुसंवादाद्वारेच असे काही बदल घडून येणे शक्य बनेल अथवा बनावे.

माहितीचे प्रभावी पद्धतीने संकलन : भविष्यातील कोणतेही यश संपादन करावयाचे असेल तर चांगल्या रीतीने केलेले माहितीचे संकलन फार महत्त्वाचे ठरते. जोवर संबंधित आकडेवारी आणि माहिती नियमितपणे अद्ययावत होत नाही तोपर्यंत प्रयत्न आणि होत असलेल्या सुधारणा यातील दरी लक्षात येत नाही. बरेचदा अर्धवट माहितीमुळे वास्तव परिस्थितीचे संपूर्ण खरे चित्र आपल्या डोळ्यांसमोर उभे राहत नाही. ही आकडेवारी नियमितपणे अद्ययावत करून माहितीचे संकलन करीत राहण्याचे काम पुरेशा गांभीर्याने आणि सातत्याने होत नसल्याने ते देखील एक आव्हान ठरते.

शाश्वत सुरक्षा व्यवस्थापन : सुरक्षा व्यवस्थापन करणारी शाश्वत स्वरूपाची एक यंत्रणा प्रस्थापित व्हावी म्हणून अनेक देश आजमितीला आपापल्या परीने प्रयत्न करीत आहेत. नेतृत्व, समन्वय आणि आर्थिक तरतूद या सगळ्यांचबाबतीत सुसूत्रता प्रस्थापित होऊन त्याद्वारे अशी एक व्यवस्था देशादेशांत उभी राहणे हे एक आव्हानात्मक असे काम आहे.

अपघातानंतर तत्काळ आपत्कालीन सुविधा न मिळाल्याने होणा-या मृत्यूंचे प्रमाण कमी करण्यासंदर्भात आशादायक अशा सुधारणा होत असल्याचे चित्र आहे. अपघात घडताच अशा आपत्कालीन परिस्थितीत तत्काळ वैद्यकीय सुविधा मिळाल्यास जखमी झालेल्या व्यक्तीचे प्राण वाचू शकतात, हे लक्षात घेऊनच आता अनेक देशांनी पुढाकार घेतला आहे. जगभरातील १०९ देशांनी आपत्कालीन दूरध्वनी क्रमांक सुरू केलेला असून तो फिरवताच अद्ययावत अशी रुग्णवाहिका व आवश्यक सुविधांनीयुक्त अशा तातडीच्या वैद्यकीय सेवा अपघातस्थळी लगेच उपलब्ध करून देण्याची प्रभावी यंत्रणा विकसित केलेली आहे. भारतातही तिचा वेगाने प्रसार होत असून देशभरातील महामार्गांवर अशी तत्काळ वैद्यकीय सेवा उपलब्ध व्हावी या दिशेने सकारात्मक प्रयत्न सुरू आहेत. या विषयासंबंधात जागरूकता वाढवण्यात ब-यापैकी यश येत असले तरीही अद्याप पुष्कळ मोठी मजल मारावयाची आहे. जागतिक स्तरावर पुष्कळ प्रयत्न होत असले तरीही अपेक्षित यश गाठण्यासाठी ते पुरेसे नाहीत. रस्त्यांवरील अपघात आणि त्यात होणा-या मृत्यूंचे प्रमाण जागतिक स्तरावर लक्षणीयरीत्या कमी करण्यासाठी प्रस्थापित वाहतूक नियमांत सुधारणा, सुरक्षित वाहने, सुरक्षित रस्ते, तत्पर आपत्कालीन वैद्यकीय सेवा आदी सर्वच स्तरांवर उत्तम सुधारणा होणे आवश्यक आहे. त्या दिशेने वाटचाल होऊन रस्ते अधिक सुरक्षित होतील, अशी आशा करता येईल. ■■

विज्ञान

वेध कृष्णविवरांचा...

अवकाशातील कृष्णविवरे (ब्लॅक होल) यांचे गूढ अद्याप खगोलतज्ज्ञांनाही उलगडलेले नाही. त्या विषयी, अजूनही फारसे काही हाती लागलेले नाही, हे वास्तव आहे. कृष्णविवरच प्रत्यक्षात दिसत नाही तर, त्याची प्रतिमा साकारणार अथवा मिळवणार कशी, असे आव्हान जगभरातील खगोलतज्ज्ञांच्या समोर आजवर होते. या पार्श्वभूमीवर, त्या दृष्टीने, खगोलतज्ज्ञांसाठी २०१९ हे वर्ष महत्त्वाचे ठरले. अवकाश विश्वातील कृष्णविवराची पहिली प्रतिमा मिळवण्यात खगोलतज्ज्ञांच्या प्रयत्नांना २०१९ सालातील एप्रिल महिन्यात यश आले. गुरूत्वीय लहरींच्या शोधानंतर खगोलसंशोधनातील एक महत्त्वाची उपलब्धी म्हणून या घटनेकडे पाहिले जाते आहे. कारण, हे या पूर्वी कधीही शक्य झालेले नव्हते. कृष्णविवराच्या प्राप्त झालेल्या प्रतिमेमध्ये गडद काळसर गाभा असलेल्या कृष्णविवराभोवती पांढ-या तप्त वायूची नारंगी ज्वाला दिसून येते आहे. मात्र, हे सहज शक्य झालेले नाही. इथेही कमाल दाखवून दिली आहे ती आजच्या अत्याधुनिक तंत्रज्ञानाने !

महाकाय दुर्बिणींच्या माध्यमातून रेडिओ लहरींच्या मदतीने अंकीय सादृशीकरण तंत्रज्ञान वापरून ही प्रतिमा साकारण्यात खगोलतज्ज्ञांना यश आले आहे. या प्रतिमांकित कृष्णविवराचे नाव Gargantua अर्थात 'महाकाय' असे ठेवण्यात आलेले आहे. प्रथमदर्शनी पाहता टिपलेले छायाचित्रच वाटावे इतकी ही तयार केलेली प्रतिमा खरीखुरी भासते. कृष्णविवराचा शोध घेण्याचे काम खगोलशास्त्रज्ञ १८व्या शतकापासून घेत होते. परंतु, कृष्णविवरांचा माग दुर्बिणीने घेता येत नव्हता. हळूहळू खगोलतज्ज्ञांच्या असे लक्षात येऊ लागले की, एकेकट्याच्या प्रयत्नांतून कृष्णविवराचा शोध घेणे ही निव्वळ अशक्य कोटीतील बाब आहे. त्यामुळे, जगभरातील अवकाश संशोधक एकवटले. अमेरिका, जपान आदी विविध देशांनी ५० हून अधिक महाकाय दुर्बिणी सज्ज केल्या आणि कृष्णविवरांचा शोध घेण्यास सुरूवात केली. तेव्हा या प्रयत्नांत यश मिळाले. या एकत्रित शोधानंतर 'एम-८७' या दीर्घिकेमध्ये कृष्णविवर असल्याचे समजले. मात्र, ते पृथ्वीपासून तब्बल पाच कोटी प्रकाशवर्षे दूर अंतरावर आहे.

त्यामुळे त्याची प्रतिमा मिळवणे ही अशक्य कोटीतील बाब होती. या पूर्वी, 'इव्हेंट होरायझन टेलिस्कोप' या महादुर्बिणीने आपल्या आकाशगंगेमध्ये Sagittarius A या कृष्णविवराचा शोध लागला असल्याचा दावा केला होता. हे अंतर पृथ्वीपासून २६ हजार प्रकाशवर्षे इतके दूर आहे. त्या तुलनेत, हे शोधलेले नवे कृष्णविवर किती दूर अंतरावर आहे याची कल्पना येऊ शकेल.

जगभरातील विविध खगोलीय दुर्बिणी २०१७ सालातील एप्रिल महिन्यापासून कृष्णविवराचा शोध घेण्याचे काम करीत होत्या. हवाई, ॲरिझोना, स्पेन, मेक्सिको, चिली आणि दक्षिण ध्रुव येथील महाकाय दुर्बिणींनी या एकाच ठिकाणी लक्ष केंद्रित केलेले होते. जगभरातील ६० संस्था आणि २०० हून अधिक खगोलतज्ज्ञ या संशोधनामध्ये सहभागी झालेले होते. अंतिमतः अनेक महादुर्बिणींनी केलेल्या पाहण्यांद्वारे त्यांना प्राप्त झालेल्या माहितीच्या आधाराने ही हुबेहूब वाटणारी अशी अंकीय प्रतिमा साकारण्यात खगोलतज्ज्ञांना यश आले. या प्रतिमेवरून जो अभ्यास सुरू झालेला आहे त्यातून असे दिसते की, या कृष्णविवराचा व्यास ४० अब्ज किलोमीटर इतका प्रचंड असून पृथ्वीच्या तुलनेत ३० लाख पट इतका त्याचा आकार अतिप्रचंड आहे. खगोलविश्वाच्या क्षेत्रात आजवर असा प्रयोग या पूर्वी कधीही झालेला नाही. त्यामुळे, 'महाकाय'ची ही उपलब्धी खगोलसंशोधनाच्या संदर्भात अधिकच महत्त्वाची ठरते.

मानवाने चंद्रावर पाऊल ठेवले त्या 'अपोलो' या चांद्रमोहिमेला २०१९ साली ५० वर्षे पूर्ण झाली. त्यामुळे, जगभरातील अवकाश संशोधनसंस्थांचे लक्ष पुन्हा एकदा चंद्राकडे वेधले गेले आहे. पुन्हा एकदा चंद्रावर माणसाला पाठवण्याच्या महत्त्वाकांक्षेने बळ धरले आहे. कायम अंधारात असणारा चंद्राचा भाग अद्याप अज्ञात आहे. आजवर कुणीही पोहोचू शकले नव्हते अशा चंद्रावरील भागात चीनचे Chang'e 4 हे अवकाशयान जाऊन पोहोचले. कायम अंधारात असणा-या आणि अद्याप अज्ञात असलेल्या चंद्राच्या त्या बाजूला Chang'e 4 हे अवकाशयान जाऊन पोहोचले. २०१९ या वर्षाच्या जानेवारी महिन्यात हे अवकाशयान चंद्रावर उतरले. Yutu 2 नावाच्या 'रोव्हर'च्या मदतीने चंद्राच्या पृष्ठभागाची माहिती मिळवण्यात आली. हीदेखील २०१९ या वर्षातील एक महत्त्वाची उपलब्धी मानली जाते आहे. 'अपोलो मिशन'चा पुढचा टप्पा म्हणून पुन्हा चंद्रावर माणूस पाठवण्याची मोहिम अमेरिकेने २०१९ साली घोषित केली आहे. या मोहिमेअंतर्गत एका महिलेला चंद्रावर पाठवण्याचा अमेरिकेचा विचार सुरू आहे. अमेरिकेच्या बरोबरीने चीनसुद्धा चंद्रावर

जाण्याची तयारी करतो आहे. अवकाशमोहिमांसाठी अमेरिकेच्या खालोखाल खर्च करणारा चीन हा जगातील दुस-या क्रमांकाचा देश आहे. आगामी चांद्रमोहिमेसाठी चीनने आठ अब्ज डॉलर्सची गुंतवणूक प्रस्तावित केलेली आहे. 'चायना नॅशनल स्पेस ॲडमिनिस्ट्रेशन' (सीएसएनए) या अवकाश संशोधन संस्थेच्या पुढाकाराने येत्या दहा वर्षांत चंद्राच्या कक्षेत नवे अवकाशस्थानक सुसज्ज करण्याचा चीनचा मानस आहे. असे झाल्यास चंद्राच्या दक्षिण ध्रुवावर चिनी अंतराळवीर उतरवले जातील. भारतानेही २०१९ सालात चांद्रमोहिम हाती घेतलेली होती. चंद्रावरील ज्या भागात आजवर कुणीही पोहोचलेले नाही तिथे पोहोचण्याचा आपल्या देशाचा प्रयत्न होता. या अवकाश मोहिमेत भारताला या वेळी अपयश आलेले असले तरीही कमीत कमी खर्चात अवकाश मोहिम साकारून भारतीय अवकाश संशोधकांनी आपल्या अतुलनीय जिद्दीचे दर्शन अवघ्या जगाला घडवले. भारतानेही खचून न जाता पुढील चांद्रयान मोहिमेसाठी कंबर कसली आहे. तंत्रज्ञानामध्ये आघाडीवर असणा-या जपानसोबत भारताने याहून मोठी अवकाश मोहिम हाती घेण्याचा संकल्प केलेला आहे.

National Aeronautics and Space Administration (NASA) या अमेरिकेच्या अंतराळ संशोधन संस्थेने मंगळ या ग्रहाची अंतर्गत रचना समजून घेण्यासाठी 'इनसाइट' ही अवकाश मोहिम हाती घेतलेली आहे. २०१८ सालच्या एप्रिल महिन्यापासून या मंगळग्रहावरील मोहिमेचा प्रारंभ झाला. या ग्रहाच्या पृष्ठभागावर उतरून संशोधन करणारे स्वयंचलित यंत्र (प्रोब) अवकाशयानासमवेत होते. भूकंपाचा अभ्यास करणा-या 'सेझोमीटर' नावाच्या 'प्रोब'द्वारे तेथील भूपृष्ठाचा अभ्यास करून मंगळ ग्रहावरील भूकंपलहरींचा अभ्यास करण्यात येतो आहे. या यंत्रावर भूकंपाच्या ज्या लहरींची नोंद केली जाईल त्यामुळे मंगळावरच्या खडकांची रचना समजून घेण्यास मदत होणार आहे. १९७० साली अमेरिकेने तिच्या अवकाश मोहिमेमध्ये या भूकंपलहरींचा अभ्यास करण्यासाठी 'सेझोमीटर' यानासोबतच पाठवले होते. परंतु, ते यानावर बसवलेले असल्याने त्याच्या माध्यमातून अचूक नोंदी मिळण्यात अपयश आले. या खेपेला मात्र 'सेझोमीटर' मंगळाच्या पृष्ठभागावर प्रस्थापित होणार असल्याने त्यातून अचूक नोंदी मिळतील अशी आशा आहे. विशेष म्हणजे, २०१९ सालच्या एप्रिल महिन्यात मंगळावर झालेल्या भूकंपाच्या लहरींची नोंद 'नासा'ला पहिल्यांदाच प्राप्त झाली आहे. या पूर्वी मंगळ ग्रहाशी संबंधित इतकी महत्त्वपूर्ण नोंद मिळालेली नव्हती. भूकंपलहरींनंतर मंगळावर मिथेन वायू तयार झाल्याचेही आढळून आले. या मोहिमेद्वारे नव्याने प्राप्त

होणारी माहिती मंगळासंदर्भात आजवर संकलित करण्यात आलेल्या माहितीसमवेत पडताळून पाहिली जाणार आहे. मंगळ ग्रहासंदर्भात आगामी संशोधनाला दिशा देणारी ही एक अतिशय महत्त्वाची घटना ठरू शकेल असा खगोलतज्ज्ञांचा कयास आहे.

फ्रान्स आणि ब्रिटन यांनी 'सेझोमीटर' देण्यासाठी पुढाकार घेतलेला आहे. शेकडो किलोमीटर अंतरावर होणारे भूकंप आणि तसेच एखादी उल्का वा अशनी कोसळल्याची नोंददेखील होणार आहे. मंगळाचा गाभा हा एकेकाळी द्रवरूप होता त्यामुळे एखाद्या खडकामध्ये द्रव असल्याचे लक्षात आले तर त्याचीही नोंद घेणार असून त्याचा पुढे अभ्यास केला जाणार आहे. सौर मंडलात ४.६ अब्ज वर्षांपूर्वी तयार झालेल्या ग्रहाचे रहस्य काही प्रमाणात उलगडण्याच्या दिशेने आता पावले पडू लागली आहेत. मंगळावरील कंपनांची मिळवण्यात येत असलेली ही माहिती भविष्यातील संशोधनाच्या दृष्टीने खरोखर महत्त्वाची ठरेल असा खगोलतज्ज्ञांचा अंदाज आहे.

जपानचे Hayabusa 2 हे अवकाशयान थेट सौरमंडलामध्ये फिरून त्याचे रहस्य उलगडण्याचा प्रयत्न करीत आहे. या यानाने विविध लघुग्रहांवरील नमुने गोळा करण्याचे प्रयत्न सुरू केलेले आहेत. २०१९ सालातील जुलै महिन्यात या यानाने 25143 Itokawa लघुग्रहाच्या भूपृष्ठावर छोटासा स्फोट घडवून आणला आणि त्या स्फोटानंतर तेथील भूपृष्ठाचे काही नमुनेही सोबत घेतले. हे नमुने घेऊन जपानचे Hayabusa 2 अवकाशयान २०२० साली पृथ्वीवर परत येणार आहे. त्यातून सौरमंडलाशी संबंधित अनेक नवनवीन माहिती हाताशी लागेल अशी खगोलतज्ज्ञांना आशा आहे. त्यामुळेच जपानची ही अवकाशमोहिमदेखील तितकीच महत्त्वाची गणली जाते आहे. जैविक तत्त्व, पाणी आणि जीवसृष्टी निर्माण होण्यासाठी आवश्यक असणा-या गोष्टींचे काही पुरावे सौरमंडलात सापडतात का, याचा शोध घेतला जाईल. तसे झाल्यास, पृथ्वीवर जीवसृष्टी कशी निर्माण झाली याचेही रहस्य उलगडेल. Hayabusa 2 हे अवकाशयान १८ महिने अवकाशात लघुग्रहाभोवती फिरणार आहे. या पूर्वीही जपानने असाच प्रयोग केला होता. मात्र, त्यामध्ये मोठे यश मिळालेले नव्हते. या वेळी मात्र अनेक रहस्ये उलगडतील अशी आशा आहे.

अंतराळसंशोधनाच्या क्षेत्रात किती तरी महत्त्वाच्या घटना-घडामोडी २०१९ या वर्षात साकारल्या. खगोलसंशोधनाच्या दृष्टीने भविष्यात आणखी प्रगती करण्यासाठी या घटना नवी चालना देणा-या आणि उमेद वाढवणा-या आहेत. अनेक महत्त्वाच्या गोष्टींची उकल या निमित्ताने होईल, अशी आशा निर्माण झालेली आहे. ■■

सामाजिक

‘ति’ची वाट अजूनही खडतरच !

एकाच वेळी अनेक गोष्टींकडे लक्ष देण्याची आणि त्या सर्व बाबी प्रभावीपणे हाताळण्याची क्षमता (मल्टिटास्किंग) महिलांमध्ये उपजतच असते, हे वास्तव आजवरच्या राष्ट्रीय-आंतरराष्ट्रीय स्तरावरील अनेक संशोधनांतून समोर आलेले आहे. परंतु, या सर्व क्षमतांचा उपयोग तिच्या विकासासाठी, कुटुंबाच्या बांधणीसाठी, विविध क्षेत्रांत आपला ठसा उमटवण्यासाठी किती होतो हा खरोखरच एक यक्षप्रश्न आहे. अशा विविध प्रश्नांसह स्त्रियांच्या आजुबाजूची परिस्थिती, समाजाची मानसिकता, स्त्रीच्या प्रगतीत निर्माण होणारे अडथळे आणि तिच्या पुढ्यातील आव्हाने यांचा अभ्यासपूर्ण मागोवा महत्त्वपूर्ण ठरतो. महिलांच्या सद्यःस्थितीचा अभ्यास करणे, त्यावर आधारित अभ्यासपूर्ण अहवाल तयार करणे, परिस्थितीत सुधारणा घडवून आणण्याच्या दृष्टीने साह्यभूत ठरतील अशा बाबी सुचवणे व त्यांचा पाठपुरावा करणे या भूमिकेतून ‘दृष्टी’ हे महिलांसाठी काम करणारे अध्ययन केंद्र अनेक वर्षांपासून कार्यरत आहे. अलीकडेच या अध्ययन केंद्राच्या माध्यमातून ‘स्टेटस ऑफ इंडियन विमेन’ या शीर्षकाचा अभ्यासअहवाल सादर करण्यात आला. देशाच्या विविध भागांतील महिलांची सद्यःस्थिती, त्यांच्या पुढ्यात असणा-या समस्या, प्रगतीतील अडथळे आणि नवी आव्हाने यांचा अभ्यासपूर्ण आलेख हा अहवाल आपल्यासमोर मांडतो. भारतातील स्त्रियांची परिस्थिती आजच्या घडीला कुठे व कशी आहे याचे चित्र या अहवालातून आपल्यासमोर उजागर होताना दिसते. या अहवालाच्या निमित्ताने भारताच्या विविध प्रांतांतील महिलांच्या समस्यांचे दस्तऐवजीकरणही होते आहे. देशपातळीवर केलेल्या या सर्वेक्षणातून समोर आलेल्या बाबी अनेक महत्त्वाच्या पैलूंवर प्रकाश टाकतात. भारतातील महिलांचे शिक्षण, आरोग्य आणि रोजगार या कळीच्या मुद्यांवर या सर्वेक्षणात भर देण्यात आलेला आहे. सर्वेक्षण करणा-या अभ्यासकांनी देशातील सर्व राज्ये, पाच केंद्रशासित प्रदेश येथे सर्वेक्षण केले. आपल्या देशातील ७२७ जिल्ह्यांपैकी ४६५ जिल्ह्यांत हे सर्वेक्षण पूर्ण करण्यात आले. सीमावर्ती भागातील ७० जिल्ह्यांची जाणीवपूर्वक निवड या अभ्यासात केली होती.

सर्वेक्षणादरम्यान, ७५ हजार महिलांशी संवाद साधण्यात आला. या सर्वेक्षणात १८ वर्षांपुढील महिलांचा आणि १८ वर्षांखालील मुलींचा स्वतंत्रपणे अभ्यास करण्यात आला आहे. त्याचा परीघ लक्षात घेता राज्य आणि केंद्र शासन या दोन्हींसाठी सर्वेक्षणातून समोर येणा-या बाबी चिंतनीय आणि भविष्यात धोरण आखताना उपयोगी ठरणा-या असतील असा दावा संबंधित अभ्यासकांचा आहे. गृहिणी, राजकारणात सक्रिय महिला, झोपडपट्टीतील महिला, देशाच्या सीमावर्ती भागांत राहणा-या महिला, आदिवासी महिला, शेतकरी महिला, भटक्या आणि विमुक्त समाजसमूहांतील महिला अशा विविध प्रकारच्या महिलांचा व त्यांना जाणवणा-या समस्या-अडथळ्यांचा अभ्यास यात करण्यात आला आहे. नमुना समूहात सर्व जाती- धर्मांतील महिलांचा समावेश होता. सर्वेक्षणातून उपलब्ध झालेल्या माहितीचे व आकडेवारीचे दोन प्रकारे विश्लेषण करण्यात आलेले आहे. लहान शहरे व विविध तालुके, शहरी झोपडपट्ट्या, ग्रामीण व आदिवासी यांच्या संदर्भातील विश्लेषण पहिल्या भागात; तर नागरी वस्तीतील महिला व तणावग्रस्त (नक्षलवादग्रस्त आणि सीमावर्ती भागातील जिल्हे) भाग यांचे विश्लेषण दुस-या भागात केलेले आहे.

विभक्त कुटुंबांत वाढ : विभक्त कुटुंबांची संख्या वाढत असून सर्वेक्षणात सहभागी ५४ टक्के महिला विभक्त कुटुंबांत राहणा-या आहेत. जम्मू-काश्मीरमधील सीमावर्ती भागात तर हे प्रमाण ६१ टक्क्यापर्यंत अधिक आढळते. राजस्थान आणि छत्तीसगड ही राज्ये मात्र या बाबतीत अपवाद ठरावीत. येथील बहुतांश कुटुंबव्यवस्था अजूनही एकत्रित कुटुंबपद्धतीतील असल्याचे दिसून आले.

मतदार ओळखपत्र व आधारकार्ड : निवडणूक आयोगाकडून दिले जाणारे मतदार ओळखपत्र किती महिलांकडे आहे याचा आढावा घेतला असता नमुना समूहातील ८२ टक्के महिलांकडे मतदान ओळखपत्र असल्याचे आढळून आले. उत्तर आणि ईशान्य भारतातील अधिकतर महिलांकडे मतदार ओळखपत्र नाही. अभ्यासातील माहितीनुसार, ९० टक्के महिलांकडे आधार कार्ड असल्याचे दिसून आले. ईशान्य भारतात मात्र ५४ टक्के महिलांकडे आधार कार्ड नसल्याचे दिसून आले. त्यामुळे तेथील महिलांना शासकीय योजनांचा लाभ मिळत नसल्याचे स्पष्ट झाले. शहरी भागात ९३ टक्के, शहरी झोपडपट्ट्यांत ९० टक्के, ग्रामीण भागात ८९ टक्के, आदिवासी भागात ८३ टक्के महिला आधारकार्डधारक आहेत. आधारकार्ड नसलेल्या महिलांची संख्या आदिवासी भागात अधिक आहे.

बँक खाते व 'पॅन कार्ड' : नमुना समूहातील महिलांपैकी ७९ टक्के महिलांचे वैयक्तिक बँक खाते आहे. पुरुषांच्या बरोबरीने आपलेही बँक खाते असावे अशी जागरूकता आता महिलांमध्ये वाढू लागल्याचे प्रस्तुत सर्वेक्षणातून समोर येते. उत्पन्न करपात्र नसल्याने अथवा इतर काही कारणांनी 'पॅन कार्ड' असणा-या महिलांची संख्या मात्र अत्यल्प आहे. नमुना समूहातील महिलांपैकी ६४ टक्के महिलांकडे 'पॅन कार्ड' नसल्याचे दिसून आले. भटक्या जमातींतील महिलांची स्थिती आणखीनच गंभीर आहे. बहुतांश महिलांकडे कोणत्याच प्रकारचे ओळखपत्र नाही.

साक्षरतेच्या प्रमाणात वाढ : नमुना समूहातील महिलांचे साक्षरतेचे सरासरी प्रमाण ७९ टक्के इतके होते. गुजरातमधील सहकार क्षेत्रात काम करणा-या महिलांमधील साक्षरतेचे प्रमाण ८५ टक्के इतके आहे. अर्थात, साक्षर महिलांपैकी ४६ टक्के महिला बारावीपेक्षा कमी शिकलेल्या आहेत. केवळ १९ टक्के महिला पदवीधर आहेत. जम्मू-काश्मीर आणि पश्चिम बंगालच्या सीमावर्ती भागांत राहणा-या महिलांमधील निरक्षरतेचे प्रमाण अधिक आहे. महाराष्ट्रातील ग्रामीण भागातील भटक्या जमातींतील २५ वर्षे वयाच्या पुढील महिलांचा आढावा घेतला असता नमुना समूहातील सर्व स्त्रिया निरक्षर असल्याचे दिसून आले.

शिक्षणात येणा-या अडचणी : शिक्षण घेण्यासाठी आपल्या देशात महिलांना खूप संघर्ष करावा लागतो, असे चित्र या सर्वेक्षणातून पुढे आले आहे. आर्थिक समस्या आणि कौटुंबिक जबाबदा-या यामुळे महिलांना शिक्षण पूर्ण करण्यात प्रामुख्याने अडचणी येत असल्याचे वास्तव या अभ्यासातून समोर येते. परंपरेने येत असलेल्या कौटुंबिक जबाबदारीमुळे शाळा-महाविद्यालयांतील उपस्थितीवर परिणाम होऊन त्याचे रूपांतर गळतीत होते. कुटुंबातील सदस्यांचा पाठिंबा वा आधार न मिळणे, महिलांच्या शिक्षणाविषयी प्रतिकूल आणि नकारात्मक दृष्टिकोन हे घटकदेखील शिक्षणातील अडथळ्याचे प्रमुख कारण ठरत आहेत. जम्मू-काश्मीर आणि सीमावर्ती प्रदेशातील डोंगराळ भागात दूरच्या शाळेत अथवा लांबच्या महाविद्यालयात मुलींना पाठवायला पालक कचरतात.

शिक्षणाला पूर्णविराम : विवाहानंतरची बदललेली परिस्थिती आणि आर्थिक अडचणी यामुळे अनेक स्त्रियांचे शिक्षण अर्ध्यावरच किंवा मध्येच कोठे तरी पूर्णपणे थांबते, असे या अभ्यासातून समोर आले आहे. पदवीचे शिक्षण घेत असताना नमुना समूहातील ४९ टक्के महिलांना शिक्षण अर्धवट सोडावे लागले; तर ३० टक्के महिलांचे शिक्षण माध्यमिक शाळेत असतानाच थांबवले गेले. घराजवळ शिक्षण

घेण्याचा सोयीचा पर्याय उपलब्ध नसणे हे देखील या मागील एक महत्त्वाचे कारण ठरते आहे. महिलांची कामे कोणती, तिच्याकडून कोणकोणत्या अपेक्षा आहेत हे ठरवण्याचे स्वातंत्र्य स्त्रीला नाही. कुटुंब आणि समाज या गोष्टी तिच्यावर लादत असतो. त्यातूनच तिच्या कौटुंबिक जबाबदा-या वाढत जातात आणि त्यामुळे तिचा शिक्षणाचा मार्ग खुंटतो असे वास्तव या अभ्यासातून समोर आले आहे. त्यामुळेच इच्छा असूनदेखील पदवीपर्यंत अथवा पदव्युत्तर शिक्षणापर्यंत पोहोचू न शकलेल्या महिलांची संख्या मोठी आहे.

आवडी-निवडीविषयीची अनभिज्ञता : या सर्वेक्षणादरम्यान महिलांना तुमच्या आवडीचे क्षेत्र अथवा त्यांच्या आवडीनिवडीबाबत विचारले असता, 'असा प्रश्न पहिल्यांदाच विचारण्यात आला असून आजवर आपण याचा कधीही विचार केलेलाच नव्हता' असे सांगणा-या स्त्रियांचे प्रमाण खूप मोठे असल्याचे हा अभ्यास दर्शवितो. सर्वेक्षणात सहभागी झालेल्या सुमारे ४० टक्के महिलांनी या प्रश्नावर कोणतेही उत्तर दिलेले नाही. उर्वरित महिलांनी वाचन, संगीत, शेती व पर्यटन असे पर्याय निवडले.

मोकळ्या वेळेचा विनियोग : ताणाचे व्यवस्थापन करण्यासाठी, नैराश्य दूर करण्यासाठी, स्वतःला पुन्हा ताजेतवाने करण्यासाठी मोकळा वेळ प्रत्येकासाठी गरजेचा असतो. परंतु, नमुना समूहातील एक चतुर्थांश महिलांना कधी मोकळा वेळ मिळतच नसल्याचे त्यांनी सांगितले. उर्वरित बहुतांश महिला दूरचित्रवाणी पाहण्यात अथवा एकमेकींशी गप्पा मारण्यात वेळ घालवतात. सामाजिक कामात अथवा अन्य विषयांत रुची घेऊन काम करणा-या महिलांचे प्रमाण अत्यल्प दिसते.

कौशल्य विकासाबाबत उदासीनता : केंद्र आणि राज्यशासनाच्या माध्यमातून कौशल्य प्रशिक्षण कार्यक्रमांचा प्रसार केला जातो आहे. महिलांच्या कामाचा दर्जा उंचावून त्या करीत असलेल्या कामाची गुणवत्ता सुधारणे हा त्या मागचा उद्देश आहे. परंतु, या कौशल्य प्रशिक्षण कार्यक्रमांविषयी महिलांच्या स्तरावर उदासीनता असल्याचे दिसून येते. नमुना समूहातील ५८ टक्के महिला आजवर कोणत्याही प्रकारच्या कौशल्य प्रशिक्षण कार्यक्रमात कधीही सहभागी झालेल्या नाहीत. हे प्रमाण अर्थातच सीमावर्ती आणि तणावग्रस्त भागांत अधिक आहे. जम्मू-काश्मीरच्या सीमावर्ती भागांत ६८ टक्के आणि पश्चिम बंगालच्या सीमावर्ती भागांत ८० टक्के तर; राजस्थानातील बहुतांश शेतकरी महिला यांनी कोणत्याही कौशल्य प्रशिक्षण कार्यक्रमात सहभाग नोंदवलेला नसल्याचे हा अहवाल सांगतो. त्यामुळे, सुविधा देण्याच्या बरोबरीने महिलांमध्ये

सकारात्मक दृष्टिकोन तयार करणारे कार्यक्रम शासनस्तरावर घेणेही गरजेचे आहे. नोकरी मिळवून देणारी कौशल्ये आत्मसात करण्यामध्ये या महिला मागे असल्याचे दिसून आले आहे. ज्या महिलांमध्ये शिक्षणातून जागरूकता निर्माण झालेली आहे आणि ज्यांचे पदवीपर्यंतचे शिक्षण झालेले आहे अशा महिलांमध्ये कौशल्य प्रशिक्षण आवश्यक असल्याची भावना रुजलेली दिसते. मात्र, ज्या महिला निरक्षर आहेत त्यांना मात्र याचे महत्त्व फारसे लक्षात आल्याचे दिसले नाही.

या सर्वेक्षणातील दुसरा महत्त्वाचा पैलू होता रोजगार. नमुना समूहातील ५५ टक्के अर्थात निम्म्याहून अधिक महिला बेरोजगार आहेत. स्वतःचा व्यवसाय करून आर्थिक उत्पन्न मिळवणा-या आणि नोकरी करणा-या महिलांचे प्रमाण ४४ टक्के इतके असल्याचे दिसते. देशाच्या सीमावर्ती भागांत महिलांना खूप कमी प्रमाणात रोजगार मिळतो आहे. रोजगार मिळणा-या महिलांमध्येही प्रामुख्याने खासगी वा सार्वजनिक सेवेत अथवा दैनंदिन मजुरी करणा-या महिलांची संख्या अधिक आहे. नमुना समूहातील ३१ ते ५० या वयोगटातील निम्म्या स्त्रियांना रोजगार मिळालेला आहे. मात्र, १८ ते ३० या वयोगटात बेरोजगारीचे प्रमाण सर्वाधिक आहे. याचा अर्थ ज्या वयात अधिक कार्यक्षमता असते नेमक्या त्याच वयोगटातील अधिक महिला बेरोजगार आहेत. करारपद्धतीवर अथवा अर्धवेळ काम करण्यापेक्षा आठवड्यातून सहा दिवस सलग काम मिळवून ते करण्याकडे बहुतांश महिलांचा भर आहे.

कामाच्या ठिकाणची प्रतिकूलता : कामाच्या ठिकाणी स्त्रियांना कोणत्या किमान सुविधा देणे गरजेचे आहे हे कागदोपत्री नमूद केलेले असले तरीही प्रत्यक्षात बहुतांश ठिकाणी त्या बाबत उदासीनताच अधिक दिसून येते. कामाच्या ठिकाणी भोजनालय आणि पाळणाघर या सुविधा फारच कमी ठिकाणी उपलब्ध आहेत. जम्मू-काश्मीरच्या सीमावर्ती भागात तर सुमारे ९० टक्के ठिकाणी महिलांसाठी पाळणाघराची कोणतीही सुविधा उपलब्ध नाही. पश्चिम बंगालच्या सीमावर्ती भागात तर या सुविधा जवळपास सर्वत्रच अनुपलब्ध दिसतात. वाहतूक व्यवस्था, कर्ज सुविधा, विश्रांती कक्ष अशा कोणत्याही सुविधा बहुतांश महिलांना मिळत नसल्याचे या सर्वेक्षणातून समोर आले आहे. नमुना समूहातील नोकरदार महिलांपैकी ५१ टक्के महिलांना प्रसूती रजेचे लाभ मिळत नाहीत. तसेच कोणत्याही सुरक्षा उपाययोजना नसताना जीवावर बेतू शकणारे धोकादायक काम करीत राहणा-या महिलांची संख्याही मोठी आहे. राजस्थानमधील वैद्यकीय क्षेत्रांतील ४७ टक्के महिला व्यावसायिकांना रुग्णालयात स्वच्छतागृहेच

उपलब्ध नाहीत. ३० टक्के शिक्षिकांना शाळेत कोणत्याही सुरक्षा सुविधा उपलब्ध नाहीत. जेमतेम ३८ टक्के शाळांमध्येच 'सीसीटीव्ही' कॅमे-यांची सोय आहे. कामाच्या ठिकाणी प्रतिकूल परिस्थिती असणे हे वास्तव महाराष्ट्रातही ठिकठिकाणी असल्याचे दिसते. यवतमाळ जिल्ह्यातील ८० टक्के महिला पोलिसांना विश्रांती कक्ष आणि पाळणाघरांची सुविधा उपलब्ध नाहीत. तर, प्रसाधनगृहाची सुविधा नसलेल्या महिलांचे एकूणातील प्रमाण आहे जवळपास ३५ टक्के इतके. एकूणांतील २४ टक्के महिलांना अनेकदा आठवड्यातून एकही दिवस सुट्टी मिळत नाही असे चित्र या सर्वेक्षणातून समोर आले आहे.

कामाच्या ठिकाणचे वातावरण : मानसिक छळ, कामाच्या ठिकाणी लैंगिक गैरवर्तन असे प्रकार महिलांच्याबाबतीत विविध ठिकाणी होत असल्याचे महिलांनी नमूद केले. शेतीवर काम करणा-या महिला, मजूर वर्गातील महिला आणि नोकरदार महिला अशा सर्वच प्रकारांतील महिलांना अशा प्रकारच्या त्रासाला सामोरे जावे लागत असल्याची वस्तुस्थिती या सर्वेक्षणाद्वारे पुढ्यात आली. काम जाण्याच्या भीतीने, लोकलज्जेमुळे आणि दडपणामुळे ब-याचदा हे वास्तव कुणाजवळही व्यक्त केले जात नाहीत. बहुतेक कामाच्या ठिकाणी तक्रार निवारण समितीही नाही. नमुना समूहातील बहुतांश महिला असंघटित क्षेत्रात काम करतात. त्यामुळे दाद मागण्यासाठी अथवा अन्याय निवारणासाठी महिला पुढे येण्यास तिथे अधिकतर धजावत नाहीत, असेच चित्र आहे. शाळांमध्ये काम करणा-या महिलांचा अनुभव मात्र चांगला असून तिथे सकारात्मक व चांगले वातावरण असल्याचे बहुतांश महिलांनी सांगितले.

आरोग्याच्या समस्या : नमुना समूहातील ३७ टक्क्यांहून अधिक महिलांना आरोग्याच्या काही ना काही समस्या असल्याचे दिसून आलेले आहे. त्यातील जवळपास निम्म्या महिलांना संधिवाताचा त्रास आहे. त्या खालोखाल, रक्तदाब, मासिक पाळीशी संबंधित समस्या, मधुमेह, हृदयविकार, थायरॉइड आदी रोग दिसून येतात. नमुना समूहातील १८ वर्षांखालील ६४ टक्क्यांहून अधिक मुलींना मासिक पाळीशी संबंधित काही ना काही समस्या आहेत. अर्थातच, ही चिंतेची बाब आहे. प्रसूती काळातील आरोग्य हा देखील महिलांच्या दृष्टीने चिंताजनक विषय आहे. विशेषतः डोंगराळ आणि दुर्गम भागांत आर्थिक विवंचना आणि वैद्यकीय सेवेच्या तत्पर उपलब्धतेचा अभाव यामुळे घरातच प्रसूती होणा-या स्त्रियांचे प्रमाण मोठे आहे. राजस्थानातील भटक्या जमातीतील ५० टक्के स्त्रियांनी त्यांच्या तात्पुरत्या उभारलेल्या झोपड्यांमध्येच बाळांना जन्म

दिलेला असल्याचे हा अभ्यास सांगतो. जम्मू-काश्मीरमधील सीमावर्ती भागांतील महिलांचे या संदर्भातील प्रमाण ४० टक्के तर पश्चिम बंगालच्या सीमावर्ती भागातील महिलांमध्ये हे प्रमाण ३४ टक्के इतके आहे. आरोग्यासंदर्भात अंधश्रद्धेचा प्रादुर्भाव आणि विविध घरगुती उपायांचे प्रमाण अलीकडे कमी होत चालले असून ६० टक्के महिला आता उपचारांसाठी सरकारी दवाखान्यांना प्राधान्य देतात असे दिसून आले आहे. प्रौढ महिलांच्या तुलनेत तरुणींचे प्रमाण यात अधिक आहे, ही देखील चांगली बाब म्हणायला हवी. मात्र, शिक्षणाचा सरासरी स्तर वाढत जातो त्या प्रमाणे सरकारी सेवांऐवजी खासगी वैद्यकीय सेवांकडे कल वाढत जात असल्याचेही दिसून येते. आजारपणावरील उपचारांसाठी दवाखान्यात कधीही भरती न झालेल्या महिलांची संख्या या सर्वेक्षणात लक्षणीय आहे. स्वतःच्या आरोग्याची हेळसांड आणि कामे करीत राहताना आरोग्याकडे केले जाणारे दुर्लक्ष, हेच त्या मागचे कारण असावे असे अभ्यासकांचे मत आहे.

महिला प्रतिसादकांच्या आनंदाची आणि समाधानाची सरासरी पातळी जाणून घेण्यासाठी 'ऑक्सफर्ड हॅपिनेस स्केल'मध्ये काही आवश्यक बदल करून त्याचा उपयोग सर्वेक्षणादरम्यान करून घेण्यात आला. सामाजिक सक्रियता, भावनिक समाधान, जीवनाकडे पाहण्याचा सकारात्मक दृष्टिकोन, आत्मविश्वास, स्वाभिमान, शारीरिक व मानसिक आरोग्य अशा ११ सकारात्मक विधानांचा आणि ९ नकारात्मक विधानांचा वापर करून प्रतिसादक महिलांनी दिलेला प्रतिसाद प्रमाणित करण्यात आला आणि सकारात्मक विधानांना गुण देण्यात आले. त्यात असे दिसून आले की, सुमारे ४४ टक्के महिलांची आनंदाची व समाधानाची पातळी उच्च आहे. ज्या स्त्रिया रजोनिवृत्तीच्या काळातून जात असतात त्या वयोगटातील स्त्रियांमध्ये मात्र हे प्रमाण कमी असल्याचे दिसले व त्यांच्यामध्ये असुरक्षितता, आरोग्यविषयक तक्रारी, एकटेपणा आदी बाबी आढळून आल्या. विवाहित स्त्रियांमध्ये आनंदाची आणि समाधानाची टक्केवारी सर्वाधिक असल्याचे दिसून आले. तसेच, स्त्रियांच्या रोजगाराची स्थिती आणि आनंदी वृत्ती यांचा फारसा संबंध नसल्याचेही त्यातून अधोरेखित झाले. विशेषतः, आदिवासी भागातील महिला आनंदी आणि समाधानी असल्याचे दिसून आले.

सर्वसाधारणपणे देशभरात सगळ्याच ठिकाणी मुलींची अधिकतर लग्ने १८ ते २५ या वयोगटात होतात. नमुना समूहातील ९२ टक्क्यांहून अधिक महिलांची लग्ने पारंपरिक पद्धतीने रीतसर ठरवून झालेली आहेत. कुटुंबातील निर्णयप्रक्रियेत सहभाग

घेतला असल्याचे मत ६५ टक्के महिलांनी नोंदवलेले आहे. नमूना समूहातील ८० टक्के महिलांनी पतीशी आपले नाते मैत्रीपूर्ण आणि सौहार्दाचे असल्याचे सांगितले. मागासलेल्या जाती-जमातींत मात्र अजूनही स्त्रीला दुय्यम दर्जा दिला जातो. पुरुषांकडून स्त्रियांवर अन्याय होतात. हुंड्याचीही मागणी होते. पत्नीच्या चारित्र्यासह विविध कारणे पुढे करून लग्न मोडून विवाहित पुरुषाने नव्याने लग्न करण्याचे प्रमाणही मोठे आहे. केवळ पैशांसाठी स्त्रियांनाही पुनःपुन्हा लग्न करण्यास भाग पाडले जाते. भटक्या जमातींतील महिला अंधश्रद्धा, धार्मिकता आणि व्यसनाधीनता यात खूप अडकलेल्या आहेत. आदिवासी कुटुंबांत मात्र हुंडा वगैरे पद्धती आढळत नाहीत.

आजही सीमावर्ती भागातील अनेक महिला पाण्यासाठी हातपंपावरच अवलंबून आहेत. नमुना समूहातील एक चर्तुर्थांश महिलांच्या घरात अजूनही चुलीवरच स्वयंपाक केला जातो. ४२ टक्क्यांहून अधिक कुटुंबांमध्ये स्वच्छतागृहांची कोणतीही सोय उपलब्ध नाही. छत्तीसगडमधील नक्षलग्रस्त गावांतील महिला किंवा जम्मू-काश्मीरच्या सीमावर्ती भागातील *(कृपया पृष्ठ क्रमांक २१ पाहावे)*

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

आता शेती चक्क ‘ड्रोन’ने!

आजकाल विवाहसमारंभामध्ये अथवा एखाद्या मोठ्या कार्यक्रमामध्ये आपल्या डोक्यावर घरघरत काहीतरी फिरत येते. ते भासते उडणा-या पक्ष्यांसारखे पण प्रत्यक्षात ते असतात ‘ड्रोन’ कॅमेरे! आकाशात राहून आपली छायाचित्रे टिपण्याची विशेष क्षमता या उपकरणात आहे. ‘ड्रोन’ उडताना त्याचा आवाज भुंग्यासारखा येतो म्हणून त्याला ‘ड्रोन’ हे नाव दिले असावे. ‘ड्रोन’चा शोध मुख्यत्वे लागला तो लष्करी उपयोगासाठी. सैनिकांचा जीव धोक्यात न घालता शत्रूच्या परिसरात जाऊन टेहळणी करू शकेल, तिथली इत्थंभूत माहिती छायाचित्रांच्या रूपाने का होईना देऊ शकेल आणि वेळप्रसंगी शत्रूच्या हद्दीत जाऊन तिथे हल्ला करू शकेल असे छोटेखानी उपकरण आवश्यक वाटत होते. त्यातूनच प्रथमतः ‘ड्रोन’ची कल्पना पुढे आली. १८३९ साली ऑस्ट्रियातील सैनिकांनी फुग्यांना स्फोटके बांधून शत्रूच्या प्रदेशात पाठवून त्याद्वारे नुकसान घडवून आणण्याचा प्रयत्न केला होता. ‘ड्रोन’ साकारण्याच्या कल्पनेचा हा आरंभबिंदू. शत्रूच्या हद्दीत घुसून हल्ला करू शकतील अशी वैमानिकरहित विमाने साकारण्यासाठी अनेक देश १९०० सालापासून प्रयत्न करीत आहेत. त्याच कल्पनांचे ‘ड्रोन’ हे वेगळ्या पातळीवरचे विकसित रूप मानता येईल.

‘ड्रोन’ या उपकरणाचा समावेश ‘अन्‌मॅन्ड एरियल व्हेईकल’ (यूएव्ही) या प्रकारात होतो. अगदी सुरुवातीला प्रामुख्याने सैनिकी कारवायांसाठीच ‘ड्रोन’चा वापर अधिकतर होत आला असला तरी, त्याची उपयुक्तता मोठी आहे हे लक्षात येऊ लागले आणि नागरी कामांसाठीही त्यांचा वापर सुरू करण्याचा विचार पुढे आला. शत्रूच्या हद्दीत जाऊन ‘ड्रोन’ छायाचित्रे टिपू शकतो तशी कार्यक्रमाची छायाचित्रे घेतली तर काय बिघडले, या विचारातून या उपकरणाच्या खासगी वापराला सुरूवात झाली. पुढे पुढे हे ‘ड्रोन’ नुसते छायाचित्रापुरते नाही तर अनेक कारणांसाठी वापरता येऊ शकतात असे लक्षात येऊ लागले. २०१५ सालापासून ‘ड्रोन’ अधिक चर्चेत आले आणि त्याच वेळी जगभरात १५ लाख ‘ड्रोन’ विकले गेले होते. आता, पाच वर्षांनंतर ही संख्या किमान दुप्पट झालेली असावी, असा या क्षेत्रातील जाणकारांचा अंदाज

आहे. ही संख्या नजिकच्या काळात आणखीन वाढत जाण्याचा व नवनवे ‘ड्रोन’ विकसित होण्याचा अंदाज आहे.

प्रायोगिक तत्त्वावर का होईना परंतु, प्रत्यक्षात विविध ठिकाणी वेगवेगळ्या स्तरांवर ‘ड्रोन’चा वापर सुरू झालेला आहे. लोकांचे जीवनमान उंचावणारे आणि लोकांना उपयुक्त सेवा देणारे ‘ड्रोन’विषयक नवे तंत्रज्ञान सादर करणा-या संशोधकांसाठी संयुक्त अरब अमिरातीने ‘ड्रोन्स फॉर गुड’ हा पुरस्कार आणि दीड लाख डॉलर्सचे मोठे बक्षीस देऊ केलेले आहे. देशाच्या सीमावर्ती भागात, युद्धाने होरपळलेल्या परिसरांत, आपत्तीच्या ठिकाणी जिथे अन्य काहीही तत्परतेने पोहोचू शकत नसेल तिथे ‘ड्रोन’ पोहोचू शकतात. अनेकदा आपत्तीच्या काळामध्ये इंटरनेट सेवा ठप्प होते. अशा वेळी ‘ड्रोन’च्या मदतीने तात्पुरती इंटरनेट सेवा देता येऊशकते, याचा यशस्वी प्रयोग अलीकडेच अमेरिकेने केला. एखादी गोष्ट ‘ऑनलाईन’ खरेदी केल्यानंतर ती गोष्ट घरपोच देण्याचे काम सद्यःस्थितीत माणसे करतात. पण हेच काम ‘ड्रोन’ करू लागले तर? ती एक मोठीच उपलब्धी ठरू शकते, या विचारातून नुकताच एक प्रयोग अमेरिकेत करण्यात आला. दोन वेगवेगळ्या घरांची आज्ञावली ‘ड्रोन’ला देण्यात आली. विशेष म्हणजे दोन्ही वस्तू त्या त्या घरात न चुकता पोहोचवण्यात ‘ड्रोन’ला यश आले. या यशस्वी प्रयोगामुळे टपाल वितरणासाठी भविष्यात ‘ड्रोन’चा उपयोग होईल का, याचाही विचार सुरू झालेला आहे. अमेरिकेतील ‘रॉयल मेल’ ही कंपनी प्रत्यक्षात अशी सेवा सुरू करण्याच्या प्रयत्नांत आहे. आपत्कालीन परिस्थितीत जेव्हा अन्य कोणत्याही माध्यमातून प्रत्यक्षात मदत पोहोचवणे अवघड असते अशा वेळी ‘ड्रोन’ मदतीला धावून येऊ शकतात. ‘ड्रोन’च्या साहाय्याने महत्त्वाची औषधे, वस्तू, उपयुक्त सामान पाठवता येऊ शकते. इतकेच काय, दुर्गम जंगलांमधील जनावरे, पक्षी यांचा नेमका ठावठिकाणा शोधणे व त्यांच्यावर देखरेख ठेवणे ही कामेदेखील आता ‘ड्रोन’च्या मदतीने सुलभ झालेली आहेत. अधिकाधिक चांगले ‘ड्रोन’ विकसित व्हावे म्हणून प्रोत्साहन दिले जाते आहे.

‘ड्रोन’मध्ये एक कॅमेरा आणि मोटर बसवलेली असते. ‘ड्रोन’चे पंखे फिरतात तेव्हा हे उपकरण जमिनीपासून वर उचलले जाते. वस्तू उचलण्याची ‘ड्रोन’ची क्षमता (पे-लोड) अधिक असते तेव्हा काही वस्तूसुद्धा एकीकडून दुसरीकडे नेऊ शकतात. म्हणूनच कृषी क्षेत्रामध्येही ‘ड्रोन’चा प्रभावी वापर होऊ शकतो हे लक्षात येऊ लागले आहे. शेतीसंदर्भातील ‘ड्रोन’चे संभाव्य उपयोजन पुढीलप्रमाणे सांगता येईल :

लावणी किंवा पेरणी : शेतामध्ये लावणी अथवा पेरणी करताना 'ड्रोन'ची मदत घेण्याचे तंत्र आता नव्याने विकसित होते आहे. शेत लहान असेल तर तिथे लावणी-पेरणीची कामे शेतकरी सहजतेने करू शकतात. परंतु, शेत मोठे असते तिथे मात्र अशा कामांसाठी खूप वेळ जात असतो. परंतु, 'ड्रोन'च्या मदतीने हे काम अतिशय सोपे व कमी वेळेत पूर्ण होऊ शकते. हवेतूनच योग्य अंतरावर बी टाकून पेरणी करणे शक्य झालेले आहे.

शेतात फवारणी : औषधांची, तणनाशकांची, संप्रेरकांची शेतीमध्ये फवारणी करण्यात शेतक-याचा खूप वेळ जातो. शेताचा पसारा मोठा असेल हे काम आणखीनच आणखीनच जिकिरीचे होऊन बसते. परंतु, आता मात्र 'ड्रोन'वरच बसवलेल्या एका छोट्या पेटीमध्ये कीटकनाशके, औषधे भरली जाऊ शकतात आणि शेतामध्ये फवारणी करून पसरवता येतात. शेतात सगळीकडे फिरत न राहता एका जागी उभे राहून 'रिमोट कंट्रोल'च्या मदतीने हव्या त्या ठिकाणी शेतकरी फवारणी करू शकतो. भविष्यात ही सुविधा अत्यंत उपयुक्त ठरेल, असा जाणकारांचा अंदाज आहे. अशा रीतीने फवारणी केल्याने विषारी कीटकनाशके हाताला लागण्याचा किंवा विषारी औषधे अनावधानाने अंगावर पडण्याचाही धोका राहत नाही. त्यामुळे 'ड्रोन'च्या मदतीने फवारणी ही अत्यंत सुरक्षित ठरेल, असे मानले जाते आहे. 'ड्रोन'वर प्रस्थापित केलेल्या कॅमे-यामुळे फवारणीचे चित्रीकरणही पाहायला मिळू शकते.

शेतजमिनीची पाहणी व निरीक्षण : विविध पिकांखाली नक्की किती शेतजमीन आहे याची निश्चित नोंद शेतक-यासाठी अनेक कारणांसाठी महत्त्वाची असते. शेतजमिनींची पाहणी करण्यासाठी 'ड्रोन'चा प्रभावी रीतीने वापर होऊ शकतो हे एव्हाना लक्षात आले आहे. अचूक नोंदणी न झाल्याने अनेकदा शेतक-यांमध्ये वादाचे प्रसंगही उद्भवत असतात. परंतु, 'ड्रोन'ने केलेली पाहणी आणि मोजणी अचूक ठरणार असल्याने हा भविष्यातील एक प्रभावी पर्याय ठरू शकतो. शेतजमिनीचे आकाशातून केलेले निरीक्षणही उपयुक्त ठरते. जमिनीतील चढ-उतार, खाचखळगे, ओढे-नाले यांचे नेमके स्वरूप या निरीक्षणाच्या माध्यमातून समजू शकते.

रसायनांचा मर्यादित वापर : 'ड्रोन'मध्ये बसवलेल्या कॅमे-यातून पिकांची बारकाईने पाहणीही शक्य होते. पिकांना रोग झाल्याचे लक्षात आल्यास प्राथमिक अवस्थेतच त्याच्यावर 'ड्रोन'ने औषधांची वा कीटकनाशकांची फवारणी केल्यास संसर्गाला प्रतिबंध करता येतो. त्यामुळे, कृषी रसायनांच्या अतिरिक्त व अनावश्यक वापरावरही नियंत्रण

मिळवता येईल. मर्यादित वापरामुळे कीटकनाशकांवरील खर्चातही मोठी बचत होऊ शकते.

मोठ्या शेतांत उपयोगी : लहान आकारमानाची शेते असणा-या शेतक-यांना 'ड्रोन' इतक्यात परवडणार नाही. परंतु, मोठ्या शेतक-यांना अथवा लहान शेतक-यांच्या गटाने एकत्र येत या सुविधेचा लाभ घेतल्यास त्याचा चांगला उपयोग होऊ शकतो. 'ड्रोन'चा पूर्ण क्षमतेने वापर केल्यास एका दिवसात ५० एकर जागेत पेरणी, फवारणी करणे शक्य होते, असा उत्पादक कंपन्यांचा दावा आहे. त्या पार्श्वभूमीवर, आगामी काळात ही सेवा देणा-या खासगी कंपन्या वाढल्यास शेतक-यांना परवडणा-या वाजवी दरांतसुद्धा ही सेवा उपलब्ध करून देता येईल.

उंचावरील झाडांसाठी उपयुक्त : नारळ, ताडासारख्या उंच झाडांना कीड लागली तर वर चढून जाऊन उपाययोजना करण्याशिवाय पर्याय नसतो. परंतु 'ड्रोन'मुळे इतक्या उंचावरेदेखील पाहणी करून औषध फवारणी करणे शक्य होणार आहे. 'ड्रोन'वरच बसवता येतील अशी काही उपकरणे भविष्यात विकसित झाली तर त्यांचा उपयोग खूप ठिकाणी होऊ शकतो. 'ड्रोन'मध्ये निर्णय घेण्याची क्षमता विकसित करण्याच्या दिशेनेही प्रयत्न सुरू आहेत. तसे झाल्यास, फळांची पाहणी करावी आणि हवे ते फळ तोडून आणावे अशी सुविधादेखील भविष्यात सुरू होऊशकेल.

सद्यःस्थितीत बाजारात उपलब्ध असणा-या 'ड्रोन'मध्ये अनेक बाबतीत मर्यादा जाणवतात. एखादा अद्ययावत 'ड्रोन' शेतात जास्तीत जास्त २० मिनिटे फिरू शकतो. त्या नंतर त्याला पुन्हा २० मिनिटांसाठी 'चार्जिंग' करावे लागते. वेळेची ही मर्यादा लक्षात घेता त्यात सुधारणा अपेक्षित आहे. दुस-या बाजूला, हे तंत्रज्ञान कितीही चांगले वाटले तरी त्याचाही गैरवापर होण्याची भीती आहेच. त्यामुळेच, 'ड्रोन'च्या सरसकट वापरावर बंधने घातलेली आहेत. व्यापारी किंवा अन्य कोणत्याही कारणासाठी अधिक क्षमतेचे 'ड्रोन' वापरायचे असतील तर त्यासाठी रीतसर परवानगी घेणे आवश्यक ठरते. मात्र, या तंत्रज्ञानाचा किती तरी ठिकाणी वापर होऊ शकतो हे लक्षात आल्याने संबंधितांच्या आशा पल्लवित झालेल्या आहेत. कृषीक्षेत्रात तर 'ड्रोन'चा समर्पक वापर झाल्यास शेतक-यांना त्याचा खूप मोठा लाभ मिळू शकतो. उद्याच्या जगात माणसाची बहुतांश कामे यंत्रमानवच करताना दिसतील, असे म्हटले जाते. मग आपल्या आसपासच्या शेत-शिवारातही बळीराजाच्या जोडीने असे अत्याधुनिक 'ड्रोन' उद्या राबताना दिसले तर त्याचे आश्चर्य वाटावयास नको! ■■

(पृष्ठ क्रमांक २४ वरून)

महिला कायम दहशतीच्या व हिंसाचाराच्या छायेखाली असतात. तरीही त्या आपले कुटुंब आणि राहण्याचे ठिकाण सोडून जायला तयार नाहीत असे, हा अभ्यास सांगतो. उलट 'आम्ही इथेच अधिक सुरक्षित आहोत' असे मानणा-या महिलांचे प्रमाण मोठे आहे. या सर्वेक्षणांतर्गत देशाच्या आंतरराष्ट्रीय सीमेवरील ७० जिल्ह्यांत भेटी देण्यात आल्या आणि तेथील महिलांचे प्रतिसाद आजमावून पाहण्यात आले. विशिष्ट अशा अस्थिर परिस्थितीत राहणा-या महिलांच्या मानसिकतेचा अभ्यास करण्यासाठी जम्मू-काश्मीर व पश्चिम बंगाल यांचा अभ्यास करण्यात आला. नोकरदार महिलांमध्ये कुटुंब आणि घरकाम यांची सांगड घालताना कसरत होत असल्याचे महिलांनी मान्य केले. घरातील काही ठरावीक कामे ही घरातील केवळ महिलेनेच करायची असतात, या भावनेच्या पगड्यापायी त्याचा ताण महिलांवर अधिक येत राहतो. ही कसरत सांभाळत असताना स्वतःकडे लक्ष द्यायला कमी वेळ मिळत असल्याने त्यांच्या आरोग्यावरही प्रतिकूल परिणाम होत असल्याचे दिसून आले आहे.

देशभरातील महिलांच्या संदर्भातील सद्यःस्थितीचे एक प्रातिनिधिक चित्र या अहवालाच्या निमित्ताने समोर आले आहे. महिलांची परिस्थिती सुधारत असल्याचा दिलासा एकीकडे काही प्रमाणात आहे तर, दुसरीकडे स्त्रियांच्या आरोग्यासह विविध प्रश्न आजही 'आ' वासून उभेच असल्याचे दिसून येते. शिक्षणाच्याबाबतीत आणखी जागरूकता निर्माण होणे गरजेचे आहे. भटक्या-विमुक्त जमातींतील व आदिवासी भागांतील महिलांचे प्रश्न आणखीनच वेगळे आहेत. त्यामुळे 'ति'चा प्रवास विविध पातळ्यांवर चांगला सुरू झालेला असला तरीही 'ति'ची वाट अनेकानेक आघाड्यांवर अजूनही खाचखळग्यांनी भरलेलीच आहे याकडे हा अहवाल निर्देश करताना दिसतो.

संदर्भ :

1) http://www.healthdata.org/news-release/probability-dying-road-injury-has-dropped-worldwide-all-5-nations

2) https://www.washingtonpost.com/business/economy/why-2019-is-shaping-up-to-be-a-stellar-year-for-space-exploration/2019/01/11/41c370e4-1505-11e9-803c-4ef28312c8b9_story.html

3) Status of Indian Woman : दृष्टी : स्त्री अध्ययन केंद्राच्या वतीने देशातील सर्व राज्यांत फिरून केलेला सर्वेक्षण अहवाल.

■■

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 मासिक : वर्गणीदारांसाठी विशेष योजना

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

ग्रंथालयातील नवीन पुस्तके

Essays on Indian Economy,

Author - Prof. R. Radhakrishna,

Published by - Academic Foundation, New Delhi in association with Centre for Economic and Social Studies, Hyderabad, 2019, pp. 312, Price - Rs. 1195/-.

आज आपण सगळेच जगतो आहोत ते विशेषीकरणाच्या विश्वात. खास करून अध्ययन-अध्यापन आणि संशोधनाच्या क्षेत्रात तर अलीकडील काही वर्षांतील माहौल हा एखाद्या विविक्षित ज्ञानशाखेत सखोल, सघन क्षमता, प्रावीण्य संपादन करण्याचा आहे. मुळात ज्ञानशाखांचाच आणि पुन्हा त्या त्या ज्ञानशाखेतील उपशाखांचा विस्तार आज असा काही सुदूर विस्तारलेला आहे की, त्यांतील एखादा अभ्यासप्रांत निवडून त्यात विशेषीकरण साध्य करण्याखेरीज अभ्यासकांच्या पुढ्यात अन्य पर्यायही उरलेला नाही. कारण, असे एखाद्या ज्ञानशाखेत विशेष प्रभुत्व संपादन केल्याखेरीज ज्ञानाच्या क्षेत्रात मानमान्यता तर सोडाच परंतु साधी किमान दखलही घेतली जाणे आताशा दुष्कर शाबीत होते. साधारणीकरण हा जणू अक्षम्य गुन्हाच वाटावा, अशी ही सगळी स्थिती. वास्तविक पाहता, कोणत्याही ज्ञानशाखेत खरी निकड असते ती विशेषीकरण आणि साधारणीकरण यांच्यादरम्यान संम्यक् संतुलन साध्य करण्याची. कारण, अध्ययनाचा, ज्ञानाचा कोणताही प्रांत अथवा उपप्रांत हा एखाद्या बेटासारखा एकांडा कधीच विकसित होत नसतो. ज्ञानशाखेचा विस्तार उंचच उंच जाणा-या सुरूच्या झाडासारखा नसतो. तसा तो असूनही चालत नाही. विस्ताराची ती धाटणी असावी लागते ती वटवृक्षाच्या विस्ताराशी नाते सांगणारी. कारण, कोणताही अभ्यासविषय अंतर्बाह्य नीट समजावून घ्यावयाचा असेल तर त्याच्या खोलीबरोबरच तो ज्ञानविषय ज्या अन्य ज्ञानशाखांशी गुंफलेला असतो त्या गुंफणीचाही अभ्यासकाला उत्तम परिचय असणे निकडीचे नव्हे तर अनिवार्य ठरते. प्रा. राधाकृष्ण यांच्यासारख्या आपल्या देशातील एका अव्वल व उपयोजित आर्थिक संशोधनाच्या संदर्भात बहुविद्याशाखीय अध्ययन -अध्यापनदृष्टीचा डोळस आग्रह हयातभर धरणा-या अर्थवेत्याच्या संशोधनपर लेखनाचा हा संग्रह अभ्यसनीय ठरतो तो नेमका याचसाठी. ■■

RNI Regn.No. MAHMAR/2002/9806

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.

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