4

YAKR88

खनिज संसाधन एवं औद्योगीकरण

खनिज यानी क्या?

खनिज (Mineral) की कई परिभाषाएँ हो सकती हैं। विज्ञान में हम प्राकृतिक रूप से पाए जाने वाले अजैविक ठोस रवेदार यौगिक या तत्व को खनिज मानते हैं। इस तरह की परिभाषा आपने अपने विज्ञान के पाठों में पढ़ी होगी। लेकिन भूगोल और भारतीय कानून में हम खनिज को बहुत व्यापक रूप में परिभाषित करते हैं। प्रायः वे सभी चीज़ें जो प्राकृतिक हों और हमें खनन (खुदाई, ड्रिल, तालाब आदि के तल से खोदना, पत्थर काटना आदि) द्वारा प्राप्त हों, उन्हें हम खनिज मानते हैं। इनमें पत्थर, विशिष्ट प्रकार की मिट्टियाँ, रेत, कोयला, धातु अयस्क, अन्य अयस्क, हीरा जैसे कीमती पत्थर, खनिज तेल और प्राकृतिक गैसें शामिल हैं। *(संदर्भ: माइन्स एक्ट, 1952)*

अगर हम अपने चारों ओर नज़र डालें तो पाएँगे कि हमारे दैनिक उपयोग की अधिकांश वस्तुएँ खनिजों से ही बनी हैं – हमारे घर मिट्टी, चूना, सीमेंट, लोहे की छड़ आदि से बनते हैं जो खनिज से ही बने हैं। अधिकांश धातु की चीज़ें खनिज अयस्क से बनी होती हैं। सोना, चाँदी, माणिक आदि से बने आभूषण भी खनिजों से ही बने हैं। हम ईंधन के रूप में पेट्रोल, डीजल और मिट्टी का तेल (केरोसिन) उपयोग करते हैं, ये सभी खनिज तेल या पेट्रोलियम के परिष्करण से बने हैं। दूसरे प्रकार के ईंधन, जैसे कोयला और गैस भी खनिज के रूप हैं। अंततः हम कह सकते हैं कि भूगोल की दृष्टि से जो वस्तुएँ प्राकृतिक रूप में ज़मीन के अन्दर से खनन द्वारा प्राप्त की जाती हैं, उन्हें हम खनिज कहते हैं।

खनिज संपदा भूगर्भीय प्रक्रियाओं से निर्मित होती है और पृथ्वी पर इसकी मात्रा सीमित है, इसका नवीकरण नहीं हो सकता है। हर प्रकार का खनिज कभी न कभी समाप्त हो सकता है। अतः इनका उपयोग इस तरह किया जाना है ताकि वह टिकाऊ बना रहे और हमारी अगली पीढ़ियों को भी उचित मात्रा में उपलब्ध रहे।

ज़रा विचार करें :

क्या भूजल खनिज है?

क्या नदी तट की रेत खनिज है?

क्या किसी जगह ज़मीन में गड़ा मिला आभूषणों का ज़खीरा खनिज है?

अगर धरती पर ताँबा खनिज समाप्त हो जाए तो इसका मानव जीवन पर क्या प्रभाव पड़ेगा? इसका समाधान आप कैसे करेंगे?

अगर धरती पर कोयला खनिज समाप्त हो जाए तो इसका लोगों के जीवन पर क्या प्रभाव पड़ेगा? इस समस्या का समाधान आप किस प्रकार करेंगे।

खनिज किसके हैं?

मान लें किसी गाँव के नीचे गहराई में चूना–पत्थर का भंडार पता चला तो वह चूना–पत्थर किसका होगा, ज़मीन के मालिक का, पूरे गाँववालों का या पूरे राज्य या देश का? अलग–अलग देशों में इसके संबंध में अलग–अलग कानून हैं। उदाहरण के लिए, ब्रिटेन और संयुक्त राज्य अमेरिका में वह ज़मीन के मालिक का होगा जबकि जर्मनी जैसे देशों में वह केन्द्र सरकार का होगा। भारत में इस संबंध में माना गया है कि ज़मीन की गहराई में जो भी खनिज मिले वह पूरे देश का होगा और उसके उपयोग संबंधी नियम केन्द्र सरकार बनाएगी। लेकिन भारतीय कानून में कई लघु खनिज भी हैं जिनके उपयोग संबंधित नियम कानून राज्य सरकार को बनाना होता है। जो कोई खनन करता है वह सरकार से अनुमति प्राप्त करके ही करेगा और प्राप्त खनिज के लिए सरकार को रॉयल्टी शुल्क चुकाएगा और उस ज़मीन का किराया भी चुकाएगा।

संक्षेप में हर प्रकार का खनिज सार्वजनिक संपत्ति यानी सभी भारतीयों की साझी संपत्ति है जिसका उपयोग सबके हित के लिए किया जाना है। सभी लोगों की ओर से केन्द्रीय और राज्य सरकारें इनके उपयोग का संचालन करेंगी और उनसे मिलने वाली आय का उपयोग सार्वजनिक हित के लिए करेंगी।

सुखासिंह की ज़मीन में धान होता था जिसे वह बेचकर पैसे कमाता था। अब उसकी ज़मीन के नीचे कोयले के भण्डार का पता चला। सुखासिंह ने सोचा कि वह उस कोयले को निकालकर बाज़ार में बेचकर पैसे कमाएगा जिस तरह वह धान के साथ करता था। क्या वह ऐसा कर सकता है, क्यों?

खनिज नीति

भारत में खनिज संपदा के उपयोग से संबंधित नीतियाँ हमारे विकास और औद्योगीकरण नीति के विकास के साथ–साथ बदलती रही हैं। खनन नीति निर्माण के तहत कुछ महत्वपूर्ण बिन्दुओं पर विचार करना होता है। पहला पक्ष है, राष्ट्रीय विकास और औद्योगीकरण में खनिजों की भूमिका। यह किसी दौर में औद्योगिक विकास की नीति से संबंधित है।

1990 से पहले विश्व भर के देश चाह रहे थे कि उसके देश के खनिज का उत्खनन और उपयोग उसी देश के लोग और वहाँ की ही कंपनियाँ करें। वे दूसरे देशों को उत्खनन में आने नहीं देना चाहते थे। लेकिन यह 1990 के बाद तेज़ी से बदलने लगा। आपको याद होगा कि वैश्वीकरण का नया दौर 1990 के दशक में शुरू हुआ था। ऑस्ट्रेलिया, कनाडा, दक्षिण अफ्रीका, इंडोनेशिया, चीन जैसे खनिज प्रचुर देश अपनी नीतियों को बदलने लगे ताकि खनन में निजी कंपनियों और बहुराष्ट्रीय कंपनियों को बढ़ावा मिले, वे नई तकनीकी और पूँजी लेकर आएँ और औद्योगिक उत्पादन की बढ़ती माँग के लिए खनिज संपदा का दोहन करें। इसके साथ ही खनिजों का अन्तर्राष्ट्रीय बाज़ार और व्यापार अभूतपूर्व ढंग से बढ़ा और कोई भी उद्योगपति अपनी ज़रूरत के खनिज वहाँ से खरीद सकता था। वर्तमान में सरकारें अपने आपको खनन कार्य तथा खनिज भण्डार खोज से हटा रही हैं और उसे पूरी तरह निजी कंपनियों को दे रही हैं। अब सरकारें मुख्य रूप से तीन कार्य करती हैं। पहला, खनिज संपदा के बारे में वैज्ञानिक जानकारी एकत्र करना और बाँटना। सरकारें अपने देश में कहाँ क्या खनिज संसाधन उपलब्ध हैं इसकी वैज्ञानिक जानकारी इकट्ठा करती हैं और उसे सार्वजनिक करती हैं ताकि विभिन्न कंपनियाँ उनके उत्खनन के लिए आगे आएँ। दूसरा, खनन उद्योग को विनियमित या रेगुलेट करना। सरकारों का दायित्व है कि खनन कायदे कानून के तहत हों और पर्यावरण व मज़दूरों की सुरक्षा को अनदेखा न किया जाए। सरकार कंपनियों को खनिज भण्डार खोजने और उत्खनन की अनुमति देती है और यह सुनिश्चित करती है कि कंपनियाँ उन शर्तों का पालन

करें। तीसरा, खनन से शुल्क या कर वसूल करना। सरकार को यह सुनिश्चित करना होता है कि खनिजों से प्राप्त आय का उचित हिस्सा सरकार को शुल्क या टैक्स के रूप में मिले जिसे वह देश के विकास कार्य में लगा सके। इसी तारतम्य में भारत में भी खनिज नीति में बदलाव होने लगा।

भारत में आर्थिक उदारीकरण की शुरुआत 1991 में हुई। 1993 में सरकार ने एक नई राष्ट्रीय खनिज नीति की घोषणा की जिसमें कहा गया कि सरकार केन्द्रीय सार्वजनिक उपक्रमों के लिए आरक्षित खनिज को भी अब निजी क्षेत्रों को देगी। सरकार का कहना था कि उसके पास इतनी पूँजी नहीं है कि वह पर्याप्त मात्रा में निवेश कर पाए और न ही उसके पास इस काम के लिए तकनीकी विशेषज्ञता है। इस कारण से देश खनिज उत्पादन में पिछड़ रहा है और खनिज की बढ़ती अन्तर्राष्ट्रीय माँग का लाभ नहीं उठा पा रहा है। इस वजह से सरकार ने निजी व विदेशी कंपनियों को आमंत्रित करने का निर्णय लिया। 1994, 1999 और 2008 में खनिज कानूनों में संशोधन किए गए ताकि निजी निवेशक और विदेशी कंपनियाँ आसानी से भारतीय खनन उद्योग में निवेश करें।

खनन के निजीकरण के कई प्रभाव पिछले 20 वर्षों में देखे गए हैं जिनका प्रभाव चिन्ताजनक है। भारत के सकल घरेलू उत्पादन में खनन का हिस्सा 2000 में 3 प्रतिशत था जो कि 2014 में घटकर 2.3 रह गया। इसमें जितने लोगों को रोज़गार मिला वह इन 14 वर्षों में स्थिर रहा है, यानि न आय बढ़ी है और न ही रोज़गार। दूसरी ओर यह देखा गया है कि खनन द्वारा उत्पादन बढ़ा है मगर इससे राज्य को आय कम मिल रही है। इसका प्रमुख कारण यह रहा है कि निजी कंपनियों को बहुत कम शुल्क में उत्खनन के ठेके दिए गए।

तीसरी समस्या यह रही है कि निजी कंपनियाँ खनन के बाद खदानों को बिना किसी भरपाई के छोड़ देती हैं। कहा जाता है कि भारत में सैंकड़ों बड़ी खदानें हैं जो अभी बन्द हैं और पर्यावरण के विनाश की कहानी को बयाँ कर रही हैं। खनन के साथ–साथ पर्यावरण का संरक्षण कैसे हो? निजी कंपनियाँ जो केवल मुनाफा कमाने में रुचि रखती हैं पर्यावरण संरक्षण में पैसे क्यों खर्च करेंगी, उन्हें इसके लिए कैसे बाध्य किया जाए? इन बातों पर अभी चर्चा चल रही है।

भारत में खनिज उन्हीं इलाकों में पाई जाती है जहाँ जंगल अधिक हैं, जहाँ से नदियाँ निकलती हैं और जहाँ अधिकांशतः हमारे जनजाति समूह रहते हैं। खनन के कारण जंगल नष्ट हो रहे हैं। एक आकलन के अनुसार 1981 से अब तक 186000 हेक्टेयर जंगल खनन के लिए कटे हैं। इसके अलावा खनन और खनिजों की धुलाई के लिए स्थानीय जल स्रोतों का भयंकर प्रदूषण होता है। पर्यावरण के इस तरह से खराब होने से वहाँ रहने वाले लोगों की आजीविका खतरे में है। कानून के अनुसार वहाँ रहने वाले जनजाति समुदाय की सहमति से ही खनन किया जा सकता है मगर अकसर इस प्रावधान को सही तरीके से अमल नहीं किया जाता है। फलस्वरूप जनजाति समुदाय संसाधनयुक्त होने के बावजूद सुविधाओं से वंचित रह जाते हैं। इस संबंध में आपने नियमगिरि का उदाहरण राजनीतिशास्त्र के अध्याय 16 में पढ़ा होगा।

खदानों का दोहन खदान क्षेत्र के बंद होने के पश्चात् के लक्ष्यों को ध्यान में रखकर किया जाना चाहिए। इसके तहत खदान भूमि को दोहन पूर्व की स्थिति में लाना अथवा उसे अन्य उत्पादक कार्य के लिए उपयोगी बनाना (उदाहरणतः खेती इत्यादि) प्रमुख लक्ष्य हैं। सर्वप्रथम खदानी क्षेत्र की ऊपरी मिट्टी (Topsoil) की परत जो खनन के पश्चात् पुनः वनीकरण के लिए अत्यन्त आवश्यक है वहाँ वृक्षारोपण करना होगा। साथ ही क्षेत्र के जैव ईंधन (Biomass) को बनाए रखते हुए छोटे–छोटे क्षेत्रों मे वन लगाए जाएँ जो कि खदानी क्षेत्र की पारिस्थितिकी के पुनर्वास के लिए उपयोगी हैं। खदानी क्षेत्रों में मिट्टी के कटाव को हरी घास के सुरक्षात्मक कवच द्वारा बचाया जा सकता है।

कुल मिलाकर खनिज संपदा के उपयोग से संबंधित नीति से बढ़ते उत्पादन, स्थानीय लोगों की ज़रूरतों और पर्यावरण की सुरक्षा, इन सब बातों के बीच संतुलन बनाए रखना जरूरी है।

क्या निजी कंपनियों को उत्खनन करने देना उचित है? उससे समाज को क्या लाभ और क्या हानि हो सकती है? अपने विचार दें।

क्या विदेशी कंपनियों को अपने राज्य में उत्खनन करने और खनिज को निर्यात करने दिया जाए? इससे समाज को क्या लाभ और हानि हो सकती है? अपने विचार दें।

खुली खदानों से पर्यावरण को कम नुकसान हो इसके लिए क्या कदम उठाए जा सकते हैं?

खनन क्षेत्र में कंपनियाँ खनन करके मुनाफा कमाकर चली जाती हैं। इसका वहाँ सदियों से रहने वाले जनजाति समुदायों पर क्या दूरगामी प्रभाव पड़ेगा? इस समस्या का निदान किस तरह किया जा सकता है?

खनन प्रक्रिया क्या है?

किन–किन जगहों पर किस तरह के खनिज का कितना जमाव (निक्षेप) है। भू–वैज्ञानिक सर्वेक्षण विभाग तथा उस देश/राज्य का खनन विभाग सर्वेक्षण के माध्यम से जानकारी जुटाने का काम करते हैं। केन्द्रीय भू–वैज्ञानिक सर्वेक्षण विभाग की रिपोर्टों के माध्यम से सरकार ऐसे खनिज निक्षेपित भूमियों की नीलामी करती है। नीलामी की प्रक्रिया में कई कंपनियाँ हिस्सा लेती हैं। प्रक्रिया के अनुसार जिसे भी ठेका (लीज) मिलता है उसे उस भूमि पर संबंधित खनिज के उत्खनन का अधिकार होता है।

कुछ महत्वपूर्ण खनिज और उनके प्रयोग

विश्व में तीन हज़ार से भी अधिक खनिज पाए जाते हैं। ये सभी खनिज हमारे जीवन में बहुत महत्वपूर्ण हैं। भारत में खान एवं खनिज विकास विनियमन एक्ट 1957 के अनुसार खनिजों को चार वर्गों में रखा गया है –

1. परमाणु खनिज – यूरेनियम, थोरियम।
2. ऊर्जा खनिज – कोयला, खनिज तेल व प्राकृतिक गैस।
3. धात्विक खनिज – लौह अयस्क, बॉक्साइट, क्रोमाइट, मैंगनीज़, ताँबा, सोना, चाँदी, इत्यादि।
4. गौण या अधात्विक खनिज – भवन निर्माण कार्य में आने वाले खनिज, जैसे ग्रेनाइट, हीरा, संगमरमर, चूना पत्थर, कंकड़, बालू, इमारती पत्थर।

खनिजों के गुणधर्म एवं संरचना के आधार पर खनिजों को दो वर्गों में बाँटा जाता है। धात्विक खनिज और अधात्विक खनिज। धात्विक खनिज को भी दो उपवर्गों में बाँटा जाता है। ऐसे खनिज जिसमें लौह अंश होता है, जैसे–लौह अयस्क, मैंग्नीज़, क्रोमाइट, पाइराइट, टंग्स्टन, निकिल और कोबाल्ट। दूसरा, ऐसे खनिज जिसमें लौह अंश नहीं होता, जैसे– सोना, चाँदी, ताँबा, सीसा, बॉक्साइट, टिन, मैग्नीशियम। अधात्विक खनिज में धातुएँ नहीं होती हैं, जैसे चूना पत्थर, अभ्रक, जिप्सम आदि।

खनिजों का वितरण

भारत के प्रमुख खनिज संसाधन हैं – लौह अयस्क, कोयला, क्रोमाइट, मैंगनीज़, टंग्स्टन, बॉक्साइट, ताँबा, सीसा, पेट्रोलियम, यूरेनियम इत्यादि।

लौह अयस्क

चित्र 4.1 : खुली खदान

लौह अयस्क से कच्चा लोहा तथा कई प्रकार के इस्पात तैयार किए जाते हैं। यह कहने में अतिश्योक्ति नहीं होगी कि आधुनिक विकास का आधार लोहा है। आप खुद अनुमान लगा सकते हैं कि आधुनिक जीवन, कृषि, औद्योगिक उत्पादन, निर्माण और यातायात में लोहा और इस्पात का कहाँ–कहाँ और कितनी मात्रा में उपयोग होता है। इसी कारण कच्चे लोहे का उत्पादन अन्य धातुओं के उत्पादन से भी अधिक होता है। इसकी विशेषता होती है कि इसमें अन्य धातुओं को मिलाकर इसकी मज़बूती और कड़ेपन को घटाया–बढ़ाया जा सकता है। लौह अयस्क शुद्ध रूप में नहीं पाया जाता। चट्टान में लोहे के अतिरिक्त अन्य खनिज भी मिले होते हैं, जैसे–गंधक, फास्फोरस, ऐल्युमिना, चूना, मैग्नीशियम, सिलिका, टिटेनियम आदि। इसे लौह अयस्क कहते हैं। रासायनिक प्रक्रिया के द्वारा लोहे को इनसे अलग किया जाता है।

धातु की मात्रा के अनुसार लौह अयस्क को चार प्रकार में बाँटा जाता हैः हेमेटाइट (इसमें 70% लोहा होता है), मेग्नेटाइट (70.4%), लाइमोनाइट (59.63%) तथा सिडेराइट (48.2%)। भारत में अधिकांश भंडार हेमेटाइट और मेग्नेटाइट का है। भारत में लौह अयस्क का अनुमानित भंडार (1 अप्रैल 2010 में) 1788 करोड़ टन है।

हेमेटाइट अयस्क प्रमुखतः प्रायद्वीपीय पठार में पाया जाता है। उच्च कोटि के हेमेटाइट अयस्क के लिए छत्तीसगढ़ का बैलाडीला क्षेत्र, कर्नाटक का बेल्लारी–होस्पेट क्षेत्र तथा झारखण्ड–ओडिशा का सिंहभूमि–सुन्दरवन क्षेत्र प्रमुख है। मेग्नेटाइट किस्म का अयस्क कर्नाटक, गोवा, केरल, आन्ध्र प्रदेश, तमिलनाडु, राजस्थान और झारखण्ड में है। झारखण्ड और ओडिशा के लौह अयस्क के भंडार आर्थिक दृष्टि से बहुत महत्वपूर्ण हैं तथा देश में लोहा व इस्पात कारखानों की स्थिति निर्धारण पर इनका निर्णायक प्रभाव पड़ा है।

छत्तीसगढ़ में 26476 मिलियन टन लौह अयस्क के भंडार हैं जो देश का लगभग 18.67% है। देश में लौह अयस्क उत्पादन में छत्तीसगढ़ तीसरे स्थान पर है। राज्य का उच्च कोटि का लौह अयस्क भंडार बैलाडीला को माना जाता है। दंतेवाड़ा, दुर्ग, कांकेर तथा राजनांदगाँव में लौह अयस्क संचित हैं।

चित्र 4.2 : मैंगनीज़ अयस्क

मैंगनीज़ (Manganese) – मैंगनीज़ का प्रमुख उपयोग लोहा–इस्पात उद्योग में किया जाता है जहाँ उसे लोहे के साथ मिलाकर इस्पात तैयार किया जाता है। इस्पात में 12 से 14 प्रतिशत मैंगनीज़ होता है। लगभग सारे मैंगनीज़ का उपयोग लोहा इस्पात उद्योग में ही किया जाता है। मैंगनीज़ युक्त इस्पात अधिक मज़बूत, कठोर और घर्षण सहने की क्षमता

वाला होता है। मैंगनीज़ इस्पात का उपयोग क्रशर जैसी मशीन बनाने में होता है। क्रशर से चट्टान पीसकर अलग–अलग आकार में गिट्टी बनाया जाता है। इसके अलावा मैंगनीज़ का प्रमुख उपयोग काँच तथा मिट्टी के बर्तन, प्लास्टिक, फर्श के टाइल्स, ग्लास, वार्निश तथा शुष्क बैटरी सेल बनाने में किया जाता है।

भारत में मैंगनीज़ अयस्क का कुल अनुमानित भंडार (1 अप्रैल 2010 में) 43 करोड़ टन है। सर्वाधिक मैंगनीज़ भण्डार ओडिशा, कर्नाटक और मध्य प्रदेश में है।

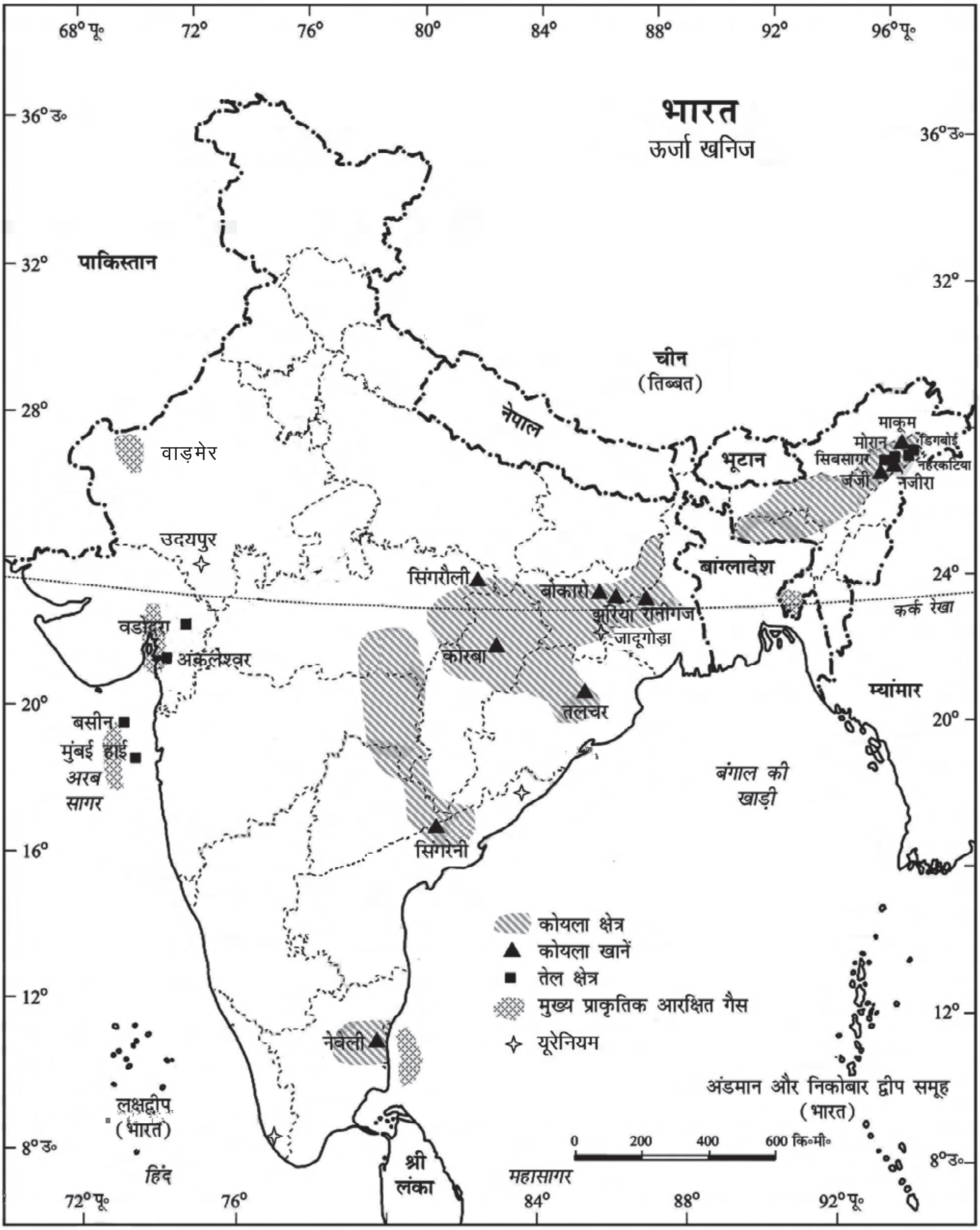
छत्तीसगढ़ के बिलासपुर ज़िले में 516.66 मिलियन टन उच्च कोटि के मैंगनीज़ अयस्क के भंडार हैं। इसके अलावा मुलमुला, सेमरा, कोलिहाटोला में मैंगनीज अयस्क के जमाव हैं।

क्रोमाइट अयस्क (Chromite ore) – क्रोमियम का एक मात्र अयस्क क्रोमाइट है। मैंगनीज़ की तरह क्रोमियम का भी उपयोग लोह इस्पात में मिश्रण के लिए किया जाता है। इसके उपयोग से उच्च ताप सहने वाला इस्पात बनता है। इस्पात में क्रोमियम की थोड़ी मात्रा (3%) मिलाने पर रेती (आरी), कुल्हाड़ी, और हथौड़े आदि बनाने के लिए कठोर इस्पात बनता है। इससे थोड़ी अधिक मात्रा (12 से 15%) मिलाने पर उष्मा सह घर्षण और संक्षारण सह इस्पात बनता है जिसका उपयोग रसोई घर के बर्तन – छुरी–काँटा, मशीन की बेयरिंग आदि बनाने में किया जाता है। क्रोमियम के साथ निकिल मिलाने पर इस्पात में भाप, जल, आर्द्र

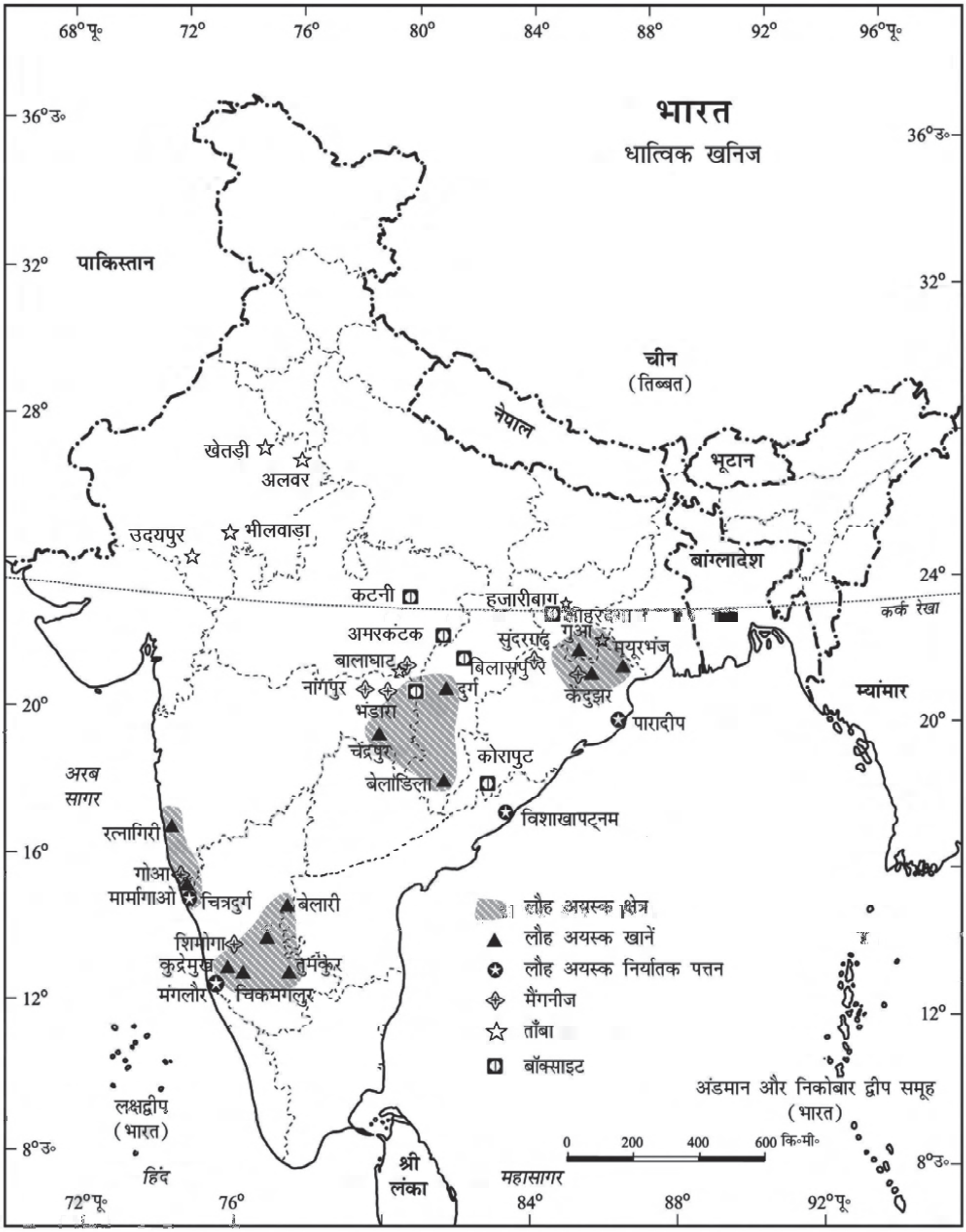
उत्खनन से उत्पन्न समस्याएँ –

1. खदानों के इर्द–गिर्द हवा में धूल के गुब्बार उड़ते देखे जा सकते हैं जिसके कारण काम करने वाले लोगों को फेफड़े की बीमारी होने का खतरा बना रहता है।
2. देखा गया है कि ठेकाधारक खनिजों के उत्खनन के बाद खदान भूमि को ऐसे ही खुला छोड़ जाते हैं जिससे जन–धन व पशु धन की हानि होती है। खदान के कई सौ फुट गड्ढों में मवेशियों सहित खेलते बच्चे, दिनचर्या में व्यस्त लोग गिरकर दुर्घटनाग्रस्त हो जाते हैं, कई लोगों की जान तक चली जाती है।
3. खनन के कारण उस क्षेत्र की भूजल संरचना में बदलाव होता है। इसलिए खनन न केवल वहाँ की भूमि और वन को प्रभावित करता है, बल्कि नदियों को भी प्रभावित करता है। खनन से खनिज निकालने के बाद बचे हुए मलवे नदी की घाटियों में जमा **(dump)** कर दिए जाते हैं जिससे नदी का मार्ग अवरुद्ध हो जाता है, नदी की घाटी में बाढ़ आती है, साथ–साथ वन भी समाप्त होते हैं।

   गोवा व कर्नाटक में लौह अयस्क, छत्तीसगढ़ व ओडिशा में बॉक्साइट, मध्य प्रदेश में कोयला, उत्तराखण्ड में चूना पत्थर की खुली खदानें पहाड़ी ढलानों और पानी के स्रोत पर हैं। कई खनिज नदी बेसिन में पाए जाते हैं। 80% कोयला झारखण्ड, पश्चिम बंगाल के रानीगंज में पाया जाता है जो दामोदर नदी घाटी में स्थित है। महानदी व ब्राह्मणी नदी घाटी में कोयला खनिज दबे पड़े हैं। अभ्रक राजस्थान के सांभर, लूनी व चम्बल नदी बेसिन में पाया जाता है।
4. तेज़ी से बढ़ते नगरीकरण के कारण पिछले कुछ सालों में बालू तथा पत्थर की माँग तेज़ी से बढ़ रही है। नदी से रेत के दोहन होने से नदी की धारा **(Sedimentation)** में बदलाव तथा तटों पर कटाव ज़्यादा होने लगता है। कर्नाटक की भद्रा नदी तथा छत्तीसगढ़ की शंखिनी नदी से रेत के दोहन होने से अवसादीकरण अधिक हो रहा है ।



मानचित्र 4.1 – भारत की ऊर्जा खनिज



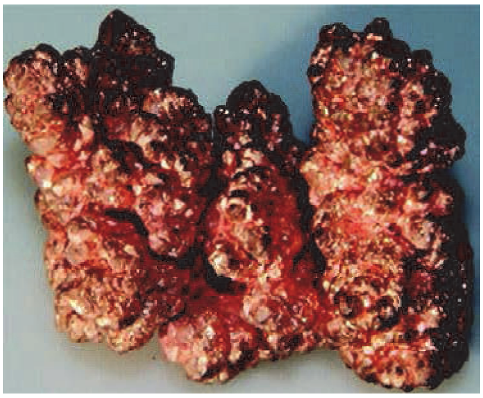
मानचित्र 4.2 : भारत की धात्विक खनिज

वायु तथा अम्ल द्वारा होने वाले क्षरण को सहने की क्षमता आती है। क्रोमियम के साथ टंग्स्टन, कोबाल्ट और मालिब्डेनम मिलाने से बहुत ही मज़बूत इस्पात तैयार होता है जिसे स्टेलाइट कहते हैं जिससे उच्च वेग वाली मशीनों के पुर्ज़े बनाए जाते हैं। क्रोमाइट का उपयोग उच्च ताप वाली भट्ठियों में किया जाता है। इसका उपयोग रंग, चमड़ा और वस्त्र उद्योगों में भी किया जाता है।

भारत में क्रोमियम का कुल अनुमानित भंडार (1 अप्रैल 2010 में) 20.3 करोड़ टन आँका गया है। ओडिशा में भारत का क्रोमियम का सर्वाधिक भंडार है, ये विशेषकर सुकिन्दा घाटी, कटक एवं जाजपुर ज़िलों में पाया जाता है।

टंग्स्टन (Tungsten) – आधुनिक धात्विक उद्योगों में मिश्रित इस्पात (एलॉय स्टील) बनाने में टंग्स्टन का विशेष महत्व है। इसके उपयोग से इस्पात में मज़बूती, कठोरता, घषर्ण तथा धक्का सहने की क्षमता बढ़ जाती है। टंग्स्टन–मिश्रित स्टील का उपयोग उच्च श्रेणी के काटने वाले उपकरण और पत्थर छिद्रक उपकरण बनाने में किया जाता है। टंग्स्टन, कोबाल्ट और क्रोमियम मिश्रित स्टेलाइट का प्रयोग कवचपट्ट, बन्दूकें, कवच अंतर्वेधक आदि बनाने में किया जाता है। विद्युत उपकरण जैसे – बल्ब तथा ट्यूब के फिलामेंट में भी टंग्स्टन का उपयोग किया जाता है क्योंकि इसमें विद्युत प्रवाह को सहने की क्षमता अधिक होता है। विद्युत को प्रकाश में बदलने की इसकी क्षमता इतनी अधिक होती है कि फिलामेंट के लिए इसका विकल्प नहीं ढूँढा जा सका है। यह राजस्थान, पश्चिम बंगाल, महाराष्ट्र और कर्नाटक में पाया जाता है।

ताँबा (Copper) – ताँबे का उपयोग मानव प्राचीन काल से कर रहा है। ताँबे के साथ टिन मिश्रित करके काँस्य का निर्माण किया गया था। ताँबे के मिश्रण से पीतल भी बनाया जाता है जिसका उपयोग उपकरण, सिक्के आदि बनाने में किया जाता है। उन्नीसवीं सदी में विद्युत के आविष्कार के बाद ताँबे का महत्व बहुत बढ़ गया क्योंकि यह ताप तथा बिजली का सुचालक है तथा रासायनिक क्षरण का अवरोधक है। इसी कारण आधे–से–अधिक ताँबे का प्रयोग विद्युत उद्योग में किया जाता है। ताँबा–मिश्र धातुओं का उपयोग टेलीफोन, रेडियो, रेल उपकरण, हवाई जहाज़, जल जहाज़, रेफ्रिज़िरेटर, घरेलू उपयोग की अन्य चीज़ें तथा युद्ध सामग्री बनाने में किया जाता है।



चित्र 4.3 : ताँबा अयस्क

देश के कई भागों में ताँबे की खोज की जा रही है। भारत में ताँबा अयस्क का कुल अनुमानित भंडार (1 अप्रैल 2010 में)155 करोड़ टन आँका गया है। फिर भी भारत में ताँबा उत्पादन अपेक्षाकृत कम है और माँग की अधिकता के कारण इसका आयात होता है।

ताँबे का अधिकांश जमाव झारखण्ड, मध्य प्रदेश और राजस्थान राज्यों में है। साथ ही इसके छोटे संचय गुजरात, कर्नाटक, आन्ध्र प्रदेश, ओडिशा, उत्तर प्रदेश, सिक्किम, मेघालय, महाराष्ट्र और पश्चिम बंगाल में भी पाए गए हैं। देश का 37 प्रतिशत से अधिक भंडार झारखण्ड राज्य में है। मध्य प्रदेश के बालाघाट ज़िले में स्थित मलाजखण्ड ताँबा की खान देश में प्रसिद्ध है।

सीसा (Lead) – सीसे का उपयोग वर्तमान समय में परिहवन, संचार और बिजली के उत्पादन में होता है। यह भारी, नरम और लचीला होता है। इसका सर्वाधिक उपयोग विद्युत उद्योग में संचालक बैटरी (storage battery) तथा तार गढ़ने के लिए किया जाता है। रसायन उद्योग इसका दूसरा उपभोक्ता है जहाँ टेट्राएथिल, सीसा, रंग, प्लास्टिक और कीटानाशक बनाए जाते हैं।

भारत में सीसा अयस्क का कुल अनुमानित भंडार (1 अप्रैल 2010 में) एक करोड़ टन आँका गया है। राजस्थान में इसका सर्वाधिक भंडार है।

बॉक्साइट (Bauxite) – बॉक्साइट एल्युमिनियम धातु का प्रमुख स्रोत है। भारत में बॉक्साइट के प्रचुर भंडार हैं। भारतीय भूगर्भिक सर्वेक्षण विभाग के अनुसार 2010 में कुल भंडार 348 करोड़ टन था।

देश के कुल अनुमानित भंडार का लगभग आधा ओडिशा राज्य में है। इसके अलावा आन्ध्र प्रदेश, गुजरात, छत्तीसगढ़ और महाराष्ट्र में बॉक्साइट के भंडार हैं। ओडिशा के कालाहांडी, कोरापुट, सम्बलपुर, बलांगिर, और क्योंझर ज़िले, आन्ध्र प्रदेश के विशाखापट्टनम ज़िले, मध्य प्रदेश के शहडोल, मंडला, और बालाघाट ज़िले तथा छत्तीसगढ़ के सरगुजा, बलरामपुर, रामानुजगंज और कोरबा ज़िले में बॉक्साइट के विशाल भंडार हैं।

कोयला – ऊर्जा के स्रोतों में कोयला प्रमुख संसाधन है। प्रारम्भ में कोयले का उपयोग ईंधन के रूप में किया जाता था। कोयला अठारहवीं सदी के औद्योगीकरण का महत्वपूर्ण आधार बना। इसका औद्योगिक उपयोग कई परिवर्तनों से जुड़ा है। अठारहवीं सदी में इसका उपयोग लौह अयस्क को गलाने तथा लोहा इस्पात उद्योग में किया जाने लगा। भाप संचालित इंजन, जिसका उपयोग रेलगाड़ी खींचने, जहाज़ चलाने व कारखाने की मशीनों को चलाने के लिए किया जाता था, कोयले के बिना संभव नहीं हो पाता। वर्तमान में कोयले का उपयोग मुख्य रूप से बिजली उत्पादन में होता है।

चित्र 4.4 : कोयला

भारतीय भूगर्भिक सर्वेक्षण विभाग ने 2006 में अनुमान लगाया है कि 1200 मीटर की गहराई तक कोयले की तहों में लगभग 253 अरब टन कोयला संचित है। यह विश्व के कुल अनुमानित भंडार का केवल एक प्रतिशत है। यह मुख्यतः बिटुमिनस प्रकार का कोयला है जो उत्तम प्रकार का नहीं है। इसमें वाष्पीय पदार्थों तथा राख की मात्रा अधिक है और कार्बन की मात्रा 55 प्रतिशत से अधिक नहीं है। अधिकांश भंडार पूर्वी प्रायद्वीपीय पठार की कुछ नदियों की घाटियों में संचित हैं। इस कारण भारत को प्रति वर्ष 15 से 20 करोड़ टन कोयले का आयात करना पड़ता है।

भारत में कोयला क्षेत्रों का वितरण – भारत में कोयला क्षेत्र निम्नलिखित चार नदी घाटियों में स्थित है।

1. दामोदर घाटी – झारखण्ड और पश्चिम बंगाल के कोयला क्षेत्र।
2. सोन घाटी – मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़ और उत्तर प्रदेश के कोयला क्षेत्र।
3. महानदी घाटी – छत्तीसगढ़ और ओडिशा के कोयला क्षेत्र।
4. गोदावरी घाटी – दक्षिण–पश्चिम मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र और आन्ध्र प्रदेश के कोयला क्षेत्र।

पेट्रोलियम

आधुनिक युग का सबसे महत्वपूर्ण ऊर्जा स्रोत पेट्रोलियम है लेकिन प्लास्टिक और खाद जैसे रासायनिक उद्योगों में भी इसका बहुतायत उपयोग किया जाता है। भारत में 2015 में लगभग 4 करोड़ टन पेट्रोलियम उत्पन्न किया गया जो कि हमारे कुल उपयोग के एक–चौथाई से कम है। इस कारण भारी मात्रा में

पेट्रोलियम और उससे बनी वस्तुएँ आयात करनी पड़ती हैं। 2015 में 19 करोड़ टन पेट्रोलियम और उससे बनी वस्तुएँ आयात की गईं। हमारे सकल घरेलू उत्पादन का लगभग पाँच प्रतिशत इस आयात में लगता है जो कि बहुत अधिक है।

चित्र 4.5 –डिगबोई भारत का सबसे पुराना पेट्रोलियम कुआँ और तेल संशोधक संयत्र

1866 में भारत में ऊपरी असम घाटी में तेल खोजने के लिए कुएँ खोदे गए, परन्तु इसका पता 1890 में डिगबोई में लगा। 1893 में यहीं पेट्रोलियम को साफ करने के लिए तेलशोधक कारखाना खोला गया। 1899 में असम आयात कम्पनी की स्थापना की गई। अन्य क्षेत्रों में पेट्रोलियम खोजने का प्रयास किया गया और 1953 में नहरकटिया क्षेत्र की खोज हुई। 1960 में गुजरात के अंकलेश्वर क्षेत्र (वसुधारा) से उत्पादन प्रारंभ हुआ। 1961 के बाद पेट्रोलियम खोजने का काम काफी तेज़ किया गया और गुजरात के विभिन्न पेट्रोलियम क्षेत्रों का पता लगा। साथ ही असम में भी कई क्षेत्र ढूँढे गए। परिणामतः उत्पादन तेज़ी से बढ़ा। यह 1961 के 513 हज़ार टन से बढ़कर 1975 में 6311 हज़ार टन हो गया। तट के निकट (अपतटीय) समुद्र में खुदाई 1970 में गुजरात के अलियाबेत में आरंभ की गई। 1975 में मुम्बई हाई का पता लगा और अगले वर्ष से उत्पादन आरंभ हुआ। लगातार प्रयत्न के परिणामस्वरूप पूर्वी तटीय क्षेत्र कावेरी तथा कृष्णा–गोदावरी बेसिनों में भी पेट्रोलियम का पता चला और उत्पादन शुरू हो गया है। राजस्थान के बाड़मेर में पेट्रोलियम का बड़ा भंडार पाया गया है।

भारत में पेट्रोलियम का अनुमानित भंडार 17 अरब टन है। यह स्थलीय तथा अपतटीय क्षेत्र में संचित है। कुल भंडार चार क्षेत्रों में वितरित है। 1. उत्तर पूर्वी क्षेत्र (ऊपरी असम घाटी, अरुणाचल प्रदेश और नागालैण्ड) 2. गुजरात प्रदेश (खंभात बेसिन और गुजरात के मैदान) 3. मुम्बई हाई अपतट प्रदेश तथा 4. पूर्वी तटीय प्रदेश (गोदावरी–कृष्णा और कावेरी बेसिन)।

यूरेनियम और थोरियम – ये दोनों नाभिकीय या परमाणु ऊर्जा के प्रमुख स्रोत हैं। भारत में यूरेनियम के स्रोत सीमित होने के कारण भारत को इसे आयात करना पड़ता है। पिछले कुछ वर्षों में कर्नाटक के तुम्मलपल्ले और भीमा नदी घाटी में इसके विपुल भण्डार खोजे गए हैं। इसी प्रकार थोरियम भी केरल के समुद्र तट पर पाया गया है। भारत प्रयास कर रहा है कि उसके परमाणु संयंत्रों में थोरियम का उपयोग बढ़े क्योंकि भारत में यह खनिज विपुल मात्रा में पाया जाता है। परमाणु ऊर्जा के स्रोतों पर केन्द्र सरकार का पूर्ण नियंत्रण है और इसका खनन केवल केन्द्र सरकार के उपक्रम कर सकते हैं।

औद्योगीकरण

YAUH9V

लगभग दो सौ साल पहले ज़्यादातर लोग खेती का काम करते थे और ज़्यादातर उत्पादन भी खेतों से ही आता था। लेकिन आज दुनिया के विकसित देशों के ज़्यादातर लोग उद्योगों में तथा उससे जुड़ी सेवाओं में काम करते हैं और बहुत कम लोग खेतों में काम करते हैं। भारत में भी हालाँकि 60 प्रतिशत से अधिक लोग खेतों में काम करते हैं, इसके बाद भी राष्ट्रीय उत्पादन (जी.डी.पी. या सकल घरेलू उत्पादन) को देखें तो

पाएँगे कि केवल 18 प्रतिशत खेतों से आता है और 26 प्रतिशत उद्योगों व 56 प्रतिशत सेवाओं के क्षेत्र में हो रहा है।

18वीं शताब्दी में इंग्लैंड में औद्योगिक क्रान्ति शुरू हुई और उसके बाद धीरे–धीरे पूरे विश्व में औद्योगिक उत्पादन के तरीके बदल गए जिसे औद्योगीकरण के नाम से जाना जाने लगा। इस औद्योगीकरण के बाद से उत्पादन की प्रक्रिया में लगातार बदलाव हो रहा है।

उद्योगों की स्थापना को प्रभावित करने वाले कारक

YB2HCF

आधुनिक उद्योगों की एक विशेषता यह है कि वे अत्यंत अस्थिर हैं और सतत अपनी जगह परिवर्तित करते रहते हैं। उदाहरण के लिए, जिन क्षेत्रों में औद्योगीकरण शुरू हुआ था जहाँ सैंकड़ों कारखाने लगे थे और लाखों मज़दूर बसे थे, आज वे वीरान हैं क्योंकि उद्योग वहाँ से पलायन कर गए। 1970 के दशक में भारत के प्रमुख शहरों, जैसे–मुंबई, दिल्ली, चेन्नई, इन्दौर आदि में विशाल कपड़ा मिलें थीं। 1980 के दशक में ये सब मिलें बंद हो गईं और बिलकुल नए इलाकों में छोटे–छोटे पावर लूम संयत्र स्थापित हुए जो पहले से अधिक मात्रा में कपड़ा उत्पादन करने लगे। इसी तरह अमेरिका में जिन क्षेत्रों में विशाल मोटरगाड़ी के उद्योग लगे थे अब वहाँ सारे उद्योग बंद हो गए हैं। आज यह उद्योग कई छोटी इकाइयों में बँटकर दुनिया के कई देशों में फैला हुआ है। तो यह निर्णय किस तरह होता है कि कोई उद्योग कहाँ पर लगाया जाएँ? इसके कई कारक हैं मगर सबसे निर्णायक सरोकार है मुनाफा। पूँजीपतियों को किसी समय जहाँ कारखाने लगाने से सबसे अधिक मुनाफा की अपेक्षा होगी वहीं वे कारखाने लगाएँगे और उसी समय तक जब तक किसी दूसरी जगह से अधिक मुनाफा न मिल जाए। कहाँ कारखाना लगाने से मुनाफा अधिक मिल सकता है, यह कई कारकों पर निर्भर होता है – उत्पादन की तकनीक, कच्चे माल के स्रोत, बाज़ार, यातायात के साधन, राज्य की औद्योगिक व कर नीति और सबसे महत्वपूर्ण कुशल मगर कम वेतन पर काम करने वाले कामगारों की उपलब्धता।

18वीं और 19वीं सदी में यातायात के साधन कम विकसित थे। अत्यधिक मात्रा में लौह अयस्क और कोयला जैसे कच्चे माल के उपयोग के बाद कम मात्रा में लोहा या इस्पात बनता था – इस कारण खदानों के पास ही लोहा गलाने के उद्योग लगे ताकि कच्चा माल को दूर तक नहीं ले जाना पड़े। लेकिन समय के साथ इन खदानों में उच्च कोटि का कच्चा माल मिलना बंद होने लगा और दूर–दराज़ के क्षेत्रों से मँगाना पड़ा। ऐसे में पुराने इलाकों से लोहा उद्योग हटने लगे और अन्य सुविधाजनक जगहों में लगाए जाने लगे। जब यातायात और कच्चा माल पहुँचाने के सस्ते साधन बने तो ये उद्योग ऐसी जगह पर लगने लगे जहाँ कुशल मज़दूर मिले और जहाँ कम मज़दूरी पर काम करने के लिए तैयार थे। उद्योगपतियों ने पाया कि पुराने औद्योगिक क्षेत्रों में मज़दूरों ने संगठित होकर अपने वेतन और अन्य सुविधाओं को बढ़ा लिया था। मज़दूरों के दबाव के कारण उन देशों में मज़दूरों के हित में कई कानून भी बने थे, जैसे किसी मज़दूर को बिना मुआवज़ा काम से नहीं निकाला जा सकता था या मज़दूरों के काम के घण्टे व न्यूनतम वेतन सरकार द्वारा निर्धारित होता था। अब उद्योगपति उपनिवेश और अन्य देशों में अपना उद्योग लगाने लगे जहाँ गरीबी के कारण लोग कम मज़दूरी पर काम करने के लिए तैयार हो जाते थे, जहाँ सरकारों ने मज़दूरों के हित में कानून नहीं बनाए थे या उन्हें लागू नहीं कर रहे थे और जहाँ मज़दूर संगठित नहीं थे। यह इसलिए संभव हुआ क्योंकि आज यातायात और संचार तेज़ होने के साथ–साथ बहुत सस्ता भी हो गया है। उदाहरण के लिए दंतेवाड़ा से खोदा गया लौह अयस्क पानी के साथ घोलकर पाइप लाइन के माध्यम से बहाकर 250 किलोमीटर दूर विशाखापट्टनम बंदरगाह तक ले जाया जा सकता है। वहाँ उसे लौह कंकड़ के रूप में परिवर्तित करके निर्यात किया जाता है। इसे किरन्दुल विशाखापट्टनम स्लरी लाइन कहते हैं। इसी तरह की एक पाइप लाइन ओडिशा में भी बनी हुई है।

चित्र 4.6 : दंतेवाड़ा–विशाखापट्टनम स्लरी लाइन का अंश – यहाँ लोहे का घोल बनाया जाता है।

कच्चा माल : सामान्य तौर पर उद्योगों की स्थापना कच्चे माल के स्थानों पर की जाती है जिससे परिवहन लागत कम होती है। अगर हम 100 रुपए का लोहा और उतने ही कीमत का कपास खरीदेंगे तो कौन–सा अधिक वज़नदार होगा – आप स्वयं सोच सकते हैं। लोहा, एल्युमिनियम, बॉक्साइट, चूने का पत्थर आदि भारी अयस्क हैं। इससे इन उत्पादन क्षेत्रों से दूर औद्योगिक इकाई स्थापित करने पर यातायात का खर्च उत्पादन के मूल्य को अधिक बढ़ा देगा। इसलिए इस तरह के उद्योगों की स्थापना इनके समीप की जाती है। कोरबा में एल्युमिनियम का कारखाना, भिलाई में लोहा इस्पात कारखाना और दुर्ग के जामुल में सीमेंट कारखाना खदानों के पास लगाया गया है। इसके विपरीत कपास का भार बहुत ही कम होने के कारण कपास के परिवहन या उससे बने धागे के परिवहन में होने वाला खर्च अपेक्षतया कम होता है। इसीलिए सूती वस्त्र उद्योग बाज़ार के समीप लगाया जा सकता है।

क्या आप बता सकते हैं कि गन्ने से गुड़ बनाने का काम गन्ने के खेतों के पास करने में क्या फायदे हो सकते हैं?

छत्तीसगढ़ के कई ज़िलों में किसान गन्ने कहाँ पर और किसे बेचते हैं और वे इसका क्या करते हैं?

परिवहन : अब उत्पादन कई टुकड़ों में हो रहा है। उत्पाद के कई हिस्से या कलपुर्ज़े आसपास के कारखानों या विभिन्न देशों के छोटे कारखानों में तैयार होकर आते हैं और किसी एक देश में इन्हें जोड़कर पूरा किया जाता है और कंपनी द्वारा बाज़ार में बेच दिया जाता है। इसके लिए परिवहन की ज़रूरत पड़ती है। कच्चे माल या इनपुट को उद्योग तक लाने एवं तैयार माल को बाज़ार तक पहुँचाने का कार्य परिवहन की सहायता से ही संभव होता है। इस कारण उद्योगों के स्थान निर्धारण में परिवहन की भूमिका महत्वपूर्ण होती है। परिवहन के रूप में जल, सड़क, रेल और हवाई यातायात के साधनों का उपयोग किया जाता है और इनके माध्यम से कच्चे माल को उद्योग तक लाने और उत्पादित वस्तुओं को बाज़ार तक ले जाने का काम किया जाता है।

शक्ति या ऊर्जा : किसी भी उद्योग में मशीनों को चलाने के लिए विद्युत शक्ति की आवश्यकता होती है। ये शक्ति ताप बिजली (कोयले से), जल विद्युत (बाँधों से), पवन बिजली, सौर ऊर्जा, परमाणु ऊर्जा आदि से प्राप्त होती है। कोयला वज़न में काफी भारी होता है। साथ ही कोयले से बनने वाले बिजली गृह के आसपास के क्षेत्रों में कोयले से निकलने वाली राख (ऐश) से काफी प्रदूषण होता है। कोयले का विकल्प है डीज़ल। लेकिन ये दोनों पर्यावरण की दृष्टि से प्रदूषणकारी हैं और जैसा कि आप जानते हैं ये प्रकृति में सीमित मात्रा में ही उपलब्ध हैं और समय के साथ इनके खत्म हो जाने का डर है। इसलिए आजकल पर्यावरणीय दृष्टिकोण से ऊर्जा के वैकल्पिक स्रोत भी तलाशे जाने लगे हैं, जैसे सौर ऊर्जा, पन बिजली, वायु ऊर्जा, कचरे से बिजली बनाना आदि। इनमें से सबसे किफायती बिजली बाँधों से बनने वाली जल विद्युत ऊर्जा, लेकिन बड़े बाँधों से बहुमूल्य वन और खेतिहर ज़मीन डूब जाती है और कई गाँव उजड़ जाते हैं। छोटे और मध्यम बाँध और पहाड़ी ढलानों पर बने बिजली संयंत्र इसके उचित विकल्प हो सकते हैं। जिन राज्यों व देश में विद्युत सतत व सस्ती मिलती है वहाँ औद्योगीकरण की संभावनाएँ बढ़ जाती हैं। यहाँ सतत का तात्पर्य किसी भी कारखाने में मशीन चलाने के लिए विद्युत 24 घंटे निर्बाध रूप से मिलते रहने से है।

बाज़ार : किसी भी वस्तु के उत्पादन के बाद उसकी बाज़ार में खपत होती है। अतः सभी उत्पादों को बाज़ार तक ले जाना होता है। साथ ही लगातार बदलते हुए बाज़ार के स्वरूप भी उद्योग को स्थापित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। बाज़ार से तात्पर्य केवल परिवहन खर्च कम करने से ही नहीं है, बल्कि बाज़ार में नए–नए उत्पादों की खपत के साथ–साथ लोगों का उत्पादों के प्रति रुझान बनाए रखने के लिए वस्तुओं का आकर्षक होना एवं गुणवत्ता महत्वपूर्ण हो गई है साथ ही मानक बाज़ार की भी ज़रूरत होती है जिससे दुनिया भर में ज़्यादा–से–ज़्यादा लोग एक तरह के उत्पाद की माँग करें अर्थात् लोगों की सोच, रुचि व खपत में समरूपता हो। पिछले 25 सालों के दौरान मोबाइल के उदाहरण से उसे समझा जा सकता है कि शुरुआती दौर में 1990–91 में, बहुत ही कम कंपनियाँ मोबाइल बनाती थीं तथा मोबाइल भी कम लोगो के पास होता था क्योंकि लोगों की पहुँच कम थी। आज बहुतेरी कंपनियाँ मोबाइल बनाती हैं। बाज़ारों की प्रतिस्पर्द्धा में अपने आपको बनाए रखने के लिए कंपानियाँ अपने नए फीचर के साथ अलग–अलग आकार, डिज़ाइन, सस्ते मूल्य पर मोबाइल को बाज़ार में लाती हैं जिससे वे ग्राहकों का आकर्षण अपनी ओर कर सकें तथा बाज़ार में अपने को पुनः स्थापित कर सकें।

श्रम : उद्योगों में काम करने के लिए कुशल और प्रशिक्षित मज़दूरों की आवश्यकता होती है साथ ही कुछ

ई–कॉमर्स

आप पहले कभी सिर्फ कल्पना करते रहे होंगे कि काश अपने घर बैठे मेरे पास मोबाइल, घड़ी, कपड़े, किताब, खिलौना, घरेलू सामान आ जाए? अब यह कल्पना नहीं वास्तविकता है। आप अपने मोबाइल या कम्प्यूटर के माध्यम से ऑर्डर करें, अपने ऑपलाइन से भुगतान (पेमेंट) करें या अपना सामान आने के बाद पेमेंट कीजिएगा – कुछ ही दिन में आपका सामान आपके हाथ में होगा, यही है ई–कॉमर्स। भारत में इंटरनेट और मोबाइल यूजर्स की बढ़ती संख्या ई–कॉमर्स के बढ़ने की वजह है। एक रिपोर्ट के अनुसार भारत का ई–कॉमर्स बाज़ार सालाना 50 फीसदी की दर से बढ़ रहा है। वहीं चीन का ई–कॉमर्स बाज़ार 18 फीसदी और जापान का 11 फीसदी सालाना की दर से बढ़ रहा है। देश में ऑनलाइन खरीददारी करने वाले लोगों में 75% की उम्र 15 से 34 वर्ष की है।

कुशल मैनेजर, वैज्ञानिक, कम्प्यूटर प्रोग्रामर आदि की ज़रूरत होती है। औद्योगीकरण की यह भी ज़रूरत है कि कुछ लोग लीक से हटकर सोचें, नई–नई चीज़ों की खोज करें, समस्याओं के नए हल खोजते रहें – अर्थात् लोग सृजनशील और भीड़ से हटकर सोचने वाले बनें।

विकासशील देशों में मज़दूरों की समस्या बहुत भिन्न रूप में है। सघन जनसंख्या वाले देशों में बेकारी की समस्या गंभीर है। अतः वे सस्ते में काम करने के लिए तैयार हो जाते हैं लेकिन उनमें कुशलता की कमी होती है। वे अधिकांशतः अशिक्षित होते हैं और आधुनिक उद्योगों की ज़रूरतों को पूरा करने में सक्षम नहीं होते। देश के कई कारीगरों को कुशलता हासिल करने के लिए विदेशों में ट्रेनिंग के लिए भेजना पड़ा है।

रोज़गार के मामले में महत्वपूर्ण परिवर्तन यह हुआ है कि कंपनियों ने अब स्थाई मज़दूर व कर्मचारी रखना कम कर दिए हैं और वे अस्थाई या ठेके पर मज़दूर रखने लगी हैं या काम का आउटसोर्सिंग करने लगी हैं। इससे कंपनी की श्रम लागतों में काफी बचत हो रही है। यह परिस्थिति यूरोप और अमेरिका के विकसित देशों की परिस्थितियों से बहुत भिन्न है।

आपके क्षेत्र में संगठित मज़दूर हैं तो उनके बारे में पता करें।

आपके क्षेत्र में मज़दूरों की कुशलता बढ़ाने के लिए क्या प्रयास किया जाता है?

पूँजी : औद्योगीकरण के लिए सबसे महत्वपूर्ण ज़रूरत है पूँजी की। पूँजी उपलब्ध कराने के लिए कई संस्थाओं का स्थापित होना आवश्यक है जैसे – शेयर बाज़ार, बैंक और बीमा कंपनियाँ। इनके होने से किसी भी उद्योगपति को कारखाने लगाने के लिए ज़रूरी पूँजी उपलब्ध होती है। लोग अपना धन खाली और अनुपयोगी न रखें और उसे लाभ कमाने के लिए निवेश करें – इसके लिए बैंक जैसी संस्थाएँ ज़रूरी हैं।

उद्योगों में व्यक्तिगत पूँजी केवल व्यापारिक तथा लाभ की दृष्टि से लगाई जाती है और इस प्रकार की पूँजी से उन्हीं स्थानों पर उद्योग स्थापित होते हैं, जहाँ लाभ की संभावना लगभग निश्चित हो। जैसे मुंबई के कपड़ा उद्योगों में व्यक्तिगत पूँजी का आकर्षण इसी दृष्टिकोण से हुआ था। विदेशी व्यक्तिगत पूँजी भी इसी लक्ष्य से उद्योगों में लगाई जाती है। इसके विपरीत सरकारी पूँजी निवेश केवल आर्थिक लाभ को ध्यान में रखकर नहीं किया जाता है। पिछड़े हुए प्रदेशों के विकास तथा प्राकृतिक संपत्ति के उपयोग, संतुलित विकास को ध्यान में रखकर सरकारी पूँजी निवेश किया जाता है। भिलाई इस्पात संयंत्र इसका एक उदाहरण है।

अगर बैंक नहीं होते तो पूँजी किस तरह उपलब्ध हो पाती?

विदेशी पूँजी की क्या आवश्यकता है? उससे क्या लाभ और हानि हो सकती है?

शेयर बाज़ार के बारे में आप अपने विचार बताएँ।

प्रौद्योगिकी : प्रौद्योगिकी जितनी आधुनिक होगी उतना ही सहज एवं निम्न लागत पर ज़्यादा उत्पादन संभव हो सकेगा। विकसित देशों के पास आधुनिक प्रौद्योगिकी होने के कारण वहाँ औद्योगीकरण अधिक संभव हुआ है जबकि विकासशील देशों में प्रौद्योगिकी के कम विकास से उद्योगों का कम विकास हुआ। इसके लिए नए–नए अनुसंधान, नई तकनीकी का विकास आवश्यक है जिससे ज़्यादा उत्पादन हो सके। जरा सोचें कि उच्च गुणवत्ता के लौह अयस्क से तो उच्च गुणवत्तायुक्त लोहा इस्पात का निर्माण किया जा सकता है, लेकिन कम गुणवत्ता वाले लौह अयस्क से उच्च गुणवत्ता के लौह इस्पात का उत्पादन किस प्रकार संभव होगा, यह नए अनुसंधान के द्वारा ही संभव हो सकता है। नई–नई स्वचालित मशीनों के उपयोग से सर्वाधिक व गुणवत्तायुक्त उत्पादन हेतु प्रौद्योगिकी विकास व उसकी संभावनाओं को तलाशना महत्वपूर्ण हो गया है।

दुनिया के अन्य देशों के बारे में सूचना के माध्यम से पता करना औद्योगिकीकरण में मददगार साबित होता है। आज कंपनियों में काफी प्रतिस्पर्द्धा है इसलिए यह ज़रूरी हो जाता है कि अत्यधिक व गुणवत्तायुक्त उत्पादन के लिए आधुनिक व नई तकनीक का उपयोग करें। इसके लिए कई कंपनियाँ नई तकनीक वाली कंपनियों के साथ मिलकर उत्पादन का काम करती हैं। उदाहरण के लिए, भारत की हीरो कंपनी ने जापान की कंपनी होंडा के साथ मिलकर हीरो होंडा मोटर साइकिल का उत्पादन शुरू किया।

आप पता करें कि देश की कौन–कौन सी कंपनियों ने दूसरे देशों के साथ मिलकर उत्पादन शुरू किया?

औद्योगिक नीति : उद्योग की स्थापना सरकार की नीति पर निर्भर करती है। यदि सरकार की औद्योगिक नीति में उद्योगों की स्थापना के लिए उदारता नहीं होगी तो कोई भी उद्योगपति उद्योग लगाने के लिए आगे नहीं आएगा। उद्योगपति ऐसे देशों में अपनी पूँजी निवेश करते हैं जहाँ शासकीय नीतियाँ लचीली होती हैं, जहाँ शासन अर्थव्यवस्था में हस्तक्षेप कम–से–कम करे और कर कम–से–कम हो, जहाँ बुनियादी सुविधाएँ जैसे सड़क, बिजली व यातायात व्यवस्थित हो।

नई औद्योगिक नीति का प्रभाव : तीन प्रमुख नीतियाँ बनाई गई हैं, जो निम्नलिखित हैं –

उदारीकरण : उदारीकरण का अर्थ है 'नियमों व प्रक्रियाओं को आसान बनाकर लाइसेंस परमिट राज को कम करना' जिससे विदेशी कंपनियाँ अपनी प्रौद्योगिकी व तकनीकी के साथ भारत में कारखाने लगा सकें। यह औद्योगिक विकास के लिए किया गया उपाय है जो सातवीं पंचवर्षीय योजना काल में अपनाया गया। आठवीं पंचवर्षीय योजना में इसे और अधिक प्रोत्साहित किया गया।

निजीकरण : सरकार द्वारा सार्वजनिक उपक्रमों को निजी हाथों में बेचा जाना उन उपक्रमों का निजीकरण करना कहलाता है। विगत सालों में सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रमों में घटते लाभ को देखते हुए इनके प्रबंधन में निजी क्षेत्र की भागीदारी बढ़ाने, घाटे में चल रहे बीमार उपक्रमों को बंद करने की माँग तेज़ी से बढ़ने लगी। सार्वजनिक उपक्रमों में लगातार बढ़ती समस्याओं के समाधान के लिए सरकार ने अपने आर्थिक सुधार कार्यक्रमों की श्रृंखला के दौर में सार्वजनिक उपक्रमों में विनिवेश की नीति अपनाई और इन सार्वजनिक उपक्रमों के निजीकरण का मार्ग खोल दिया। इस प्रक्रिया में सरकार ने सार्वजनिक उपक्रमों के अंशों को बेचना आरंभ किया। इससे इनके प्रबंधन में निजी क्षेत्र की भागीदारी बढ़ी एवं अतिरिक्त संसाधनों का एकत्रीकरण भी हुआ।

वैश्वीकरण/भूमण्डलीकरण : 1980 व 1990 के दशकों में शुरू हई वैश्वीकरण की प्रक्रिया के तहत पूँजी के साथ–साथ वस्तुएँ और सेवाएँ, श्रमिक और संसाधन एक देश से दूसरे देश में स्वतंत्रतापूर्वक आ जा सकते हैं। वैश्वीकरण का मुख्य ज़ोर घरेलू और विदेशी प्रतिस्पर्द्धा को बढ़ाने पर है। वैश्वीकरण को हम दो तरह से समझ सकते हैं :

1. एक आर्थिक व राजनैतिक प्रक्रिया जिसके तहत उत्पादन और वितरण का अंतर्राष्ट्रीयकरण होता है। अर्थात् देशों के बीच उत्पादन, पूँजी, श्रम, विचारों व संस्कृति के आवागमन या लेन–देन में जो बाधाएँ थीं या हैं, उनका खात्मा। ताकि पूरे विश्व में इन सब बातों का बे–रोकटोक लेन–देन हो सके।
2. वैश्वीकरण को आगे बढ़ाने के लिए सुझाई गई नीतियाँ जिन्हें हम उदारीकरण की नीतियाँ भी कहते हैं।

भारत के वृहत् औद्योगिक प्रदेश

YB4IBI

औद्यागिक विकास की विशेषता होती है कि यदि एक स्थान पर कुछ उद्योग विकसित हो जाते हैं तो कई अन्य उद्योग भी वहीं आकर्षित होते हैं। वहाँ आवश्यक सुविधाएँ जैसे कुशल श्रमिक, परिवहन के साधन, मशीन के पुर्ज़े, व्यापार का प्रबंध आदि उपलब्ध हो जाते हैं। यही कारण है कि औद्योगिक केन्द्र विशाल नगरों एवं उसके आसपास के इलाकों में फैलता जाता है। उसके आसपास के नगरों में भी कई उद्योग पनपने लगते हैं। इस प्रकार औद्योगिक प्रदेश विकसित होता है। साथ ही सरकार की नीति भी इसे विकसित करने में सहयोग देने लगती है।

जब कई प्रकार के उद्योगों का विकास स्थानीय रूप से उपलब्ध होने वाली सुविधाओं को ध्यान में रखकर किसी खास क्षेत्र में तेज़ी से किया जाता है तो ऐसे क्षेत्र को औद्योगिक प्रदेश कहा जाता है। भारत में निम्नांकित औद्योगिक प्रदेश हैं –

1. मुंबई–पुणे प्रदेश,
2. हुगली प्रदेश
3. बंगलुरु–कोयम्बटूर प्रदेश
4. गुजरात प्रदेश
5. छोटा नागपुर प्रदेश
6. विशाखापट्टनम–गुंटूर प्रदेश
7. गुड़गाँव–दिल्ली–मेरठ प्रदेश
8. कोल्लम–तिरुवनंतपुरम प्रदेश

1 मुंबई–पुणे औद्योगिक प्रदेश : इस औद्योगिक प्रदेश में नासिक से शोलापुर के मध्य मुंबई, ठाणे, पुणे, नासिक, शोलापुर, कोलाबा, अहमदनगर, सतारा, सांगली और जलगाँव ज़िले आते हैं। यहाँ औद्योगिक विकास बहुत तेज़ी से हो रहा है। हमें मालूम है कि मुंबई भारत की व्यावसायिक राजधानी है तथा देश का बड़ा बंदरगाह भी है। इसे एशिया के सबसे बड़े वस्त्र उद्योग प्रदेश के रूप में भी जाना जाता है।

इस प्रदेश का विकास 1774 में आरंभ हुआ जब अँग्रेज़ों ने 'जल पोताश्रय' के रूप में इसका चयन किया था। इसके विकास के दूसरे चरण 1854 में, कवास जी डाबर के द्वारा पहला आधुनिक सूती वस्त्र बनाने वाला कारखाना लगाया गया, ऐसा माना जाता है। शीघ्र ही मुंबई देश का महत्वपूर्ण सूती कपड़ा उत्पादन केन्द्र बन गया। मुंबई से ठाणे के बीच पहली रेल लाइन बिछी और इसके कारण भी मुंबई तेज़ी से प्रमुख औद्योगिक प्रदेश बना।

1955 में भारत का पहला आणविक ऊर्जा केन्द्र मुंबई के निकट ट्रांबे में स्थापित किया गया। इसका उद्देश्य था विद्युत शक्ति उपलब्ध कराना। 1961–66, अर्थात् तीसरी पंचवर्षीय योजना काल में तारापुर में एशिया का सबसे बड़ा परमाणु घर स्थापित किया गया। रसायन उद्योग का विकास 1967 से शुरू हो गया। मुंबई हाई में 1976 से पेट्रोलियम का उत्पादन शुरू हुआ। उपर्युक्त उल्लेखित इन उद्योगों के लगने से धीरे–धीरे दूसरे कई सारे उद्योग भी स्थापित होने लगे। अब यहाँ इंजीनियरिंग के सामान, पेट्रोलियम परिष्करण, पेट्रोरसायन, चमड़ा, प्लास्टिक, दवाइयाँ, उर्वरक, बिजली के सामान, जलयान, इलेक्ट्रॉनिक्स, साबुन, वनस्पति तेल, मोटरगाड़ी, गारमेंट (वस्त्र), टेलीविज़न, रेफ्रीजरेटर, साइकिल एवं सॉफ्टवेयर आदि के अनेक उद्योग स्थापित हो गए हैं। फिल्म उद्योग के रूप में मुंबई को बॉलीवुड कहा जाने लगा है और इसके लिए यह विश्व प्रसिद्ध है।

2 हुगली औद्योगिक प्रदेश : इस औद्योगिक प्रदेश का विकास यद्यपि मुंबई औद्योगिक प्रदेश जैसा नहीं हो पाया लेकिन यह भारत का सर्वप्रथम विकसित औद्योगिक प्रदेश है। हुगली नदी के दोनों ओर इस प्रदेश का विकास हुआ है। कोलकाता एवं हावड़ा को इस प्रदेश का हृदय स्थल कहा जाता है। इस संदर्भ में हुगली को इस प्रदेश की रीढ़ के रूप में चिन्हित किया गया है।

इस प्रदेश में औद्योगिक विकास का आरंभ 1662 से 1694 के बीच हुआ जब हुगली नदी को पत्तन के रूप में विकसित किया गया। इस नदीय पत्तन के विकास के साथ ही कोलकाता देश का अग्रणी केंद्र बन गया।

इस औद्योगिक प्रदेश के प्रमुख औद्योगिक केंद्र हल्दिया, सिरामपुर, रिसरा, हावड़ा, कोलकाता, शिवपुर, नेहाटी, टीटागढ़, सादपुर, बजबज, बिरलापुर, बंसबेरिया आदि हैं। इन केंद्रों में अनेक प्रकार के उद्योग विकसित हुए हैं। यहाँ सबसे अधिक जूट उद्योगों का विकास हुआ है। भारत के 70 प्रतिशत जूट के सामान इसी प्रदेश में बनाए जाते हैं। ज्ञात हो कि भारत विभाजन के बाद पटसन उत्पादक क्षेत्रों का अधिकांश बांग्लादेश में चला गया है जो तब पूर्वी पाकिस्तान था। इस समस्या का निराकरण अधिक पटसन पैदा कर किया गया। जूट उद्योग के साथ और भी कई उद्योग हैं। कोलकाता एवं टीटागढ़ में कागज़ तैयार किया जाता है जबकि महीन सूती वस्त्र के 25 कारखाने इस प्रदेश में हैं। देश में इंजीनियरिंग उद्योगों का यह सर्वश्रेष्ठ क्षेत्र माना जाता है। यहाँ डीज़ल एवं विद्युत इंजन, डीज़ल पंपसेट, बिजली की मोटरें, पंखे, मोटरगाड़ियाँ, पेट्रोरसायन, जलयान, इलेक्टॉनिक्स एवं कम्प्यूटर बनाए जाते हैं। देश का सबसे बड़ा मोटरगाड़ियाँ बनाने का कारखाना 'हिंद मोटर्स' उत्तरपाड़ा में स्थित है। कोलकाता की गार्डन रीच फैक्ट्री नौसैनिक, मछली पकड़ने एवं सामान ढोने तथा अन्य प्रकार के जलयान बनाने में विख्यात है। हल्दिया को देश के सबसे बड़े तेल शोधन केंद्र एवं पेट्रोरसायन केंद्र के रूप में विकसित किया जा रहा है।

मुंबई–पुणे प्रदेश और हुगली प्रदेशों की तुलना करके बताएँ कि उनमें क्या समानताएँ व अन्तर हैं?

3 बंगलुरु–कोयम्बटूर औद्योगिक प्रदेश : बंगलुरु कर्नाटक की राजधानी है और कोयम्बटूर पड़ोसी राज्य तमिलनाडु का प्रमुख औद्योगिक केन्द्र है। दोनों शहरों के बीच एक लंबी पट्टी में उद्योगों का विकास हुआ है। यह प्रदेश कपास का मुख्य उत्पादक क्षेत्र है। अतः यहाँ के आसपास के गाँवों व शहरों में छोटे–छोटे वस्त्र निर्माण केंद्र चलते रहते हैं। पूरे देश का 20 प्रतिशत धागा तमिलनाडु में बनता है और सिर्फ कोयम्बटूर में ही सूती वस्त्र की 91 मिले हैं। इस प्रकार इस औद्योगिक प्रदेश में सूती वस्त्र उद्योग की प्रधानता है। बंगलुरु कई कंपनियों के नाम से जाना जाता है – हिन्दुस्तान वायुयान कंपनी (HAL), हिन्दुस्तान मशीन टूल्स (HMT), भारतीय दूरभाष लिमिटेड (HTL), भारतीय विद्युत उपकरण, इन्फोसिस तथा विप्रो लिमिटेड। पिछले दो दशकों में बंगलुरु भारत के प्रमुख कम्प्यूटर और सूचना उद्योग के केन्द्र के रूप में विकसित हुआ है। इसके अलावा यहाँ बस की बॉडी, काँच के सामान, चीनी मिट्टी के बर्तन, सूती वस्त्र, रेल के डिब्बे बनाने के उद्योग हैं। इस औद्योगिक प्रदेश के चेन्नई क्षेत्र में पेट्रोलियम संयंत्र सेलम में लोहा इस्पात व उर्वरक का कारखाना है।

सूचना प्रौद्योगिकी : सूचना तकनीक आज बहुत महत्वपूर्ण होती जा रही है। आज की वास्तविकता है कि कंपनी के काम चौबीस घंटे संचालित हो रहे हैं। यह कैसे? संयुक्त राज्य अमेरिका के न्यूयार्क और भारत की बंगलुरु की कुछ सॉफ्टवेयर कंपनियों ने समझौता किया है कि वे न्यूयार्क में दिन के समय ऑफिस में कम्प्यूटर सॉफ्टवेयर पर काम करेंगी तब भारत में रात होगी और अपने कार्य दिन की समाप्ति के बाद वे अपने काम के परिणाम बंगलुरु भेजेंगी। जब न्यूयार्क में रात होगी तो भारत के बंगलुरु में दिन होगा और उसी सॉफ्टवेयर पर भारत में आगे का काम हो रहा होगा। पूरे विश्व में इस तरह के शिफ्ट में काम करने के कई रास्ते हैं। इस प्रकार वे संवाद और कार्य साथ–साथ करते हैं। यह इस प्रकार से है, मानो दोनों

आजू–बाजू के कार्यालयों में बैठे हुए हों। वर्तमान में यह उद्योग भूमंडलीय हो गया है। प्रौद्योगिकी, राजनीतिक, सामाजिक–आर्थिक परिवर्तन के कारण ऐसा हुआ है। मुख्य कारक जो इस उद्योग की अवस्थिति को निर्धारित करते हैं, वे संसाधन उपलब्धता, लागत और अवसंरचना हैं।

4 गुजरात औद्योगिक प्रदेश : इस प्रदेश में दो प्रमुख शहर अहमदाबाद और बड़ोदरा स्थित हैं। इसलिए इसे अहमदाबाद और बड़ोदरा औद्योगिक प्रदेश भी कहा जाता है। इसके प्रमुख औद्योगिक केन्द्र जामनगर, राजकोट, सूरत, बड़ोदरा, खेड़ा, आणंद, भरूच और गोधरा हैं। अहमदाबाद में सूती वस्त्र की सर्वाधिक मिलें हैं। सूरत में हीरे की कटिंग, सोना–चाँदी के जेवर और वस्त्र के उद्योग विकसित हैं। आणंद में डेयरी उद्योग प्रमुख है। अहमदाबाद में इंजीनियरिंग सामान, इलेक्ट्रॉनिक्स, सॉफ्टवेयर, दवाइयाँ आदि के कारखाने हैं।

5 छोटा नागपुर औद्योगिक प्रदेश : इस औद्योगिक प्रदेश का विस्तार पश्चिम बंगाल से लेकर दामोदर घाटी, सिंहभूम एवं ओडिशा तक है। इसलिए इसे राउरकेला–जमशेदपुर औद्योगिक प्रदेश के नाम से भी जाना जाता है। सिंहभूम का क्षेत्र लौह अयस्क, ताँबा, यूरेनियम, मेंगनीज़ आदि के लिए, तो दामोदर घाटी कोयला के लिए जानी जाती है। यही कारण है कि इस क्षेत्र में लौह इस्पात उद्योग का विकास जमशेदपुर, बोकारो, दुर्गापुर, राउरकेला, बर्नपुर में हुआ है। इस क्षेत्र में भारी इंजीनियरिंग उद्योग (रांची में), उर्वरक उद्योग (सिंदरी में), सीमेंट कारखाना (डालमिया नगर व जपला में) स्थित हैं।

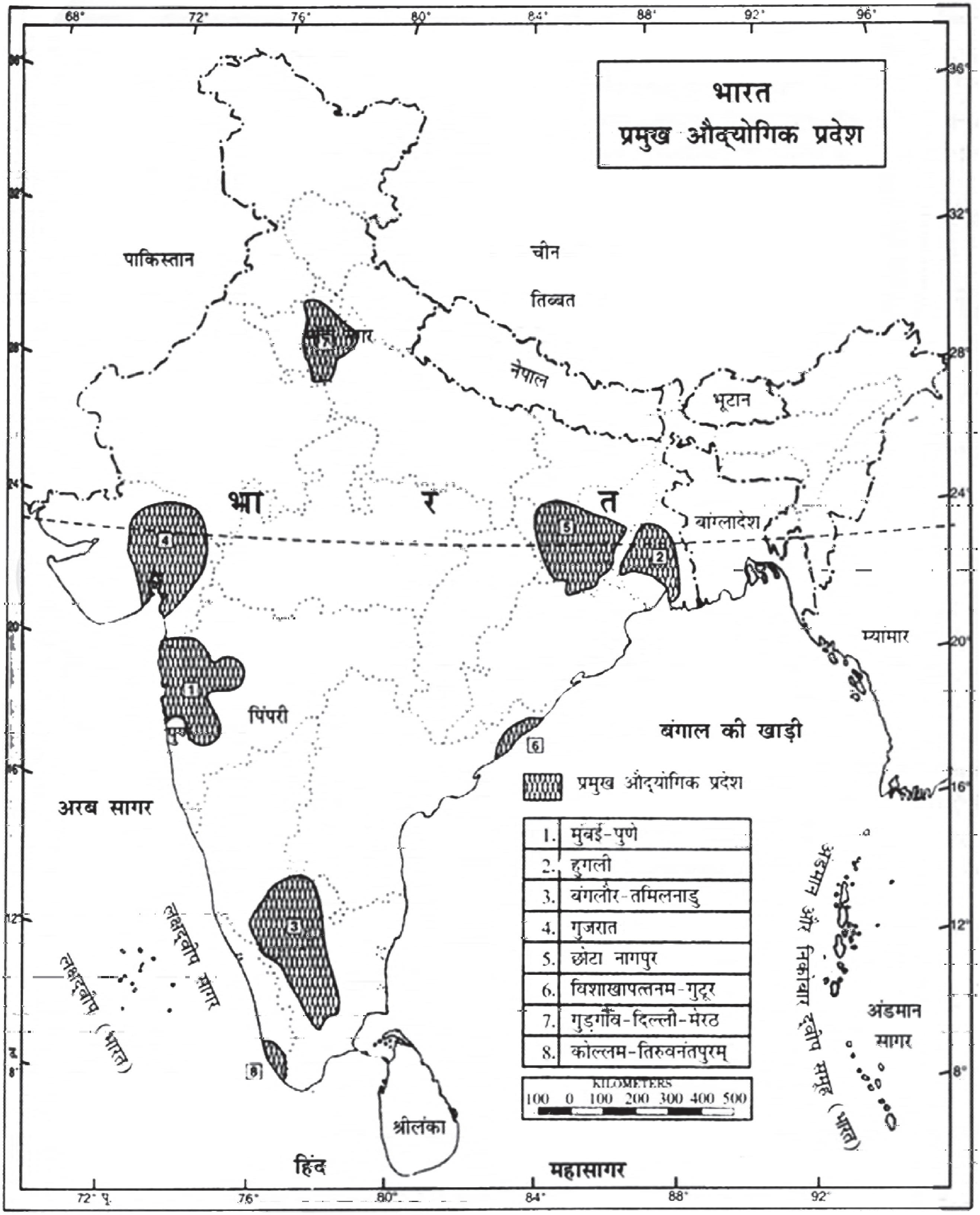
6 विशाखापट्टनम–गुंटूर औद्योगिक प्रदेश : यह औद्योगिक प्रदेश विशाखापट्टनम ज़िले से लेकर प्रकाशम ज़िले तक स्थित है। इस प्रदेश के विकसित होने का कारण विशाखापट्टनम तथा मछलीपट्टनम के बंदरगाह हैं। गोदावरी घाटी में पेट्रोलियम पदार्थ व कोयला मिलते हैं और इस कारण यहाँ लौह इस्पात कारखाना स्थापित किया गया है। विशाखापट्टनम में हिन्दुस्तान शिप यार्ड लिमिटेड की स्थापना की गई है जहाँ पोत बनते हैं। इस प्रदेश में चीनी उद्योग, वस्त्र उद्योग, जूट उद्योग, कागज़ उद्योग, उर्वरक उद्योग, इंजीनियरिंग उद्योग विकसित हुए हैं। विशाखापट्टनम, विजयवाड़ा, विजयनगर, राजामुंदरी, गुंटूर, एलुरू आदि औद्योगिक केन्द्र हैं।

7 गुड़गाँव–दिल्ली–मेरठ औद्योगिक प्रदेश : दिल्ली के आसपास के शहरों – गुड़गाँव, फरीदाबाद, मोदीनगर, मेरठ, अंबाला, मथुरा, सहारनपुर, नोएडा, कुरुक्षेत्र, करनाल, पानीपत आदि – तक इस प्रदेश का विस्तार है। यह प्रदेश खनिज स्रोतों से काफी दूर है। अतः इलेक्ट्रॉनिक्स, मोबाइल, खेल के सामान, बिजली के सामान, होज़ियरी, ट्रेक्टर, साइकिल, कृषि उपकरण, आगरा औद्योगिक क्षेत्र में काँच और चमड़े के उद्योग, मथुरा में तेल परिष्करण उद्योग, फरीदाबाद में इंजीनियरिंग उद्योग, सहारनपुर में कागज़ उद्योग का विकास हुआ है। गुडगाँव में प्रमुख उद्योग ऑटोमोबाइल, वस्त्र निर्माण, इलेक्ट्रॉनिक सामान, बी.पी.ओ. (Business Process Outsourcing) के हैं।

8 कोल्लम–तिरुवनंतपुरम औद्योगिक प्रदेश : यह औद्योगिक प्रदेश केरल के छोर पर स्थित है। इसका विस्तार तिरुवनंतपुरम, कोल्लम, अलप्पुजा, एर्णाकुलम तथा त्रिचुर ज़िलों में है। यह प्रदेश देश के खनिज प्रदेशों से काफी दूर स्थित है, अतः इन क्षेत्रों में कृषि उत्पादों के आधार पर उद्योगों का विकास हुआ है।

इन उद्योगों के अतिरिक्त सूती वस्त्र उद्योग, चीनी उद्योग, रबड़ उद्योग, कागज़ उद्योग, मछली आधारित उद्योग, नारियल रेशे के उत्पादों से संबंधित उद्योग, सीमेंट उद्योग और तेल परिष्करण उद्योग इन प्रदेशों में हैं।

दुर्ग, रायपुर, बिलासपुर, कोरबा औद्योगिक क्षेत्र : छत्तीसगढ़ में स्थित यह औद्योगिक क्षेत्र मूलतः स्थानीय खनिजों पर आधारित है। द्वितीय पंचवर्षीय योजना काल में भिलाई इस्पात संयंत्र की स्थापना रूस के तकनीकी सहयोग से की गई। यह संयंत्र कोलकाता–मुंबई मार्ग पर छत्तीसगढ़ के दुर्ग ज़िले के भिलाई



मानचित्र 4.3 : भारत के प्रमुख औद्योगिक प्रदेश

नगर में स्थित है। इस संयंत्र के लिए लौह अयस्क 97 किमी. दक्षिण में स्थित दल्ली–राजहरा पहाड़ियों से आता है। कोयला कोरबा एवं झारखण्ड की झरिया खानों से आता है। अन्य खनिज समीप ही पाए जाते हैं। इस उद्योग से सम्बद्ध कई इकाइयाँ भिलाई इस्पात संयंत्र को कलपुर्ज़े तथा उपकरण की आपूर्ति करने लगी हैं। भिलाई संयंत्र से कच्चे माल की सुविधा के कारण इस भाग में इस्पात की रोलिंग मिल्स तथा रायपुर में रेल वैगन सुधारने का कारखाना है। कृषि आधारित राईस (चावल) मिल का भी विकास हुआ है। इनके अलावा इलेक्ट्रिकल्स, रसायन उद्योग, इंजीनियरिंग उद्योग, इलेक्ट्रॉनिक्स जैसे आधुनिक उद्योग भी काफी विकसित हो रहे हैं।

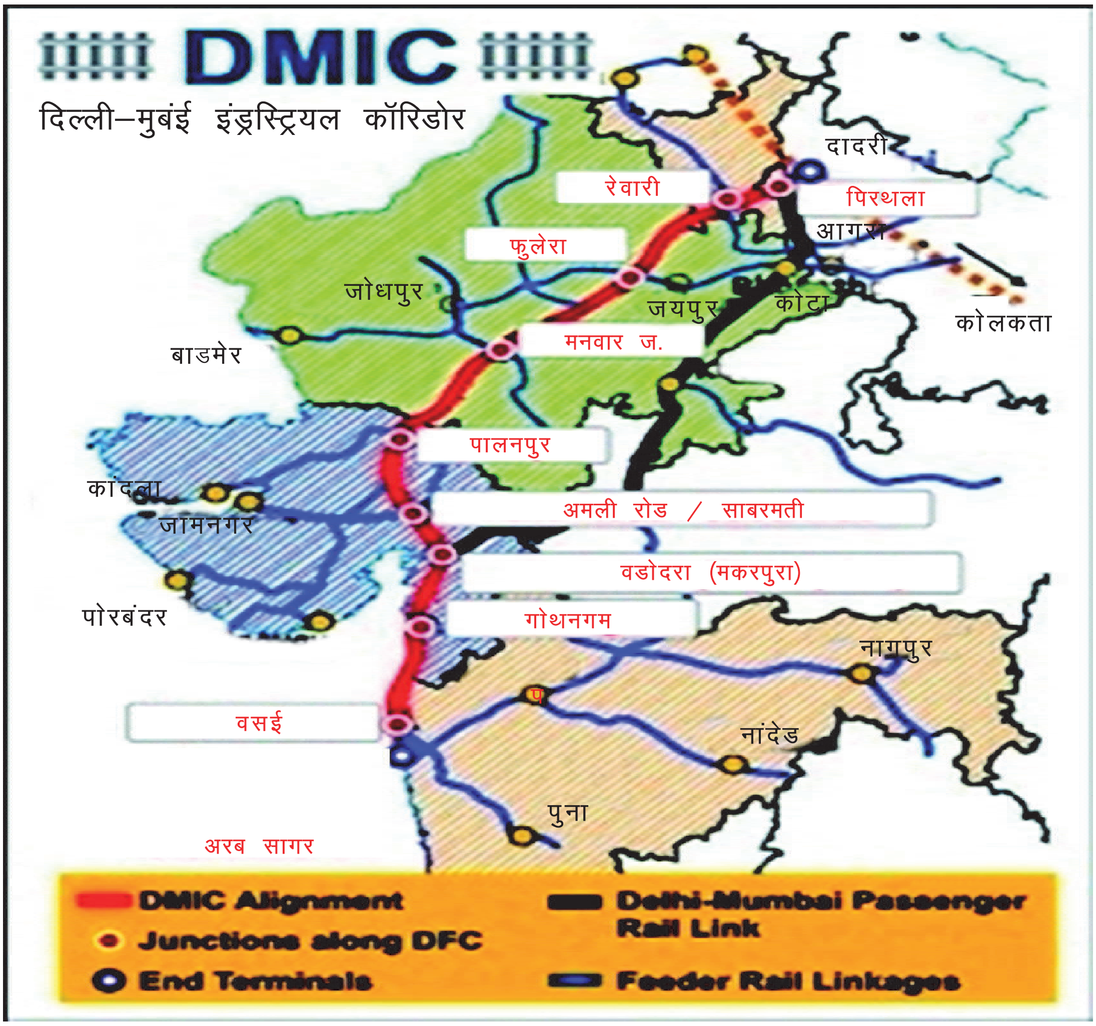
भारत एल्युमिनियम कंपनी लिमिटेड 'बाल्को' की आधारशिला 27 नवम्बर 1965 को रखी गई थी जिसमें उत्पादन 7 मई 1975 से आरंभ हुआ। कोरबा के अतिरिक्त सरगुजा के मैनपाट, अमरकंटक व आसपास के अन्य जगहों पर बॉक्साइट की प्रचुर मात्रा उपलब्ध है। बॉक्साइट के नए स्रोतों के रूप में बाल्को की सरगुजा ज़िले की मैनपाट खदान से तथा साथ ही 'फुटका पहाड़' स्थित बाल्को की निजी खानों से बॉक्साइट प्राप्त किया जा रहा है। कोरबा में आज 671 औद्योगिक उपक्रम (यूनिट) – मध्यम और बड़ी यूनिटें – स्थापित हैं।

कोरबा के बीचों–बीच से गुज़रने वाली हसदो नदी कारखाना को पानी की आवश्यकता पूरी करेगी। आज इस संस्था में 6000 कर्मचारी कार्यरत हैं। हम जानते हैं कि यहाँ बॉक्साइट के अतिरिक्त कोयला का विशाल भण्डार था। कोयले का विशाल भण्डार होने से यहाँ थर्मल पावर की स्थापना हुई है जिससे इस संयंत्र को व राज्य को बिजली की आपूर्ति होती है। इस तरह यह ऊर्जा के केन्द्र के रूप में उभरा है। इसके साथ ही यहाँ सीमेंट, कागज़ तथा लुगदी, इलेक्ट्रिकल्स तथा इलेक्ट्रॉनिक्स, रसायन तथा कोसा (टसर) के हथकरघा उद्योग का विकास हुआ है। रायगढ़ में ज़िंदल ग्रुप का लौह इस्पात का कारखाना कार्यरत है। इस क्षेत्र के मुख्य औद्योगिक केन्द्र भिलाई, दुर्ग, रायपुर कुम्हारी, जामुल, मांढर, महासमुंद, उरला, धरसीवां, बिलासपुर, कोरबा, चांपा, अकलतरा, रायगढ़, गोपालपुर, सिरगिट्टी हैं।

2007 में सरकार ने देश में औद्योगिक विकास, आय में बढ़ोत्तरी, रोज़गार के प्रोत्साहन तथा औद्योगिक/आर्थिक गलियारों के विकास के लिए नीतिगत पहल की है। दिल्ली–मुंबई औद्योगिक गलियारे (Delhi Mumbai Industrial Corridor) के रूप में आठ निवेश क्षेत्रों की घोषणा की गई है। इनकी विस्तृत जानकारी निम्नलिखित है :

1. अहमदाबाद – धौलेरा निवेश क्षेत्र, गुजरात
2. शेंद्रा – बिदकिन औद्योगिक पार्क सिटी, औरंगाबाद के निकट, महाराष्ट्र
3. मनेसर – बावल निवेश क्षेत्र, हरियाणा
4. खुशखेड़ा – भिवाड़ी – नीमराणा निवेश क्षेत्र, राजस्थान
5. पीथमपुर – धार – महू निवेश क्षेत्र, मध्य प्रदेश
6. दादरी – नोएडा – गाज़ियाबाद निवेश क्षेत्र, महाराष्ट्र और
7. जोधपुर – पाली – मारवाड़ क्षेत्र, राजस्थान

इसके अलावा चेन्नई बंगलुरु औद्योगिक गलियारा, बंगलुरु मुंबई आर्थिक गलियारा, अमृतसर कोलकाता औद्योगिक गलियारा, पूर्वी तटीय औद्योगिक गलियारा हैं।



मानचित्र 4.4

YBBDE3

औद्योगिकीकरण के प्रभाव

औद्योगीकरण के कई फायदे हैं –

- उद्योगों के विकास से बड़े पैमाने पर सामान का उत्पादन होने से काफी सस्ती दरों पर उपभोक्ता के लिए सामान उपलब्ध होता है।
- औद्योगीकरण से लोगों के जीवन स्तर में काफी वृद्धि होती है।
- उपभोक्ता वस्तुओं के कई विकल्प उपलब्ध हैं। ग्राहकों को विकल्पों की व्यापक विविधता मिलती है।
- औद्योगीकरण नए रोज़गार के अवसर पैदा करता है।
- औद्योगीकरण में आयात और निर्यात के लिए परिवहन का नए तरीके से विकास होता है।
- संसाधनों का उपयोग किया जाता है।
- विदेशी मुद्रा की कमाई होती है।

औद्योगिकीकरण से केवल लाभ ही नहीं होता बल्कि कई तरह से पर्यावरणीय समस्याएँ पैदा होती हैं। उद्योग में उपयोग किए जाने वाले कच्चे माल तथा शक्ति के साधन की ज़रूरत पड़ती है। कच्चे माल के लिए प्राकृतिक संसाधनों का दोहन किया जाता है, जिसके परिणामस्वरूप वहाँ भूमि क्षरण तथा संसाधनों के समाप्त होने का भय बना रहता है। कारखानों के अपद्रव पदार्थ से जल, थल व वायु प्रदूषण की गंभीर समस्याएँ पैदा होती हैं। सभी छोटे–बड़े औद्योगिक नगर इससे ग्रसित हैं। इस तरह तेज़ गति से होने वाला औद्योगिकीकरण पर्यावरणीय समस्याओं की जननी भी है।

एक सीमा के बाद जब भूमि, परिवहन, मज़दूर, बिजली, पानी आदि महँगे होने लगते हैं, मज़दूरों की हड़ताल आदि की भी समस्याएँ होने लगती हैं तो उद्योगों का हस्तांतरण होने लगता है। कई बार सरकार भी किसी खास नगर में उद्योग लगाने से मना कर देती है जिससे वहाँ उद्योग नहीं लग पाते हैं।

अभ्यास

रिक्त स्थान को पूरा करें :

क. भारत के पूर्वी तटीय प्रदेश में .... और .... औद्योगिक प्रदेश हैं जबकि पश्चिमी तटीय प्रदेश में .... और .... औद्योगिक प्रदेश हैं।

ख. छत्तीसगढ़ में स्लर्री पाइप लाइन .... खदानों से लौह अयस्क को .... पहुँचाने के लिए बनी है।

ग. मोटरगाड़ी उद्योग भारत के .... और .... औद्योगिक प्रदेशों में स्थित है।

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें :

1. कौन–कौन से खनिज ऊर्जा के महत्वपूर्ण स्रोत हैं?
2. भारत में सर्वाधिक मात्रा में पाया जाने वाला धात्विक खनिज क्या है?
3. स्वतंत्रता के बाद पहला खनिज संबंधित कानून किस उद्देश्य से बना था?
4. कब विदेशी कंपनियों को उत्खनन के लिए अनुमति मिली?
5. किस तरह के उद्योग कच्चा माल के स्रोतों के पास लगाए जाते हैं और किस तरह के उद्योग बाज़ार के पास लगाए जाते हैं?
6. उद्योग स्थापित करने में बैंकों की क्या भूमिका है?
7. पिछड़े क्षेत्रों के औद्योगीकरण के लिए सरकार को ही क्यों पूँजी लगानी पड़ती है?
8. पन बिजली और ताप बिजली में क्या अन्तर है?
9. उत्खनन से किस प्रकार के पर्यावरणीय दुष्प्रभाव हो सकते हैं, उनका क्या निदान है?
10. उत्खनन से स्थानीय समुदायों को कम –से –कम हानि हो और उनको इसका लाभ भी मिले, इसके लिए क्या किया जा सकता है?
11. उत्खनन से पूरे देशवासियों को लाभ हो केवल कुछ निजी कंपनियों को नहीं, इसके लिए क्या किया जा सकता है?

12. उत्खनन के लिए ज़रूरी तकनीक और पूँजी उपलब्ध कराने के लिए क्या किया जा सकता है? इसमें राष्ट्रीय हितों को क्या खतरा हो सकता है?
13. विदेशी कंपनियों को खनन उद्योग में प्रवेश करने देने से क्या लाभ और हानि हो सकती है?
14. भारत में जिन ज़िलों में खनिज संपदा सर्वाधिक है वहीं हमारे देश के सबसे गरीब लोग रहते हैं और वे सबसे कम विकसित क्षेत्र हैं, आपके विचार में ऐसा क्यों है?
15. पिछले पचास वर्षों में उद्योग विकसित देशों से विकासशील देशों में क्यों पलायन कर गए? उदाहरण सहित उत्तर दें।
16. औद्योगिक प्रदेश अस्थिर क्यों होते हैं? एक बार एक जगह में उद्योग विकसित होने के बाद वहाँ से उद्योग क्यों हट जाते हैं?
17. मज़दूरी और बाज़ार निर्माण में क्या संबंध है?

परियोजना कार्य

छत्तीसगढ़ के प्रमुख औद्योगिक क्षेत्रों की सूची बनाइए। वहाँ किन उद्योगों की प्रमुखता है और वे वहाँ क्यों स्थित हैं? इस पर एक विस्तृत विवरण तैयार करके प्रत्येक क्षेत्र की विशेषता पर एक पोस्टर तैयार करें।

छत्तीसगढ़ में संगठित और असंगठित मज़दूर तथा कुशल और अकुशल मज़दूरों की दशा की तुलना करके एक नाटक तैयार करें।

YBDED6