शैक्षणिक संदर्भ अंक १४२ (जून - जुलै २०२३)

महा इतिहास - भाग २३

औद्योगिक क्रांती - २

लेखक : प्रियदर्शिनी कर्वे

महा इतिहास - भाग २३

औद्योगिक क्रांती - २

लेखक : प्रियदर्शिनी कर्वे

मागील लेखापासून आपण औद्योगिक क्रांती या मानवी इतिहासातील महत्त्वाच्या टप्प्याकडे महा इतिहासाच्या नजरेतून पाहात आहोत. ग्रेट ब्रिटनमधील औद्योगिक क्रांतीचे महत्त्वाचे पैलू आपण पाहिले. आता या क्रांतीचा प्रसार जगाच्या इतर भागांत कसा झाला, हे या लेखात पाहू.

१८व्या शतकात ग्रेट ब्रिटनमध्ये योगायोगाने काही गोष्टी घडत गेल्या व त्यातून औद्योगिक क्रांती घडली. त्यामागे कोणतेही नियोजनबद्ध प्रयत्न नव्हते. पण ब्रिटनची भरभराट होऊन ब्रिटिश साम्राज्याचा विस्तारही होऊ लागला, हे पाहून युरोपच्या इतर भागांतही औद्योगिक क्रांतीचे अनुकरण करण्यासाठी जाणीवपूर्वक प्रयत्न होऊ लागले.

काच व लोखंडापासून बनवलेल्या प्रचंड मोठया स्फटिक प्रासादाचे सुंदर दृश्य. स्रोत – विकीपिडिया

१८५१ मध्ये पहिले जागतिक औद्योगिक प्रदर्शन लंडनमध्ये भरवण्यात आले. ब्रिटिश साम्राज्ञी राणी व्हिक्टोरिया यांनी या प्रदर्शनाचे उद्घाटन केले. या प्रदर्शनासाठी स्फटिक प्रासाद (क्रिस्टल पॅलेस) या वास्तूची निर्मिती करण्यात आली. लोखंड आणि काच वापरून बनवलेला हा प्रासाद तब्बल १९ एकर जागेवर पसरलेला होता. ही वास्तू म्हणजे त्या काळातील स्थापत्य

अभियांत्रिकीतील एक चमत्कारच होता. वस्त्रोद्योगच नाही तर धातूउद्योग, खाणकाम, व विविध यंत्रांची निर्मिती या सर्व क्षेत्रात ब्रिटिशांनी आघाडीचे स्थान पटकावलेले आहे हे जागतिक पातळीवर अधोरेखित करणे, हा या प्रदर्शनाचा उद्देश होता व तो साध्यही झाला.

अर्थात आपले औद्योगिक आविष्कार व आपला प्रशिक्षित कुशल कामगार वर्ग देशाबाहेर जाऊ नयेत यासाठी ब्रिटिशांनी भरपूर प्रयत्न केले. देशात विकसित केलेली नवी तंत्रे निर्यात करण्यावर आणि कुशल कामगारांच्या स्थलांतरावर बंदी घालणारे कायदेही करण्यात आले. पण युरोपातील इतर देशांमधून औद्योगिक गुप्तहेर पाठवले गेले, ब्रिटीश उद्योजकांना लाच दिली गेली, आणि लहान होड्या वापरून आधुनिक यंत्रसामुग्रीची तस्करीही केली गेली.

ग्रेट ब्रिटनपाठोपाठ औद्योगिकीकरणात यशस्वी ठरलेला पहिला युरोपीय देश म्हणजे बेल्जिअम. तिथेही कोळशाच्या खाणी होत्या आणि जोडीला लोखंडाच्या खनिजाच्याही खाणी होत्या. लोखंडात कार्बन विरघळवला की पोलाद तयार होते आणि औद्योगिक यंत्रे बनवण्यासाठी याच धातूची गरज होती. १८३४ साली बेल्जिअम सरकारने रेल्वेची बांधणी करायला सुरूवात केली, ती तिथे जोमाने होत असलेल्या औद्योगिकीकरणामुळेच.

फ्रान्समध्ये औद्योगिकीकरण तुलनेने मंद गतीने झाले. एकतर त्यांच्याकडे कोळशाचे साठे नव्हते. दुसरे म्हणजे तिथली शेती खूपच मागासलेली होती. शिवाय सातत्याने होत असलेले राजकीय उठाव आणि युध्दे यांमुळेही त्यांच्या औद्योगिकीकरणात अडथळे येत गेले. पण तरीही वेगवेगळ्या वस्तूंच्या विक्रीसाठी वेगवेगळी दालने अशा स्वरुपाचे जगातले पहिले दुकान १८३०च्या दशकात पॅरिसमध्ये सुरू झाले होते.

आज एक औद्योगिक राष्ट्र म्हणून जर्मनीचा दबदबा असला तरी तिथे औद्योगिकीकरण फ्रान्सनंतर सुरू झाले. जर्मनी एक देश म्हणून अस्तित्वात आला तोच मुळी १८७१ साली ही बाबही इथे लक्षात घ्यायला हवी. पण १९व्या शतकाच्या उत्तरार्धात जर्मन राष्ट्र म्हणून एकत्र आलेल्या विविध राज्यांनी व्यापारासाठी एकत्रित व्यवहार करायला साधारण १८३० पासूनच सुरूवात केली होती. जर्मनीतील औद्योगिकीकरण लोखंड, पोलाद, कोळसा व रासायनिक उद्योगांवर केंद्रित होते. तिथे सरकारी पुढाकारातून १८५०च्या दशकात रेल्वेची बांधणी झाली. एकाच क्षेत्रातील उद्योगांनी परस्परांशी स्पर्धा न करता संगनमत करून सर्वांच्या फायद्याचा व्यापार करणे ही 'कार्टेल' पध्दत जर्मनीत प्रथम उभी राहिली. एकदा सुरूवात झाल्यावर जर्मनीचे औद्योगिकीकरण खूप वेगाने झाले. १८४० ते १८७० या तीन दशकांमध्ये तिथले कोळशाचे उत्पादन सातपट वाढले होते.

१८७० साली रंगवलेले जर्मनीतील एका गावाचे तैलचित्र. यात कारखान्यांची धुराडी ठळकपणे दिसत आहेत.
स्रोत - विकीपिडिया

अमेरिका (संयुक्त संस्थाने) हे आज जगात औद्योगिकीकरणात आघाडीवरचे व पर्यायाने सर्वाधिक विकसित राष्ट्र आहे. इथल्या औद्योगिकीकरणाचा इतिहास वेगळा आहे.

कोलंबसला अपघाताने अमेरिका खंडाचा शोध लागल्यानंतर युरोपीय देशांमधून आलेल्या लोकांनी मूळ निवासी लोकांना हुसकावून लावून आपल्या वसाहती वसवल्या. अमेरिकेचा मोठा भाग ब्रिटिशांची वसाहत होता व यातून ब्रिटिशांनी भरपूर कमाई केली. पण

या एकतर्फी व्यापाराचा इतका अतिरेक झाला की शेवटी वसाहतीतल्या रहिवाशांनी आपल्या मातृभूमीविरुध्दच बंड पुकारले. या युध्दाचा शेवट अमेरिकेतील संयुक्त संस्थाने (युनायटेड स्टेट्स ऑफ अमेरिका) या राज्यांच्या समूहाला स्वतंत्र देश म्हणून मान्यता मिळण्याने झाला. ही घटना होती १७७६ची. अर्थात हे स्वातंत्र्य अमेरिका खंडाच्या मूळ रहिवाशांपर्यंत पोहचलेच नाही. इथल्या मूळ रहिवाशांमध्ये शेतीवर आधारित प्रगत समाजव्यवस्था, आमीर-उमराव व सामान्य अशी सामाजिक-आर्थिक उतरंड, इ. काहीच नव्हते. नव्याने येऊन वसलेल्या युरोपीय वसाहतवाद्यांमध्येही अशी काही समाजरचना निर्माण झालेली नव्हती. युरोपातल्या खोलवर रुजलेल्या परस्परांवर कुरघोडी करण्याच्या पिढीजात राजकारणाच्या प्रभावापासून ही वसाहत लांब होती. थोडक्यात म्हणजे वसाहतवाद्यांना इथे कोणत्याही विरोधाविना कोऱ्या पाटीवर सुरूवात करता आली. त्यांनी ब्रिटिशांच्या औद्योगिकीकरणाचे नुसते अनुकरणच केले नाही तर त्याची व्याप्ती कितीतरी अधिक वाढवली.

१८२०च्या दशकात कापडउद्योगाच्या यांत्रिकीकरणापासून अमेरिकेचे औद्योगिकीकरण सुरू झाले. यात खाजगी उद्योजकांनी पुढाकार घेतला होता. ब्रिटनमधून कापडउद्योगासाठी लागणारी यंत्रे किंवा त्यांच्या रचनांची रेखाटने अमेरिकेत आणायला बंदी होती. पण अमेरिकेत कापसाचे मोठ्या प्रमाणावर उत्पादन होत असल्याने कापड उद्योगासाठी चांगली संधी होती. सॅम्युएल स्लेटर यांनी ब्रिटनमध्ये कापडगिरणीच्या यंत्रांची रचना पाठ केली व ते

अमेरिकेतील औद्योगिक क्रांतीचे जनक सॅम्युएल स्लेटर.
स्रोत - विकीपिडिया

अमेरिकेत आले. केवळ स्मरणाच्या जोरावर त्यांनी ऱ्होड आयलंड येथे जलशक्तीवर चालणारी यांत्रिक कापड गिरणी उभी केली. त्यांना अमेरिकेतील औद्योगिक क्रांतीचे जनक म्हटले जाते. अमेरिकेतील रेल्वेची बांधणी ही सुध्दा खाजगी उद्योजकांनीच युरोपीय बँकांकडून कर्जे घेऊन केली, सरकारने त्यांना यासाठी जमिनी मात्र दिल्या. रेल्वेमुळे दळणवळण स्वस्त होणे हा अमेरिकेसारख्या विशाल देशासाठी कळीचा मुद्दा ठरला.

१८६२ ते ६५ या कालावधीतील अमेरिकेतील यादवी युध्दाने विशेषतः शस्त्रास्त्र निर्मिती उद्योगाला चालना दिली. युध्द संपल्यावर हे उद्योग जगाच्या इतर भागांतील बाजारपेठांकडे वळले. अमेरिकेतील यादवी युध्दाचे व्यापारी पडसाद जगभर उमटले. अमेरिकेच्या उत्तर भागातील राज्यांनी कापूस उत्पादक दक्षिण भागाविरुध्द गुलामगिरी पध्दत नष्ट करण्याच्या उद्देशाने युध्द पुकारले. यामुळे उत्तरेकडील राज्यांनी इजिप्तमधून कापसाची आयात करायला सुरूवात केली. अर्थात इजिप्तमधील कापूस उत्पादकांनी या युध्दकाळात भरपूर फायदा कमावला, पण युध्द संपल्यावर त्यांचा बाजार पुरताच बसला. युध्दकाळात शेजारच्या क्यूबानेही अमेरिकेच्या उत्तर प्रांतात कापूस व तंबाखूची भरपूर विक्री केली, पण युध्दानंतर मात्र तिथे व्यापारी मंदी आली. ही मंदी इतकी व्यापक होती की परिणामी तिथली स्पॅनिश राजवट उलथवली गेली!

यादवी युध्दानंतर अमेरिकेतील औद्योगिकीकरणाने चांगलाच वेग पकडला. यात सरकारचा कोणताही हस्तक्षेप किंवा नियंत्रण नव्हते. १८७०च्या दशकात नव्या संशोधनामुळे पोलाद निर्मिती स्वस्त झाली. १९०१ साली अमेरिकेतील यू.एस. स्टील कंपनी या उद्योगाची आर्थिक उलाढाल अमेरिकी सरकारच्या आर्थिक उलाढालीच्या तिप्पट होती. अमेरिकेतील

या औद्योगिक बरकतीत भांडवली गुंतवणूक ही प्रामुख्याने इंग्लंड, फ्रान्स व जर्मनी इथून झालेली होती. त्यामुळे अगदी पहिल्या जागतिक महायुध्दापर्यंत अमेरिकेतील उद्योगजगत हे युरोपीय कर्जांच्या ओझ्याखाली होते. १८७० ते १८९० आर्थिक मंदी येऊनही १९०० सालापर्यंत अमेरिकेने औद्योगिक उत्पादनात आघाडीचे स्थान पटकावले. १९०० मध्ये जगातील एकूण औद्योगिक उत्पादनात अमेरिकेचा वाटा २४ टक्के होता तर औद्योगिक क्रांतीची जननी असलेल्या इंग्लंडचा वाटा होता १९ टक्के.

१८७० पर्यंत पश्चिम युरोपातील बहुतेक देश आणि अमेरिका देशातील उत्तरेकडेची राज्ये येथे औद्योगिकीकरण बऱ्यापैकी रुजले होते. पण तोपर्यंत यापासून अलिप्त राहिलेला एक मोठा युरोपीय देश होता, रशिया. आशियातील बरेचसे देश युरोपीय साम्राज्याचा भाग होते व युरोपीय देशांमधील कारखान्यांना कच्चा माल पुरवत होते. पण स्वतंत्र ताकद असलेला आणि या साऱ्या जागतिक घडामोडींपासून काहीसा अलिप्त असलेला आशियाई देश होता, जपान. या दोन्ही देशांमध्ये अजून राजेशाही प्रभावशाली होती व त्यामुळे सरंजामशाही तिथे टिकून होती. पण १८७० नंतर बदलत्या जागतिक राजकारणामुळे या दोन देशांनाही औद्योगिकीकरणाची कास धरावी लागली.

१८५३ ते ५६ या कालावधीत झालेल्या क्रिमियन युध्दात रशियाला फ्रान्स, ब्रिटन व तुर्कस्थान यांच्यापुढे हार मानावी लागली होती. त्यामुळे औद्योगिकीकरणावर आधारित आधुनिक जीवनपध्दती आपल्या पारंपरिक सरंजामशाही जीवनशैलीपेक्षा वरचढ आहे, याची रशियन राज्यकर्त्यांना जाणीव झाली. झार अलेक्झांडर दुसरे यांनी सरंजामशाही संपवून औद्योगिकीकरणाकडे वाटचाल सुरू केली. आधुनिक पध्दती याव्यात पण आपले राजकीय

वर्चस्व कमी होऊ नये, अशी तारेवरची कसरत रशियन झार व सरंजामदार करू पहात होते. यामुळे एकीकडे सामान्य माणसांची उदरनिर्वाहाची पारंपरिक साधने तर कमी झाली, मात्र यांत्रिकीकरणातून त्यांच्यापर्यंत कोणतेच लाभ पोहचत नव्हते. यातून रशियन समाजात विलक्षण तणाव निर्माण झाले. रशियन झारने इतर औद्योगिक राष्ट्रांबरोबर मैत्रीचे संबंध प्रस्थापित करण्याचाही फार प्रयत्न केला नाही. १९०५ मध्ये जपानबरोबरील युध्द हरल्यानंतर रशियात राजकीय क्रांतीचा भडका उडाला. त्यात सारी राजेशाही पाचोळ्यासारखी उडून गेली व रशियाच्या औद्योगिकीकरणाची दिशाही बदलली.

रशियाचे झार अलेक्झांडर दुसरे यांचे छायाचित्र. स्रोत - विकीपिडिया

जपानचे सम्राट मेजी यांचे छायाचित्र. स्रोत - विकीपिडिया

१८५३ मध्ये अमेरिकेने जपानच्या टोकियो बंदरात युध्दनौका पाठवून औद्योगिक राष्ट्रांबरोबर व्यापारासाठी बंदरे खुली करण्यासाठी जपानी साम्राज्यावर दबाव आणला. जपानकडे स्वतःचा असा कोणताच महत्त्वाचा कच्चा माल नसल्याने या औद्योगिकीकरणाच्या स्पर्धेत आपली राजकीय ताकद टिकवून कशी ठेवायची याचा जपानी

राज्यकर्त्यांनाही गांभीर्याने विचार करणे भाग पडले. अर्थात १८६८ साली एक १५ वर्षांचा तरूण मेजी यांच्याकडे जपानचे सम्राटपद आले, ही घटनाही जपानमध्ये झालेल्या स्थित्यंतरासाठी कारणीभूत ठरली. सरकारने मोठ्या प्रमाणावर गुंतवणूक केल्याने काही सरंजामदार उद्योजक बनले. शेतकऱ्यांचा जमिनींवर हक्क प्रस्थापित झाला व त्यांना खते व यंत्रसामुग्री पुरवली गेली, यामुळे अन्नोत्पादन वाढले. रेशीम उद्योगाचे यांत्रिकीकरण करून जपानने हाताने रेशीम कापड बनवणाऱ्या चीनला रेशीम कापडाच्या आंतरराष्ट्रीय व्यापारात मागे टाकले. ज्याप्रमाणे आपल्या भूमीतल्या कच्च्या मालाच्या व ऊर्जेच्या कमतरतेवर मात करण्यासाठी युरोपीय देशांनी साम्राज्ये वाढवली, त्याच कारणांमुळे जपानही एक आक्रमक साम्राज्यवादी देश बनला.

अशा रितीने २०व्या शतकावर वर्चस्व गाजवणाऱ्या सर्व विकसित देशांचा पाया १८व्या व १९व्या शतकात तिथे झालेल्या औद्योगिकीकरणातून घातला गेला, असे आपल्याला म्हणता येईल.

या लेखमालेसाठी संदर्भ म्हणून डेव्हिड ख्रिश्चन व सहकाऱ्यांनी लिहिलेल्या 'बिग हिस्टरी - बिट्विन नथिंग अँड एव्हरिथिंग' या पुस्तकाचा आधार घेण्यात आला आहे.

§§§

लेखक : **प्रियदर्शिनी कर्वे,** संचालक, समुचित एन्व्हायरो टेक, शैक्षणिक संदर्भ संपादक गटात सहभागी.

इ-मेल : pkarve@samuchit.com

(कळीचे शब्द:औद्योगिकरण, ग्रेट ब्रिटन, बेल्जियम, जर्मनी, युरोप, अमेरिका, संयुक्त संस्थाने, अमेरिकेतील यादवी युध्द, रशिया, जपान)

शैक्षणिक संदर्भ द्वैमासिकाविषयी

शैक्षणिक संदर्भ हे पालकनीती परिवाराचे द्वैमासिक ऑगस्ट १९९९ पासून संदर्भ सोसायटी प्रकाशित करत आहे. मराठीतून चांगले विज्ञान वाचायला मिळावे, शालेय व महाविद्यालयीन विद्यार्थ्यांच्या कुतूहलाला प्रोत्साहन मिळावे, अनुभवांना जोडून असलेल्या विज्ञानाची सहज ओळख व्हावी आणि समाजात वैज्ञानिक दृष्टिकोन वाढावा, हे याचे उद्देश आहेत.

२०१८ सालापासून आम्ही शैक्षणिक संदर्भची छापील आवृत्ती न काढता इ-अंक प्रकाशित करत आहोत व इमेल आणि व्हॉट्सॅपच्या माध्यमातून वाचकांपर्यंत पोहोचवत आहोत.

आपल्याला आमचे अंक वाचायचे असल्यास आपला इ-मेल पत्ता आणि व्हॉट्सॅप क्रमांक (ऐच्छिक) आम्हाला sandarbh.marathi@gmail.com वर पाठवावा. दर आठवड्याला एक लेख व दर दोन महिने पूर्ण झाल्यावर आठ लेखांचा एकत्रित एक अंक असे आपल्याला पीडीएफ स्वरूपात मिळतील.

www.sandarbhsociety.org या वेबसाईटला जरूर भेट द्या. जुने अंकही त्यावर पीडीएफ स्वरूपात उपलब्ध आहेत.

हा उपक्रम विनामूल्य आहे, पण आपण आपला सहभाग ऐच्छिक देणगी रूपात संदर्भ सोसायटीकडे पाठवू शकता. अधिक माहिती वेबसाइटवर उपलब्ध आहे.

- ***संपादक मंडळ, शैक्षणिक संदर्भ व विश्वस्त मंडळ, संदर्भ सोसायटी***