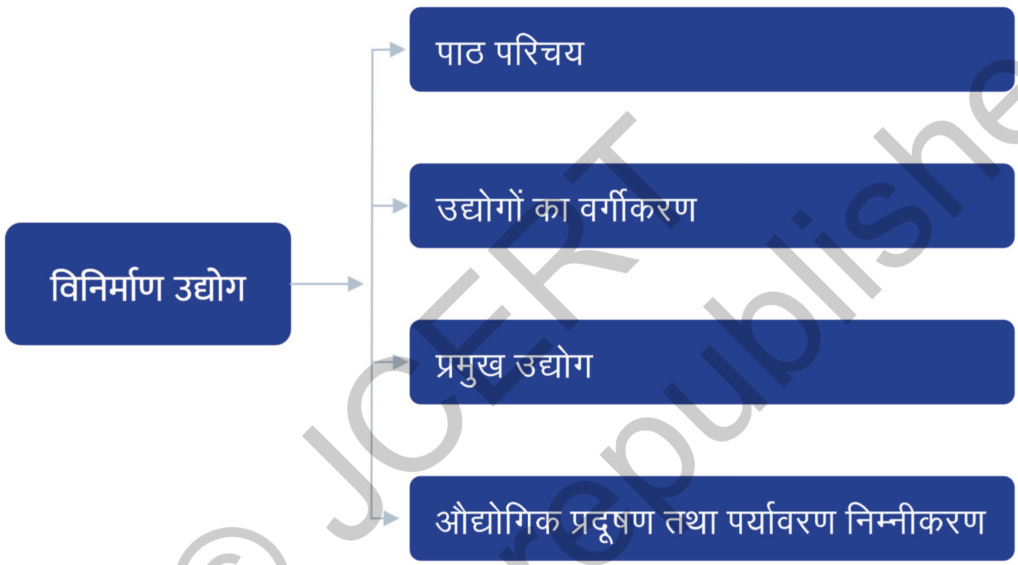
अध्याय -06

विनिर्माण उद्योग
(Manufacturing Industries)

पाठ की रूपरेखा:-



© JCERT not to be republished

JEPC Reference Book for Free Distribution : 2022-23

विनिर्माण उद्योग

जिस उद्योग में किसी कच्ची सामग्री का उपयोग करके उसके गुण, धर्म या रूप में परिवर्तन करके अधिक उपयोगी वस्तु का निर्माण किया जाता है उसे विनिर्माण या निर्माण उद्योग कहते हैं। उदाहरण, लौह अयस्क से लौह इस्पात उद्योग, लकडी से- कागज उद्योग, गन्ना से- चीनी उद्योग

विनिर्माण का महत्व

- यह किसी भी देश की अर्थव्यवस्था कारण होता है
- कृषि का आधुनिकीकरण, व्यवसायिक फसलों की मांग में वृद्धि (कृषि आधारित उद्योग)
- इसके विकास से प्राथमिक एवं तृतीय क्षेत्र में तेजी आती है जिससे रोजगार एवं आए में वृद्धि होती है।
- विनिर्माण उद्योग देश में बेरोजगारी गरीबी उन्मूलन पिछड़े क्षेत्र का विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है।
- विनिर्माण उद्योग के विकास से निर्यात में वृद्धि से राष्ट्रीय आय बढ़ती है यह भारत का कृषि के बाद द्वितीय रोजगार प्रदाता है जो कि अपने क्षेत्र के साथ-साथ प्राथमिक एवं तृतीय क्षेत्र के विकास को अभिप्रेरित करता है
- विनिर्माण की समस्या: विश्व स्तरीय विनिर्माण ढांचा का अभाव, निर्यात अनुकूलन गुणवत्ता का ना होना, अनुकूल एवं सहयोगी नीति का ना होना, पर्याप्त पूंजी एवं कुशल श्रमिक की कमी
- विनिर्माण की संभावना विशाल आंतरिक बाजार सस्ता श्रम कम उत्पादन लागत चीन का वैश्विक विकल्प बनना

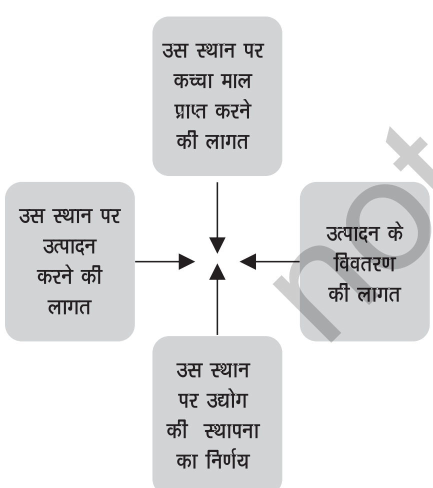
राष्ट्रीय अर्थव्यवस्था में उद्योग का योगदान

- सकल घरेलू उत्पाद में 17% योगदान जबकि पूर्वी एशियाई देशों में योगदान 25 से 35% तक है
- विनिर्माण का विकास दर पिछले एक दशक से 7% है लेकिन अपेक्षित विकास के लिए 12% होनी चाहिए
- अर्थशास्त्रियों का अनुमान है कि एक दशक में विनिर्माण उद्योग अपने लक्ष्य को पा लेगा इसके लिए राष्ट्रीय विनिर्माण प्रतिस्पर्धा परिषद (National manufacturing competitiveness council) की स्थापना की गई जो इस में आने वाली समस्या का समाधान करेगी तथा विकास के लिए अनुकूल व्यवस्था करेगी।

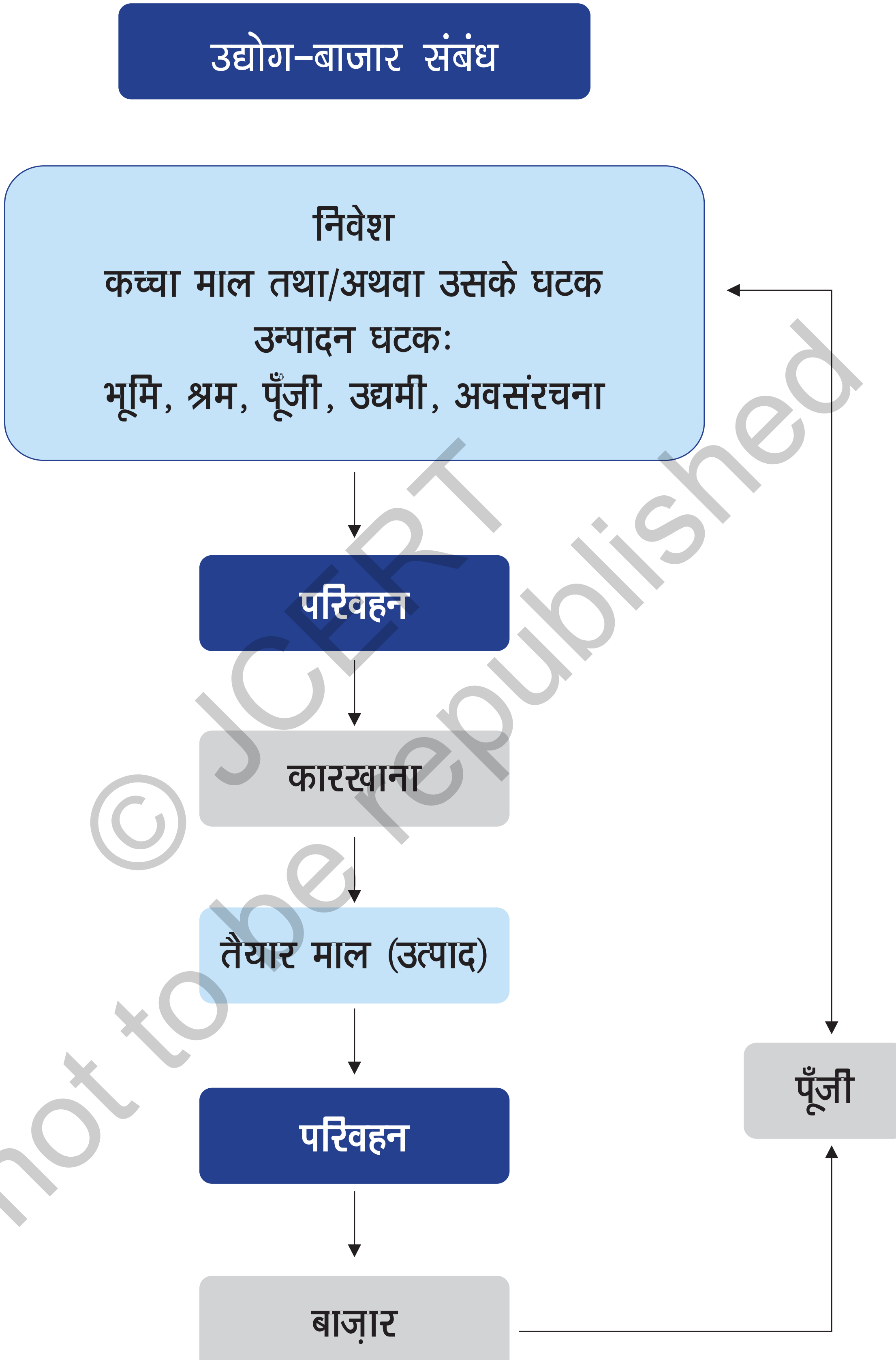
औद्योगिक अवस्थिति

- सकल घरेलू उत्पाद में 17% योगदान जबकि पूर्वी एशियाई देशों में योगदान 25 से 35% तक है
- उद्योगों की परिस्थिति एवं स्वभाव के आधार पर स्थापना के कारक भी बदलते हैं, उद्योग स्थापना से संबंधित अल्फ्रेड वेबर का न्यूनतम परिवहन लागत सिद्धांत के अनुसार वजन हास उद्योग की स्थापना कच्चे माल के स्रोत के पास होता है जैसे लौह इस्पात उद्योग, दूसरी परिस्थिति अगर कच्चा माल सर्व सुलभ हो तो उद्योग की स्थापना बाजार के पास होगी जैसी मिट्टी बर्तन, तीसरी दशा में अगर कच्चा माल गैर वजन हास तो उद्योग की स्थापना कच्चा माल या बाजार या इसके बाद कहीं भी हो सकती है, जैसे सूती वस्त्र उद्योग यही कारण है कि इसका विकेंद्रीकरण सबसे ज्यादा हुआ हैं।
- भारत में विनिर्माण उद्योग की स्थापना स्वतंत्रता पूर्व प्रमुख नगरीय केंद्र के पास हुई लेकिन स्वतंत्रता के बाद संतुलित औद्योगिक विकास के लिए औद्योगिक विकेंद्रीकरण बढ़ाया गया लेकिन इसकी प्रवृत्ति बढ़ाने की अभी और जरूरत है।
- उद्योग सामान्यतः वहीं स्थापित होते हैं जहां उसकी उत्पादन लागत न्यूनतम हो तथा तैयार माल आसानी से बाजार पहुंच जाए

उद्योग की आदर्श अविस्थिति



© JCERT not to be republished



© JCERT not to be republished

उद्योगों का वर्गीकरण

उद्योगों में संरचनात्मक, सांगठनिक एवं स्वामित्व आधारित भिन्नता मिलती है अतः उद्योग का वर्गीकरण निम्न आधार पर किया जाता है।

कच्चे माल के स्रोत के आधार पर

- **कृषि आधारित**- सूती वस्त्र, जूट उद्योग, ऊनी वस्त्र, चीनी, चाय, कॉफी, वनस्पति तेल उद्योग
- **खनिज आधारित**- लौह इस्पात, सीमेंट, एल्यूमीनियम, औजार, पेट्रो रसायन

भूमिका के आधार पर

- **आधारभूत उद्योग**- जिसके उत्पादित माल पर दूसरे उद्योग निर्भर करते हैं जैसे लौह इस्पात, तांबा प्रगलन, एलमुनियम प्रगलन
- **उपभोक्ता उद्योग**- इसके उत्पाद सीधे उपभोक्ता उपयोग करते हैं जैसे चीनी, कागज, पंखे, सिलाई मशीन, दंत मंजन

पूंजी निवेश के आधार पर

- **लघु उद्योग** - एक करोड़ निवेश वाली औद्योगिक इकाई को लघु उद्योग में शामिल किया जाता है यह सीमा बदलने वाली है (वर्तमान में 5 करोड़ तक)।
- **बृहत उद्योग**- एक करोड़ से अधिक निवेश वाली उद्योग को बृहत उद्योग कहते हैं (5 करोड़ से अधिक)।

स्वामित्व के आधार पर

- **सार्वजनिक क्षेत्र:**-सरकार के नियंत्रण वाली इकाई जैसे BHEL, SAIL
- **निजी क्षेत्र:** व्यक्ति या व्यक्ति समूह द्वारा नियंत्रित इकाई जैसे: रिलायंस, टाटा, बजाज ऑटो, डावर
- **संयुक्त उद्योग :**- वैसे उद्योग जो सरकार और निजी क्षेत्र के संयुक्त प्रबंधन में हो जैसे: आयल इंडिया लिमिटेड, मारुति उद्योग, Concor, भारत सेल, हल्दिया पेट्रोकेमिकल
- **सहकारी उद्योग:**- जिस इकाई का स्वामित्व कच्चे माल के उत्पादकों, श्रमिकों या दोनों के हाथों में हो ऐसे उद्यम को सहकारी उद्योग कहते हैं।

कच्चे तथा तैयार माल की मात्रा एवं भार के आधार पर

- **भारी उद्योग:** ऐसे उद्योग जिसके कच्चे माल एवं तैयार माल दोनों भारी हो जैसे लोहा तथा इस्पात
- **हल्के उद्योग:** ऐसे उद्योग जिसके कच्चे माल कम भार वाला और तैयार माल हल्का हो जैसे विद्युतीय उद्योग

© JCERT not to be republished

प्रमुख उद्योग

कृषि आधारित उद्योग:

ऐसे उद्योग जो प्राथमिक कृषि उत्पादन पर निर्भर करते हैं कृषि आधारित उद्योग कहलाते हैं। जैसे :सूती वस्त्र, पटसन, रेशम, ऊनी वस्त्र, चीनी तथा वनस्पति तेल उद्योग।

वस्त्र उद्योग-प्राचीनतम एवं सर्वाधिक विकेंद्रीकृत उद्योग

वस्त्र उद्योग का आर्थिक योगदान: औद्योगिक उत्पादन का 14%, समस्त विदेशी मुद्रा अर्जन का 24.6 प्रतिशत, सकल घरेलू उत्पाद में 4% योगदान, 3.5 करोड़ लोगों को रोजगार।

सूती वस्त्र उद्योग

यह भारत का प्राचीन एवं विकसित उद्योग है ब्रिटिश औपनिवेशिक काल में इंग्लैंड के मशीन निर्मित वस्तुओं से भारतीय वर्ष मुकाबला नहीं कर सके लेकिन प्रथम विश्व युद्ध काल के विशेष परिस्थितियों में भारतीय सूती वस्त्र उद्योग विकसित होने लगी।

- वर्तमान में 1600 सूती एवं कृत्रिम रेशे के मिले हैं जिसमें 80% मिल निजी क्षेत्र से शेष सहकारी एवं सार्वजनिक है।
- भारत में प्रथम सूती वस्त्र कारखाना 1818 में बंगाल के फोर्ट ग्लोस्टर में स्थापित किया गया लेकिन असफल रहा पहला सफल स्थापित मिल 1854 मुंबई में कावसजी डावर द्वारा स्थापित किया गया।
- भारत के कुल निर्यात में क्षेत्र की भागीदारी 24.6 प्रतिशत है लेकिन भारत में वस्त्र से ज्यादा Yarn का निर्यात होता है कुल व्यापार में भारत का विश्व में भागीदारी एक चौथाई भाग है जबकि वस्त्र व्यापार में मात्र 4%, भारत से सूती वस्त्र निर्यात अमेरिका, इंग्लैंड, रूस, फ्रांस, पूर्वी यूरोप, नेपाल, सिंगापुर, अफ्रीकी देशों में होती है।
- यह उद्योग भारत में काफी संभावना सेल है क्योंकि आज भी भारत में यह बिखरा एवं विकसित अवस्था में इस उद्योग की प्रमुख समस्या है तकनीकी पिछड़ापन, उन्नत ढांचा का भाव, निर्बाध विद्युत आपूर्ति परिवहन की समस्या, औद्योगिक रुग्णता, विदेशिया स्पर्धा, कम श्रमिक उत्पादकता
- उपरोक्त समस्याओं का हल करके ही यहां सूती वस्त्र उद्योग को उन्नत अवस्था में पहुंचा सकते हैं हालांकि सरकार द्वारा इसके विकास के लिए प्रमुख कदम उठाए गए हैं जैसे हथकरघा हस्तशिल्प का मेगा क्लस्टर स्थापना, एकीकृत टैक्सटाइल पार्क

पटसन उद्योग

- भारत विश्व में पटसन और उस से निर्मित वस्तुओं का सबसे बड़ा उत्पादक एवं दूसरा बड़ा निर्यातक है
- भारत विश्व में पटसन या जूट का सबसे बड़ा उत्पादक एवं निर्यात में दूसरा स्थान है
- देश में पटसन के 80 औद्योगिक इकाइयां हैं जिनमें अधिकांश बंगाल के हुगली नदी के तट से समानांतर 98 किलोमीटर लंबी एवं 3 किलोमीटर चौड़ी पट्टी में स्थित है, अन उत्पादक राज्य है बिहार, उत्तर प्रदेश, आंध्र प्रदेश
- हुगली नदी के तट के पास जूट उद्योग के केंद्रीकरण का कारण: कच्चे माल का क्षेत्र, जल उपलब्धता, जल परिवहन, सस्ता श्रम, आधारभूत ढांचा, बैंकिंग वित्तीय सुविधा, कोलकाता महानगर की निकटता
- चुनौतियां: औद्योगिक रुग्णता, जूट का वैकल्पिक खोज, बांग्लादेश से प्रतिस्पर्धा
- सुधार के लिए किए गए प्रयास एवं संभावनाएं : जूट पैकिंग अनिवार्यता, 2005 में राष्ट्रीय जूट नीति, आधुनिकीकरण, उत्पाद विविधता लाना, पर्यावरण जागरूकता से जूट की बढ़ी मांग, आर्थिक पैकेज, पटसन उत्पादकता बढ़ाना
- देश में पटसन के 80 औद्योगिक इकाइयां हैं जिनमें अधिकांश बंगाल के हुगली नदी के तट से समानांतर 98 किलोमीटर लंबी एवं 3 किलोमीटर चौड़ी पट्टी में स्थित है, अन उत्पादक राज्य है बिहार, उत्तर प्रदेश, आंध्र प्रदेश

चीनी उद्योग

- भारत गन्ना एवं चीनी का दूसरा सबसे बड़ा उत्पादक है (ब्राजील प्रथम)। लेकिन गुड एवं खांडसारी उत्पादन में प्रथम स्थान है।
- वजन ह्रास उद्योग होने के कारण चीनी मिले गन्ना उत्पादन क्षेत्र में स्थापित है। 1960 के पूर्व 60% चीनी मिलें उत्तर प्रदेश एवं बिहार में थी लेकिन इसके बाद यह उद्योग दक्षिण भारत में स्थानांतरित होने लगी।
- भारत में प्रथम चीनी मिल बेतिया (बिहार) में लगाया गया था। लेकिन आज महाराष्ट्र भारत का सर्वाधिक चीनी उत्पादक है। क्रम से : उत्तर प्रदेश, कर्नाटक, तमिलनाडु (सर्वाधिक मिल महाराष्ट्र में)।
- चीनी उद्योग का दक्षिण पश्चिम भारत में स्थानांतरण होने के कारण: गन्ने में सुक्रोज की मात्रा अधिक (11.16),उत्पादकता अधिक होना, समुद्री नम जलवायु, सहकारी व्यवस्था, शक्कर बनाने की अवधि लंबी।
- यह दूसरा बड़ा कृषि आधारित उद्योग है 45 मिलियन कृषक एवं लाखों मजदूर इस उद्योग पर आधारित है।
- चीनी उद्योग की चुनौतियां : मौसमी उद्योग होना, पुरानी तकनीक, (रिकवरी प्रभावित होती है) परिवहन अक्षमता, खोई का अपूर्ण उपयोग, गुड़ के उत्पादन से प्रतियोगिता, दोषपूर्ण सरकारी नीति, बीमार मिलो की समस्या।

© JCERT not to be republished

प्रमुख उद्योग

खनिज आधारित उद्योग

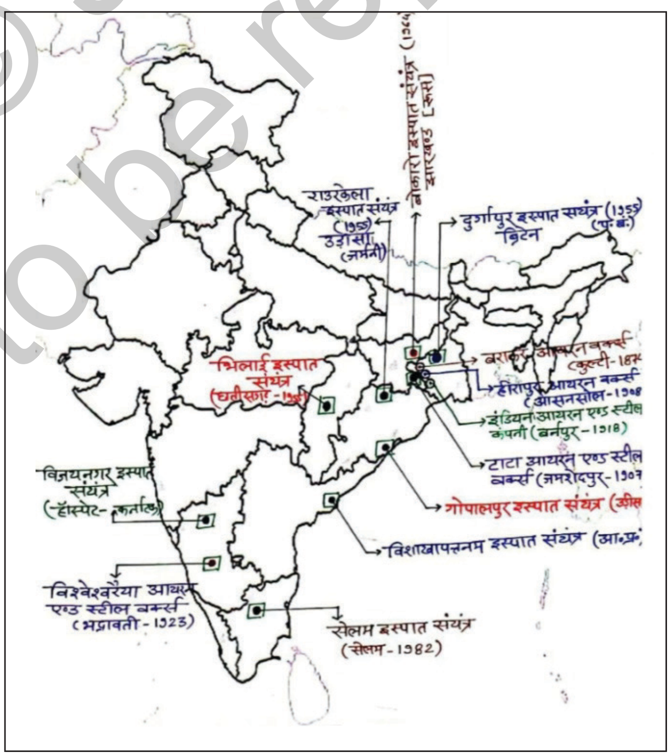
ऐसे उद्योग जो कच्चे माल के रूप में खनिज एवं धातुओं को इस्तेमाल करते हैं उसे खनिज आधारित उद्योग करते हैं

लोहा तथा इस्पात उद्योग

- यह एक आधारभूत उद्योग है क्योंकि यह दूसरे उद्योगों के लिए मशीनरी का निर्माण होता है।
- भारत में लौह इस्पात उद्योग के विकास का प्रथम प्रयास 1830 में पोर्टोनोवा में किया गया लेकिन असफल रहा सफल प्रयास 1874 बंगाल के कुल्टी, बर्नपुर में की गई बृहद पैमाने पर उत्पादन के लिए 1907 में जमशेदजी टाटा द्वारा साकची नामक स्थान (झारखंड) पर किया गया।
- लौह इस्पात उद्योग का सकेंद्रन छोटा नागपुर पठार क्षेत्र में हुआ क्योंकि यह उद्योग वजन हास है तथा इसके भारी कच्चे माल होने के कारण इस उद्योग की स्थापना कच्चे माल स्रोत के पास हुई जैसे: बोकारो, भिलाई, जमशेदपुर, अनुकूल स्थितियां थी: कच्चे माल की स्थानीय उपलब्धता, कम लागत, सस्ते श्रम, स्थानीय बाजार, वर्तमान में स्थानीयकरण की तटीय प्रवृत्ति भी मिलती है।
- उत्पादन 2019 के अनुसार 111 मिलियन टन, कच्चे इस्पात में विश्व में दूसरा स्थान, स्पंज आयरन में पहला स्थान, प्रति व्यक्ति खपत 74.3 किलोग्राम, (विश्व में 229.3 किलोग्राम)
- भारत में लौह इस्पात के 10 बड़े संयंत्र हैं इनमें 9 सार्वजनिक क्षेत्र के एक निजी क्षेत्र, स्टील अथॉरिटी ऑफ इंडिया SAIL सबसे बड़ी कंपनी है
- भारत लौह इस्पात का बड़ा उत्पादक है फिर भी यह अपनी क्षमताओं (चीन :626 million ton) का पूर्ण उपयोग नहीं किया है आज भी उच्च कोटि के इस्पात आयात किए जाते हैं । इस के निम्न कारण है ऊंची लागत, कोकिंग कोयले की कमी, श्रमिक उत्पादकता कम, ऊर्जा की अनियमित आपूर्ति, अविकसित अवसंरचना, अत्यधिक पूंजी की आवश्यकता, उच्च तकनीक, जमीन अधिग्रहण समस्या
- भारत में इस्पात खपत का प्रमुख कारण है:- विकासशील अर्थव्यवस्था, प्रति व्यक्ति आय कम, बड़ी आबादी गरीबी रेखा से नीचे जीवन यापन करना, कमजोर अधिसंरचना
- इस्पात निर्माण प्रक्रिया: कच्चे माल का कारखाना पहुंचना, कोयला एवं चूना के सहयोग से धातु निष्कर्षण, तरल लोहा को ढलवा लोहा बनना, इस्पात, धातु आकार देना
- 1936 में बराकर आयरन वर्क्स (कुल्टी) तथा हीरापुर आयरन वर्क्स (आसनसोल) का विलय (बर्नपुर) में कर दिया गया।

© JCERT not to be republished

भारत में प्रमुख लौह इस्पात सयंत्र



प्रमुख उद्योग

खनिज आधारित उद्योग

- ऐसे उद्योग जो कच्चे माल के रूप में खनिज एवं धातुओं को इस्तेमाल करते हैं उसे खनिज आधारित उद्योग करते हैं

एलुमिनियम प्रगलन

- यह भारत का दूसरा प्रमुख धातु उद्योग है, विश्व का आठवां उत्पादक देश, प्रथम एल्यूमीनियम संयंत्र जेके नगर दूसरा मुरी में स्थापित किया गया
- भारत में एलुमिनियम प्रगलन संयत्र उड़ीसा, पश्चिम बंगाल, केरल, छत्तीसगढ़, उत्तर प्रदेश, तमिलनाडु, महाराष्ट्र, झारखंड में है।
- स्थानीयकरण के कारक- सस्ती विद्युत, कच्चे माल की उपलब्धता
- गुण एवं उपयोग: हल्का वजन, जंगरोधी होना, विद्युत चालक के लिए उपयोगी, लचीला, धातु मिश्रण से गुणवत्ता में वृद्धि, हवाई जहाज निर्माण, बर्तन, बिजली तार, पैकेजिंग, वैकल्पिक धातु के रूप में उपयोग

एल्यूमिनियम तथा अयस्क का अनुपात

4 से 6 टन बॉक्साइट → 2 टन एल्यूमिना → 1 टन एल्यूमिनियम

एल्यूमिनियम उद्योग में विनिर्माण की प्रक्रिया

बॉक्साइट
कच्चा माल
बॉक्साइट खनन

→ परिवहन रेल या समुद्री जहाज →

एल्यूमिना
बॉक्साइट दलन और एल्यूमिना घुलन
एल्यूमिनियम शोधशाला

→ 1. प्रगालक सलि तक भारी अयस्क का पहुँचना
2. शोधशाला से कैल्सियम युक्त पेट्रोलियम कोक
3. कोयला खान से पिच

क्रायोलाइटएक पिघली धातु जो इलेक्ट्रोलाइट का काम करती है। ↓
एल्यूमिनियम प्रगालक
एल्यूमिनियम प्रगालक
↑ विधुत (18,600 कि. वाट प्रति टन अयस्क)

रसायन उद्योग

- आर्थिक विकास में रसायन उद्योग का काफी महत्व है इस कारण इस उद्योग का तेज गति से विकास हो रहा है रसायन उद्योग का सकल घरेलू उत्पाद में 3% योगदान है, उत्पादक की दृष्टि से एशिया का तीसरा विश्व का 12 उत्पादक देश है
- रसायन उद्योग के 2 वर्ग है, कार्बनिक एवं अकार्बनिक, कार्बनिक उत्पाद: पेट्रो रसायन, कृत्रिम वस्त्र, कृत्रिम रबड़, प्लास्टिक, रंजक पदार्थ, दवाई और औषध रसायन
- अकार्बनिक उत्पाद :उर्वरक, सल्फ्यूरिक अम्ल, प्लास्टिक, पेंट, डाई, साबुन, कांच, कास्टिक सोडा

उर्वरक उद्योग

- उर्वरक उद्योग भारतीय कृषि का आधार एवं हरित क्रांति का उत्प्रेरक रहा है भारत में मुख्यत तीन उर्वरक उपयोग होते हैं यूरिया, फास्फोरस एवं पोटाश इसमें पोटाश उर्वरक के लिए भारत आयात पर निर्भर है
- हरित क्रांति के बाद उर्वरक उद्योग का विस्तार हुआ और आज भारत यूरिया उत्पादन में आत्मनिर्भर है।
- प्रमुख उत्पादक राज्य- गुजरात, तमिलनाडु, उत्तर प्रदेश, पंजाब, केरल इनका सम्मिलित उत्पादन 50% है और अन्य उत्पादक राज्य आंध्रप्रदेश, उड़ीसा, राजस्थान, बिहार, महाराष्ट्र
- भारत में प्रथम उर्वरक संयंत्र 1906 ईस्वी में तमिलनाडु के रानीपेट नामक स्थान पर हुआ था

सीमेंट उद्योग

- निर्माण कार्य के लिए आधारभूत उद्योग, वजन हास होने के कारण कच्चे माल क्षेत्र में स्थापना स्थानीयकरण के कारक: कच्चा माल (चूना पत्थर, कोयला, जिप्सम, सिलका), उर्जा, परिवहन
- भारत में प्रथम सीमेंट कारखाना 1904 ईस्वी में चेन्नई में स्थापित किया गया। भारत, चीन के बाद दूसरा सीमेंट उत्पादक है । भारत में सर्वाधिक सीमेंट उत्पादन मध्य प्रदेश राज्य में होता है।
- यह उद्योग आंतरिक मांग एवं निर्यात वृद्धि से लगातार विस्तार हो रहा है।

© JCERT not to be republished

प्रमुख उद्योग

अन्य उद्योग

मोटर गाड़ी उद्योग

- आज यह तेज गति से विकास करने वाला उद्योग है परिवहन प्रणाली का विकास एवं विविधीकरण में ने इस उद्योग को व्यापकता प्रदान किया।
- इससे इस उद्योग का तो विकास हुआ साथ ही सर्विस सेवा ने लाखों को रोजगार प्रदान किया।
- प्रमुख उत्पादन केंद्र: दिल्ली, गुरुग्राम, चेन्नई, पुणे, कोलकाता, जमशेदपुर।
- यह उद्योग भारत में बहुत तेज वृद्धि दर वाला प्रभाग है इसके साथ व्यापक संभावना वाला क्षेत्र है, यही कारण है कि कई बहुराष्ट्रीय कंपनियां भारत में मोटर विनिर्माण उद्योग की स्थापना किया है।

सूचना प्रौद्योगिकी तथा इलेक्ट्रॉनिक उद्योग

- आज के संचार युग में सूचना प्रौद्योगिकी एवं इलेक्ट्रॉनिक उद्योग का वर्तमान एवं भविष्य संभावनाओं से भरा है।
- सूचना क्रांति के सूत्रपात Arthur c Clark के विचारों से माना जाता है। संचार के अवयव हैं : कंप्यूटर, सेल फोन, टेलीफोन, पेजर इत्यादि इलेक्ट्रॉनिक उद्योग के अवयव है: रेडियो टेलीविजन
- भारत में सूचना प्रौद्योगिकी एवं इलेक्ट्रॉनिक उद्योग केकई केंद्र विकसित हुए हैं जिनमें प्रमुख है: बेंगलुरु, मुंबई, हैदराबाद, दिल्ली, पुणे, चेन्नई, कोलकाता, लखनऊ, नोएडा। इनमें बेंगलुरु को इलेक्ट्रॉनिक राजधानी के रूप में जाना जाता है इसके साथ कंप्यूटर सॉफ्टवेयर का बड़ा केंद्र होने के कारण इसे भारत का सिलिकॉन वैली भी कहा जाता है।

औद्योगिक प्रदूषण तथा पर्यावरण निम्नीकरण

उद्योगों के माध्यम से भारत ने काफी तरक्की की है तथा यहां के लोग के लोगों के जीवन स्तर में सुधार हुआ है लेकिन इसके साथ कुछ पर्यावरणीय समस्या भी आई है जैसे

वायु प्रदूषण

- औद्योगिक निष्कर्षण से वायु में अनेक अवांछित तत्व मिल गए हैं जैसे, सल्फर डाइऑक्साइड, कार्बन मोनो ऑक्साइड, कार्बन डाइऑक्साइड, धूलकण, जहरीली गैस रिसाव इत्यादि से पर्यावरण अवनयन एवं मानवीय स्वास्थ्य पर बुरा प्रभाव पड़ा है।

जल प्रदूषण

- उद्योगों द्वारा कार्बनिक एवं अकार्बनिक अपशिष्ट को जल स्रोतों में निस्तारण से जल की गुणवत्ता में गिरावट आई है जिससे जीवन एवं पर्यावरण तत्व पर बुरा प्रभाव पड़ा है।

तापीय प्रदूषण

- कारखानों, ताप घरों, परमाणु संयंत्रों से निकली उस्मा एवं गर्म अपशिष्ट पदार्थ से पर्यावरण एवं उसमें रहने वाले जीवो पर हानिकारक प्रभाव पड़ता है

भूमि प्रदूषण

- औद्योगिक अपशिष्ट से भूमि की गुणवत्ता प्रभावित हुई है जिसके प्रभाव से भूमि बंजर हो जाती है साथ ही भूमिगत जल भी प्रदूषित हो जाती है

पर्यावरण निम्नीकरण रोकथाम

पर्यावरण निम्नीकरण रोकने के लिए निम्न उपाय अपनाए जा सकते हैं

- जल अपशिष्ट का पुनर्चक्रण, वर्षा जल संग्रहण, जल स्रोतों में अपशिष्ट निस्तारण पर रोक, अपशिष्ट का यांत्रिक शोधन, जैविक तत्वों का बढ़ावा, प्रदूषित क्षेत्र में अवांछित तत्व का पुनर्चक्रण हेतु कार्य, सतत पोषणीय विचारों को अपनाना

राष्ट्रीय ताप विद्युत गृह कॉरपोरेशन(NTPC) द्वारा पर्यावरण सुरक्षा के लिए उठाए गए कदम

- न्यूनतम प्रदूषण वाली परिष्कृत उपकरण का उपयोग, अपशिष्ट का न्यूनतम उत्पादन एवं इस्तेमाल, हरित क्षेत्र की सुरक्षा एवं विस्तार, अपशिष्ट ओं का पुनर्चक्रण एवं प्रबंधन

© JCERT not to be republished

अभ्यास

प्रश्नावली

बहुवैकल्पिक प्रश्न

1. निम्न से कौन सा उद्योग चुना पत्थर को कच्चे माल के रूप में प्रयुक्त करता है?

a. एलुमिनियम b. चीनी

c. सीमेंट d. पटसन

उत्तर–c

2. निम्न में से कौन सी एजेंसी सार्वजनिक क्षेत्र में स्टील को बाजार में उपलब्ध कराती है?

a. हेल (HAIL) b. सेल (SAIL)

c. टाटा स्टील d. एम एन सी सी (MNCC)

उत्तर –b

3. निम्न से कौन सा उद्योग बॉक्साइट को कच्चे माल के रूप में प्रयोग करता है?

a. एलुमिनियम b. सीमेंट

c. पटसन d. स्टील

उत्तर–a

4. निम्न से कौन सा उद्योग दूरभाष, कंप्यूटर आदि संयंत्र निर्मित करता है?

a स्टील b. एलुमिनियम

c. इलेक्ट्रॉनिक d.सूचना प्रौद्योगिकी

उत्तर–c

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लगभग 30 शब्दों में दीजिए

1. विनिर्माण क्या है?

उत्तर – ऐसी निर्माण इकाइयां जहां कच्चे माल को संशोधित कर अधिक मूल्यवान उत्पाद में बदला जाता है उसे विनिर्माण कहते हैं। जैसे गन्ना से चीनी, लकड़ी से कागज, लौह अयस्क से लौह इस्पात

2. उद्योगों की अवस्थिति को प्रभावित करने वाले तीन भौतिक कारक बताएं।

उत्तर – कच्चा माल, ऊर्जा संसाधन, जल उपलब्धता

3. औद्योगिक अवस्थिति को प्रभावित करने वाले तीन मानवीय कारक बताएं

उत्तर – श्रम, बाजार, परिवहन सुविधा

© JCERT not to be republished

4. **आधारभूत दो क्या है? उदाहरण देकर बताएं।**

उत्तर – ऐसी औद्योगिक इकाइयां जिनके उत्पादन पर दूसरे उद्योग निर्भर करते हैं उसे आधारभूत उद्योग कहते हैं। जैसे, लोहा इस्पात, तांबा प्रगलन एवं अल्मुनियम प्रगलन उद्योग

निंलिखित प्रश्नों के उत्तर 120 शब्दों में दीजिए

1. **समन्वित इस्पात उद्योग मिनी इस्पात उद्योग से कैसे भिन्न है ?इस उद्योग की क्या समस्याएं हैं? किन सुधारों के अंतर्गत इसकी उत्पादन क्षमता बढ़ी है?**

उत्तर – समन्वित संयंत्र एक बड़ा संयंत्र होता है जिसमें कच्चे माल को एक स्थान पर एकत्रित करने से लेकर इस्पात बनाने उसे ढालने तथा उसे आकार देने की प्रत्येक क्रिया संचालित होती है।

मिनी इस्पात एक छोटा सा यंत्र है जिसमें विद्युत भट्टी और कच्चे माल के रूप में स्क्रैप एवं स्पंज आयरन का प्रयोग होता है इसमें हल्के स्टील एवं मिश्रित इस्पात का उत्पादन होता है।

इस उद्योग की मुख्य समस्या है:

- तकनीकी पिछड़ापन के कारण उच्च लागत
- कोकिंग कोयले की सीमित उपलब्धता
- कम श्रमिक उत्पादकता
- ऊर्जा की सुनिश्चित आपूर्ति का भाव
- अविकसित अवसंरचना

निम्न सुधारों के अंतर्गत उत्पादन बड़ी है:

- प्रत्यक्ष विदेशी निवेश
- मजबूत आंतरिक एवं वैश्विक मांग
- इस्पात संयंत्रों में तकनीकी सुधार
- सक्षम प्रबंध तंत्र तैयार करना

2. **उद्योग पर्यावरण को कैसे प्रदूषित करते हैं?**

उत्तर–भारतीय अर्थव्यवस्था के विकास, रोजगार उपलब्ध करवाने एवं आय वृद्धि करने में उद्योग की बड़ी भूमिका है लेकिन उद्योग अपने क्रियाओं द्वारा कई कई पर्यावरणीय समस्याओं को भी जन्म देती है। इनमें प्रमुख हैं:

- वायु प्रदूषण
- जल प्रदूषण
- भूमि प्रदूषण
- ध्वनि प्रदूषण

© JCERT not to be republished

वायुमंडल में उद्योगों द्वारा निकलने वाली अवांछित गैसों एवं तत्व जैसे कार्बन डाई ऑक्साइड, सल्फर डाइऑक्साइ, कार्बन मोनोऑक्साइड, धूल कण इत्यादि वायु में मिलकर वातावरण एवं उसमें रहने वाले जीवो को हानि पहुंचाती है। इस स्थिति को वायु प्रदूषण कहते हैं।

उद्योगों से निकलने वाले अपशिष्ट जब जल स्रोतों में जाकर मिलते हैं तब जल की संरचना एवं उसकी गुणवत्ता प्रभावित होती है इसे जल प्रदूषण कहते हैं।

औद्योगिक अपशिष्ट का निस्तारण जब भूमि पर किया जाता है तब भूमि की गुणवत्ता प्रभावित होती है और यह बंजर भूमि में बदल जाती है इसके साथ ही भूमिगत जल भी प्रदूषित हो जाती है।

औद्योगिक क्षेत्र में उद्योगों से निकलने वाले उच्च ध्वनि से उसके आसपास रहने वाले लोगों पर कई नकारात्मक प्रभाव पड़ता है जैसे श्रवण क्षमता, उच्च रक्तचाप, हृदय रोग, अन्य मानसिक बीमारियां। इस स्थिति को ध्वनि प्रदूषण कहते हैं।

3. उद्योगों द्वारा पर्यावरण निम्नीकरण को कम करने के लिए उठाए गए विभिन्न उपायों की चर्चा करें।

उत्तर–उद्योगों द्वारा पर्यावरण निम्नीकरण को कम करने के लिए निम्नलिखित उपाय अपनाए गए हैं:

- न्यूनतम प्रदूषण करने वाले तकनीक को अपनाना
- अपशिष्ट का दूसरे उत्पाद में इस्तेमाल
- हरित क्षेत्र की सुरक्षा एवं वृक्षारोपण
- अपशिष्ट का पुनर्चक्रण
- वर्षा जल संग्रहण
- कम प्रदूषण करने वाले कच्चे माल को बढ़ावा देना
- जलीय अपशिष्ट का शोधन
- ऊर्जा दक्षता वाले मशीनों का उपयोग

© JCERT not to be republished