

VISION IAS

www.visionias.in

Classroom Study Material

PART-3

भूगोल

2019

Copyright © by Vision IAS

All rights are reserved. No part of this document may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without prior permission of Vision IAS.

विषय सूची

1. सिंचाई के साधन: एक परिचय	3
1.1 सिंचाई के लाभ	3
2. सिंचाई परियोजनाओं का वर्गीकरण	4
2.1. स्रोतों के आधार पर	4
2.1.1 कुएं एवं नलकूप	5
2.1.2 नहर	5
2.1.3 तालाब	5
2.2 आकार के आधार पर	7
2.3 जल वितरण की तकनीक के आधार पर	8
2.4 जल के उपयोग के तरीके के आधार पर	11
2.5 जल आपूर्ति की अवधि के आधार पर	11
2.6 सिंचाई पद्धति का चयन	11
3. सिंचाई दक्षता	12
4. सिंचाई एवं राष्ट्रीय जल नीति	13
5. कमान क्षेत्र विकास एवं जल प्रबंधन (CADWM)	13
6. सहभागी सिंचाई प्रबंधन (Participatory Irrigation Management : PIM)	14
7. त्वरित सिंचाई लाभ कार्यक्रम (Accelerated Irrigation Benefits Programme : AIBP)	15
8. जलीय निकायों की मरम्मत, नवीकरण एवं पुनर्स्थापन हेतु योजना (रिपेयर, रेनोवेशन एंड रिस्टोरेशन ऑफ़ वाटर बॉडीज स्कीम)	15
9. वर्चुअल वाटर (Virtual Water)	16



1. सिंचाई के साधन: एक परिचय

- किसी भी देश में कृषि विकास पर्यावरणीय, राजनीतिक, संस्थात्मक एवं आधारभूत संरचनात्मक कारकों द्वारा प्रभावित होता है। आधारभूत संरचनात्मक कारकों के अंतर्गत सिंचाई, विद्युत आपूर्ति, रासायनिक एवं जैविक उर्वरक, उन्नत बीज इत्यादि को शामिल किया जाता है। ये कारक समष्टि एवं व्यक्ति, दोनों स्तरों पर विशिष्ट भूमिका का निर्वाहन करते हैं।
- **सिंचाई** कृत्रिम विधियों द्वारा खेतों को जल उपलब्ध कराना है। अतः नहर, कुएं, नलकूप, तालाब आदि साधनों के माध्यम से फसलों को जल आपूर्ति किये जाने की प्रक्रिया को सिंचाई कहा जाता है। फसलों की वृद्धि, शुष्क क्षेत्रों में असंतुलित मृदा (disturbed soils) में पौधों के पुनः विकास तथा अपर्याप्त वर्षा के दौरान जल आपूर्ति के लिए सिंचाई का उपयोग किया जाता है। इसके विपरीत सीधे वर्षा जल पर आश्रित कृषि को **वर्षा सिंचित** कृषि कहते हैं। इसके अलावा बहुत कम वर्षा वाले क्षेत्रों में सीमित नमी को संचित करके तथा बिना सिंचाई वाली कृषि **शुष्क भूमि कृषि** कहलाती है।
- प्राचीन काल से ही मानव जाति सिंचाई प्रणाली से लाभान्वित हो रही है। पुरातत्व संबंधी जांच में उन स्थानों पर सिंचाई के प्रमाण मिले हैं जहां फसल उत्पादन के लिए प्राकृतिक वर्षा अपर्याप्त थी। उदाहरण के लिए, मेसोपोटामिया के मैदानी क्षेत्रों में बारहमासी सिंचाई की जाती थी, सीरिया में सीढ़ीदार खेत सिंचाई, मिस्र में बेसिन सिंचाई आदि। 20वीं शताब्दी में डीजल और इलेक्ट्रिक वाटर पंप मोटरों के आगमन के पश्चात् मनुष्यों ने भूजल का अधिकाधिक दोहन कर एवं नहरों आदि को विस्तृत कर सिंचित कृषि क्षेत्र में वृद्धि की।
- भारतीय मानसून की प्रकृति अत्यंत अनियमित होती है। मानसून की विफलता की स्थिति में फसल नष्ट हो जाती है। इसके विपरीत अत्यधिक वर्षा बाढ़ का कारण बन सकती है लेकिन कम वर्षा से फसल उत्पादन में काफी कमी हो सकती है तथा चरम दशाओं में फसल पूर्णतया नष्ट हो सकती है। भारत के अधिकांश भागों में वर्षा सिंचित कृषि की जाती है।
- भारत की जनसंख्या बहुत अधिक है तथा ऐसा अनुमान है कि बढ़ती जनसंख्या की मांग को पूरा करने के लिए भारत को अनाज के उत्पादन को बढ़ाने की आवश्यकता है। वर्ष 2050 में जल की मांग वर्ष 2000 की तुलना में लगभग 50 गुना अधिक होने का अनुमान है, वहीं दूसरी ओर खाद्य पदार्थों की मांग भी दोगुना होने का अनुमान है। औसतन, एक टन अनाज का उत्पादन करने के लिए लगभग एक हजार टन जल की आवश्यकता होती है। जलवायु परिवर्तन के परिणामस्वरूप अपेक्षाकृत अधिक अनियमित जलवायु दशाएँ उत्पन्न होंगी और इस प्रकार फसलें वर्षा में उच्च परिवर्तनशीलता के प्रति तुलनात्मक रूप से अधिक प्रवण हो जाएंगी। सिंचित भूमि की वर्तमान उत्पादकता 2.5 टन / हेक्टेयर है तथा वर्षा सिंचित कृषि भूमियों की उत्पादकता 0.5 टन/ हेक्टेयर से भी कम है। इस संदर्भ में, सिंचाई रणनीतियों की योजना बनाने और उन्हें लागू करने की एक त्वरित आवश्यकता है।
- भारत विश्व की नदियों के कुल औसत वार्षिक जल प्रवाह का 4% प्राप्त करता है। प्राकृतिक जल प्रवाह की प्रति व्यक्ति जल उपलब्धता कम से कम 1100 घन मीटर प्रति वर्ष है। जल की मात्रा जो वास्तव में लाभदायक उपयोग के लिए प्रयुक्त की जा सकती है, वह मात्रा भौतिक एवं स्थलाकृतिक अवरोधों, अंतरराज्यीय मुद्दों और वर्तमान प्रौद्योगिकी द्वारा आरोपित कठोर प्रतिबंधों के कारण बहुत कम है।

1.1 सिंचाई के लाभ

- **फसल उत्पादन में वृद्धि:** सही समय पर प्रत्येक फसल के अनुरूप उचित मात्रा में जल उपलब्ध कराकर लगभग सभी प्रकार की फसलों के उत्पादन में वृद्धि की जा सकती है। जल की इस प्रकार की नियंत्रित आपूर्ति केवल सिंचाई के माध्यम से ही संभव है।
- **सूखे से संरक्षण:** किसी भी क्षेत्र में सिंचाई सुविधाओं की उपलब्धता सूखे से होने वाली फसल हानि या सूखे के कारण उत्पन्न होने वाली अकाल की स्थिति के विरुद्ध संरक्षण सुनिश्चित करती है।

सिंचाई के अभाव वाले क्षेत्रों में, किसानों को फसलों की वृद्धि के लिए केवल वर्षा पर ही निर्भर रहना पड़ता है चूंकि प्रत्येक वर्ष वर्षा से फसल के लिए आवश्यक पर्याप्त जल प्राप्त नहीं होता है, इसलिए किसानों को सदैव जोखिम का सामना करना पड़ता है।



- **कृषि के अंतर्गत नए क्षेत्र:** सिंचाई से नए क्षेत्रों में कृषि संभव हो पाती है और सिंचित कृषि के अंतर्गत आने वाले शुद्ध क्षेत्र में वृद्धि होती है।
- **मुख्य फसलों की कृषि:** सिंचाई के लिए जल की निश्चित आपूर्ति के कारण किसान मुख्य फसलों या यहां तक कि अन्य फसलों की कृषि के बारे में सोच सकते हैं, जो अत्यधिक मात्रा में उपज प्रदान करती हैं। इन फसलों का उत्पादन वर्षा सिंचित क्षेत्रों में संभव नहीं है क्योंकि उपयुक्त समय पर जल की अल्प उपलब्धता के कारण भी ये फसलें नष्ट हो सकती हैं और निवेश की गई सभी पूंजी बर्बाद हो सकती है।
- **मिश्रित फसल का उन्मूलन:** वर्षा सिंचित क्षेत्रों में किसानों में एक ही क्षेत्र में एक से अधिक प्रकार की फसल पैदा करने की प्रवृत्ति होती है, उनके अनुसार भले ही कोई फसल जल की आवश्यक मात्रा के अभाव में नष्ट हो जाए परन्तु कम से कम बाकी बोई गयी फसलों से उपज प्राप्त होने की सम्भावना अधिक होती है। हालांकि, इस प्रवृत्ति से क्षेत्र के कुल उत्पादन में कमी होती है। सिंचाई द्वारा निश्चित मात्रा में जल की आपूर्ति के कारण किसान किसी भी समय एक ही क्षेत्र में केवल एक किस्म की फसल की कृषि करने में सक्षम होते हैं, परिणामस्वरूप कुल उपज में वृद्धि होती है।
- **आर्थिक विकास:** निश्चित सिंचाई द्वारा किसानों को वर्ष भर फसल उत्पादन के माध्यम से अपेक्षाकृत अधिक लाभ प्राप्त होता है। साथ ही सरकार विस्तारित सिंचाई सुविधाओं के प्रसार से उत्पादन में वृद्धि लाभ होता है।
- **जल विद्युत उत्पादन:** आमतौर पर सिंचाई की नहर प्रणाली में कुछ स्थानों पर नहर के आधार की ऊंचाई में अंतर या विविधता होती है। हालांकि यह अंतर बहुत अधिक नहीं होता, फिर भी ऊंचाई में विद्यमान इस अंतर के सफलतापूर्वक उपयोग से विद्युत उत्पादन किया जा सकता है। गंगा नहर, शारदा नहर, यमुना नहर आदि जैसी कई नहरों में बल्ब-टर्बाइन का उपयोग कर लघु जल विद्युत उत्पादन परियोजनाओं की स्थापना की गई है।
- **घरेलू और औद्योगिक जल की आपूर्ति:** सिंचाई नहरों से कुछ जल का उपयोग निकट स्थित क्षेत्रों में घरेलू और औद्योगिक जल आपूर्ति के लिए किया जा सकता है। घरेलू और औद्योगिक उपयोगों के लिए आवश्यक जल की मात्रा सिंचाई हेतु आवश्यक जल की मात्रा की तुलना में कम होती है और यह कुल प्रवाह को भी ज्यादा प्रभावित नहीं करती है। उदाहरण के लिए, पश्चिम बंगाल के दार्जिलिंग जिले में सिलीगुड़ी कस्बे के निवासियों को तीस्ता-महानंदा लिंक नहर द्वारा जल आपूर्ति की जाती है।

2. सिंचाई परियोजनाओं का वर्गीकरण

- जलवायविक परिस्थितियों और भौतिक संरचनाओं पर आधारित एवं प्रभावित जल की उपलब्धता, भूमि की उपलब्धता तथा तकनीकी व्यवहार्यता आदि में अंतर के कारण विश्व में सिंचाई की विभिन्न तकनीकें पाई जाती हैं। सिंचाई प्रणाली को विभिन्न योजनाओं के तहत वर्गीकृत किया गया है जैसा कि नीचे बताया गया है:

2.1. स्रोतों के आधार पर

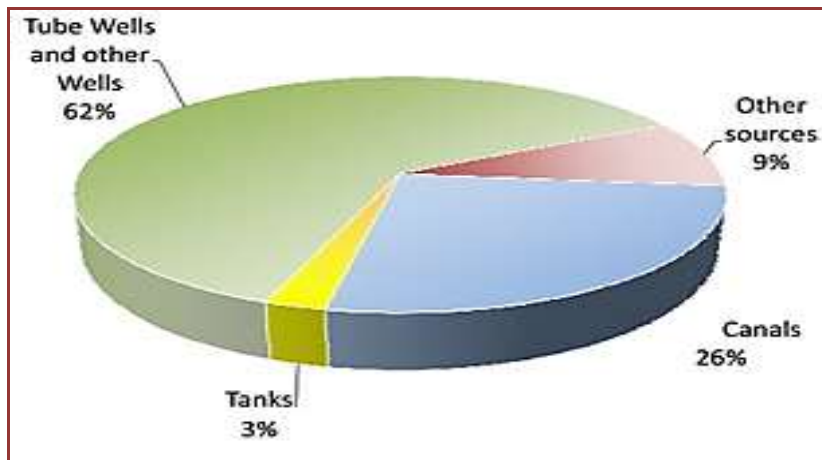
सतही और भूमिगत जल की उपलब्धता भूमि की ढलान, मिट्टी की प्रकृति और किसी क्षेत्र में उगाई गई फसलों के प्रकार के आधार पर सिंचाई के कई स्रोतों का उपयोग किया जाता है। देश के विभिन्न भागों में प्रयुक्त सिंचाई के मुख्य स्रोत हैं (चित्र 1):

- कुएं एवं नलकूप
- नहरें
- तालाब
- अन्य स्रोत – फव्वारों द्वारा सिंचाई, बूंद-बूंद सिंचाई, कुहल, ढेंकली, डोंग और बोक्का आदि।



2.1.1 कुएं एवं नलकूप

- भूजल से सिंचाई के यह स्रोत (कुएं) प्राचीन काल से ही प्रचलित हैं। वर्तमान में देश के कुल सिंचित क्षेत्र के 62 प्रतिशत भाग पर कुओं और ट्यूबवेल द्वारा सिंचाई की जाती है। यह सिंचाई का सबसे सुगम स्रोत है। इस सिंचाई स्रोत को अल्प समयावधि में स्थापित किया जा सकता है, हालांकि यह महंगा है। असंभारणीय तरीके से इनके द्वारा भूजल दोहन किये जाने से भूजल-स्तर में कमी आ रही है। ट्यूबवेल के माध्यम से सर्वाधिक सिंचाई उत्तर प्रदेश में की जाती है तत्पश्चात राजस्थान, पंजाब, मध्य प्रदेश, गुजरात और बिहार का स्थान है।



चित्र 1: स्रोतों द्वारा सिंचित निवल क्षेत्र

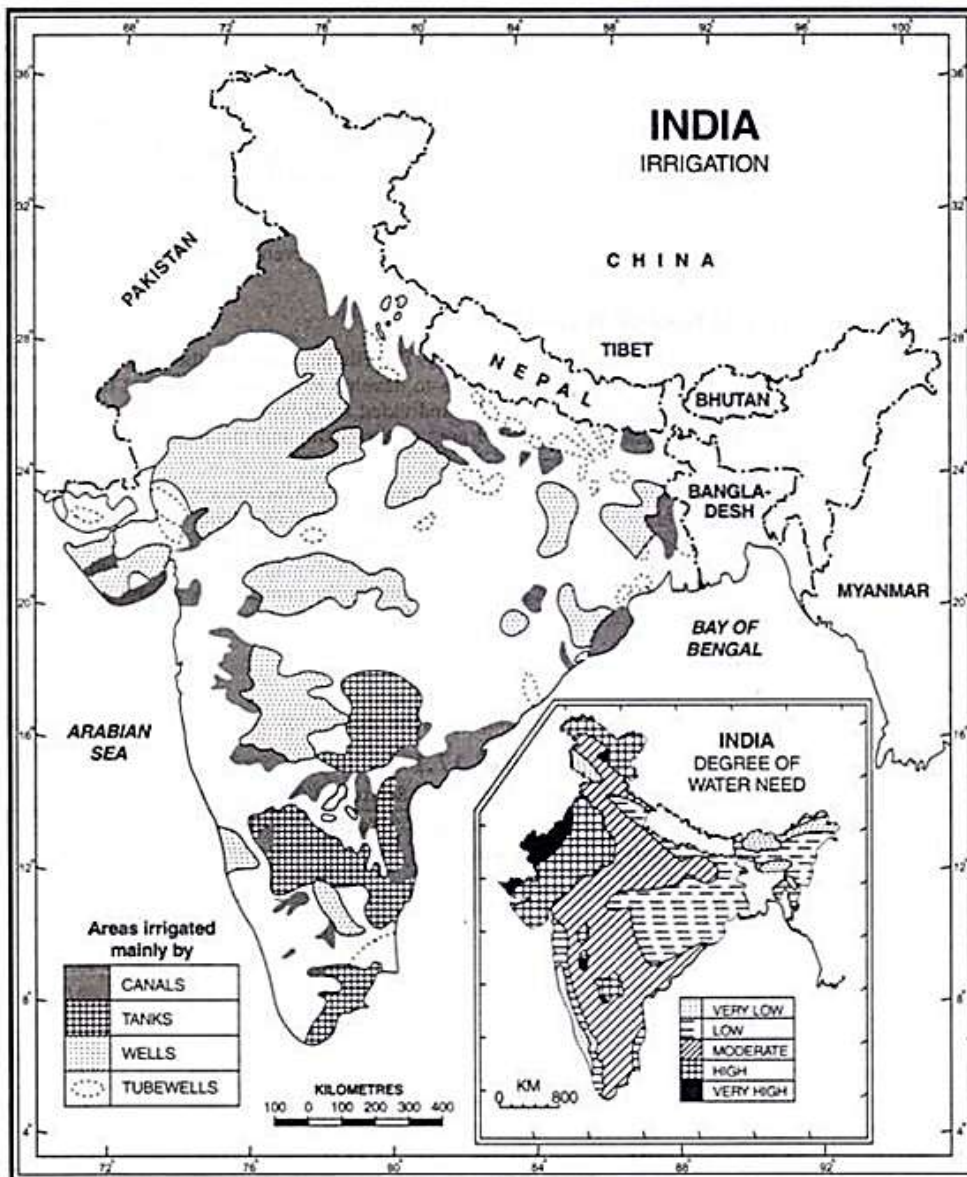
2.1.2 नहर

- 1950-51 में नहर को सिंचाई का मुख्य स्रोत माना जाता था तथा भारत के कुल सिंचित क्षेत्र के लगभग 50 प्रतिशत नहरों द्वारा सिंचा जाता था। 1960 के दशक में, सरकार के प्रोत्साहन द्वारा ट्यूबवेल द्वारा सिंचित क्षेत्र में अत्यधिक वृद्धि हुई। नतीजतन, नहर द्वारा सिंचित क्षेत्र घटकर 40 प्रतिशत से भी कम रह गया और 2009-10 में यह 26 प्रतिशत हो गया।
- नहरें निम्न एवं समतल क्षेत्रों, उत्पादक मैदानी क्षेत्रों में अधिक प्रभावी होती हैं, जहां सतही जल निकासी का बारहमासी स्रोत उपलब्ध है। ऐसी स्थितियां आदर्श रूप में भारत के उत्तरी मैदानों, कश्मीर एवं मणिपुर की घाटियों और पूर्वी तटीय मैदानों में पाई जाती हैं (चित्र 2)। नहरों का उच्च घनत्व उत्तर प्रदेश में गंगा नहर प्रणाली तथा पंजाब, हरियाणा और पश्चिमी राजस्थान में इंदिरा गांधी नहर के साथ पाया जाता है। प्रायद्वीपीय क्षेत्र में, दामोदर, महानदी, गोदावरी, कृष्णा, नर्मदा आदि नदियों में महत्वपूर्ण नहर प्रणालियाँ हैं। नहर सिंचाई में उत्तर प्रदेश का पहला स्थान है, तत्पश्चात आंध्र प्रदेश का स्थान है।

2.1.3 तालाब

- सिंचाई तालाब या तालाब किसी भी आकार में निर्मित एक कृत्रिम जलाशय है। इसमें संरचना के भाग के रूप में प्राकृतिक या मानव निर्मित झरने भी शामिल हो सकते हैं। देश के कुछ भागों में, विशेषकर प्रायद्वीपीय भारत में तालाब सिंचाई का एक महत्वपूर्ण स्रोत है। कुल सिंचित क्षेत्र का लगभग 3 प्रतिशत भाग तालाब सिंचाई के अंतर्गत आता है।

- 2000-01 में की गई तीसरी लघु सिंचाई गणना के अनुसार, देश में लगभग 5.56 लाख तालाब हैं, जिनमें से अधिकांश तालाब निम्नलिखित राज्यों में पाए जाते हैं:
 - पश्चिम बंगाल: देश में विद्यमान कुल तालाबों का 21.2 प्रतिशत
 - आंध्र प्रदेश: 13.6 प्रतिशत
 - महाराष्ट्र: 12.5 प्रतिशत
 - छत्तीसगढ़: 7.7 प्रतिशत
 - मध्यप्रदेश: 7.2 प्रतिशत
 - तमिलनाडु: 7.0 प्रतिशत
 - कर्नाटक: 5.0 प्रतिशत



चित्र 2: भारत- सिंचाई के स्रोत

- हालांकि ग्रीष्म ऋतु के दौरान जब तुलनात्मक रूप से अधिक सिंचाई की आवश्यकता होती है, तब कई तालाब सूख जाते हैं। इन 15 प्रतिशत तालाबों का उपयोग नहीं कर पाने के कारण लगभग 1

मिलियन-हेक्टेयर सिंचाई क्षमता नष्ट हो जाती है। साथ ही तालाबों के कम उपयोग के कारण लगभग 2 मिलियन-हेक्टेयर क्षमता नष्ट हो जाती है। सिंचाई के लिए तालाबों का उपयोग नहीं किये जाने के कारण मेघालय, राजस्थान और अरुणाचल प्रदेश में क्षमता हानि तुलनात्मक रूप से अधिक (30% से अधिक) है, जबकि गुजरात, नागालैंड, राजस्थान, अंडमान एवं निकोबार द्वीप तथा दादर एवं नगर हवेली में तालाबों के अल्प उपयोग के कारण सिंचाई क्षमता में हानि 50% से अधिक है।



2.2 आकार के आधार पर

भारत में सिंचाई परियोजनाओं को कृषि योग्य कमांड क्षेत्र (Culturable Command Area: CCA) के आधार पर तीन वर्गों में वर्गीकृत किया गया है:

- **वृहद-** वे परियोजनाएं जिनमें 10,000 हेक्टेयर से अधिक विस्तृत CCA सम्मिलित हैं उन्हें वृहद परियोजनाएं कहा जाता है।
- **मध्यम** - वे सिंचाई परियोजनाएं जिनमें 10,000 हेक्टेयर से कम लेकिन 2,000 हेक्टेयर से अधिक विस्तृत CCA क्षेत्र सम्मिलित हो, उन्हें मध्यम परियोजनाएं कहा जाता है।
- **लघु** - उन सिंचाई परियोजनाओं को जिनका CCA 2,000 हेक्टेयर या उससे कम क्षेत्र में विस्तृत है उन्हें लघु परियोजनाओं के रूप में जाना जाता है।

कृषि योग्य कमांड एरिया (CCA) - सकल कमान क्षेत्र में अनुपजाऊ बंजर भूमि, क्षारीय मिट्टी, स्थानीय तालाब, गांव और निवास स्थान के रूप में अन्य क्षेत्र शामिल हैं। इन क्षेत्रों को 'अनकल्चरेबल एरिया' कहा जाता है। शेष क्षेत्र जहाँ संतोषजनक ढंग से फसल उत्पादन किया जा सकता है उन्हें कृषि योग्य कमान क्षेत्र (CCA) के रूप में जाना जाता है। कृषि योग्य कमांड एरिया को 2 वर्गों में विभाजित किया जा सकता है:

- **कल्चरेबल कल्टीवेटेड एरिया:** वह क्षेत्र जहाँ फसल एक विशेष समय या फसल की ऋतु में उगाई जाती है।
- **कल्चरेबल अनकल्टीवेटेड एरिया:** वह क्षेत्र जहाँ फसल किसी विशेष ऋतु में नहीं उगाई जाती है।

ऐसा आकलित किया गया है कि देश की वृहद एवं मध्यम सिंचाई परियोजनाओं की सर्वाधिक सिंचाई क्षमता लगभग 64 मिलियन-हेक्टेयर है। इन परियोजनाओं की सिंचाई क्षमता का 66% समग्र देश के लिए निर्मित किया गया है। 1951 से 1997 तक वृहद और मध्यम परियोजनाओं के माध्यम से सिंचाई क्षमता के निर्माण की औसत दर प्रति वर्ष 0.51 मिलियन हेक्टेयर है। वर्ष 1997 से 2005 के दौरान, क्षमता निर्माण की दर प्रति वर्ष 0.92 मिलियन हेक्टेयर पाई गई है। क्षमता निर्माण की दर में यह वृद्धि संभवतः इन परियोजनाओं की सफलता के कारण हुई है, जो कि AIBP (Accelerated Irrigation Benefit Programme: त्वरित सिंचाई लाभ कार्यक्रम) के माध्यम से बढ़ी हुई सहायता के कारण तीव्र हो गई है।

सतही एवं भूजल दोनों का लघु सिंचाई परियोजनाओं में स्रोत के रूप में उपयोग किया जाता है, जबकि वृहद एवं मध्यम परियोजनाओं में मुख्यतः सतही जल संसाधनों का दोहन किया जाता है। भूजल लघु सिंचाई मुख्य रूप से संस्थागत वित्त और किसानों की स्वयं की बचत द्वारा उनके व्यक्तिगत और सहकारी प्रयासों के माध्यम से की जाती है। सतही जल लघु सिंचाई योजनाएँ आम तौर पर केवल सार्वजनिक क्षेत्र से ही वित्त पोषित की जाती हैं। लघु सिंचाई योजनाओं की सर्वाधिक सिंचाई क्षमता 75.84 मिलियन हेक्टेयर आकलित की गई है, जिनमें से कुछ भाग (58.46 मिलियन हेक्टेयर) भूजल आधारित होगा तथा जो कुल क्षमता का लगभग दो तिहाई है।

देश भर में बढ़ती सिंचाई में लघु सिंचाई योजनाओं का मुख्य योगदान है। उपयोग में ली गई कुल सिंचाई क्षमता का लगभग 65% लघु सिंचाई योजनाओं से प्राप्त होता है। लघु सिंचाई योजना को मोटे तौर पर निम्नलिखित पांच प्रमुख प्रकारों में वर्गीकृत किया गया है:



- कुएं
- कम गहरी ट्यूबवेल
- गहरी ट्यूबवेल (नलकूप)
- सतही प्रवाह योजनाएं
- सतही जल लिफ्ट योजनाएं

वृहद एवं मध्यम की तुलना में लघु सिंचाई योजना

- सिंचाई विकास के लिए रणनीतियाँ तैयार करते समय, जल संसाधन योजनाकार को स्थानीय दशाओं पर आधारित प्रत्येक प्रकार की परियोजना के लाभों की जानकारी होनी चाहिए। उदाहरण के लिए, वृहद/ मध्यम परियोजनाओं के माध्यम से दूरस्थ क्षेत्रों को लाभान्वित करना सदैव संभव नहीं हो सकता है। इन स्थानों के लिए लघु सिंचाई योजनाएं सबसे उपयुक्त होंगी। इसके अतिरिक्त, भूमि धारण इस तरह से विभाजित किया जा सकता है कि लघु सिंचाई अपरिहार्य हो। हालांकि, सिंचाई क्षमता के विकास की समग्र लागत को कम करने के लिए जहां भी संभव हो, वृहद और मध्यम परियोजनाओं का निर्माण किया जाना चाहिए।

2.3 जल वितरण की तकनीक के आधार पर

- स्रोत से प्राप्त जल को खेत के भीतर वितरित करने के मामले में विभिन्न प्रकार की सिंचाई तकनीक अलग-अलग होती हैं। सामान्य तौर पर, सिंचाई का लक्ष्य पूरे खेत में समान रूप से जल की आपूर्ति करना है ताकि प्रत्येक पौधे को आवश्यक मात्रा में जल प्राप्त हो सके, न तो बहुत ज्यादा और न ही बहुत कम। विभिन्न सिंचाई तकनीक निम्नानुसार हैं:
- **सतही सिंचाई:** सतही सिंचाई प्रणालियों में, जल सरल गुरुत्वाकर्षण प्रवाह द्वारा खेत को तर करने के लिए और मिट्टी में रिसने के लिए सम्पूर्ण भूमि पर बहता है। इसे प्रायः बाढ़ सिंचाई कहा जाता है। इस प्रकार की सिंचाई के परिणाम कृषि भूमि में बाढ़ आने की स्थिति के समान होते हैं। सतही सिंचाई को निम्नलिखित वर्गों में उपविभाजित किया जा सकता है:
 - **बेसिन सिंचाई** का उपयोग ऐतिहासिक रूप से छोटे क्षेत्रों में किया जाता है, ये क्षेत्र भूमि के किनारे से घिरी हुई समतल सतह हैं (चित्र 3)। पूरे बेसिन में शीघ्रता से जल प्रवाहित किया जाता है और जल भूमि में रिसता है। बेसिन क्रमिक रूप से जुड़े हो सकते हैं ताकि मिट्टी में आवश्यक जल आपूर्ति होने के बाद एक बेसिन से अगले बेसिन में जल की निकासी हो जाती है।
 - **कुंड सिंचाई** खेत में प्रभावी ढाल की दिशा में छोटी-छोटी समानांतर नहरें बनाकर की जाती है (चित्र 4)। प्रत्येक कुंड के ऊपरी छोर पर जल छोड़ा जाता है और गुरुत्वाकर्षण के प्रभाव के तहत जल खेत में नीचे की ओर प्रवाहित होता है।
 - **सीमान्त पट्टी**, जिसे बॉर्डर चेक या बे इरीगेशन के रूप में भी जाना जाता है। सीमान्त पट्टी को लेवल बेसिन और कुंड सिंचाई का मिश्रित रूप माना जा सकता है। खेत कई खंडों या पट्टियों में विभाजित किया जाता है; प्रत्येक पट्टी अन्य पट्टी के ऊपर उठे हुए चेक बैंक्स (सीमान्तों) द्वारा अलग की जाती है। ये पट्टियां आमतौर पर बेसिन सिंचाई की तुलना में अधिक लंबी और संकरी होती हैं और ये खेत की ढाल के साथ लंबाई में संरेखित होती हैं।

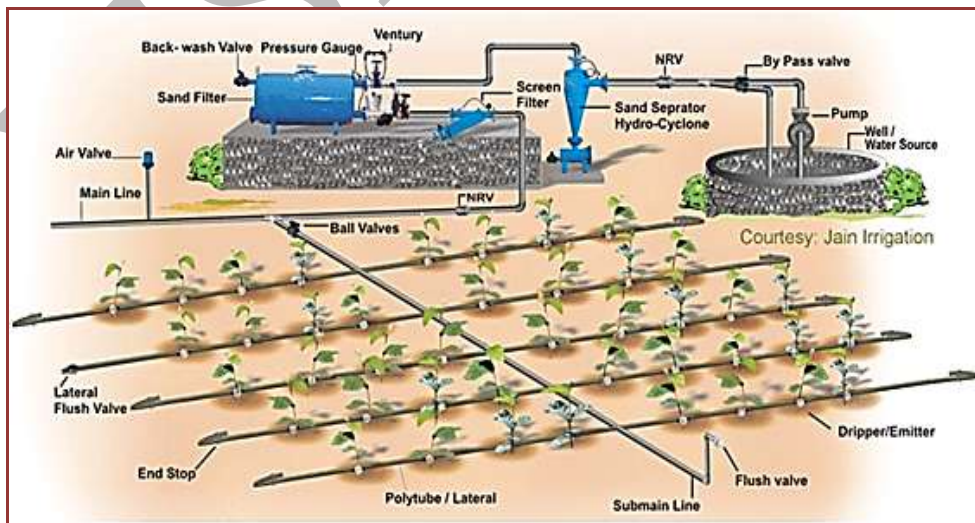


चित्र 3: बेसिन सिंचाई

चित्र 4: साइफन ट्यूब्स के उपयोग से कुंड सिंचाई

- **स्थानीयकृत सिंचाई:** स्थानीयकृत सिंचाई एक ऐसी प्रणाली है जिसमें एक पूर्व निर्धारित पैटर्न में पाइप नेटवर्क के माध्यम से निम्न दाब में जल वितरित किया जाता है तथा इस प्रणाली में अल्प मात्रा में प्रत्येक पौधे या इसके निकट स्थित पौधों को जल आपूर्ति की जाती है। इसे निम्न प्रवाह सिंचाई प्रणाली/अल्प मात्रा सिंचाई/सूक्ष्म सिंचाई के रूप में भी जाना जाता है। ड्रिप सिंचाई, स्प्रे या सूक्ष्म छिड़काव सिंचाई (माइक्रो स्प्रींकलर इरीगेशन) और बबलर इरीगेशन (bubbler irrigation) सिंचाई विधियों के इस वर्ग से संबंधित हैं।

- **ड्रिप सिंचाई:** जैसाकि इस पद्धति के नाम से स्पष्ट है ड्रिप सिंचाई को टपक सिंचाई के रूप में भी जाना जाता है (चित्र 5)। जल प्रत्येक बूँद के माध्यम से पौधों की जड़ों तक पहुंचाया जाता है। यदि उचित ढंग से प्रबंधित किया जाए तो यह पद्धति सिंचाई की सबसे जल-कुशल पद्धति हो सकती है, क्योंकि वाष्पीकरण और जल अपवाह को न्यूनतम किया जाता है। ड्रिप सिंचाई की खेत जल दक्षता 80 से 90 प्रतिशत है। आधुनिक कृषि में वाष्पीकरण को कम करने एवं उर्वरक के वितरण के लिए ड्रिप सिंचाई को प्रायः प्लास्टिक मल्व के साथ संयुक्त किया जाता है। इसे फर्टिगेशन के रूप में जाना जाता है।



चित्र 5: ड्रिप सिंचाई प्रणाली

- **स्प्रींकलर सिंचाई:** स्प्रींकलर (छिड़काव) या ओवरहेड इरीगेशन में, खेत में एक या एक से अधिक केंद्रीय स्थानों पर जल पाइप के माध्यम से पहुँचाया जाता है तथा ऊपरी उच्च दाब

वाले स्प्रिंकलर या गन द्वारा वितरित किया जाता है (चित्र 6)। इस पद्धति में स्थायी रूप से स्थापित खड़े पाइप के ऊपर जुड़े स्प्रे या गन का उपयोग किया जाता है तथा यह प्रायः एक सुदृढ़ सिंचाई प्रणाली के रूप में जानी जाती है। उच्च दबाव वाले स्प्रिंकलर्स घूमते रहते हैं, इन स्प्रिंकलर्स को रोटर कहा जाता है तथा ये बॉल ड्राइव, गियर ड्राइव या इम्पैक्ट मैकेनिज्म द्वारा संचालित होते हैं। गन का उपयोग केवल सिंचाई के लिए ही नहीं किया जाता है, बल्कि ये डस्ट सेप्रेसन और लॉगिंग जैसे औद्योगिक अनुप्रयोगों के लिए भी प्रयुक्त की जाती हैं। स्प्रिंकलर्स पाइप द्वारा जल के स्रोत से जुड़े गतिशील प्लेटफार्म से भी जोड़े जा सकते हैं। स्वचालित रूप से गतिशील प्रणाली जिसे ट्रेवलिंग स्प्रिंकलर्स (चित्र 7) से भी जाना जाता है, द्वारा छोटे खेतों, खेल के मैदानों, बगीचों और चरागाहों आदि जैसे क्षेत्रों में सिंचाई की जा सकती है। स्प्रिंकलर सिंचाई में खेत की जल दक्षता 60 से 70% है।



चित्र 6: स्प्रिंकलर इरीगेशन

चित्र 7: ट्रेवलिंग स्प्रिंकलर इरीगेशन

- **उप-सिंचाई:** उप सिंचाई को सीपेज इरीगेशन भी कहा जाता है तथा उच्च जल स्तर वाले क्षेत्रों में खेतों में कई वर्षों से उप सिंचाई का उपयोग किया जाता है। यह जल स्तर में कृत्रिम रूप से वृद्धि करने की एक विधि है ताकि पौधों के जड़ क्षेत्र से नीचे की मिट्टी को नम किया जा सके। ये प्रणालियां प्रायः निम्न भूमियों या नदी घाटियों में स्थायी घास के मैदानों पर स्थित होती हैं और जल निकासी से सम्बद्ध अवसंरचना से जुड़ी होती हैं। यह पम्पिंग स्टेशनों, नहरों, बांधों और प्रवेश द्वारों की एक प्रणाली है जो नहरों के नेटवर्क में जल स्तर में वृद्धि या कमी करती है और इस प्रकार जल स्तर को नियंत्रित करती हैं। उप-सिंचाई का इस्तेमाल वाणिज्यिक ग्रीनहाउस उत्पादन में भी किया जाता है, आमतौर पर ग्रीनहाउस में लगे पौधों के लिए। इसमें अतिरिक्त जल को रिसाइक्लिंग के लिए एकत्रित किया जाता है।

सिंचाई के इन स्थानीयकृत रूपों को अपनाने में कई चुनौतियां हैं। उनमें से कुछ नीचे सूचीबद्ध हैं:

- **व्यय:** प्रारंभिक लागत ओवरहेड सिस्टम से अधिक हो सकती है।
- **अपशिष्ट:** सौर्यताप ड्रिप सिंचाई के लिए उपयोग किए जाने वाले ट्यूब्स को प्रभावित कर सकता है, जिससे उनके उपयोग की अवधि कम हो सकती है।
- **अवरोधक:** यदि जल को उचित ढंग से फ़िल्टर्ड नहीं किया जाता है और उपकरण की ठीक से देखरेख नहीं की जाती है, तो परिणामस्वरूप यह अवरोध उत्पन्न कर सकता है।
- यदि सिंचाई प्रणाली को उचित ढंग से स्थापित नहीं किया जाता है तो जल, समय और फसल की बर्बादी होती है। इन प्रणालियों के लिए भूमि स्थलाकृति, मिट्टी, जल, फसल, कृषि-जलवायु दशाओं, और ड्रिप सिंचाई प्रणाली एवं इसके घटकों की उपयुक्तता आदि जैसे सभी संबंधित कारकों का सावधानीपूर्वक अध्ययन करना आवश्यक है।



2.4 जल के उपयोग के तरीके के आधार पर

कृषि भूमि में जल आपूर्ति करने के तरीके के आधार पर भी सिंचाई प्रणालियों को वर्गीकृत किया जा सकता है, जैसे :

- **फ्लो इरीगेशन सिस्टम:** जिसमें सिंचाई जल सिंचित क्षेत्र की ओर प्रवाहित करते हुए पहुँचाया जाता है। इसे पुनः निम्नलिखित वर्गों में वर्गीकृत किया जा सकता है-
 - **प्रत्यक्ष सिंचाई:** जहाँ सिंचाई जल बिना किसी मध्यवर्ती भंडारण के सीधे नदी से प्राप्त किया जाता है। इस प्रकार की सिंचाई, नदी के स्तर को बढ़ाने के लिए एक नदी पर बाँध या बैराज का निर्माण करके की जाती है तथा इस प्रकार यह किसी निकटवर्ती नहर के माध्यम से नदी के प्रवाह के कुछ भाग को अलग कर देता है, नहर में प्रवाह गुरुत्वाकर्षण द्वारा होता है।
 - **जलाशय / तालाब / भंडारण सिंचाई:** इस प्रणाली के अंतर्गत सिंचाई जल नदी से प्राप्त किया जाता है, जहाँ नदी प्रवाह में अवरोध का निर्माण कर (जैसे बांध) जल का भंडारण किया जाता है। इससे सुनिश्चित होता है कि जब भी नदी प्रवाह में जल की कमी होती है या जल प्रवाहित नहीं होता है, तो भी पर्याप्त मात्रा में भंडारित जल विद्यमान होता है इस भंडारित जल द्वारा नहरों की एक प्रणाली के माध्यम से खेतों की सिंचाई जारी रखी जा सकती है।
- **लिफ्ट इरीगेशन सिस्टम:** इस प्रणाली में जल का स्तर भूमि के स्तर की तुलना में नीचे होता है अतः सिंचाई हेतु जल को पंपों या अन्य यांत्रिक उपकरणों द्वारा ऊपर उठाया जाता है तथा गुरुत्वाकर्षण के तहत प्रवाहित होने वाली नहरों के माध्यम से कृषि भूमि में पहुँचाया जाता है। उदाहरण के लिए, राजस्थान में इंदिरा गांधी नहर के एक बड़े भाग में लिफ्ट सिंचाई प्रणाली द्वारा जलापूर्ति की जाती है।

2.5 जल आपूर्ति की अवधि के आधार

जल आपूर्ति की अवधि के आधार पर भी सिंचाई प्रणालियों का वर्गीकरण किया जा सकता है, जैसे:

- **जलमग्न/ बाढ़ तुल्य सिंचाई प्रणाली:** कृषि भूमि की सिंचाई हेतु इस प्रणाली में बाढ़ के दौरान नदी में प्रवाहित होने वाले जल की बड़ी मात्रा में आपूर्ति की जाती है, इस प्रकार मिट्टी को संतृप्त किया जाता है। अतिरिक्त जल बह जाता है और इस भूमि का उपयोग कृषि के लिए किया जाता है। इस प्रकार की सिंचाई में नदी के बाढ़ के जल का उपयोग किया जाता है और इसलिए यह प्रणाली वर्ष के एक निश्चित समय तक ही सीमित होती है। आमतौर पर नदी डेल्टा के निकटवर्ती क्षेत्रों में इस प्रकार की सिंचाई की जाती है, जहाँ नदी और भूमि की ढलान मंद होती है। दुर्भाग्य से, कई नदियों जिनके तटों पर पहले यह सिंचाई प्रणाली प्रयुक्त की गई थी, पिछली शताब्दी में उन पर बाँध बना दिए गए हैं और इस प्रकार इस सिंचाई प्रणाली के प्रयोग में कमी आई है।
- **बारहमासी सिंचाई प्रणाली:** इस प्रणाली में फसल के पूरे जीवन चक्र के दौरान नियमित अंतरालों पर फसल के लिए आवश्यक जल की मात्रा के अनुसार सिंचाई जल की आपूर्ति की जाती है। इस प्रकार की सिंचाई के लिए जल नदियों से या कुँओं से प्राप्त किया जा सकता है। इस प्रकार स्रोत या तो सतही जल या भूजल स्रोत हो सकता है तथा जल आपूर्ति जल प्रवाह या लिफ्ट सिंचाई प्रणाली द्वारा की जा सकती है।

2.6 सिंचाई पद्धति का चयन

- जैसा कि हमने ऊपर चर्चा की है, फसलों तक जल आपूर्ति करने के कई तरीके हैं। हालांकि, उचित पद्धति का चयन एक चुनौती है। यह पद्धति विशेष फसल एवं मिट्टी के अनुकूल होनी चाहिए तथा निःसंदेह जल की उपलब्धता पर निर्भर करती है। उदाहरण के लिए, नीचे विभिन्न प्रकार की फसलों के अनुरूप उपलब्ध तरीकों की एक सूची दी गई है।

पद्धति	उपयुक्त फसलें
सीमा पट्टी सिंचाई	गेहूँ, पत्तेदार सब्जियाँ, चारा
कुंड सिंचाई	कपास, गन्ना, आलू
बेसिन सिंचाई	बागान



तालिका 1: विभिन्न फसलों के लिए सिंचाई पद्धति

- जिन स्थानों पर जल की कमी पाई जाती है तथा लागत की तुलना में जल के संरक्षण को अधिक प्राथमिकता दी जाती है, ऐसे स्थानों पर स्प्रिंकलर और ड्रिप सिंचाई प्रणाली जैसी अन्य पद्धतियाँ अपनाई जाती हैं। यद्यपि अधिकांश उन्नत देश इन पद्धतियों को अपना रहे हैं, लेकिन भारत में मुख्य रूप से आर्थिक बाधाओं के कारण इन पद्धतियों का प्रयोग नहीं किया गया है। हालांकि, समय बीतने के साथ भूमि और जल संसाधन में कमी होती जाती है, अतः भारत में भी इन पद्धतियों को अपनाना आवश्यक हो जाएगा।

3. सिंचाई दक्षता

- सिंचाई दक्षता को पौधों की जड़ों के साथ विद्यमान मिट्टी की गहराई में संग्रहीत जल तथा सिंचाई प्रणाली द्वारा आपूर्ति किए गए जल के अनुपात के रूप में परिभाषित किया जाता है। इस प्रकार, सिंचाई प्रणाली द्वारा उपलब्ध कराए गए और पौधों की जड़ों के लिए उपलब्ध नहीं कराए गए जल का उपयोग नहीं हो पाता है तथा इससे सिंचाई दक्षता कम हो जाती है। निम्न सिंचाई दक्षता का प्रमुख कारण अतिरिक्त सिंचाई जल की सक्रिय जड़ों की गहराई की तुलना में अधिक गहराई में स्थित मिट्टी की परतों से निकासी है। सिंचाई के जल का गहराई में स्थित मिट्टी की परतों से रिसाव भूजल स्तर के प्रदूषण का कारण हो सकता है। अत्यधिक सिंचाई और अल्प सिंचाई फसलों के लिए हानिकारक हैं। इस प्रकार, सिंचाई का समय और जल आपूर्ति की मात्रा फसल की पर्याप्त उपज के लिए महत्वपूर्ण है। उदाहरण के लिए गेहूँ के मामले में, सिंचाई के उचित समय एवं अंतराल से जल के कम उपयोग के साथ उपज में 50 प्रतिशत की वृद्धि होती है।
- अधिकांश आधुनिक सिंचाई प्रणालियों के बावजूद 100 प्रतिशत सिंचाई दक्षता नहीं पाई जाती है। उच्च सिंचाई दक्षता प्राप्त करने में प्रमुख अवरोध साइल रूट ज़ोन की गहराई के पुनर्भरण हेतु आवश्यक जल की मात्रा का उचित अनुमान प्राप्त करने में असमर्थता तथा मूलरोमों की मृदा में वास्तविक गहराई से संबंधित उचित एवं रियल टाइम जानकारी का अभाव है।
- परंपरागत अनुमानों के अनुसार इष्टतम प्रबंधन प्रक्रियाओं के तहत 70 प्रतिशत औसत सिंचाई दक्षता होने का अनुमान है। इस प्रकार, स्प्रिंकलर और ड्रिप सिंचाई के तहत औसत जल हानि 30 प्रतिशत है, लेकिन कुंड एवं बाढ़ सिंचाई के तहत यह 50 प्रतिशत से अधिक हो सकती है। सर्वोत्तम प्रयासों के साथ ड्रिप सिंचाई द्वारा 90 प्रतिशत तक दक्षता प्राप्त की जा सकती है। शहरी सिंचाई और लैंडस्केप इरीगेशन के तहत सिंचाई जल की हानि, आपूर्ति किये गए जल की 50 प्रतिशत तक हो सकती है।
- भारत के राष्ट्रीय जल मिशन का उद्देश्य जल उपयोग दक्षता में 20 प्रतिशत की वृद्धि करना है। देश में कुल जल उपयोग का 80 प्रतिशत से अधिक कृषि गतिविधियों से सम्बद्ध है। इसलिए, इस मिशन का मुख्य फोकस वृहद एवं मध्यम सिंचाई परियोजनाओं, CAP&WM (कमान क्षेत्र कार्यक्रम एवं जल प्रबंधन) और AIBP (त्वरित सिंचाई लाभ कार्यक्रम) आदि जैसी विभिन्न सिंचाई परियोजनाओं की दक्षता में सुधार पर है।



4. सिंचाई एवं राष्ट्रीय जल नीति

- भारत ने 1987 में राष्ट्रीय जल नीति अपनाई। 2002 में इस नीति को संशोधित किया गया। यह नीति इस तथ्य पर बल देती है कि जल संसाधनों का नियोजन, विकास और प्रबंधन राष्ट्रीय दृष्टिकोण से संचालित किए जाने की आवश्यकता है। इस नीति के सिंचाई से सम्बंधित कुछ पहलु निम्नलिखित हैं:
- किसी व्यक्तिगत परियोजना में या किसी वाटरशेड में सिंचाई योजना के तहत भूमि की सिंचाई क्षमता, जल के सभी उपलब्ध स्रोतों से प्राप्त संभव लागत प्रभावी सिंचाई विकल्प और जल उपयोग दक्षता को अधिकतम करने के लिए उपयुक्त सिंचाई तकनीकों को पूर्णतया ध्यान में रखा जाना चाहिए। उत्पादन को अधिकतम करने की आवश्यकता को ध्यान में रखते हुए सिंचाई गहनता ऐसी होनी चाहिए कि अधिक से अधिक खेतों को सिंचाई का लाभ प्राप्त हो सके।
- जल उपयोग और भूमि उपयोग नीतियों के मध्य गहन समेकन होना चाहिए।
- किसी सिंचाई पद्धति में जल का वितरण समानता एवं सामाजिक न्याय के आधार पर होना चाहिए। चक्रीय जल वितरण प्रणाली तथा अधिकतम मूल्य एवं तर्कसंगत मूल्य निर्धारण के तहत अनुमापी आधार पर आपूर्ति कर बड़े एवं छोटे खेतों के मध्य व्यास जल की उपलब्धता में असमानताओं को दूर करना चाहिए।
- यह सुनिश्चित करने के लिए ठोस प्रयास किए जाने चाहिए कि सिंचाई क्षमता का पूरी तरह उपयोग किया जाए। इस उद्देश्य के लिए, सभी सिंचाई परियोजनाओं में कमान क्षेत्र विकास दृष्टिकोण अपनाया जाना चाहिए।
- स्वच्छ जल का सर्वाधिक उपभोग सिंचाई के लिए किया जाता है अतः जल की प्रत्येक इकाई पर अधिकतम उत्पादकता प्राप्त करना सिंचाई का लक्ष्य होना चाहिए। जहाँ संभव हो वैज्ञानिक प्रबंधन खेत प्रणालियाँ तथा स्प्रींकलर एवं ड्रिप सिंचाई पद्धति अपनाई जानी चाहिए।
- वैज्ञानिक एवं लागत प्रभावी उपायों द्वारा जल-प्लावित या लवण प्रभावित क्षेत्रों का भूमि-सुधार करना कमान क्षेत्र विकास कार्यक्रम का भाग होना चाहिए।

5. कमान क्षेत्र विकास एवं जल प्रबंधन (CADWM)

- पहली पंचवर्षीय योजना (1951-56) के पश्चात् सिंचाई क्षेत्र का योजनाबद्ध विकास व्यापक पैमाने पर शुरू हुआ। दूसरी पंचवर्षीय योजना, तीसरी पंचवर्षीय योजना और वार्षिक योजनाओं 1966-69 के तहत नई परियोजनाएं आरम्भ की गईं। चौथी पंचवर्षीय योजना के दौरान चालू योजनाओं को पूरा करने पर जोर दिया गया।
- पांचवीं योजना (1974-78) में संभावित निर्माण और उपयोग के बीच बढ़ते अंतराल का अनुभव किया गया तथा तदनुसार 1974-75 में केंद्रीय प्रायोजित योजना के रूप में कमान क्षेत्र विकास कार्यक्रम (CADP) का आरम्भ किया गया। CADP देश में प्रमुख और मध्यम सिंचाई परियोजनाओं के कमान क्षेत्रों के लिए एक एकीकृत क्षेत्र विकास दृष्टिकोण है। इस कार्यक्रम का उद्देश्य कमान क्षेत्र में निर्मित की गई सिंचाई क्षमता और उपयोग में ली जा रही सिंचाई क्षमता के बीच विद्यमान अंतराल को कम करना है।
- प्रारंभ में CADP को 1974 में इंदिरा गाँधी नहर कमान क्षेत्र में प्रस्तुत किया गया था। मार्च 1998 तक 21.78 मिलियन हेक्टेयर के कृषि योग्य कमान क्षेत्र (CCA) तथा 23 राज्यों और 2 केंद्रशासित प्रदेशों में विस्तार के साथ कमान क्षेत्र विकास के लिए आरम्भ की गई परियोजनाओं की कुल संख्या 217 हो गई।
- 1 अप्रैल, 2004 को इस कार्यक्रम को पुनर्गठित किया गया तथा इसमें मुख्य रूप से कृषि विभाग द्वारा संचालित गतिविधियों को इस कार्यक्रम से हटा कर कतिपय अन्य गतिविधियों का समावेश करते हुए 'कमान क्षेत्र विकास एवं जल प्रबंधन कार्यक्रम' (CADWMP) के रूप में संशोधित किया

गया है। यह योजना 11 वीं पंचवर्षीय योजना (2008-09 से 2011-12) के दौरान राज्य क्षेत्र की योजना के रूप में लागू की जा रही है। बारहवीं योजना के दौरान, इस योजना को त्वरित सिंचाई लाभ कार्यक्रम (AIBP) के साथ समान रूप से क्रियान्वित किया जाना है। लगभग 7.6 Mha को कवर करने हेतु बारहवीं योजना (केंद्र का हिस्सा) के लिए कुल प्रस्तावित परिव्यय 15,000 करोड़ रुपये है।



- इस कार्यक्रम में खेतों पर नहरों का निर्माण और खेत में निकासी व्यवस्था, भूमि का समतलन एवं निर्धारण तथा सतही जल एवं भूजल के संयुक्त उपयोग जैसे खेत संबंधी विकास कार्यों का निष्पादन सम्मिलित है। किसानों को जल की समान और समय पर आपूर्ति सुनिश्चित करने के लिए वारबंदी या जल वितरण की चक्रीय प्रणाली आरम्भ की गई है।
- फसल प्रतिरूप के विविधीकरण पर फोकस किया गया है ताकि जल का अधिकतम उपयोग सुनिश्चित किया जा सके और भूमि की उत्पादकता में वृद्धि हो। इस तरह के परिवर्तन के दौरान तिलहन, दलहन आदि के उत्पादन पर बल दिया जाएगा ताकि उनकी कमी की पूर्ति की जा सके।
- CADP के अंतर्गत, जल संसाधन मंत्रालय ने CAD परियोजनाओं में जागरूकता लाकर और किसानों के संघों को वित्तीय सहायता प्रदान कर सहभागी सिंचाई प्रबंधन (नीचे चर्चा की गई है) को प्रस्तुत किया है और प्रोत्साहित भी किया है। सिंचित कमान क्षेत्रों में जलग्रस्त क्षेत्रों में भूमि सुधार करना भी इस कार्यक्रम का एक महत्वपूर्ण घटक है।
- इस कार्यक्रम के शुरू होने के बाद से मार्च, 2012 के अंत तक लगभग 20.149 मिलियन हेक्टेयर क्षेत्र को इसके तहत कवर किया गया है।

6. सहभागी सिंचाई प्रबंधन (Participatory Irrigation Management : PIM)

- कोई भी सिंचाई परियोजना तब तक सफल नहीं हो सकती, जब तक कि वह साझेदारों से सम्बद्ध नहीं हो। ये साझेदार किसान स्वयं होते हैं। वास्तव में, स्वतंत्रता प्राप्ति के पूर्व के समय में खेत की नहरों के नवीनीकरण और रखरखाव में लोगों की सहभागिता एक प्रमुख परम्परा थी।
- हालांकि, स्वतंत्रता के बाद इस प्रथा पर नौकरशाही ने अतिक्रमण कर लिया और इस बात की अनुभूति हुई कि किसानों की भागीदारी के बिना किसी सिंचाई परियोजना का पूर्ण सामर्थ्य प्राप्त नहीं हो सकता है।
- सिंचाई प्रणाली के प्रबंधन में किसानों की भागीदारी की अवधारणा को भारत सरकार की नीति के रूप में स्वीकार किया गया है और इसे 1987 में अपनाई गई राष्ट्रीय जल नीति में शामिल किया गया है। यह कहा गया है कि
- “सिंचाई प्रणाली के प्रबंधन के विभिन्न पहलुओं में, विशेष रूप से जल वितरण और जल दरों के संग्रहण में किसानों को अधिकाधिक शामिल करने के प्रयास किए जाने चाहिए। जल के कुशल उपयोग और जल प्रबंधन के सम्बन्ध में किसानों को शिक्षित करने के लिए स्वैच्छिक संस्थाओं की सहायता प्राप्त की जानी चाहिए।”
- केंद्र प्रायोजित कमान क्षेत्र विकास कार्यक्रम के तहत इन क्षेत्रों में किसानों की भागीदारी के लिए नीतिगत दिशा-निर्देश तैयार किए गए थे। PIM के उद्देश्यों में से एक उपयोगकर्ताओं के बीच सिंचाई प्रणाली और जल संसाधनों के स्वामित्व की भावना लाना ताकि जल के उपयोग और सिंचाई प्रणाली के संरक्षण में अर्थव्यवस्था को बढ़ावा दिया जा सके।
- परिचालन स्तर पर, जल उपभोक्ता संघ (WUA), वितरण समिति और परियोजना समितियों का गठन किया गया है। केंद्र सरकार द्वारा अधिनियमित एक मॉडल अधिनियम की सहायता से विभिन्न राज्यों ने PIM के लिए कानून बनाए हैं। 2010 में सभी राज्यों में विभिन्न WUA के तहत कवर किया गया कुल क्षेत्र लगभग 15 मिलियन हेक्टेयर है।



7. त्वरित सिंचाई लाभ कार्यक्रम (Accelerated Irrigation Benefits Programme : AIBP)

- भारत सरकार ने 1996-97 में त्वरित सिंचाई लाभ कार्यक्रम (AIBP) आरंभ किया। यह कार्यक्रम केंद्रीय ऋण सहायता (CLA) द्वारा कुछ अपूर्ण प्रमुख सिंचाई परियोजनाओं तथा कार्यक्रमों को पूरा करने के लिए राज्यों को प्रोत्साहित करने हेतु प्रारम्भ किया गया था, ये परियोजनाएँ तथा कार्यक्रम पूरा होने के अग्रिम चरण में थे। निर्माण के अग्रिम चरण से यह आशय होगा कि:
- पहले से ही खर्च किए गए नवीनतम स्वीकृत अनुमानित परियोजना लागत का कम से कम 50% राशि खर्च की जा चुकी है;
- परियोजना के आवश्यक कार्यों की कम से कम 50% भौतिक प्रगति हो चुकी है; तथा
- AIBP के तहत परियोजना को शामिल करने के लिए राज्य का प्रस्ताव एक विश्वसनीय निर्माण अनुसूची द्वारा समर्थित होना चाहिए। यह अनुसूची लागू किये जा चुके कार्यों तथा आगे निष्पादित किये जाने वाले कार्यों को उनकी लागतों के साथ दर्शाती है।
- इस कार्यक्रम में उन वृहद, मध्यम तथा विस्तार, नवीनीकरण और आधुनिकीकरण (एक्सटेंशन, रेनोवेशन एंड मॉडर्नाइजेशन :ERM) सिंचाई परियोजनाओं को इस कार्यक्रम में शामिल किए जाने के लिए विचार किया गया था, जिन्हें योजना आयोग से निवेश मंजूरी प्राप्त थी, जो निर्माण के अग्रिम चरण में थी और अगले चार वित्तीय वर्ष में पूरी की जा सकती थी लेकिन इन्हें किसी भी प्रकार की वित्तीय सहायता प्राप्त नहीं थी।

8. जलीय निकायों की मरम्मत, नवीकरण एवं पुनर्स्थापन हेतु योजना (रिपेयर, रेनोवेशन एंड रिस्टोरेशन ऑफ़ वाटर बॉडीज स्कीम)

- भारत में समुदायों की विभिन्न आवश्यकताओं को पूरा करने हेतु किए गए जल संरक्षण में तालाबों और झीलों ने पारंपरिक रूप से महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। सिंचाई क्षमता का 6.27 मिलियन हेक्टेयर लघु सिंचाई स्रोतों (तालाब इत्यादि) में निहित है। लगभग 15-20 प्रतिशत स्रोतों का किन्ही कारणों से उपयोग नहीं किया जाता है, इसके परिणामस्वरूप सिंचाई क्षमता का 1 मिलियन हेक्टेयर समाप्त हो जाता है तथा अन्य सिंचाई क्षमता का लगभग 2 मिलियन हेक्टेयर तालाबों के कम उपयोग के कारण समाप्त हो जाता है।
- भारत सरकार ने जनवरी 2005 में "कृषि से जुड़े जल निकायों की मरम्मत, नवीनीकरण और पुनर्स्थापना (RRR) के लिए राष्ट्रीय परियोजना" हेतु एक पायलट योजना को मंजूरी दी। केंद्र और राज्य की वित्तीय भागीदारी 3:1 के अनुपात में है। इस योजना के उद्देश्य जल निकायों की भंडारण क्षमता को पुनः स्थापित करना और बढ़ाना तथा उनकी पहले जैसी सिंचाई क्षमता को पुनः प्राप्त करना एवं सिंचाई क्षमता में वृद्धि करना आदि थे। इसके पायलट चरण में, 1.73 लाख हेक्टेयर की सिंचाई क्षमता प्राप्त की गई।
- इस पायलट योजना की सफलता के साथ, इस योजना की अवधि 12वीं पंचवर्षीय योजना तक बढ़ा दी गई। इस योजना के तहत 6235 करोड़ रु की केन्द्रीय सहायता के साथ 10,000 जल निकायों में RRR कार्य शुरू करने की परिकल्पना की गई। इन 10,000 जल निकायों में से 9,000 जल निकायों के ग्रामीण क्षेत्रों से होने का प्रस्ताव है तथा शेष 1000 जल निकाय शहरी क्षेत्रों में होंगे। उन जल निकायों के प्रस्ताव को जल निकायों की RRR योजना के अंतर्गत शामिल माना जाएगा, जिन पर एकीकृत जल प्रबंधन कार्यक्रम (IWMP) कार्यान्वित किया गया है।

इस योजना के मुख्य उद्देश्य

- जल निकायों की पुनर्स्थापना एवं व्यापक सुधार के परिणामस्वरूप तालाब भण्डारण क्षमता में वृद्धि।
- भूजल पुनर्भरण
- पेयजल की उपलब्धता में वृद्धि
- कृषि/बागवानी संबंधी उत्पादकता में सुधार
- तालाब कमानों के जलग्रहण क्षेत्रों की वृद्धि
- पर्यावरण संबंधी लाभों के माध्यम से संशोधित जल उपयोग दक्षता; सतही जल एवं भूजल के संयुक्त उपयोग में वृद्धि;
- प्रत्येक जल निकाय के सतत प्रबंधन हेतु सामुदायिक भागीदारी एवं स्वावलंबी व्यवस्था;
- बेहतर जल प्रबंधन हेतु समुदायों की क्षमता निर्माण करना।



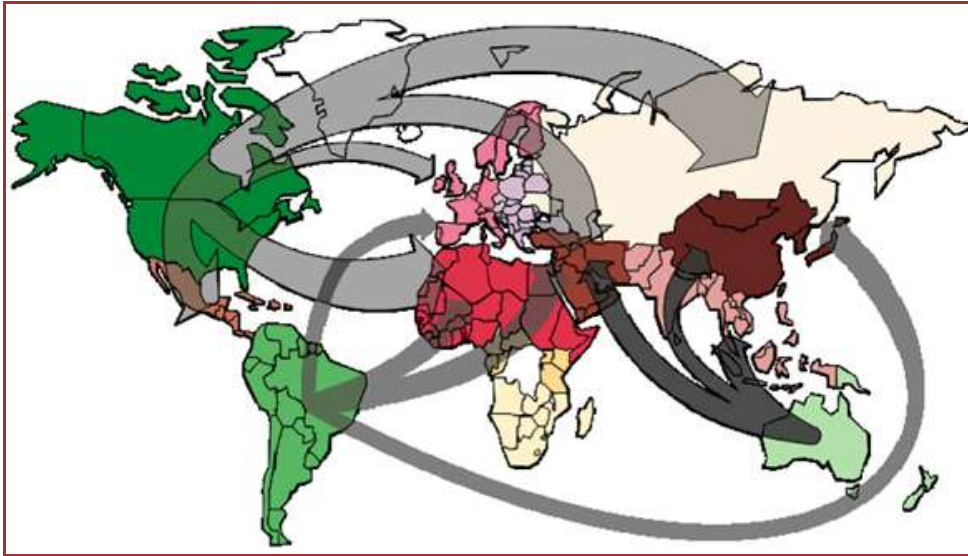
9 वर्चुअल वाटर (Virtual Water)

- "वर्चुअल वाटर" की अवधारणा 1990 के दशक के आरम्भ में प्रोफेसर एलन द्वारा प्रस्तुत की गई थी तथा वर्चुअल वाटर से आशय कृषि वस्तुओं के उत्पादन के लिए आवश्यक जल से है या अन्य शब्दों में कृषि उत्पादों में "अंतर्निहित" जल से है। उदाहरण के लिए, एक मीट्रिक टन गेहूं का उत्पादन करने के लिए औसतन 1,600 घन मीटर जल की आवश्यकता होती है। इस जल को आभासी माना जाता है क्योंकि गेहूं के बढ़ने के बाद इसके उत्पादन में प्रयुक्त जल गेहूं में सम्मिलित नहीं रहता है। वर्चुअल वाटर की अवधारणा हमें यह समझने में सहायता करती है कि विभिन्न वस्तुओं और सेवाओं का उत्पादन करने के लिए कितने जल की आवश्यकता होती है। अर्ध-शुष्क और शुष्क क्षेत्रों में उपलब्ध दुर्लभ जल का कुशलतम उपयोग निर्धारित करने में किसी वस्तु या सेवा के वर्चुअल वाटर का मूल्य उपयोगी हो सकता है। वर्चुअल वाटर ट्रेड से आशय इस विचार से है कि जब वस्तुओं और सेवाओं का आदान-प्रदान किया जाता है, तो वर्चुअल वाटर का आदान-प्रदान भी होता है। जब कोई देश घरेलू स्तर पर उत्पादन के बजाय एक टन गेहूं का आयात करता है, तो वह देश 1,300 घन मीटर स्वदेशी जल की बचत करता है। यदि किसी देश में जल की कमी विद्यमान है, तो 'बचाए' गए जल का किसी अन्य कार्य में उपयोग किया जा सकता है। यदि निर्यातक देश में जल की कमी है, तो भी यह 1,300 क्यूबिक मीटर का वर्चुअल वाटर का निर्यात करता है क्योंकि गेहूं की वृद्धि के लिए प्रयुक्त जल अन्य प्रयोजनों के लिए उपलब्ध नहीं रहता है। इजराइल जैसे देश जहाँ जल की कमी है, विश्व के विभिन्न हिस्सों में बड़ी मात्रा में जल के निर्यात को रोकने के लिए संतरा (उत्पादन में अपेक्षाकृत अधिक जल की आवश्यकता) के निर्यात को हतोत्साहित करते हैं।

वर्चुअल वाटर के आकलन की सीमाएँ

- वर्चुअल वाटर का आकलन इस धारणा पर निर्भर करता है कि जल चाहे वर्षा के रूप में प्राप्त हो या सिंचाई प्रणाली के माध्यम से प्रदान किया गया हो, जल के सभी स्रोत समान मूल्य के हैं।
- पूर्णतया यह माना जाता है कि उन गतिविधियों जिनमें अधिक जल का उपयोग किया जाता है, को कम कर बचाए गए जल का उपयोग उन गतिविधियों में किया जाएगा जिनमें अपेक्षाकृत कम जल का उपयोग किया जाएगा। उदाहरण के लिए, अंतर्निहित धारणा यह है कि रेंजलैंड बीफ उत्पादन में प्रयोग किया जाने वाला जल किसी वैकल्पिक उत्पाद, कम जल-गहन गतिविधि के लिए उपलब्ध होगा।

- यह माप पर्यावरणीय हानि के एक संकेतक के रूप में विफल रहती है और न ही यह कोई संकेत प्रदान करती है कि क्या जल संसाधनों का उपयोग संधारणीय निकास सीमा के भीतर किया जा रहा है या नहीं। इसलिए वर्चुअल वाटर के अनुमानों का उपयोग नीति निर्माताओं के लिए कोई मार्गदर्शन प्रदान नहीं करता है ताकि पर्यावरण के उद्देश्यों को पूरा किया जा सके।
- खाद्य आयात करने से भविष्य में राजनीतिक निर्भरता का खतरा उत्पन्न हो सकता है। "आत्मनिर्भरता" की धारणा कई देशों के लोगों के बीच गौरव की बात है।



चित्र 8: प्रदेशों में वर्चुअल वाटर का प्रवाह

- संक्षेप में, वर्चुअल वाटर ट्रेड जल से सम्बंधित समस्याओं पर एक नवीन, विस्तारित परिप्रेक्ष्य प्रस्तुत करता है। जल संसाधनों के मांग-उन्मुख प्रबंधन से आपूर्ति-उन्मुख प्रबंधन तक के हाल के घटनाक्रमों के फ्रेमवर्क में यह प्रशासन के नए क्षेत्र उपलब्ध कराता है तथा यह विभिन्न दृष्टिकोण, आधारभूत स्थितियों और हितों के विभेदन और संतुलन की सुविधा प्रदान करता है। विश्लेषणात्मक रूप से यह अवधारणा हमें वैश्विक, क्षेत्रीय और स्थानीय स्तरों और उनके संबंधों के बीच अंतर करने में सक्षम बनाती है। इस प्रकार वर्चुअल वाटर ट्रेड जल-केन्द्रीयता के संकीर्ण वाटरशेड दृष्टिकोण को दूर कर सकता है।

Copyright © by Vision IAS

All rights are reserved. No part of this document may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without prior permission of Vision IAS.



VISIONIAS

www.visionias.in

Classroom Study Material

भूगोल

34. मानव बस्तियां

Copyright © by Vision IAS

All rights are reserved. No part of this document may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without prior permission of Vision IAS.

विषय सूची

1. मानव बस्तियां : एक परिचय	3
1.1 बस्तियों का वर्गीकरण	3
1.1.1. ग्रामीण एवं नगरीय बस्तियों में अंतर	3
1.1.2. ग्रामीण बस्तियों के प्रकार	4
2. भारत की बस्तियाँ	5
2.1. भारत के विशेष सन्दर्भ में ग्रामीण बस्तियों के प्रकार	6
2.1.1. गुच्छित बस्तियां (Clustered Settlements)	6
2.1.2. अर्ध गुच्छित बस्तियां (Semi Clustered Settlements)	6
2.1.3. पल्ली बस्तियाँ (Hamleted Settlements)	7
2.1.4. परिक्षिप्त बस्तियां (Dispersed or Scattered Settlement)	7
3. ग्रामीण बस्तियों के प्रतिरूप (Patterns of Rural Settlements)	8
4. ग्रामीण बस्तियों के प्रकार्य (Functions of Rural Settlements)	10
5. ग्रामीण बस्तियों को प्रभावित करने वाले कारक	11
6. ग्रामीण बस्तियों की समस्याएं (Problems of rural Settlements)	12
7. नगरीय बस्तियां: एक परिचय	13
7.1. नगरों की स्थिति और विन्यास	14
7.2. नगरीय- ग्रामीण अंतर्संबंध (Town-Village Inter-relationship)	15
7.3. नगरीय बस्तियों का वर्गीकरण	15
7.4. नगरों का प्रकार्यात्मक वर्गीकरण (Functional Classification of Towns)	16
7.5. नगरीय आकारिकी (Urban Morphology)	19
7.6. नगरों का केन्द्रीय व्यापारिक क्षेत्र (CBD)	20
7.7. नगर के संदर्भ में केन्द्रीयस्थल की संकल्पना (Central Place)	21
7.8. नगरीय बस्तियों के प्रकार (Types of Urban Settlements)	21
7.9. नगरीय बस्तियों की समस्याएं (Problems of Urban Settlements)	23
8. भारत में नगरीय बस्तियां (Urban Settlements in India)	27
8.1. भारत में नगरीकरण (Urbanisation in Indian)	30
8.2. भारत में मलिन बस्तियां (Slums in India)	32
8.3. भारत में नगर नियोजन (Urban Planning in India)	34
8.3.1. भारत की नगरीय नीति (India's Urban Policy)	35
9. नगरीकरण से संबंधित नवीनतम घटनाक्रम	37



1. मानव बस्तियां : एक परिचय

- रोटी, कपड़ा और मकान मनुष्य की तीन मूलभूत आवश्यकताएं हैं। भले ही इस कथन में मकान को तीसरे स्थान पर रखा गया है, लेकिन इससे मकान का महत्व कम नहीं हो जाता। गर्मी, सर्दी और बरसात से बचाव के लिए मकान अनिवार्य है। आदि काल की सामान्य सी गुफाओं एवं झोपड़ियों से प्रारंभ करके सभ्यता के विकास क्रम में मनुष्य, विशालकाय गगनचुंबी भवनों तक पहुंच गया है। अब मनुष्य अंतरिक्ष में बस्तियां बसाने का सपना देख रहा है। बस्ती में रहने के लिए मकान, पशुओं के लिए बाड़े (घेर) और औजारों, उपकरणों और उत्पादित वस्तुओं को रखने के लिए भंडार गृह और इन गृहों को जोड़ने वाली सड़क शामिल है।
- मकान या घर मनुष्य की मूलभूत आवश्यकता है। बस्तियां सांस्कृतिक भूदृश्य का मूल लक्षण है। किसी क्षेत्र की बस्तियों की स्थिति, आकृति और वितरण का प्रतिरूप उसके पर्यावरण से संबंधित होता है। बस्तियों से लोगों की जीवन पद्धति का भी पता चलता है। विशिष्ट व्यावसायिक आवश्यकताओं और निवासियों के स्थान की जरूरतों के कारण बस्तियों में कई परिवर्तन किए जाते हैं।
- शुरुआत में मनुष्य भोजन संग्राहक और आखेटकों के छोटे-छोटे समूह में रहता था। मनुष्य केवल घुमक्कड़ जीवन व्यतीत करता था। कुछ समय बाद मनुष्य ने पशुपालन प्रारंभ किया और बाद में कृषि। इन परिवर्तनों के कारण मनुष्यों को बस्ती बनाकर रहना पड़ा। कृषि और पशुपालन से हर समय भोजन की उपलब्धता के कारण स्थाई बस्तियां बसना शुरू हो गईं। धीरे-धीरे किसानों के पास अपने उपभोग के बाद भी खाद्यान्न बचने लगे। इससे कुछ लोग गैर कृषि कार्य करने लगे। जैसे-बर्तन बनाना, कपड़ा बुनना, लकड़ी और धातु की उपयोगी वस्तुएं बनाना आदि। इस तरह अतिरिक्त वस्तुओं की अदला-बदली शुरू हुई। धीरे-धीरे यह व्यापार का रूप लेने लगा। ईसा से लगभग 2500 वर्ष पूर्व नगरों का विकास हुआ। इस प्रकार बस्तियों के रूप और कार्य बदलने लगे।

1.1 बस्तियों का वर्गीकरण

बस्तियों को प्रायः दो वर्गों में विभाजित किया जाता है। (i) नगरीय बस्तियां (ii) ग्रामीण बस्तियां।

1.1.1. ग्रामीण एवं नगरीय बस्तियों में अंतर

ग्रामीण बस्तियां (Rural Settlements)	नगरीय बस्तियां (Urban Settlements)
व्यवसाय: ग्रामीण बस्तियों में रहने वाले लोग कृषि जैसे प्राथमिक व्यवसायों में लगे होते हैं।	नगरीय बस्तियों के लोग उद्योग व्यापार, परिवहन और सेवाओं जैसे द्वितीयक, तृतीयक और चतुर्थक व्यवसायों में लगे होते हैं।
आकार: ये बस्तियां छोटी होती हैं। इनमें घरों की संख्या कम भी होती है।	ये बस्तियां बड़ी होती हैं। कुछ नगर तो विशाल क्षेत्र में फैले होते हैं। इनमें हजारों, लाखों घर होते हैं। कोलकाता और दिल्ली ऐसे ही महानगर हैं।
आश्रित जनसंख्या : ये बस्तियां बड़ी जनसंख्या का पालन नहीं कर सकती है।	इन बस्तियों में रोजगार के अवसर अधिक होते हैं। ये बड़ी जनसंख्या का पालन-पोषण कर सकती हैं।
जन घनत्व: इनमें जनसंख्या का घनत्व कम होता है।	जनसंख्या का घनत्व अधिक होता है। एक हेक्टेयर भूमि पर हजारों लोग रहते हैं। इनमें कम से कम जन घनत्व 400 व्यक्ति प्रति वर्ग कि.मी. होना चाहिए।



कार्यात्मक संबंध: इन बस्तियों के कार्यात्मक संबंध नगरों से होते हैं।	ये आर्थिक विकास के बिंदु होते हैं। इनके अपने पृष्ठ प्रदेश से आर्थिक संबंध होते हैं।
सामाजिक संबंध: उनके आपसी संबंध घनिष्ठ होते हैं। प्रायः सभी एक-दूसरे को जानते हैं तथा एक-दूसरे के सुख-दुःख में साथ निभाते हैं।	नगर में रहने वाले लोगों का जीवन बड़ा जटिल और तेज होता है। यहां आपसी संबंध केवल औपचारिक होते हैं।
आधुनिक सुविधाएं: टेलीफोन, तार, अस्पताल, बिजली जैसी सुविधाएं बहुत कम होती हैं।	ऐसी सुविधाएं खूब होती हैं।

1.1.2. ग्रामीण बस्तियों के प्रकार

- मकानों से बना ऐसा प्रतिरूप जो चारों ओर से खेतों से घिरा है उसे ग्रामीण बस्ती कहते हैं। कृषि की विधियों की खोज के साथ ही मानव ने बस्तियां बसा कर रहना शुरू किया। ये प्रारंभिक बस्तियां गांव ही थे। गाँव के निवासी मुख्यतः प्राथमिक क्रियाएं करते हैं। **एम.डी.क्लार्क** के अनुसार 'गाँव एक सामाजिक-मनोवैज्ञानिक पर्यावरण होता है'।
- बस्तियों के विभाजन का सार्वभौम और सर्वमान्य मापदंड नहीं है। उदाहरण के लिए भारत और चीन जैसे अत्यंत सघन बसे देशों में अनेक गांव ऐसे हैं जिनकी जनसंख्या पश्चिमी यूरोप और सं. रा. अमेरिका के अनेक नगरों से कहीं अधिक है।

प्रकीर्ण बस्तियाँ (Dispersed Settlement)

- इस प्रकार की बस्तियों में लोगों के घर एक-दूसरे से कुछ दूरी पर बने होते हैं। विशिष्ट प्रकीर्ण बस्ती में लोग अपने खेतों पर घर बनाकर रहने लगते हैं। इस प्रकार घर खेतों के साथ बिखरे होते हैं। अतः इन्हें एकाकी बस्तियाँ भी कहा जाता है। पूजास्थल अथवा कस्बा इन बस्तियों के लोगों को आपस में जोड़े रहता है। इथोपिया (अफ्रीका) की उच्च भूमि पर प्रकीर्ण बस्तियां पाई जाती हैं। आस्ट्रेलिया, कनाडा और संयुक्त राज्य अमेरिका, द. पू. एशिया के बागानी, कृषि के क्षेत्रों तथा ब्राजील में कहवा के बागानी क्षेत्र में भी ऐसी बस्तियां मिलती हैं।
- इन बस्तियों का आर्थिक दृष्टि से लाभ होता है लेकिन सामाजिक दृष्टि से अनुकूल नहीं होती है। खेतों में रहने वाला कृषक अपनी कृषि की उन्नति बेहतर ढंग से कर सकता है। दूसरी तरफ इस प्रकार की बस्तियों में रहने वाले व्यक्ति को सामाजिक जीवन का लाभ नहीं मिल पाता है, क्योंकि इस प्रकार के घर गाँव से दूर खेतों में एकाकी ही व्यवस्थित होते हैं।
- प्रकीर्ण बस्तियों की विशेषताएं :
 - i. इनमें मकान एक-दूसरे से दूर बने होते हैं। कभी-कभी मकानों के बीच में कई खेत होते हैं।
 - ii. इनमें लोग अलग-थलग एकाकी रहते हैं।
 - iii. इन बस्तियों के लोग व्यक्तिवादी और स्वतंत्र जीवन यापन करते हैं।
 - iv. इनमें पड़ोसी धर्म की भावना, सामुदायिक अंतर्निभरता और सामाजिक अंतर्क्रिया नहीं होती।
 - v. एकाकी निवास करने वालों को एकसाथ मिलकर रहने वाले लोगों के विपरीत श्रम-विभाजन का लाभ भी नहीं मिलता है।
- इस प्रकार की बस्तियों को बढ़ावा देने वाले कारकों में **भौतिक** (उच्चावच, वनीय क्षेत्र, जल की प्रचुरता) तथा **मानवीय** (प्रति-व्यक्ति कृषिभूमि, पशुचारण, जाति-प्रथा, सुरक्षा) कारक जिम्मेदार हैं।

संहत या केंद्रीय बस्तियां (Compact or nucleated Settlements)

- इन बस्तियों में सभी लोगों के आवास होते हैं। सुरक्षा की दृष्टि से एक-दूसरे से सटे तथा दो मकानों की साझा दीवारें होती हैं। एक छत से दूसरी छत पर आ-जा सकते हैं। घरों में या घरों के पास ही चारा, ईंधन आदि के भण्डारण और पशुओं के लिए बाड़े बनाए जाते हैं। ऐसी बस्तियां नदियों की उपजाऊ घाटियों और तटीय मैदानों में पाई जाती हैं।



- गांवों का आकार भूमि के क्षेत्रफल और उसके उपजाऊपन पर निर्भर करता है। उपजाऊ कृषि भूमि वाले गांव में 1000 या उससे भी अधिक लोग रहते हैं। इन बस्तियों में रहने वाले लोग कृषि कार्य आपस में मिलकर करते हैं।
- इन बस्तियों के विकास के लिए जिम्मेदार कारक इस प्रकार है - सामान्यतः मनुष्य अकेला नहीं रहना चाहता है, कृषि कार्यों में अधिक लोगों की आवश्यकता का होना, सुरक्षा संबंधी कारण, धार्मिक प्रवृत्तियाँ, ऊपजाऊ मिट्टी आदि।

पल्ली बस्तियाँ (Hamleted Settlements)

- ये सघन बस्तियाँ नहीं होती हैं, जिनके साथ एक या इससे अधिक पुरवे भी होते हैं। ये वास्तव में मध्यम प्रकार की बस्तियाँ हैं, जो प्रकीर्ण और सघन बस्तियों के मध्य पाई जाती हैं। इन बस्तियों को पुरवा बस्तियाँ (Hamleted Settlements) भी कहा जाता है।
- पल्ली बस्तियों की विशेषताएं:
 - इनमें मकान अधिक सटे नहीं होते हैं।
 - इनका विस्तार अपेक्षाकृत बड़े क्षेत्र में होता है।
 - मुख्य बस्ती के साथ एक या उससे अधिक पुरवे होते हैं।
 - भीड़ बढ़ जाने पर बस्ती के केंद्रीय भाग से निकलकर लोग गांव की सीमा से लगे खेतों में घर बनाकर रहने लगते हैं।
 - किसी विशाल गाँव का ऐसा खंडीभवन प्रायः सामाजिक एवं मानवजातीय कारकों द्वारा अभिप्रेरित होता है।
 - इन इकाइयों को देश के विभिन्न भागों में स्थानीय स्तर पर पान्ना, पाड़ा, पाली, नगला, ढाँणी इत्यादि कहा जाता है।

अर्ध गुच्छित बस्तियाँ (Semi Clustered Settlements)

- इन्हें अर्ध बिखरी बस्तियाँ (Semi-Sprinkled Settlements) भी कहा जाता है।
- अर्ध गुच्छित बस्तियों की विशेषताएं :
 - मकान एक दूसरे से अलग लेकिन एक ही बस्ती में होते हैं।
 - बस्ती अनेक पुरवों में विभाजित होती है।
 - ऐसी स्थिति में ग्रामीण समाज के एक अथवा अधिक वर्ग स्वेच्छा से अथवा बलपूर्वक मुख्य गुच्छ अथवा गाँव से थोड़ी दूरी पर रहने लगते हैं।
 - कभी-कभी छोटी-छोटी बस्तियाँ, लेकिन असंबद्ध रूप में दिखाई पड़ती हैं।
 - प्रायः जमीन के मालिक धनी और प्रभावशाली व्यक्ति गांव के मध्य में रहते हैं जबकि समाज के निचले तबके के लोग और निम्न कार्यों में संलग्न लोग गाँव के बाहरी हिस्सों में बसते हैं।
 - अलग-अलग पुरवों में प्रायः अलग-अलग जातियों के लोग रहते हैं।
 - पुरवों के नाम जाति के नामों पर रखे जाते हैं।
- अर्ध गुच्छित बस्तियों की उत्पत्ति में प्रभावी कारक : (i) भू-जल की पर्याप्त मात्रा, (ii) भू-जलस्तर का धरातल के निकट होना, (iii) कृषि मजदूरों का बाहुल्य (iv) भू-स्वामियों द्वारा भूमि को ठेके पर देना, (v) बस्तियों का सुरक्षित होना, (vi) कम लागत में हैण्डपंप और कुएं बनाना।

2. भारत की बस्तियाँ

- मकान रहने की मूलभूत इकाई है। घरों के समूह से बस्ती बनती है। बस्ती में 6 से लेकर 12 तक झोपड़ियाँ हो सकती हैं या दस-बीस या सैकड़ों घरों का एक गाँव। बस्तियाँ छोटे-बड़े नगरों के रूप में भी हो सकती हैं। नगर, महानगरों, अथवा विश्वनगरों (Ecumenopolis) का रूप भी धारण कर सकते हैं। अभिन्यास (प्लान) वाले मकानों और झोपड़ियों के समूह को बस्ती कहते हैं। बस्ती में

रहने के लिए मकान, पशुओं के लिए बाड़े, औजारों, उपकरणों और उत्पादित वस्तुओं को रखने के लिए भंडार गृह एवं इन गृहों को जोड़ने वाली सड़क शामिल है।

- वर्तमान में कृषि और परिवहन के साधनों के मशीनीकरण से किसानों की जरूरतें बदल गई हैं। अब उसके कृषियंत्र ऐसे नहीं जिसे गांव के बड़ई-लोहार ठीक कर सकें या बना सके। इसीलिए अब गांवों में नए यंत्रों की मरम्मत के लिए कार्यशालाएं खुलने लगी हैं। गांव की आर्थिक समृद्धि के साथ अब मकान केवल स्थानीय घास फूस, लकड़ी और मिट्टी-गारे से ही नहीं अपितु पक्की ईंटों, सीमेंट, कंक्रीट और लोहे से बनने लगे हैं। शौचालय और रसोई का आधुनिकीकरण हुआ है, लेकिन अभी भी अधिकतर घर पुराने ढंग के ही हैं।



2.1. भारत के विशेष सन्दर्भ में ग्रामीण बस्तियों के प्रकार

- ग्रामीण बस्तियों के प्रकारों का मुख्य आधार उनके बिखराव (Dispersion) और सघनता (Nucleation) की मात्रा है। बस्ती के प्रकार का निर्णय करते समय मकानों की संख्या और मकानों के बीच की पारस्परिक दूरी को ध्यान में रखा जाता है। भौतिक और सांस्कृतिक तत्व ग्रामीण बस्तियों के प्रकारों को प्रभावित करते हैं। इनके प्रभाव से बस्तियां सघन या प्रकीर्ण हो जाती हैं। केंद्रोमुखी (Centrepetal) शक्तियों के प्रभाव से बस्तियां सघन तथा अपकेन्द्री (Centrifugal) शक्ति के प्रभाव से ये प्रकीर्ण/बिखरी हो जाती हैं। बस्तियों को निम्नलिखित प्रकारों में बांटा जा सकता है:

2.1.1. गुच्छित बस्तियां (Clustered Settlements)

- गुच्छित बस्तियों को अनेक भूगोलवेत्ताओं ने संकेन्द्रित (Concentrated), गुच्छित (Clustered), केन्द्रित (Nucleated), और संकुलित (Agglomerated) बस्तियां भी कहा है।
- ये प्रायः खेतों के मध्य किसी ऊँचे और बाढ़ आदि से सुरक्षित स्थानों पर बसी होती हैं।
- इनमें सभी मकान एक दूसरे से सटाकर बनाए जाते हैं।
- गली के दोनों ओर मकानों की दीवारें एक दूसरे से मिली होती हैं बीच में कोई खाली स्थान नहीं होता है।
- कभी-कभी ये ज्यामितीय प्रतिरूप जैसे-आयातों, अथवा वर्गों के रूप में दिखाई पड़ती है, जबकि कुछ दूर से ढेर के रूप में दिखाई पड़ती है।
- इन बस्तियों का आकार भिन्न होता है। उच्च घनत्व वाले क्षेत्रों में छोटी बस्तियां 30-40 मकानों से लेकर सैकड़ों मकानों की होती हैं।
- इस प्रकार की बड़ी बस्तियों में हजारों की संख्या में लोग एक-एक बस्ती में रहते हैं।

2.1.2. अर्ध गुच्छित बस्तियां (Semi Clustered Settlements)

- इन बस्तियों को पुरवा बस्तियां (Hamleted Settlements) भी कहा जाता है। इन्हें अर्ध बिखरी बस्तियां (Semi-Sprinkled Settlements) भी कहा है। ये संहित बस्तियां मालवा के पठारी क्षेत्र तथा नर्मदा घाटी में पाई जाती हैं।
- अर्ध गुच्छित बस्तियों की विशेषताएं
 - i. मकान एक दूसरे से अलग लेकिन एक ही बस्ती में होते हैं।
 - ii. बस्ती अनेक पुरवों में विभाजित होती है।
 - iii. कभी-कभी छोटी-छोटी बस्तियां, लेकिन असंबद्ध रूप में दिखाई पड़ती हैं।
 - iv. प्रायः जमीन के मालिक धनी और प्रभावशाली व्यक्ति गांव के मध्य में रहते हैं और गांव का एक ही नाम होता है।
 - v. अलग-अलग पुरवों में प्रायः अलग-अलग जातियों के लोग रहते हैं।
 - vi. पुरवों के नाम जाति के नामों पर रखे जाते हैं।



- **अर्ध गुच्छित बस्तियों की उत्पत्ति में प्रभावी कारक**
 - जाति संरचना के अलावा इन बस्तियों को निम्नलिखित कारक भी प्रभावित करते हैं: (i) भू-जल की प्रयाप्त मात्रा, (ii) भू-जलस्तर का धरातल के निकट होना, (iii) कृषि मजदूरों का बाहुल्य (iv) भू-स्वामियों द्वारा भूमि को ठेके पर देना, (v) बस्तियों का सुरक्षित होना, (vi) कम लागत में हैण्डपंप और कुएं बनाना।
- **वितरण:**
 - भारत का उत्तरी मैदान।
 - पश्चिम बंगाल, ब्रह्मपुत्र नदी घाटी।
 - बुंदेलखंड एवं बघेलखंड।
 - आंध्रप्रदेश एवं तमिलनाडु के मैदानी भाग।
 - मणिपुर तथा छोटानागपुर क्षेत्र में नदी किनारों पर, तटीय क्षेत्रों में इस प्रकार की बस्तियां मछुआरों के गांवों के रूप में हो सकती हैं।

2.1.3. पल्ली बस्तियाँ (Hamleted Settlements)

- ये सघन बस्तियाँ नहीं होती हैं, जिनके साथ एक या इससे अधिक पुरवे भी होते हैं। ये वास्तव में मध्यम प्रकार की बस्तियां हैं, जो प्रकीर्ण और सघन बस्तियों के मध्य पाई जाती हैं।
- पल्ली बस्तियों की विशेषताएं:
 - i. इनमें मकान अधिक सटे नहीं होते हैं।
 - ii. इनका विस्तार अपेक्षाकृत बड़े क्षेत्र में होता है।
 - iii. मुख्य बस्ती के साथ एक या उससे अधिक पुरवे होते हैं।
 - iv. भीड़ बढ़ जाने पर बस्ती के केंद्रीय भाग से निकलकर लोग गांव की सीमा से लगे खेतों में घर बनाकर रहने लगते हैं।

2.1.4. परिक्षिप्त बस्तियां (Dispersed or Scattered Settlement)

- इन्हे परिक्षिप्त (Dispersed), एकाकी (isolated), बिखरी हुई (Sprinkled) बस्तियां भी कहते हैं। भारत के हिमाचल प्रदेश, उत्तराखंड, सिक्किम और उत्तरी बंगाल में प्रकीर्ण बस्तियां पाई जाती हैं। भारत के पठारी भाग में भी ऐसी बस्तियां हैं।
- **विशेषताएं :**
 - i. इनमें मकान एक-दूसरे से दूर बन होते हैं। कभी-कभी मकानों के बीच में कई खेत होते हैं।
 - ii. इनमें लोग अलग-थलग एकाकी रहते हैं।
 - iii. इन बस्तियों के लोग व्यक्तिवादी और स्वतंत्र जीवन यापन के अभ्यस्त होते हैं।
 - iv. इनमें पड़ोसी धर्म की भावना, सामुदायिक अंतर्निभरता और सामाजिक अंतर्क्रिया नहीं होती।
- **वितरण:**
 - i. हिमालय क्षेत्र में कश्मीर से लेकर अरुणाचल प्रदेश तक ऐसी बस्तियां पाई जाती हैं।
 - ii. हिमालय का तराई और भाबर क्षेत्र।
 - iii. पश्चिमी उत्तर प्रदेश का गंगा के खादर का क्षेत्र।
 - iv. पश्चिमी घाट पर महाराष्ट्र से केरल तक की उच्चभूमि पर।
 - v. पंजाब एवं हरियाणा का मैदानी क्षेत्र।
 - vi. थार मरुस्थल।

3. ग्रामीण बस्तियों के प्रतिरूप (Patterns of Rural Settlements)

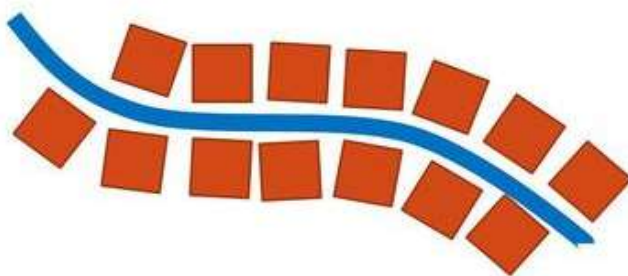


- प्रतिरूप शब्द से किसी निश्चित आकृति या उनके क्रमबद्धता पर जमावट का बोध होता है, बस्तियों के प्रकार में प्रतिरूप का अर्थ उसके स्थानिक बसावट के गुणों का बोध कराता है। ग्रामीण बस्तियों के प्रतिरूप निर्धारण में उनके पर्यावरण की महत्वपूर्ण भूमिका होती है। गांवों में मकान एक-दूसरे के साथ किस प्रकार बनाए गए हैं, इसकी झलक ग्रामीण बस्तियों के प्रतिरूपों में दिखाई पड़ती है। गांव की आकृति और आकार उसकी स्थिति, स्थलाकृति और भूभाग(Terrain)के ऊँचे-निचलेपन से प्रभावित होते हैं।

ग्रामीण बस्तियों का वर्गीकरण (Classification of Rural Settlements)

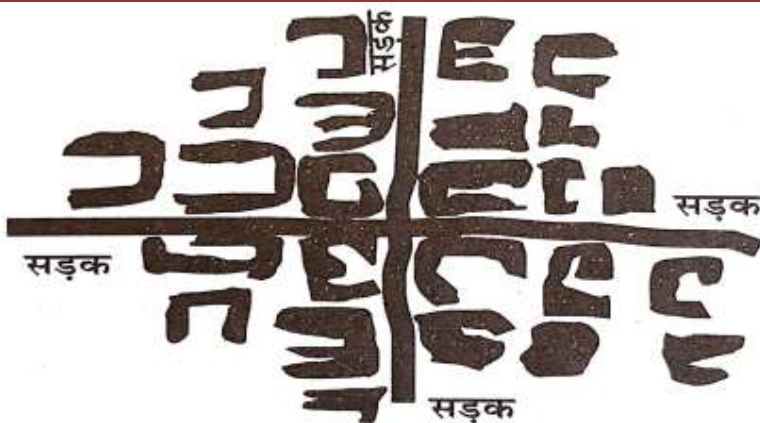
ग्रामीण बस्तियों को निम्नलिखित मापदंडों के आधार पर वर्गीकृत किया जा सकता है:

- **विन्यास के आधार पर (On the Basis of Setting):** इस वर्ग के मुख्य प्रकार ये हैं: मैदानी गांव, पठारी गांव, तटीय गांव, वन-गांव और मरुस्थलीय गांव।
 - **कार्यों के आधार पर (On the basis of functions):** इस वर्ग में कृषीय गांव, मछुआरों के गांव, लकड़हारों के गांव चरवाहों के गांव आदि आते हैं।
 - **आकृति के आधार पर बस्तियां (On the basis of forms of Shapes of the Settlements):** इसमें ज्यामितीय रूप और आकृति के गांव हो सकते हैं।
1. **रैखिक आकृति की बस्ती (Linear Pattern):** ऐसी बस्तियों का विकास सड़कों, रेल मार्गों, नदियों, नहरों या सीधे समुद्र तट के साथ-साथ होता है। इन बस्तियों में मकान और बाड़े, सड़कों, और नहरों और नदियों के समांतर बने होते हैं तथा एक श्रृंखला में श्रेणीबद्ध मकान होते हैं। पर्वतीय क्षेत्र में भी ऐसी बस्तियां नदियों के किनारे विकसित हो जाती हैं।



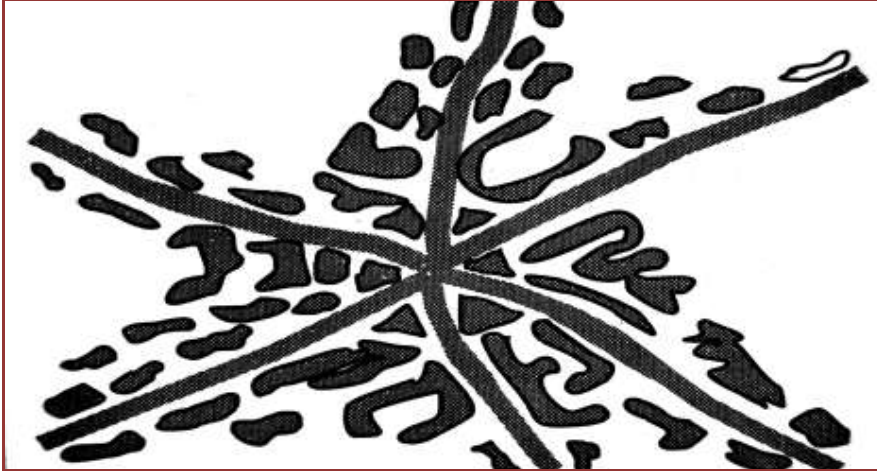
रैखिक प्रतिरूप

2. **क्रास की आकृति की बस्ती (Cross Shaped Settlement):** ऐसी बस्तियों का विकास चौराहों पर प्रारंभ होता है जहाँ चौराहे से चारों दिशाओं में बसाव आरंभ हो जाता है।

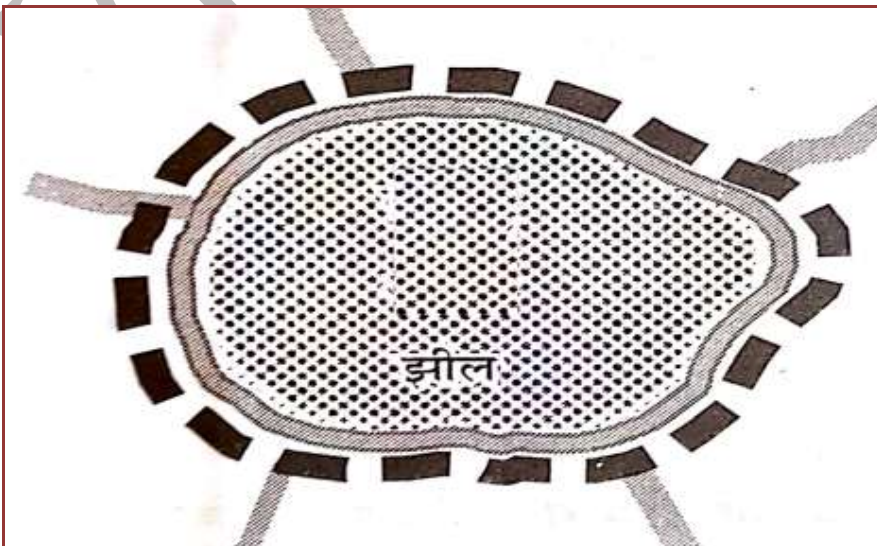




3. **आयताकार प्रतिरूप (Rectangular Pattern) :** यह बहुत ही सामान्य प्रकार है, जो कृषि जोतों के चारों ओर विकसित होता है। इनका निर्माण समतल क्षेत्रों में होता है यहाँ सड़कें एक दूसरे को समकोण पर काटती हैं।
4. **तारक आकृति की बस्ती (Star like Pattern):** कभी-कभी कई सड़क मार्ग विभिन्न दिशाओं से आकर एक बिंदु पर मिलते हैं। ऐसे स्थानों पर बसे गांवों में सभी दिशाओं से आने वाली सड़कों के किनारे मकान बने होते हैं। जिनके एक तारे जैसी आकृति बन जाती है।



5. **'T'आकृति की बस्ती ('T' Shape Settlement):** ऐसी बस्तियां वहां विकसित होती हैं जहां कोई सड़क मुख्य सड़क से आकर मिलती है और वहीं खत्म हो जाती है। अर्थात् ऐसी बस्तियां सड़क के तिराहे पर विकसित होती हैं। ऐसे स्थानों पर सड़कों के किनारे बने मकानों से 'T'आकृति की बस्ती विकसित हो जाती है।
6. **'Y' आकार की बस्ती ('Y' Shape Settlement):-** ऐसी बस्तियों का निर्माण उन क्षेत्रों में होता है जहाँ दो मार्ग आकर तीसरे मार्ग से मिलते हैं।
7. **वृत्ताकार बस्ती (Circular Pattern):** ऐसी बस्तियां मुख्य रूप से किसी तालाब, झील, हरे-भरे मैदान या बाग के चारों ओर विकसित हो जाती है। प. बंगाल के गांव में तालाब या पोखर अवश्य होता है। कभी-कभी गांव इस प्रकार नियोजित किया जाता है कि मध्यवर्ती भाग खुला रहे। मध्य में स्थित इस खुले स्थान का उपयोग रात्रि में पशुओं को जंगली जानवरों से सुरक्षित रखने के लिए किया जाता है।





8. **युग्म आकृति की बस्ती (Double Pattern):** ऐसी बस्तियां सामान्यतः वहां बसती है जहां कोई सड़क किसी नहर या नदी पर बने पुल से गुजरती है। इन स्थानों पर नदी, नहर और सड़क के किनारे पर मकान बन जाते हैं। इनसे युग्म आकृति की बस्ती का प्रतिरूप बन जाता है।
9. **अरीय त्रिज्या आकृति (Radial Pattern):** इस प्रकार के प्रतिरूप में कई सड़कें या गलियां किसी केन्द्रीय स्थान जैसे जल का स्रोत (तालाब, कुआँ), मंदिर, मस्जिद, व्यावसायिक गतिविधि के केंद्र या खुली जगह की ओर अभिमुख होती हैं।
10. **पंखनुमा आकृति (Fan Pattern):** इस प्रकार का प्रतिरूप नदी डेल्टाओं, जलोढ़ पंख वाले क्षेत्रों में देखने को मिलता है। उदाहरण के लिए हिमालय में जलोढ़ पंख क्षेत्रों में तथा गोदावरी, कृष्णा नदी डेल्टा क्षेत्र में।
11. **सीढ़ीनुमा प्रतिरूप:** यह प्रतिरूप पहाड़ी ढलानों पर मिलते है। इन्हीं ढलानों पर लोगों द्वारा सीढ़ीनुमा खेती भी की जाती है। घरों की स्थिति केंद्रीकृत या बिखरे हुए रूप में मिलती है। उदाहरण के लिए हिमालय, आल्प्स, रॉकी पर्वतमालाओं पर।



12. **हेरिंग बोन प्रतिरूप:** इस प्रतिरूप के अंतर्गत एक आयताकार क्षेत्र में एक मुख्य सड़क से सभी उप-सड़कें निश्चित कोण पर आकर मिलती हैं। यह प्रतिरूप हेरिंग मछली के कंकाल समान विकसित होता है।

4. ग्रामीण बस्तियों के प्रकार्य (Functions of Rural Settlements)

- ग्रामीण बस्तियां प्राथमिक क्रियाकलापों पर आधारित होती हैं। जिन गांवों में कृषि महत्वपूर्ण क्रिया है उस गांव को कृषि गांव कहते हैं। ऐसे अधिकतर गांव उपजाऊ मैदानों और नदी घाटियों में विकसित होते हैं। घास भूमियों में रहने वाले लोग सामान्यतः पशुपालन में लगे होते हैं। ऐसे लोगों की बस्तियों को पशुचारणिक गांव कहा जाता है।
- खनिज संपन्न क्षेत्रों में खनिजों के उपयोग करने से कई बस्तियां बस जाती हैं खनन क्रिया में लगे श्रमिकों द्वारा बसी बस्तियों को खनन बस्तियां कहा जा सकता है। इसी प्रकार जलाशयों के निकट बसी बस्तियों को जहां बहुसंख्यक लोग मत्स्यन क्रियाकलाप में लगे हैं। मत्स्यन गांव कहलाते हैं। जो लोग वनों के निकट लकड़ी काटने या लकड़ी इकट्ठा करने अथवा वन उत्पादों को इकट्ठा करने में लगे हैं, उनके द्वारा बसाई बस्तियों को वनखंड गांव कहते हैं।



- बस्तियों के प्रकार्य वे क्रियाकलाप हैं जो वहां के रहने वाले अधिकतर लोग करते हैं। इसका अभिप्राय यह नहीं है कि प्रत्येक बस्ती का केवल एक ही प्रकार्य है। हो सकता है कि कुछ लोग सेवा प्रदान करने में लगे हों। उदाहरण के लिए हर गांव में लोगों की दिन-प्रतिदिन की आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए एक-दो दुकानें होती हैं। गांवों में कुछ एक कारीगर भी होते हैं जो औजार बनाते हैं अथवा औजारों की मरम्मत करते हैं। परंतु प्रमुख व्यवसाय के आधार पर ही बस्ती के प्रकार्य का प्रकार निर्धारित किया जाता है।

5. ग्रामीण बस्तियों को प्रभावित करने वाले कारक

- ऐसे अनेक कारक हैं जो ग्रामीण बस्तियों के प्रकार को निर्धारित करते हैं। किसी भी बस्ती को बसाने से पूर्व लोग कई बातों पर विचार करते हैं। लोगों और पशुओं के पीने के लिए पानी की उपलब्धता उपजाऊ भूमि, इमारती सामान आदि को ध्यान में रखकर ही बस्ती का स्थान चुना जाता था। ग्रामीण बस्ती के लिए स्थिति के चुनाव में मुख्य रूप से निम्नलिखित आधारों पर ध्यान रखा जाता था:
 - **भौतिक दशाएं** : उच्चावच, मृदा, प्राकृतिक वनस्पति, समुद्र तल से ऊँचाई, जलवायु।
 - **जल (Water Supply)**: किसी बस्ती के विकास के लिए जल-आपूर्ति के नियमित स्रोत आवश्यक है। इसलिए बस्तियां हमेशा जल के स्रोत के निकट; जैसे-नदी अथवा झील अथवा जहां भूमि जल आसानी से सुलभ हो, बसाई जाती है। जल केवल घरेलू उपयोग के लिए ही आवश्यक नहीं होता है, अपितु सिंचाई, मत्स्यन और नौसंचालन आदि के लिए भी आवश्यक है।
 - **सांस्कृतिक और नृजातीय कारक** : गांव में कौन-सी जातियां या जनजातियां रहती हैं तथा लोग किन धर्मों के अनुयायी हैं, आर्थिक एवं सामाजिक अंतरनिर्भरता, सामाजिक उत्सव, सामाजिक संगठन।
 - **प्राथमिक संसाधनों के उपयोग करने की सहजता (Ease of Using Primary Resources)**: ग्रामीण बस्तियां प्राथमिक संसाधनों पर निर्भर होने के कारण वहीं बसाई जाती है, जहां प्राथमिक संसाधन सहज सुलभ होते हैं और जिनका आसानी से उपयोग किया जा सके। इस प्रकार खेतिहर बस्तियां उपजाऊ मृदा वाले क्षेत्रों में विकसित होती हैं। मछली पकड़ने वालों की ग्रामीण बस्तियां जल खंडों के निकट पनपती हैं। इसी प्रकार जो बस्तियां अपने निर्वहन के लिए वनों पर निर्भर हैं वे वन क्षेत्रों के पास पनपती हैं। यूरोप में लोग दलदली अथवा निचले क्षेत्रों में रहना पसंद नहीं करते। इसलिए यहां गांव लहरदार क्षेत्रों में आ बसते हैं। दक्षिण पूर्व एशिया में लोग नदी घाटियों तटीय मैदानों और निचले भू-भागों में रहना पसंद करते हैं जहां चावल जैसी फसलें उगाई जा सकें। इस प्रकार की बस्ती 'आर्द्र बिंदु बस्तियां' कहलाती है।
 - **उच्च भूमि बस्तियां (Upland Settlements)**: जहां किसी बस्ती को पनपने के लिए जल आवश्यक है, वहां इसकी अधिकता भी हानिकारक है। बाढ़ प्रवण क्षेत्रों में बस्तियां उच्च भूमि पर विकसित होती हैं। इस प्रकार की बस्तियों को शुष्क बिंदु बस्तियां कहा जाता है। नदी घाटियों में बस्तियां वेदिकाओं और तटबंधों पर विकसित होती हैं। भारी वर्षा वाले क्षेत्रों तथा दलदल दशाओं वाले क्षेत्रों में लोग अपने घरों को बासों के खम्भों पर बनाते हैं।
 - **इमारती सामान की उपलब्धता (Building Material)**: बस्ती बसाते समय इमारती सामान की उपलब्धता का भी ध्यान रखा जाता है। जैसे खान से पत्थर और वनों से लकड़ी मिल जाती है। वनों में मकान प्रायः लकड़ी के ही बनाए जाते हैं।

- **सुरक्षा (Defence):** मनुष्य सुरक्षित स्थान पर रहना पसंद करता है। चोर, डाकुओं, शत्रु समुदायों से सुरक्षा के उपाय किए जाते थे। अतः राजनैतिक अस्थिरता, युद्ध और शत्रुता रखने वाले पड़ोसियों से सुरक्षा के लिए सुरक्षित पहाड़ियों और द्वीपों पर बस्तियां बसाते थे। नाइजीरिया में लोग इन्सेलबर्ग पर बस्तियां बसाते थे, क्योंकि यह एक सुरक्षित स्थान होता था। भारत के अधिकतर किले उंचे स्थानों या पहाड़ियों पर बने होते हैं।
- **नियोजित बस्तियां (Planned settlements):** कुछ गांव भी नियोजित होते हैं। ऐसे गांव सरकार द्वारा अधिग्रहीत भूमि पर बसाए जाते हैं। ऐसे गांवों का नियोजन सरकार करती है। निवासियों की इसमें कोई भूमिका नहीं होती। सरकार ऐसे नियोजित गांवों के आवास, जल की सुविधाएं और अन्य अवसंरचनाएं उपलब्ध कराती है। इथियोपिया में ग्रामीकरण की योजना तथा भारत में इंदिरा गांधी नहर कमांड क्षेत्र में नहर कालोनी, नियोजित गांवों के अच्छे उदाहरण हैं।



6. ग्रामीण बस्तियों की समस्याएं (Problems of rural Settlements)

संसार के विकासशील देशों में ग्रामीण बस्तियों की बड़ी भारी संख्या है। इनमें अवसंरचनात्मक सुविधाओं की बहुत कमी है। योजनाकारों के सामने ये बहुत बड़ी चुनौती और अवसर है कि गांवों को किस प्रकार सुविधा संपन्न बनाया जाए। गांवों की समस्याएं निम्न हैं:

- **पेयजल का अभाव:** संसार के अधिकतर गांवों में पेयजल की बड़ी भारी समस्या है। महिलाओं को कई-कई कि.मी. दूर से पानी लाना पड़ता है। पानी की कमी का अर्थ सिंचाई की सुविधाओं के अभाव से भी है। पानी की कमी से फसलों को नुकसान होता है।
- **जल वाहित रोग:** पेयजल की गुणवत्ता ठीक न होने से जल वाहित रोग जैसे-हैजा, पीलिया आदि फैलते हैं।
- **बाढ़ और सूखा:** दक्षिण एशिया के देशों के गांव बाढ़ और सूखे दोनों की ही मार सहने को अभिशप्त है। सूखे और बाढ़ की पुनरावृत्ति हर वर्षों में चक्रीय रूप में होती रहती है। सिंचाई के अभाव में सूखा पड़ने पर जन-धन की भारी हानि होती है।
- **शौचालयों और कचरे की समस्या:** गांव में शौचालयों के न होने से महिलाओं को बहुत परेशानी उठानी पड़ती है। वे इसी कारण अनेक रोगों की शिकार हो जाती है। गांवों में कचरे की निपटान की कोई सुचारु व्यवस्था नहीं है। गांवों के चारों ओर कचरे के ढेर, इसी कहानी का बखान करते हैं।
- **मकानों की गुणवत्ता:** विभिन्न पर्यावरणों में भिन्न प्रकार के मकान बनाए जाते हैं। मिट्टी, घास-फूस और लकड़ी से बने मकानों को आग, बाढ़, भारी वर्षा आदि से बहुत नुकसान होता है। हर साल इनकी मरम्मत जरूरी होती है। इन मकानों में प्रकाश और हवा के आने की व्यवस्था प्रायः नहीं होती।
- **मानव और पशु एक साथ:** पशुओं को और उनके चारे को अपने घर में या घर के अति निकट घेर में रहना किसान की मजबूरी है। लेकिन इससे अनेक रोगों के फैलने का खतरा बना रहता है।
- **परिवहन और संचार:** भारत में गांव का प्रशासन पंचायत जैसी स्थानीय संस्थाओं के हाथों में होता है जिससे पास पक्की सड़कें और आधुनिक संचार सुविधाएं उपलब्ध कराने के लिए पर्याप्त संसाधन नहीं होते हैं। अतः आपातकाल में गांव शेष दुनिया से कट जाते हैं। अनेक गांव वर्षा ऋतु में संपर्क विहीन बने रहते हैं।
- **स्वास्थ्य और शिक्षा:** गांवों में स्वास्थ्य और शिक्षा की सुविधाओं की कमी है। स्वास्थ्य और शिक्षा सेवाओं के अभाव में गांवों के लोग अपनी कुशलताओं और व्यक्तित्व में भली प्रकार से विकास नहीं कर पाते हैं।
- **पर्यावरणीय समस्याएं:** कृषि व्यवस्था में परिवर्तन से उत्पन्न विभिन्न समस्याएं, मृदा निम्नीकरण, प्रदूषण आदि।
- उपरोक्त समस्याएं उन गांवों में और भी ज्यादा हैं जहां ग्रामीकरण सही ढंग से नहीं हुआ है और घर दूर-दूर पर फैले हैं।

7. नगरीय बस्तियां: एक परिचय



- 'नगर' शब्द की उत्पत्ति ग्रीक शब्द अर्बनस (URBANUS) से हुई है। जिसका अर्थ भद्र अथवा शिष्ट और सुसंस्कृत है। छोटी नगर बस्तियों को **कस्बा** कहा जाता है और बड़ी नगर बस्तियों को **नगर** कहते हैं। नगरों का उद्भव विगत 7000 वर्षों में गैर-कृषीय बस्तियों के रूप में हुआ है। नगरों ने आर्थिक, प्रशासनिक, सामाजिक और राजनीतिक प्रकार्यों के लिए आदर्श केंद्रों के रूपों में सेवा की है। नगरीय क्षेत्रों में रहने वाले लोग गैर-कृषीय क्रियाकलापों जैसे - व्यापार वाणिज्य, प्रशासनिक तथा प्रबंध कार्यों में लगे होते हैं। इस प्रकार इन बस्तियों में द्वितीयक, तृतीयक तथा चतुर्थक क्रियाकलाप अधिक किये जाते हैं।
- नगर आर्थिक प्रगति के संचालक रहे हैं। विकाशील देशों के सकल राष्ट्रीय उत्पाद में नगरों का योगदान 60 से 80 प्रतिशत तक है। नगर आर्थिक विकास के साथ-साथ समस्याओं को भी जन्म देते हैं। नगरीकरण से ग्रामीण और नगरीय दोनों बस्तियां ही प्रभावित होती हैं। नगरीकरण को कुछ लोग ग्रामीण जनसंख्या से नगरीय जनसंख्या में रूपान्तरण मात्र मानते हैं। लेकिन यह धारणा सही नहीं है। नगरीकरण में ग्रामीण जनसंख्या के नगरीय जनसंख्या में रूप परिवर्तन मात्रात्मक (अधिक जनसंख्या, अधिक मकान, अधिक सड़कें आदि) तथा गुणात्मक (बेहतर जीवन स्तर, सुख-सुविधाएं आदि) हैं।
- **उपनगरीय:** विगत कुछ वर्षों में बस्तियों का एक नया वर्ग उभरा है। इन्हें उपनगर (Suburban settlement) या नगरोन्मुख ग्राम (Rurban Settlement) कहते हैं। नगरों के आस-पास ऐसी अनेक बस्तियां बस गई हैं, जहां नगरों में काम करने वाले लोग रहते हैं और काम के लिए प्रतिदिन नगरों में चले जाते हैं।
- **मेगासिटी:** संयुक्त राष्ट्र की परिभाषा के अनुसार 1 करोड़ से अधिक जनसंख्या वाला नगर मेगासिटी कहलाता है। लेकिन कुछ भूगोलवेत्ता ऐसे नगरों को मेगासिटी मानते हैं, जिनकी जनसंख्या महानगर के समान है।
- नगरीकरण में ग्रामीण जनसंख्या के नगरीय जनसंख्या के रूप में परिवर्तन के साथ सामाजिक और आर्थिक परिवर्तन भी होते हैं। ये परिवर्तन **मात्रात्मक** (अधिक जनसंख्या, अधिक मकान, अधिक सड़कें आदि) तथा **गुणात्मक** (बेहतर जीवन स्तर, सुख सुविधाएं आदि) हैं। वर्तमान में विश्व की लगभग 50 प्रतिशत जनसंख्या नगरों में रहती है। सन् 1750 में केवल 3 प्रतिशत जनसंख्या नगरीय थी, जो 1900 में बढ़कर 14 प्रतिशत हो गई एवं 1950 में 30 प्रतिशत हो गई। 1950 में केवल 83 नगर (दस लाख) जनसंख्या वाले थे। 1996 में इनकी संख्या 280 थी। सन् 2015 तक संसार में दस लाखी नगरों की संख्या 500 से अधिक हो जाएगी। लंदन संसार का पहला ऐसा नगर है, जिसकी जनसंख्या सन् 1810 में ही दस लाख हो गई थी।

वर्ष	प्रतिशत
1800	3
1850	6
1900	14
1950	30
1982	37
2008	49
2016	54.5
2030	60

(नगरीय क्षेत्रों में रहने वाली विश्व की जनसंख्या का प्रतिशत)



- सबसे अधिक नगरीय जनसंख्या वाले देश: सिंगापुर (100%), बेल्जियम (97%), इजरायल (91%), ऊरुग्वे (91%), नीदरलैंड और यू. के. (89%)।
- सबसे कम नगरीय जनसंख्या वाले देश: रवांडा (6%), भूटान (8%), बुरुंडी (8%), नेपाल (11%), स्वाजीलैण्ड (12%)।

नगर की पहचान

- हम सभी नगरों को देखते, महसूस करते और उनमें निवास भी करते रहे हैं। लेकिन नगर वास्तव में किस बस्ती को कहा जाता है? नगर, किस तरह से गांवों से भिन्न है। इन प्रश्नों के उत्तर अंतिम रूप से नहीं दिए जा सके हैं। नगरों की जितनी भी परिभाषाएं दी गई, उनमें कोई न कोई त्रुटि रह ही जाती थी। अधिकतर भूगोलवेत्ताओं ने नगरों को गांवों से अलग करने के लिए जनसंख्या के संकेन्द्रण और लोगों के गैर-कृषि कार्यों में लगे होने को आधार बनाया है।
- प्रसिद्ध मानव भूगोलवेत्ता ब्लाश (फ्रांस) के अनुसार “नगर एक व्यापक क्षेत्र वाला सामाजिक संगठन होता है, यह मानव सभ्यता की उस सीढ़ी का प्रतिनिधित्व करता है, जिस तक कुछ क्षेत्र नहीं पहुंच पाए हैं और जहां शायद कभी पहुंच भी न सकें।” नगरों अथवा नगरीय क्षेत्रों की परिभाषा एक-दूसरे देश में भिन्न-भिन्न होती है।
- इनके अतिरिक्त प्रमुख नियोजित कालोनियों, सघन औद्योगिक विकास क्षेत्रों, रेलवे कालोनियों, प्रमुख पर्यटन केन्द्रों आदि को भी नगर की परिभाषा में रखा गया है। इनके साथ ही मुख्य नगर से सटकर बसाई गई नई बस्तियां जैसे रेलवे कालोनी, विश्वविद्यालय परिसर, पत्तन क्षेत्र, सैनिक छावनी आदि को भी नगर ही माना गया है।

7.1. नगरों की स्थिति और विन्यास

- स्थिति से अभिप्राय नगरों की अवस्थिति से है और विन्यास का अर्थ नगरों के चारों ओर का क्षेत्र। नगरों और कस्बों के प्रकार्यों को निर्धारित करने में दोनों ही महत्वपूर्ण हैं। प्राचीन काल में जल की उपलब्धता, भवन निर्माण सामग्री और उपजाऊ भूमियां नगरीय बस्तियों की स्थिति का आधार हुआ करती थी। आज भी ये आधार सार्थक हैं परंतु प्रौद्योगिकी महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। उदाहरण के लिए छुट्टी मनाने के लिए उपयुक्त स्थल, औद्योगिक नगर से भिन्न स्थिति हो सकती है। उनकी अनुकूल स्थिति और विन्यास के कारण कई नगरीय केंद्र बहुप्रकारिय हो गए हैं। सामरिक नगर जैसे - छावनी नगर प्राकृतिक सुरक्षा वाली स्थिति चाहते हैं। पत्तन नगरों को भिन्न प्रकार की स्थिति व विन्यास अपेक्षित होती है।
- इस स्थिति के अतिरिक्त विन्यास किसी स्थान की बनावट तथा भौतिक पदार्थों की उपलब्धि निर्धारित करता है। यह नगरों के भावी विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। उदाहरण के लिए जो नगर केंद्र महत्वपूर्ण व्यापार मार्ग के निकट स्थित होते हैं वे तीव्र विकास का अनुभव करते हैं। आधुनिक नगर वर्तमान उपलब्ध प्रौद्योगिकी के आधार पर सुदूरवर्ती अवस्थितियों पर भी स्थापित किए जा सकते हैं। अवस्थिति और स्थिति की तुलना में विन्यास नगरीय मूल्यों और विस्तार लाने में बीच की भूमिका निभाता है।
- प्राचीन काल में नगरीय बस्तियों की स्थिति के आधार जल की उपलब्धता, इमारती सामान (भवन निर्माण सामग्री) तथा उपजाऊ भूमि हुआ करती थी। आज भी इन आधारों का पर्याप्त महत्व है। लेकिन आधुनिक प्रौद्योगिकी के बलबूते पर नगर इन आधारों से दूर भी बसाए जा सकते हैं। जल पाइपलाइन द्वारा लाया जा सकता है तथा भवन निर्माण सामग्री सड़कों, रेलों या जहाजों द्वारा दूरस्थ स्थानों से भी लाई जा सकती है।
- स्थिति (site) और अवस्थिति (Situation): स्थिति की तुलना में अवस्थिति नगरों के विस्तार में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। महत्वपूर्ण व्यापारिक मार्ग पर बसे नगरों का विस्तार अपेक्षाकृत अधिक तेजी से हुआ है।

नगरों की विशेषताएँ

- सघन जनसंख्या
- बस्तियों का केंद्रीकरण
- मिली-जुली राजनीतिक, सामाजिक तथा आर्थिक संरचना
- नगर अपने लिए खाद्य आपूर्ति, कच्चे माल तथा अन्य सेवाएं अपने इर्द-गिर्द के ग्रामीण क्षेत्रों से प्राप्त करते हैं।
- ग्रामीण क्षेत्रों को तैयार वस्तुएं तथा सेवाएं प्रदान करते हैं।
- नगर वस्तुओं और सेवाओं के आदान-प्रदान के केंद्र के रूप में काम करते हैं।
- नगर पूरे राज्य अथवा देश के प्रशासन और राजनीतिक गतिविधियों के केंद्र भी होते हैं।



7.2. नगरीय- ग्रामीण अंतर्संबंध (Town-Village Inter-relationship)

- ग्रामीण और नगरीय बस्तियां एक-दूसरे की पूरक हैं। गांवों के कृषि उत्पादों की नगरवासियों को जरूरत होती है। ग्रामवासी नगरों पर औद्योगिक वस्तुओं, चिकित्सा और शिक्षा सुविधाओं के लिए आश्रित रहते हैं। इस दृष्टि से गांव और नगर एक-दूसरे के प्रतिस्पर्धी नहीं अपितु पूरक हैं। गांव और नगर सड़कों या रेलों द्वारा एक-दूसरे से जुड़े हुए हैं तथा एक-दूसरे पर आश्रित हैं। गांव और नगरों में निम्नलिखित चार प्रकार के संबंध विकसित होते हैं:
 - **व्यापारिक संबंध:** ग्रामीण बस्तियां व्यापार के माध्यम से नगरों और कस्बों से जुड़ी हैं। गांववासी अपने अधिशेष उत्पादों को ले जाकर नगरों में बेचते हैं। इनके बदले में वे उद्योगों में निर्मित अपने उपभोग की वस्तुएं खरीदते हैं। नगर व्यापार और उद्योगों के केन्द्र होते हैं। नगर के अनेक व्यापारी अपने ग्रामीण ग्राहकों को ध्यान में रखकर ही दुकानों में वे सब वस्तुएं रखते हैं, जिनकी गांवों में मांग होती है।
 - **सामाजिक संबंध:** नगर सांस्कृतिक और मनोरंजन की गतिविधियों के केन्द्र होते हैं। सिनेमा, मेले, धार्मिक आयोजन, प्रदर्शनी आदि नगरों की ही विशेषताएं हैं। यदि गांववासी इन सेवाओं का मनोरंजन के लिए उपयोग करते हैं तो ये कई सामाजिक बुराइयां दूर करने में मदद कर सकते हैं। नगर गांवों के लिए रोजगार और शिक्षा की सुविधाओं का सृजन करते हैं।
 - **परिवहनीय संबंध:** ग्रामवासी काम के लिए, मनोरंजन और खरीददारी आदि के लिए, जब नगरों में जाते हैं, तो परिवहन के साधनों का उपयोग करते हैं। यह नगरवासियों की आय का एक स्रोत है।
 - **परस्पर पूरकता:** यद्यपि कई विद्वान यह सोचते हैं कि ग्रामीण और नगर क्षेत्र एक-दूसरे से पूरी तरह भिन्न हैं, परंतु यह वास्तविकता नहीं है। गांव और कस्बे या नगर सामाजिक और आर्थिक क्षेत्रों में एक-दूसरे के पूरक हैं। उनकी आर्थिक, सामाजिक और पर्यावरणीय आवश्यकताओं के संतुलन से दोनों के योगदानों को बढ़ाया जा सकता है।

7.3. नगरीय बस्तियों का वर्गीकरण

नगरों में रहने वाली जनसंख्या को नगरीय जनसंख्या तथा गांवों में रहने वाली जनसंख्या को ग्रामीण जनसंख्या कहते हैं। गांवों और नगरों के लक्षण भिन्न होते हैं। इन्हीं लक्षणों के आधार पर उन्हें गांव या नगर कहा जाता है:

- **जनसंख्या का आकार:** नगरों को गांवों से अलग करने के लिए किसी निश्चित जनसंख्या को आधार माना जाता है। जैसे डेनमार्क, स्वीडन और फिनलैंड में 250 लोगों की बस्ती को नगर कहा जाता है। इसके विपरीत भारत में 5,000 लोगों की बस्ती ही नगर कहलाती है। सामान्यतः नगरीय बस्तियां ग्रामीण बस्तियों से बड़ी होती हैं। जनसंख्या के आकार के आधार

पर नगरीय बस्तियों और ग्रामीण बस्तियों में अंतर का कोई सर्वमान्य मापदंड नहीं है। जापान में नगरीय बस्तियां कहलाने के लिए 30,000 जनसंख्या अपेक्षित है। इसके अलावा नगरीय बस्तियां कहलाने के लिए जनसंख्या के घनत्व को भी ध्यान में रखा जाता है। यह भी स्वीकारा गया है कि नगरों में जनसंख्या घनत्व ग्रामीण क्षेत्रों से अधिक होता है। भारत में नगरीय बस्ती को परिभाषित करने के लिए कम से कम जनसंख्या घनत्व 400 व्यक्ति प्रतिवर्ग किलोमीटर होना चाहिए।

- **आर्थिक आधार या व्यावसायिक संरचना:** कुछ देशों में नगर की परिभाषा में वहां की जनसंख्या की आर्थिक संरचना को भी आधार बनाया जाता है। गांवों के अधिकतर लोग कृषि कार्यों में तथा नगरों में अधिकतर लोग गैर-कृषि कार्यों में लगे होते हैं। इटली में वह बस्ती नगर कहलाती है जिससे 50 प्रतिशत से अधिक आर्थिक रूप से उत्पादक जनसंख्या गैर-कृषीय क्रियाकलापों में लगी होती है। भारत में नगरों की परिभाषा में 75% से अधिक जनसंख्या गैर-कृषि कार्यों में लगी होती है। भारत में नगरों की परिभाषा में 75% से अधिक जनसंख्या गैर-कृषि कार्यों में लगी होनी चाहिए।
- **प्रशासनिक आधार:** नगरों की परिभाषा में प्रशासन भी एक मुख्य आधार है। भारत में वही बस्ती नगर कहलाती है, जहां नगर निगम, नगरपालिका, छावनी बोर्ड अथवा नोटीफाइड टाउन एरिया कमेटी हो। कुछ देशों में प्रशासनिक कार्य करने वाली छोटी से छोटी बस्ती को भी नगर कहा जाता है। लैटिन अमेरिकी देशों, ब्राजील और बोलिविया में छोटे से छोटे प्रशासनिक केन्द्र नगर कहलाता है।



7.4. नगरों का प्रकार्यात्मक वर्गीकरण (Functional Classification of Towns)

- किसी विशेष कार्य के आधार पर नगर प्रसिद्ध हो जाते हैं। जैसे-हरिद्वार एक तीर्थ स्थान (धार्मिक नगर) है। यह अलग बात है कि अब यहां बिजली के बड़े उपकरण बनाने वाला उद्योग भी विकसित हो गया है। वाराणसी प्राचीन काल से विद्या का केन्द्र रहा है। लेकिन नगरों के कार्य सदैव एक से नहीं रहते। वे समय और आवश्यकता के अनुसार बदलते रहते हैं। जो नगर कभी गांवों के हाट बाजार थे, आज औद्योगिक नगर बन गए हैं। प्रकार्यों के आधार पर नगरों का निम्न प्रकार से वर्गीकरण किया जा सकता है यह अलग बात है कि एक विशिष्ट वर्ग के नगर में अन्य कार्य भी महत्वपूर्ण हो सकते हैं:
- **प्रशासकीय नगर:** ये नगर देश या राज्यों की राजधानियां होती हैं। यहीं से केन्द्र और राज्यों का प्रशासन चलाया जाता है। यहीं से केन्द्र और राज्यों का प्रशासन चलाया जाता है कुछ नगर जिलों के मुख्यालय भी होते हैं। नई दिल्ली, कैनबरा (ऑस्ट्रेलिया), मास्को, बीजिंग, आदिस अबाबा (इथोपिया), वाशिंगटन डी.सी., पेरिस और लंदन राष्ट्रीय राजधानियां हैं।
- **सुरक्षा नगर:** इन नगरों को सुरक्षा की दृष्टि से बसाया गया था। ये तीन प्रकार के हैं:
 - **किला नगर:** प्राचीनकाल में राजा-महाराजा अपनी सुरक्षा के लिए किले बनवाते थे। किलों के चारों ओर नगर बस जाता था। जोधपुर, चित्तौड़गढ़ आदि ऐसे ही नगर हैं।
 - **गैरीसन नगर:** ऐसे नगरों में सेना के दस्ते रहते हैं। एक ऐसा ही नगर महु, इंदौर के निकट है। महु (Mhow) मिलिट्री हेडक्वार्टर ऑफ वार का संक्षिप्त रूप है।
 - **नौसैनिक नगर:** नौसैनिक गतिविधियों के केन्द्रों ने भी नगरों का रूप धारण कर लिया है। भारत के पश्चिमी तट पर कोच्चि और कारवार नौसैनिक नगर हैं।
- **सांस्कृतिक नगर:** ये नगर सामान्यतः उच्च शिक्षा, कला-संस्कृति और मनोरंजन आदि के केन्द्र होते हैं। इनमें से कुछ तीर्थस्थान भी होते हैं। इस दृष्टि से ये तीन प्रकार के हो सकते हैं:



- **शिक्षा केन्द्र:** ये नगर उच्च शिक्षा के केन्द्र होते हैं। इन नगरों में शिक्षा की प्राचीन परंपरा होती है। ये नगर आधुनिकतम शिक्षा सुविधाओं से पूर्ण होते हैं। ऑक्सफ़ोर्ड, कैम्ब्रिज, वाराणसी (काशी), पिलानी (राजस्थान) आदि ऐसे ही नगर हैं। प्राचीनकाल में भारत में तक्षशिला और नालंदा शिक्षा के लिए विश्व विख्यात नगर थे।
- **धार्मिक नगर:** इन नगरों का संबंध किसी न किसी धर्म से होता है। धर्मप्राण तीर्थ यात्री इन नगरों में आते रहते हैं। इन नगरों में यात्रियों की सुविधाओं के लिए धर्मशालाएं आदि बनाई जाती हैं। हरिद्वार, अयोध्या, पुरी (ओडिशा), जेरुशलम, मक्का-मदीना, अमृतसर ऐसे ही धार्मिक नगर हैं।
- **मनोरंजन केन्द्र:** कुछ नगर मनोरंजन की सुविधाओं के केन्द्र बन जाते हैं। लास वेगास (सं. रा. अमेरिका), दार्जिलिंग (भारत) तथा पटाया (थाईलैण्ड) ऐसे ही नगर हैं।
- **आर्थिक क्रियाओं से संबंधित नगर:** कुछ नगरों का विकास व्यापार और उद्योग जैसी आर्थिक क्रियाओं के केन्द्र के रूप में होता है। ऐसे नगर अपनी प्रमुख आर्थिक क्रिया के आधार पर कई प्रकार के हो सकते हैं।
 - **खनन केन्द्र:** कुछ नगर खनिजों के क्षेत्र में खनन केन्द्र के रूप में विकसित हो जाते हैं। धनबाद, खेतड़ी, अंकलेश्वर, कालगूर्ली एवं कुलगार्डी (ऑस्ट्रेलिया) ऐसे ही प्रसिद्ध खनन केन्द्र हैं।
 - **औद्योगिक नगर:** कुछ नगर औद्योगिक केन्द्रों के रूप में विकसित होते हैं। जमशेदपुर से पहले वहां साक्ची नाम का गांव था। जमशेदजी टाटा के वहां लोहे व इस्पात का कारखाना खोलने के बाद वह छोटा-सा गांव एक बड़ा नगर बन गया। दुर्गापुर, कानपुर, भिलाई, अहमदाबाद, कोयम्बटूर आदि भारत के औद्योगिक नगर हैं। पिट्सबर्ग, एसेन, तुलौन (फ्रांस), बर्मिंघम (यू. के.) योकोहामा (जापान) आदि भी ऐसे ही नगर हैं।
 - **व्यापारिक नगर:** कुछ व्यापारिक केन्द्र व्यापार में वृद्धि के साथ बड़े नगरों का रूप ले लेते हैं। इन नगरों में व्यापार की सुविधा के लिए बैंक, भंडारघर आदि की व्यवस्था होती है। भारत के आगरा, मुजफ्फरनगर, हापुड़ आदि व्यापारिक केन्द्र हैं। चीन का काश्गर, लाहौर (पाकिस्तान), जर्मनी का डुसेलडोर्फ, कनाडा का विनीपेग तथा इराक का बगदाद व्यापारिक केन्द्र हैं।
- **परिवहन नगर:** परिवहन के केन्द्र भी नगरों के रूप में विकसित हो जाते हैं। इसके दो प्रमुख प्रकार नीचे दिये गए हैं:
 - **पत्तन नगर:** समुद्र के तट पर बसे कुछ नगर आयात और निर्यात के केन्द्र हैं। यहां जहाजों के लिए पोताश्रय होता है। ऐसे नगरों के लोगों को व्यापार और परिवहन में ही रोजगार मिला होता है। भारत के मुंबई, मंगलौर, तूतीकोरिन, चेन्नई, पाराद्वीप, विशाखापत्तनम नगरों के उदाहरण हैं। न्यूयार्क, लंदन, हांगकांग, शंघाई, न्यूआर्लियन्स, रियो-डि-जनेरियो, राटरडम, हैम्बर्ग आदि संसार के कुछ पत्तन नगर हैं।
 - **रेल जंक्शन नगर:** रेल मार्गों के जंक्शन भी नगरों के रूप में विकसित हो जाते हैं। भारत के मुगलसराय, इटारसी, नागपुर और बीना रेल जंक्शन नगर हैं। घाना (अफ्रीका) का कुमासी तथा इंग्लैंड का नार्विच (Norwich) नगर परिवहन केन्द्र हैं।
- **मनोरंजन या पर्यटन नगर:** कुछ नगर अपने प्राकृतिक सौंदर्य, स्वास्थ्यप्रद जलवायु या ऐतिहासिक भव्य इमारतों आदि के कारण पर्यटकों के आकर्षण का केन्द्र बन जाते हैं। पर्वतीय नगर शिमला, नैनीताल, दार्जिलिंग, धर्मशाला, मनाली, मसूरी पर्यटन नगरों के रूप में विकसित हो गए हैं। फतेहपुरी सीकरी ऐतिहासिक नगर होने के साथ-साथ पर्यटन केन्द्र भी हैं।

- **नियोजित नगर:** वर्तमान युग की आवश्यकता के अनुसार कुछ स्थानों पर नगर योजनाबद्ध तरीके से बसाए गए हैं। चंडीगढ़ (भारत), इस्लामाबाद (पाकिस्तान), ब्रासीलिया (ब्राजील), कैनबरा (ऑस्ट्रेलिया), कार्ल्स्रूही (जर्मनी) नियोजित और अपेक्षाकृत नए नगर हैं।



स्वस्थ नगर:

विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) के अनुसार अन्य बातों (सुविधाओं) के साथ-साथ एक स्वस्थ नगर में ये सब होना चाहिए:

- स्वच्छ और सुरक्षित पर्यावरण।
- 'सभी' निवासियों की 'मूल आवश्यकताएं' पूरी होती हैं।
- स्थानीय प्रशासन में समुदाय की भागीदारी हो।
- सभी को स्वास्थ्य (चिकित्सा) सुविधाएं आसानी से मिलती हो।

अवैध/अनधिकृत बस्ती क्या है?

- नगरों में गरीबों का आवासीय क्षेत्र, जिसकी भूमि पर उनका वैध अधिकार नहीं होता है। ऐसे लोग सरकारी या निजी भूमि पर कब्जा कर लेते हैं।
- विकासशील देशों में ही नहीं विकसित देशों में भी 5-6 करोड़ लोग मलिन बस्तियों में रहते हैं। न्यूयार्क में 'ब्रॉक्स' (Bronx) तथा भारत की 'धारावी' (मुंबई) मलिन बस्तियों के एक उत्कृष्ट उदाहरण हैं।

रचना के आधार पर नगरों का वर्गीकरण (Classification of Towns on the Basis of Forms)

- सभी नगर देखने में एक जैसे नहीं होते हैं। उनकी आकृति और रूप में भिन्नता होती है। सभी नगरों का अपना अलग प्रतिरूप और विशेषताएं होती हैं। नगरीय बस्ती की आकृति और रूप कई कारकों पर निर्भर करता है जैसे स्थान जहां उनका उद्भव हुआ है, राजनीतिक सांस्कृतिक दशाएं और प्रमुख कार्य जो वहां किए जाते हैं। किसी कस्बे अथवा नगर का रूप अथवा आकृति रैखिक, आयताकार, ताराकार अथवा चापाकार हो सकती है।
- अधिकतर प्राचीन नगर अनियोजित ढंग से विकसित हुए हैं। कई मामलों में तो इनका विकास बहुत ही अव्यवस्थित रूप में होता है। ऐसे मामलों में उनकी आकृति का विकास स्थान की विशेषताओं तथा ऐतिहासिक और राजनीतिक कारकों का ही परिणाम होता है। उदाहरण के लिए, किला नगरों की आकृति गोलाकार होती है क्योंकि लोग जहां तक संभव होता है किले की सुरक्षा के निकट ही रहना पसंद करते हैं। ऐसी बस्तियां अधिक सघन होती हैं। कई एक पुराने कस्बे और नगरों के चारों ओर दीवार होती थी। इनके विस्तार के कारण अब ये दीवार से बाहर विकसित हुए हैं। दूसरी ओर कस्बे और नगर जो महामार्गों अथवा समुद्र के किनारे उभरे हैं, उनकी आकृति रैखिक होती है।
- प्राचीन अनियोजित नगरों के विपरीत आधुनिक नियोजित नगरों का सुनिश्चित प्रतिरूप होता है जो उनके कार्यों द्वारा निर्धारित होता है। चंडीगढ़ और कैनबरा नियोजित नगरों के उदाहरण हैं। चंडीगढ़ को एक प्रशासनिक नगर के रूप में, उनके कार्य को ध्यान में रखते हुए विभिन्न सेक्टरों में बांटा गया है।

- **नगरीकरण** का अर्थ है देश की कुल जनसंख्या में नगरीय क्षेत्रों में रहने वाले लोगों की संख्या में वृद्धि, जिसे प्रतिशत में व्यक्त करते हैं।
- **नगरीयता** का अर्थ नगरीय जीवन की विशेषताओं से है। विषमता, निर्भरता, दिखावा आदि इसकी विशेषताएं हैं।



- **उपनगरीय:** विगत कुछ वर्षों में बस्तियों का एक नया वर्ग उभरा है। इन्हें उपनगर (Suburban settlement) या नगरोन्मुख ग्राम (Rurban Settlement) कहते हैं। नगरों के आस-पास ऐसी अनेक बस्तियां बस गई हैं, जहां नगरों में काम करने वाले लोग रहते हैं और काम के लिए प्रतिदिन नगरों में चले जाते हैं।
- **अनुषंगी नगर (Satellite town):** एक बड़े शहर से अलग किंतु उससे संबद्ध छोटे-छोटे अन्य नगर जो अनेक आवश्यक कार्यों एवं सेवाओं के लिए उस (बड़े शहर) पर निर्भर रहते हैं। इन नगरों को सेटेलाइट नगर या रिंग नगर भी कहा जाता है। जैसे उत्तर प्रदेश राज्य में स्थित नोएडा, मेरठ, गाजियाबाद राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र दिल्ली का एक अनुषंगी नगर है।

7.5. नगरीय आकारिकी (Urban Morphology)

- आकारिकी का अर्थ है नगरों के आकारों या स्वरूपों के विषय में अध्ययन करना है। दूसरे अर्थों में इसका आशय नगरीय क्षेत्रों की प्रकृति, कार्यों, स्वरूपों, क्षेत्रों की पास्परिक स्थिति, एक-दूसरे पर सामाजिक निर्भरता का अध्ययन करना, जिससे कि नगरीय क्षेत्रों का भौगोलिक वर्णन किया जा सके।
- शहरों में विद्यमान सड़क, रेल, गलियाँ आदि के कारण उत्पन्न विविधताओं का नियोजित अध्ययन नगरीय आकारिकी के माध्यम से किया जाता है। अतः इसके अंतर्गत नगर के आंतरिक विन्यास तथा बाह्य प्रतिरूपों का अध्ययन किया जाता है।
- **नगरीय आकारिकी के संघटक तत्व:** व्यावहारिक दृष्टि से इसे निम्नलिखित तीन भागों में बाँटा जा सकता है:
 - **भौतिक आकारिकी:** इसके अंतर्गत नगर के अंदर यातायात मार्गों, भवनों की बनावट, स्थिति आदि का अध्ययन किया जाता है। नगर के आंतरिक एवं बाह्य विन्यास का भी अध्ययन किया जाता है।
 - **कार्यात्मक आकारिकी:** नगर के अंदर भूमि का विभिन्न कार्यों के लिए उपयोग किया जाता है, जैसे बैंक, कार्यालय आदि। इसके अंतर्गत यह अध्ययन किया जाता है नगर के किस भाग में कौन-सी क्रियाएँ संपन्न की जा रही हैं और वो क्रियाएँ वही क्यों की जा रही हैं।
 - **जनांकिकीय आकारिकी:** इसके अंतर्गत नगर के अंदर रहने वाले लोगों से संबंधित विभिन्न पक्षों का अध्ययन किया जाता है। उदाहरण के लिए जनसंख्या घनत्व, आयु संरचना, लिंगानुपात, साक्षरता, कार्यात्मक संरचना आदि का अध्ययन किया जाता है।
- **नगरीय आकारिकी को प्रभावित करने वाले कारण:**
 - **प्राकृतिक कारण:** इसके अंतर्गत नदी, सपाट मैदान, पठार, समुद्र के किनारे आदि स्थलों पर नगरों की बसाव स्थिति को देखा जाता है। उदाहरण के लिए खुले एवं सपाट मैदानों में नगरों का विकास चारों ओर समान रूप से होता है वहीं दूसरी तरफ नदी या समुद्र के किनारों पर नगरों का विकास किनारे-किनारे होता है।
 - **सामाजिक-सांस्कृतिक कारण:** नगरों में निवास करने वाले लोगों के रीति-रिवाज, धार्मिक मान्यताएँ, ऐतिहासिक बाज़ार, धार्मिक स्थल आदि नगरों की आकारिकी को प्रभावित करते हैं। जैसे जयपुर, मदुरई आदि नगरों का विकास।



7.6. नगरों का केन्द्रीय व्यापारिक क्षेत्र (CBD)

- यह किसी भी नगर का सबसे महत्वपूर्ण भाग होता है। CBD में मुख्य रूप से व्यापारिक कार्य ही किये जाते हैं। इस क्षेत्र में नगर की अधिकांश दुकानें, सिनेमाघर, सरकार और निजी कार्यकाल, बैंक आदि अवस्थित होते हैं। यह क्षेत्र पूरे नगर के साथ-साथ नगरीय प्रभाव क्षेत्र को आसानी से सेवाएँ प्रदान करता है।
- ज्यादातर पुराने नगरों का CBD केंद्र में ही अवस्थित होता था लेकिन वर्तमान में CBD नगर के केंद्र भाग में न होकर नगर के सीमांत भाग में भी हो सकता है।
- CBD की मुख्य विशेषताएँ:**
 - इस क्षेत्र में व्यापार की प्रधानता होती है।
 - सरकारी एवं निजी कार्यालयों का संकेन्द्रण पाया जाता है।
 - यहाँ परिवहन मार्गों का केन्द्रीकरण होता है।
 - बहुमंजिली इमारतों का बहु-उद्देशीय उपयोग किया जाता है, जैसे एक ही इमारत में बैंक, सरकारी व निजी कार्यालय आदि की स्थिति होती है।
 - इस क्षेत्र में निर्माण उद्योगों की उन्तुपस्थिति होती है।
 - आवासीय एवं स्थायी जनसंख्या का अभाव पाया जाता है। इस क्षेत्र में लोग दिन के समय कार्य करते हैं तथा रात में अपने घरों को लौट जाते हैं।
- CBD की संरचना**
 - CBD को मुख्य रूप से तीन भागों में वर्गीकृत किया जाता है:
 - कोर क्षेत्र:** यह भाग CBD के केंद्र में अवस्थित होता है। यह अत्यधिक भीड़-भाड़ वाला क्षेत्र होता है।
 - मध्य क्षेत्र:** यह क्षेत्र कोर भाग के चारों फैला होता है। यह क्षेत्र कोर भाग की अपेक्षा कम भीड़-भाड़ वाला होता है। यहाँ पर बैंक, कार्यालय आदि अवस्थित होते हैं।
 - बाह्य क्षेत्र:** यह नगर का सबसे बाहरी क्षेत्र होता है, जिसमें मुख्य रूप से थोक की दुकानें या गोदाम अवस्थित होते हैं। इस क्षेत्र में मुख्य रूप से निम्न आय वाले लोग रहते हैं।
 - भारत के CBD क्षेत्र: दिल्ली में कनॉट प्लेस, चाँदनी चौक, लुधियाना का चौड़ा बाज़ार आदि।

पश्चिमी देशों में CBD (यूरोप, अमेरिका)	पूर्वी देशों में CBD (एशिया)
इमारतें बहुमंजिली एवं काफी ऊँची होती हैं।	अपेक्षाकृत कम ऊँची।
CBD की अवस्थिति काफी सुव्यवस्थित तरीके से।	CBD की अवस्थिति सुबद्ध तरीके से नहीं।
फुटकर दुकानों पर बिकने वाली वस्तुओं की विविधता अधिक।	फुटकर दुकानों पर बिकने वाली वस्तुओं में विविधता कम देखने को मिलती है।
CBD का स्पष्ट सीमांकन किया जा सकता है।	CBD का स्पष्ट सीमांकन नहीं किया जा सकता है।
CBD में केवल क्रय-विक्रय का कार्य किया जाता है।	CBD में क्रय-विक्रय के साथ-साथ कुछ वस्तु निर्माण का कार्य भी किया जाता है।



7.7. नगर के संदर्भ में केन्द्रीयस्थल की संकल्पना (Central Place)

- नगरीय क्षेत्र के संदर्भ में उन अधिवासों को केन्द्रीय स्थल माना जाता जो अपने चारों ओर स्थित परिक्षेत्र को आवश्यक वस्तुएं एवं सेवाएँ प्रदान करते हैं। केन्द्रीय क्षेत्र अपने चारों ओर या सहायक क्षेत्र से कार्यात्मक रूप से जुड़ा होता है। इसी कारण केन्द्रीय स्थल को **सेवा केंद्र** के रूप में भी जाना जाता है।
- केन्द्रीय स्थल विभिन्न आकार का हो सकता है। किसी प्रदेश में स्थित केन्द्रीय स्थल के आकार, संख्या, प्रदान की जाने वाली सेवाएँ, उसके द्वारा किये जाने वाले कार्यों की प्रकृति तथा पारस्परिक स्थानिक दूरियों में घनिष्ठ संबंध पाया जाता है।
- केन्द्रीय स्थल का निर्धारण एवं उसका वर्णन सर्वप्रथम क्रिस्टोलर द्वारा किया गया था। इन्होंने बताया कि किसी भी समतल प्रदेश में विभिन्न पदानुक्रम वाले केन्द्रीय स्थल स्थित होते हैं। उन्होंने इसको 7 भागों में बांटा, जो निम्न प्रकार हैं:
 - बाज़ार केंद्र
 - टाउनशिप केंद्र
 - काउन्टी सिटी
 - जनपदीय नगर
 - लघुराज्य राजधानी
 - प्रांतीय प्रधान नगर
 - प्रादेशिक राजधानी नगर

7.8. नगरीय बस्तियों के प्रकार (Types of Urban Settlements)

- आकार, उपलब्ध सेवाओं और किए जाने वाले कार्यों के आधार पर नगरीय केन्द्रों को निम्नलिखित नाम दिए जा सकते हैं।
 - कस्बा (Towns):** कस्बे सबसे छोटी नगरीय बस्तियां हैं। आकार के आधार पर कस्बा, ग्रामीण बस्ती-गांव से अलग किया जा सकता है। कस्बा कार्यों के आधार पर भी गांव से भिन्न है। कस्बों और नगरों में लोगों के प्रमुख व्यवसाय के आधार पर अंतर किया जाता है। कस्बे में बहुसंख्यक लोग गैर-कृषीय विशेष क्रियाकलापों; जैसे-खुदरा और थोक व्यापार और अन्य व्यावसायिक सेवाओं में लगे होते हैं, जबकि गांववासी प्राथमिक व्यवसाय में लगे होते हैं।
 - नगर (City) :** नगर को अग्रणी कस्बा कह सकते हैं, जो अपने स्थानीय या प्रादेशिक प्रतिद्वंद्वियों से आगे निकल गया है। लेविस ममफोर्ड के अनुसार, "नगर उच्चतम और अत्यधिक जटिल प्रकार के सहचारी जीवन के मूर्त रूप हैं नगर कस्बों की तुलना में बहुत बड़े होते हैं। इनमें आर्थिक क्रियाएं भी अधिक होती हैं। इनमें परिवहन के अंतिम स्टेशन, प्रमुख वित्तीय संस्थाएं और प्रादेशिक प्रशासनिक कार्यालय होते हैं। जब इनकी जनसंख्या दस लाख से अधिक हो जाती है, तो इन्हें मिलियन सिटी कहते हैं।
 - महानगर (Megalopolis):** मेगालोपोलिस अंग्रेजी के शब्द की व्युत्पत्ति यूनानी शब्द से हुई है, जिसका अर्थ है, महान नगर। इस शब्द को 1957 में जीन गोटेमैन ने लोकप्रियता प्रदान की थी। मेगालोपोलिस में कई उपनगरीय समूह शामिल होते हैं। यह अति विशिष्ट महानगरीय

प्रदेश हैं, जो दूर तक फैला होता है। महानगर का सबसे अच्छा उदाहरण संयुक्त राज्य अमेरिका में उत्तर के बोस्टन नगर से लेकर वाशिंगटन के दक्षिण तक फैला नगरीय क्षेत्र है। महानगर की विशालता का अनुमान इसी से लगाया जा सकता है कि बोस्टन और वाशिंगटन के बीच न्यूयार्क, फिलाडेल्फिया और बाल्टीमोर जैसे तीन महानगर हैं।

- **मिलियन सिटी (Million city):** कोई नगर जिसकी जनसंख्या 10 लाख या 10 लाख से अधिक हो वह **मिलियन सिटी** कहलाते हैं। संसार में ऐसे नगरों की संख्या में अभूतपूर्व वृद्धि हो रही है। सन् 1800 में लंदन की जनसंख्या दस लाख की सीमा के पार हुई। इसके बाद 1950 में पेरिस और 1960 में न्यूयार्क ने यह सीमा पार की। 1950 में 84 मिलियन सिटी थी। प्रति तीन दशक में मिलियन सिटी की वृद्धि तीन गुनी थी। 1970 में 162 दस मिलियन सिटी थी तथा 2007 में इनकी संख्या बढ़कर 468 हो गई।



World's population by size class of settlement, 2016 and 2030

	2016			2030		
	Number of settlements	Population (millions)	Percentage of world population	Number of settlements	Population (millions)	Percentage of world population
Urban	..	4 034	54.5	..	5 058	60.0
10 million or more	31	500	6.8	41	730	8.7
5 to 10 million	45	308	4.2	63	434	5.2
1 to 5 million	436	861	11.6	558	1 128	13.4
500 000 to 1 million	551	380	5.1	731	509	6.0
Fewer than 500 000	..	1 985	26.8	..	2 257	26.8
Rural	..	3 371	45.5	..	3 367	40.0

नगरों के क्रमिक विकास की अवस्थाएँ

- **इयोपोलिस (Eopolis):** यह प्रारंभिक अवस्था है जिसमें गाँव एवं छोटे-छोटे उद्योगों का विकास होना प्रारम्भ होता है।
- **पोलिस (Polis):** इस अवस्था में गौण का रूप कस्बे में परिवर्तित हो जाता है। व्यापार का क्षेत्र बढ़ने लगता है।
- **मेट्रोपोलिस (Metropolis):** बड़े-बड़े नगरों का विकास होता है, जिनमें उद्योग, व्यापार, प्रशासनिक क्रियाएँ आदि का उच्च स्तर पाया जाता है।
- **मेगालोपोलिस (Megalopolis):** यह अवस्था नगर विकास की अंतिम/चरम अवस्था है।
- **टायरनोपोलिस (Tyranopolis):** इस अवस्था में सामाजिक-आर्थिक या अन्य कारणों से नगरों का विकास अवरुद्ध हो जाता है और नगर का पतन होना शुरू हो जाता है।
- **नेक्रोपोलिस (Nekropolis):** यह नगरों के नष्ट होने की अवस्था होती है।

Rank	City, Country	Population in 2016 (thousands)	City, Country	Population in 2030 (thousands)
1	Tokyo, Japan	38 140	Tokyo, Japan	37 190
2	Delhi, India	26 454	Delhi, India	36 060
3	Shanghai, China	24 484	Shanghai, China	30 751
4	Mumbai (Bombay), India	21 357	Mumbai (Bombay), India	27 797
5	São Paulo, Brazil	21 297	Beijing, China	27 706
6	Beijing, China	21 240	Dhaka, Bangladesh	27 374
7	Ciudad de México (Mexico City), Mexico	21 157	Karachi, Pakistan	24 838
8	Kinki M.M.A. (Osaka), Japan	20 337	Al-Qahirah (Cairo), Egypt	24 502
9	Al-Qahirah (Cairo), Egypt	19 128	Lagos, Nigeria	24 239
10	New York-Newark, USA	18 604	Ciudad de México (Mexico City), Mexico	23 865
11	Dhaka, Bangladesh	18 237	São Paulo, Brazil	23 444
12	Karachi, Pakistan	17 121	Kinshasa, Democratic Republic of the Congo	19 996
13	Buenos Aires, Argentina	15 334	Kinki M.M.A. (Osaka), Japan	19 976
14	Kolkata (Calcutta), India	14 980	New York-Newark, USA	19 885
15	Istanbul, Turkey	14 365	Kolkata (Calcutta), India	19 092
16	Chongqing, China	13 744	Guangzhou, Guangdong, China	17 574
17	Lagos, Nigeria	13 661	Chongqing, China	17 380
18	Manila, Philippines	13 131	Buenos Aires, Argentina	16 956
19	Guangzhou, Guangdong, China	13 070	Manila, Philippines	16 756
20	Rio de Janeiro, Brazil	12 981	Istanbul, Turkey	16 694
21	Los Angeles-Long Beach-Santa Ana, USA	12 317	Bangalore, India	14 762
22	Moskva (Moscow), Russian Federation	12 260	Tianjin, China	14 655
23	Kinshasa, Democratic Republic of the Congo	12 071	Rio de Janeiro, Brazil	14 174
24	Tianjin, China	11 558	Chennai (Madras), India	13 921
25	Paris, France	10 925	Jakarta, Indonesia	13 812
26	Shenzhen, China	10 828	Los Angeles-Long Beach-Santa Ana, USA	13 257
27	Jakarta, Indonesia	10 483	Lahore, Pakistan	13 033
28	Bangalore, India	10 456	Hyderabad, India	12 774
29	London, United Kingdom	10 434	Shenzhen, China	12 673
30	Chennai (Madras), India	10 163	Lima, Peru	12 221
31	Lima, Peru	10 072	Moskva (Moscow), Russian Federation	12 200
32			Bogotá, Colombia	11 966
33			Paris, France	11 803
34			Johannesburg, South Africa	11 573
35			Krung Thep (Bangkok), Thailand	11 528
36			London, United Kingdom	11 467
37			Dar es Salaam, United Republic of Tanzania	10 760
38			Ahmadabad, India	10 527
39			Luanda, Angola	10 429
40			Thành Phố Hồ Chí Minh (Ho Chi Minh City), Viet Nam	10 200
41			Chengdu, China	10 104

विश्व मेगासिटी

7.9. नगरीय बस्तियों की समस्याएं (Problems of Urban Settlements)

- विकासशील देशों के नगरों की जनसंख्या में अभूतपूर्व वृद्धि देखी जा रही है। उदाहरण के लिए लंदन की 5 लाख जनसंख्या 190 वर्षों के बाद दस लाख हुई। इस प्रकार न्यूयार्क की जनसंख्या को 5 लाख से दस लाख होने में 140 वर्ष लगे। इसके विपरीत विकासशील देशों के मैक्सिको नगर, साओपालो, कोलकाता, सियोल और मुम्बई की 5 लाख जनसंख्या केवल 75 वर्षों में ही बढ़कर दस लाख हो गई।
- अति नगरीकरण या अनियंत्रित नगरीकरण से झुग्गी-झोंपड़ियों या मलिन बस्तियों का जन्म हुआ है। सम्पूर्ण संसार में एक अरब लोग जीवन के लिए खतरनाक परिस्थितियों में रह रहे हैं। यही नहीं

30 करोड़ लोग निम्नस्तरीय गरीबी का जीवन जीने को मजबूर हैं। भारत में चार करोड़ से अधिक लोग नगरों में मलिन बस्तियों में रहते हैं, जो कुल नगरीय जनसंख्या का 22.58 प्रतिशत है।



- नगरीय क्षेत्रों की अधिकतर समस्याएं उनके अनियोजित विकास के कारण गांवों से नगरों में लोगों का प्रवास है। एक ओर गांवों में यह श्रम की कमी का कारण बनता है वहां नगरीय क्षेत्रों के संसाधनों पर अनावश्यक दबाव बढ़ाता है। नगरों की कुछ महत्वपूर्ण समस्याएं यहां दी गई हैं:

- **आर्थिक समस्याएं (Economic Problems)**

- विकासशील देशों में ग्रामीण और छोटे कस्बों में रोजगार के अवसर निरंतर घट रहे हैं।
- गांवों में रोजगार न मिलने के कारण लोग नगरों की ओर पलायन कर रहे हैं।
- नगरों में बड़ी संख्या में प्रवासी जनसंख्या के कारण अकुशल और अर्द्ध कुशल श्रमिकों की संख्या बढ़ रही है।
- नगरों में पहले से ही श्रमिकों की संख्या आवश्यकता से अधिक है।
- कम वेतन के कारण लोगों को गरीबी और कुपोषण की दशाओं में जीवनयापन करना पड़ता है।

- **सामाजिक-सांस्कृतिक समस्याएं (Socio-Cultural Problems)**

- प्रवासी जनसंख्या को काम नहीं मिल पाता है जो शहर के विकास/स्थिति को हानि पहुँचाता है। कुछ बेरोजगार लोग गैर-कानूनी गतिविधियों में शामिल हो जाते हैं।
- शहरों की सुविधाओं पर अधिक दबाव पड़ता है। यहां तक सामाजिक आवश्यकताओं की भी कमी हो जाती है।
- विश्व के विकासशील देशों के अधिकतर नगरों में मकानों, स्वास्थ्य सेवाओं और शिक्षा की कमी जैसी समस्याएं बनी हुई हैं। उपलब्ध शिक्षा और स्वास्थ्य सुविधाएं नगरीय गरीबों की पहुंच से बाहर हैं।
- विकासशील देशों के नगरों में स्वास्थ्य के संकेतक अंधकारमय तस्वीर ही प्रस्तुत करते हैं।
- गांवों से नगरों की ओर जनसंख्या के प्रवास, नगरीय क्षेत्रों का लिंग अनुपात तथा जनसंख्या की प्राकृतिक वृद्धि दर को बदल देता है।
- बेरोजगारी अनेक प्रकार की बुराईयों को जन्म देती है।

- **पर्यावरणीय समस्याएं (Environmental Problems)**

- **जल की समस्या:** विकासशील देशों में नगरों की विशाल जनसंख्या अत्यधिक मात्रा में जल का उपयोग करती है। परिणाम स्वरूप इसकी असाधारण कमी होती जा रही है।
- जल के अधिक उपयोग से अधिक मल-जल पैदा होता है।
- मल-जल के निपटान की समस्या विकट रूप धारण कर रही हैं। इससे स्वास्थ्य के लिए हानिकारक परिस्थितियां उत्पन्न हो रही हैं।
- पीने के लिए, घरेलू और औद्योगिक उपयोग के लिए नगरों में जल की कमी हो गई है। नगर, मांग के अनुसार जल की आपूर्ति करने में असमर्थ है।
- **वायु प्रदूषण:** घरों और उद्योगों में पारंपरिक ईंधन के उपयोग से वायु प्रदूषण बढ़ रहा है।
- **अपशिष्ट (Waste) की समस्या:** घरेलू और औद्योगिक अपशिष्ट भारी मात्रा में निकलता है। इसे बिना किसी उपचार के सीवर में या बाहर सड़कों में कहीं भी फेंक दिया जाता है।
- **ऊष्माद्वीप:** विशाल जनसंख्या को आवास उपलब्ध कराने के लिए कंक्रीट की विशालकाय इमारतों के बनने से 'ऊष्माद्वीप' बन गए हैं। नगरों और उनके आस-पास क्षेत्रों में तापमान का अंतर अनुभव किया जाता है।
- ध्वनि प्रदूषण का उच्च स्तर भी एक समस्या है, जिसका आज बड़े नगर सामना कर रहे हैं।



मलिन बस्तियां एवं उनकी विशेषताएं (Characteristics of Slums): नगरीय मलिन बस्तियों की सामान्य विशेषताएं निम्नांकित हैं -

- मलिन बस्तियों की सर्वाधिक महत्वपूर्ण तथा सार्वभौमिक विशेषता **निर्धरता** है। मलिन बस्तियों में सामान्यतः कम आय वाले लोग रहते हैं। अल्प आय वाले मजदूर, रिक्शा-तांगा या टैक्सी चालक, गाँवों से पालायित बेरोजगार आदि मलिन बस्तियों में कम किराये वाले आश्रयों में निवास करते हैं।
- मलिन बस्तियां अधिकांशतः नगर के भीतरी भाग में **केन्द्रीय व्यापारिक क्षेत्र (C.B.D.)** के पीछे अथवा कारखानों के समीप पायी जाती हैं। नगर के भीतर पुराने तथा जर्जर भवनों वाले क्षेत्र (Bright area) में अल्पायु वाले श्रमिक समूह निवास करते हैं जहाँ वे कम किराये पर मकान पा जाते हैं।
- कारखानों के समीप अथवा अन्य खुली सरकारी या सार्वजनिक भूमियों को अवैध रूप से अधिग्रहीत करके उन पर अनियोजित तथा अव्यवस्थित रूप से झोपड़ी, छप्पर, टीन, एस्बेस्टस, खपरेल वाले गृह बना लिए जाते हैं और वहाँ लोग रहने लगते हैं।
- मलिन बस्तियों में सार्वजनिक सुविधाओं-सड़क, शुद्ध पेय जल, विद्युत आदि का पूर्णतया या लगभग अभाव पाया जाता है। जल निकास (नालियों) के अभाव में गंदा जल रास्ते पर फैला रहता है।
- मलिन बस्तियां पर्यावरण प्रदूषण के साथ ही सामाजिक प्रदूषण की भी केन्द्र होती हैं जहाँ शराब पीने, जुआ खेलने, वेश्यावृत्ति, चोरी, बलात्कार, हत्या जैसी अनेक सामाजिक बुराइयां पनपती हैं। इन गंदी बस्तियों में पनपने वाली बुराइयां केवल इन्हीं तक सीमित नहीं होती हैं बल्कि इनका दुष्प्रभाव बड़े क्षेत्रों या पूरे नगर पर पड़ता है।

मलिन बस्तियों के उद्भव के लिए उत्तरादायी कारक:

- नगरों में मलिन बस्तियों के विकास के लिए अनेक आर्थिक, सामाजिक तथा राजनीतिक कारक उत्तरदायी होते हैं जिनमें प्रमुख निम्नांकित हैं-
 - **औद्योगीकरण (Industrialization)** - नगरों में तीव्र औद्योगीकरण ने मलिन बस्तियों को जन्म दिया है। कारखानों में काम करने के लिए ग्रामीण क्षेत्रों से बड़ी संख्या में लोग नगर में एकत्रित होते हैं और अपने कार्यस्थल (working place) के निकट रहना चाहते हैं। जब अल्पायु वाले श्रमिकों को रहने के लिए कम किराये पर योग्य मकान नहीं मिल जाते हैं तब वे पुराने, जर्जर और गिराये जाने योग्य और गंदगी पूर्ण मकानों में रहने लगते हैं अथवा कहीं समीप में खाली पड़ी सार्वजनिक भूमि पर अनधिकृत कब्जा करके कच्चे घर बना लेते हैं और उसमें रहते हैं। इस प्रकार कारखानों के आस-पास मलिन बस्तियों का विकास होता है।
 - **निर्धनता (Poverty)** - विश्व के अधिकांश देशों में नगर की लगभग जनसंख्या न तो नगर के उंचे मूल्य वाली भूमि को क्रय करने तथा मकान बनवाने में समर्थ होती है और न ही वह सुविधा सम्पन्न मकानों का किराया देने में ही सक्षम होती है। ऐसी स्थिति में निर्धन श्रमिक रिक्शा-तांगा चालक कुली, खोंचा लगाने वाले, गाँवों से आये हुए बेरोजगार तथा इसी प्रकार जीविका के पर्याप्त साधन जुटा पाने में असमर्थ लोग ऐसे आश्रय की खोज करते हैं जहाँ वे रह सकें और किसी तरह जीवन निर्वाह कर सकें। निर्धनता के कारण असंख्या लोग मलिन बस्तियों की शरण लेते हैं।
 - **ग्रामीण बेरोजगारी (Rural Poverty)** - ग्रामों में उद्योग और कृषि क्षेत्र के कम विकसित होने पर वहाँ रोजगार की कमी हो जाती है। प्रति वर्ष ग्रामीण क्षेत्रों से रोजगार की खोज में बड़ी संख्या में लोग समीपवर्ती नगरों तथा दूरवर्ती महानगरों में जाते हैं।



- **तीव्र नगरीकरण (Rapid Urbanization)** - ग्रामीण क्षेत्रों से नगरों के लिए बड़ी संख्या में जनसंख्या स्थानांतरण के कारण नगरीय जनसंख्या तेजी से बढ़ती जा रही है। किन्तु जिस गति से जनसंख्या आकार में वृद्धि हो रही है उसी गति से नगर में आवासीय गृहों का निर्माण नहीं हो पाता है, जिसके कारण गृहों का अभाव होने लगता है।
- **नगरीय आकर्षण (Urban Attraction)** - नगरों में रोजगार, शिक्षा, चिकित्सा, मनोरंजन, विद्युत आदि कई सुविधाएं विद्यमान होती हैं जिन का ग्रामीण क्षेत्रों में प्रायः अभाव पाया जाता है। नगरीय सुविधाओं से आकर्षित होकर प्रति वर्ष बड़ी संख्या में ग्रामीण-नगरीय स्थानांतरण के परिणामस्वरूप नगरीय जनसंख्या में वृद्धि हो जाती है।
- **घरों का अभाव (Shortage of Houses)** - नगरों में मकानों के अभाव के कारण लाखों लोगों को मलिन बस्तियों में रहने के लिए विवश होना पड़ता है। मकानों की मांग की तुलना में पूर्ति बहुत कम होने के कारण एक तरफ तो कमरों के किराए बढ़ जाते हैं और दूसरी ओर भूस्वामी तथा मकान मालिक अत्यंत छोटे-छोटे कमरे बनवाकर किराये पर देते हैं जहां खानागार, शौचालय, जलापूर्ति आदि का सामूहिक प्रयोग करना होता है अथवा वे इन सुविधाओं से भी वंचित रहते हैं।
- **नगरीय प्रदूषण (Urban Pollution)** - महानगरों के पुराने बसे हुए भागों (प्रायः C.B.D. के पीछे) में जहां मकान अत्यंत पुराने, जर्जर, गिराने योग्य तथा निवास के अयोग्य होते हैं वहां पर पाये जाने वाले शोर-शराबा, भीड़-भाड़ तथा अन्य प्रदूषणों से ऊबकर उच्च वर्गीय तथा सम्पन्न परिवार उसे नगर के बाह्य भागों की ओर स्थानांतरित हो जाते हैं।
- **सरकारी प्रयासों का अभाव (Lack of Government Efforts)** - महानगरों में मलिन बस्तियों के विकास के लिए सरकारें और महानगरीय प्रशासन भी उत्तरदायी होते हैं। प्रशासन द्वारा श्रमिक बस्तियों में सफाई, बिजली, चिकित्सा, जलापूर्ति आदि आवश्यक सुविधाओं की व्यवस्था के प्रति उपेक्षात्मक व्यवहार मलिन बस्तियों के स्वरूप को और अधिक विकृत बना देता है।

विश्व में मलिन बस्तियां (Slums in the World)

- विश्व के लगभग सभी महानगरों में मलिन बस्तियां किसी न किसी रूप में पायी जाती हैं। मलिन बस्तियों की समस्या केवल विकासशील देशों तक ही सीमित नहीं है बल्कि अनेक पाश्चात्य विकसित देशों के महानगरों में भी इस प्रकार की आवासीय समस्याएं पाई जाती हैं।
- विश्व के सुन्दरतम नगर पेरिस में जहां एक ओर आधुनिक साज-सज्जा से युक्त बहुमंजिला भव्य भवन देखने को मिलते हैं, वहीं दूसरी ओर नगर के कुछ हिस्सों में निर्धन लोगों की निम्न स्तरीय बस्तियां भी पायी जाती हैं जिन्हें मलिन बस्तियों की ही श्रेणी में रखा जा सकता है।
- **इंग्लैंड** में विदेशी अश्वेत लोग विभिन्न नगरों के पुराने भागों में जहां मकान अत्यंत पुराने और जर्जर हो चुके हैं, वहां निवास करते हैं। एक अनुमान के अनुसार मेनचेस्टर और बर्मिंघम में 20 प्रतिशत और होल में 30 प्रतिशत आवासीय गृह अत्यंत प्राचीन और गिराने योग्य है जहां निम्न आय वर्गीय जनसंख्या ने शरण ले रखा है।
- **संयुक्त राज्य अमेरिका** के न्यूयार्क, शिकागो, बर्मिंघम, डेट्रायट, सैन फ्रांसिस्को आदि के कई महानगरों में जहां नीग्रो लोगों की बस्तियां हैं, मकानों का किराया कम होता है किन्तु मकानों की मरम्मत, सफाई, पार्क तथा जनोपयोगी सामान्य सुविधाएं प्रायः उपेक्षित होती हैं।
- **रोम और नेपल्स** कतिपय भागों में भी मलिन बस्तियां पायी जाती हैं जो मुख्यतः नगर के भीतर और केन्द्रीय व्यापार क्षेत्र के पीछे स्थित हैं।
- **ब्राजील** के बाहिया नगर में ग्रामीण क्षेत्रों से आये हुए निम्न आय वर्गीय लोगों ने पिलुरिन्हों पहाड़ी पर निवास बना लिया है। इस मलिन बस्ति में क्षयरोग तथा वेश्यावृत्ति जैसी सामाजिक बुराइयां चरमसीमा पर बतायी गयी हैं।



8. भारत में नगरीय बस्तियां (Urban Settlements in India)

- नगरीकरण की आधुनिक प्रवृत्तियों का सबसे अच्छा उदाहरण एशिया महाद्वीप में देखा जा सकता है। कभी का गांवों का महाद्वीप अब नगरों और कस्बों का महाद्वीप बन गया है। एशिया की कुल जनसंख्या 2008 में 4.052 अरब थी, जिसमें से 1.7 अरब से अधिक नगरीय जनसंख्या थी। विगत 5 दशकों में एशिया की नगरीय जनसंख्या में 5 गुनी वृद्धि हुई है। एशिया में संसार की 52% नगरीय जनसंख्या का निवास है।
- भारत की जनगणना 2001 में अपनाई गई नगरीय क्षेत्र की परिभाषा इस प्रकार है:
 - नगर पालिका, नगर निगम, छावनी बोर्ड, या अधिसूचित नगर क्षेत्र समिति, आदि सहित सभी सांविधिक (Statutory) स्थान।
 - ऐसा स्थान जो एक साथ निम्नलिखित तीन शर्तों को पूरा करता हो -
 - कम से कम 5,000 की जनसंख्या
 - कम से कम 75 प्रतिशत पुरुष जनसंख्या, जो गैर कृषि कार्यकलापों में कार्यरत हो और
 - जनसंख्या का घनत्व कम से कम 400 व्यक्ति प्रति वर्ग कि.मी. (1,000 प्रति वर्ग मील) हो।

नगरों और शहरों का प्रकार्यात्मक वर्गीकरण (Functional Classification of Towns and Cities)

- कस्बे और नगर अपनी जनसंख्या तथा अपने पृष्ठ प्रदेशों के लिए विभिन्न कार्य करते हैं। यद्यपि प्रत्येक कस्बा अथवा नगर बड़ी संख्या में कार्य करते हैं। इनमें से कुछ कार्य अन्य की अपेक्षा अधिक महत्वपूर्ण हो जाते हैं। नगरों के विशिष्ट या प्रमुख कार्यों के आधार पर नगरों को निम्नलिखित रूप में वर्गीकृत किया जा सकता है।
 - **प्रशासनिक नगर:** ऐसे नगर राज्यों/देश की राजधानियों के रूप में प्रसिद्ध हो जाते हैं। प्रशासनिक कार्यों की महत्ता के कारण इन्हें प्रशासनिक नगर कहते हैं- उदाहरण नई दिल्ली, चंडीगढ़, भोपाल, गांधी नगर आदि।
 - **औद्योगिक नगर:** ऐसे नगरों में आस-पास के या बाहर से मंगाए गए कच्चे माल से वस्तुओं का निर्माण किया जाता है। एक नगर में कई प्रकार के उद्योग भी हो सकते हैं। उदाहरण मुंबई, सेलम, कोयम्बटूर, जमशेदपुर, हुगली, मोदी नगर, दुर्गापुर, भिलाई आदि।
 - ऐसे नगर आदर्श स्थितियों में विकसित होते हैं जहां सड़कें अथवा रेलमार्ग आपस में मिलते हैं।
 - **परिवहन नगर:** ये नगर परिवहन मार्गों के मिलन बिन्दु पर विकसित हो जाते हैं। ऐसे नगरों के उदाहरण के रूप में आगरा, धूलिया, मुगल सराय, कटनी, इटारसी, जैसलमेर और पठानकोट के नाम लिए जा सकते हैं। कुछ नगर समुद्रतट पर आयात-निर्यात के द्वार के रूप में भी विकसित हो जाते हैं। कांडला, कोच्चि, कालीकट, विशाखापत्तनम, हल्दिया, पारादीप आदि ऐसे ही नगर हैं।
 - **व्यापारिक नगर:** प्रारंभ में इन नगरों का विकास वितरण केन्द्र के रूप में होता है। परिवहन और संचार साधनों के विकास के साथ इनका विकास भी होता जाता है। धीरे-धीरे यहां उद्योग भी विकसित होने लगते हैं। कोलकाता, सतना, सहारनपुर, हापुड़, मेरठ, श्री गंगानगर, रायपुर आदि व्यापारिक नगर हैं।
 - **खनन नगर:** ये नगर खानों के निकट बसे होते हैं। उदाहरण झरिया, रानीगंज, हजारीबाग, छिंदवाड़ा कोलार, कोडरमा, डिगबोई, अंकलेश्वर आदि।

- **छावनीनगर:** ये वे नगर हैं, जहां सैनिक टुकड़ियां रहती हैं तथा उनके शस्त्रों के भंडार होते हैं। अंबाला, मेरठ, रूड़की, महु, जबलपुर, सागर आदि शैक्षिक नगर हैं।
- **शैक्षिक नगर:** कुछ नगर शिक्षा केन्द्रों के रूप में प्रसिद्ध हो जाते हैं। अलीगढ़, पिलानी, रूड़की, खड़गपुर, शान्ति-निकेतन, पंतनगर, सागर आदि शैक्षिक नगर हैं।
- **धार्मिक और सांस्कृतिक नगर:** ऐसे नगरों का विकास नदियों के किनारे, समुद्र तट पर या पहाड़ी क्षेत्रों में हुआ है। कुरुक्षेत्र, मथुरा, गया, पुरी, वाराणसी, प्रयाग, मदुरै और तिरुपति धार्मिक और सांस्कृतिक नगर हैं।
- **पर्यटन नगर:** मनभावन पर्यावरण तथा सुखद जलवायु वाले स्थानों का पर्यटन के केन्द्रों के रूप में विकास हो जाता है उदाहरण, पंचमढी, शिमला, मसूरी, ऊटी, माउंटआबू, डलहौजी आदि।
- समय के साथ नगर इतने विकसित हो जाते हैं कि उनका एक ही कार्य प्रधान नहीं रह जाता। वे बहु-प्रकार्यात्मक हो जाते हैं- जैसे दिल्ली और मुंबई प्रशासनिक, ऐतिहासिक, पर्यटन, व्यापारिक केन्द्र, औद्योगिक नगर, परिवहन नगर आदि के रूप में महत्वपूर्ण बन गए हैं।



प्राथमिक नगर (Primate City):

- किसी भी देश के सबसे बड़े नगर को उस देश का प्राथमिक नगर कहा जाता है। यह नगर उस देश की प्रमुख सामाजिक-सांस्कृतिक, राजनीतिक, आर्थिक, व्यापारिक आदि गतिविधियों का प्रमुख केंद्र होता है। इस नगर का विकास अन्य नगरों की अपेक्षा अधिक तीव्र गति से होता है।
- 'प्राथमिक नगर' किसी भी देश की प्रवृत्ति तथा प्रभाव को बताता है। यह नगर विकसित एवं विकासशील दोनों देशों में पाया जाता है।
- भारत में राष्ट्रीय स्तर पर कोई प्राथमिक नगर नहीं है, क्योंकि कोई भी ऐसा नगर नहीं है जो पूर्णरूप से राष्ट्र को प्रभावित करता हो। इसके लिए देश का विशाल आकार, उपनिवेशवादी विरासत आदि कारण जिम्मेदार रहे हैं।
- इसके अतिरिक्त भारत में राज्य स्तर पर कुछ प्रमुख नगर अवस्थित हैं। ये नगर मुख्य रूप से राज्यों की राजधानियों के रूप में विकसित हुए हैं। उदाहरण के लिए कोलकाता, चेन्नई, गुवाहाटी, अहमदाबाद आदि।

सन्नगर (Conurbation)

- इसका अर्थ है व्यापक क्षेत्र में नगरों का विकास होना। यह दो नगरों के मध्य निर्मित क्षेत्र को व्यक्त करता है। दो नगर धीरे-धीरे इमारतों, कारखानों, व्यापारिक गतिविधियों आदि के कारण आपस में मिल जाते हैं।
- सन्नगर का विकास निम्न परिस्थितियों के कारण होता है:
 - जब केवल एक ही नगर फैलकर आसपास के क्षेत्रों को अपने में मिला लेता है।
 - जब दो निकटवर्ती नगर आपस में मिलकर विस्तृत नगरीय क्षेत्र का निर्माण करते हैं। उदाहरण के लिए कोलकाता-हावड़ा नगरीय क्षेत्र।
 - जब दो से अधिक नगर आपस में मिलकर एक बड़े नगरीय क्षेत्र का निर्माण करते हैं। उदाहरण के लिए दिल्ली-फरीदाबाद-गुरुग्राम-नॉएडा -बहादुरगढ़ नगरीय क्षेत्र।

अनुषंगी नगर (Satellite City)

- अनुषंगी वह नगर होता है जिसका विकास मुख्य नगर की अतिरिक्त जनसंख्या को बसाने के लिए किया जाता है। इसे उपग्रह नगर के नाम से भी जाना जाता है। ये नगर मुख्य नगर से काफी दूरी पर अवस्थित होते हैं।



- सामान्यतः मुख्य नगर एवं अनुषंगी नगर के बीच आवागमन कम होता है, लेकिन आधुनिक समय में प्रतिदिन लोग रोज़गार के लिए मुख्य नगर की यात्रा करते रहते हैं। मुख्य नगर के लोग खुले वातावरण, लागत में कमी का लाभ उठाने के लिए अनुषंगी नगरों में आकर बस जाते हैं। इसी कारण अनुषंगी नगरों में उद्योग, स्वास्थ्य, शिक्षा जैसी सुविधाओं का विकास हो जाता है।
- अनुषंगी नगर एवं मुख्य नगर के बीच आर्थिक गतिविधियों के कारण घनिष्ठ संबंध होता है। दृष्टव्य है कि अनुषंगी नगरों की अपेक्षा उपनगर मुख्य नगर के अधिक निकट होते हैं।
- अनुषंगी नगर ग्रामीण-नगर उपांत (Rural-Urban Fringe) क्षेत्र से बाहर अवस्थित होते हैं जबकि उपनगर इस क्षेत्र के अंदर अवस्थित होते हैं।
- अनुषंगी नगरों की विशेषताएं हैं - लघु औद्योगिक केंद्र, सामान्यतः आत्मनिर्भर, यहाँ स्थित उद्योगों में आसपास के क्षेत्रों से लोग काम करने के लिए आते हैं।
- उदाहरण के लिए: इन अनुषंगी नगरों का अत्यधिक विकास संयुक्त राज्य अमेरिका में हुआ है। यहाँ का लगभग 50% शहरी जनसंख्या का 25% अनुषंगी नगरों में निवास करती है। भारत में अधिकांश अनुषंगी नगर आवासीय नगर हैं। इन नगरों के निवासी प्रतिदिन आजीविका कमाने के लिए मुख्य नगर की यात्रा करते हैं तथा रात को अपने घर वापस लौट आते हैं। रेवाड़ी, मेरठ, पानीपत आदि दिल्ली के अनुषंगी नगर हैं।

नगरों का ऐतिहासिक परिप्रेक्ष्य (A Historical Perspective of City)

- नगर इतिहासकार भारत के नगरों को तीन वर्गों में बांटते हैं : (i) प्राचीन नगर, (ii) मध्यकालीन नगर और (iii) आधुनिक नगर।
 - **प्राचीन नगर:** भारत में नगरों की परंपरा बड़ी पुरानी है। 5,000 वर्षों से भी अधिक पुरानी सिंधु घाटी सभ्यता के मोहन जोदड़ो, हड़प्पा, कालीबंगा, लोथल, धौलावीरा आदि नगरों के ध्वंसावशेष इसी तथ्य की पुष्टि करते हैं ये नगर सुनियोजित और विशाल थे। वैदिक काल के थानेश्वर, पानीपत, सोनीपत आदि नगर उल्लेखनीय हैं। महाभारत काल में हस्तिनापुर के अलावा उज्जयिनी, कन्नौज, पाटलिपुत्र (पटना) नागपत्तनम (दक्षिण भारत) आदि प्रमुख नगर थे। बौद्धकाल तो नगरों के विकास की दृष्टि से भारत का स्वर्णयुग था। मौर्यवंश और गुप्तवंश के शासकों ने सुनियोजित नगर बसाए थे। इस काल के तक्षशिला, नालन्दा, कौशांबी, सांची आदि नगर महत्वपूर्ण हैं।
 - **मध्यकालीन नगर:** इस काल में लगभग 101 वर्तमान नगरों का विकास हुआ। इस काल के नगरों का विकास मुख्य रूप से रियासतों और राज्यों के मुख्यालयों या राजधानियों के रूप में हुआ। फतेहपुर सीकरी, अहमदनगर, औरंगाबाद आदि इसके उदाहरण हैं। इनमें से अधिकतर वे नगर हैं, जहाँ किले बनाए गए थे। इस काल के नगर इन्हीं के खंडहरों पर बसे हुए हैं। इस काल के प्रमुख नगर हैं : दिल्ली, हैदराबाद, अहमदाबाद, जयपुर, जोधपुर, आगरा, लखनऊ, नागपुर, उदयपुर और मैसूर।
 - **आधुनिक नगर:** ये नगर दो प्रकार के हैं: ब्रिटिश कालीन तथा स्वतंत्रता के बाद के नगर।
 - **औपनिवेशिक नगर:** अंग्रेज, फ्रांसीसी, डच और पुर्तगाली यूरोप से आए थे। भारत में अपनी सत्ता को मजबूत करने के लिए उन्होंने समुद्र तट पर नगर बसाए। ये व्यापारिक पत्तन थे। इनमें प्रमुख हैं: सूरत, दमन, गोवा और पांडिचेरी। आगे चलकर अंग्रेजों ने मुंबई चेन्नई और कोलकाता जैसे नगर बसाये जो पहले छोटे-छोटे मत्स्यन गांव मात्र थे।



- उपनिवेश काल के दौरान अस्तित्व में आए नगरों में कुछ अन्य महत्वपूर्ण नगर भी विकसित हुए। जिनमें छावनी और सिविल लाइन उल्लेखनीय थे। अंग्रेजों ने अनेक प्रशासनिक नगरों, पर्यटन नगरों (पहाड़ी नगर नैनीताल, शिमला आदि) का विकास किया। इसी दौरान जमशेदपुर जैसे औद्योगिक उद्योग नगरों का विकास भी हुआ।
 - **स्वतंत्रता के बाद विकसित नगर:** आजादी के बाद देश में योजनानुसार अनेक प्रशासनिक और औद्योगिक नगर बसाए गए। चंडीगढ़, भुवनेश्वर, गांधी नगर (अहमदाबाद) दिसपुर आदि प्रशासनिक केंद्र हैं। दुर्गापुर, भिलाई, सिन्दरी, बरौनी आदि औद्योगिक नगर हैं।
 - **प्राचीन नगरों के उपनगर:** कुछ पुराने नगरों और महानगरों के आस-पास अनेक उपनगर विकसित हो गए। उदाहरण के लिए दिल्ली के चारों ओर विकसित, गाजियाबाद, नोएडा, बहादुरगढ़, गुडगांव आदि ऐसे ही औद्योगिक उपनगर हैं। आर्थिक विकास के साथ-साथ देश में अनेक छोटे नगरों और कस्बों का भी विकास हुआ है। बड़े गांव कस्बे बनकर ग्रामीण क्षेत्र के लिए औद्योगिक वस्तुओं और अन्य सेवाओं के केंद्र के रूप में कार्य करने लगे हैं।

8.1. भारत में नगरीकरण (Urbanisation in Indian)

- भारत को अभी भी गांवों का देश कहा जाता है। संसार के अनेक देशों में 90 प्रतिशत से अधिक लोग नगरों में रहते हैं। इसके विपरीत भारत में नगरीय जनसंख्या केवल 31 प्रतिशत ही है। लेकिन भारत की नगरीय कुल जनसंख्या संसार के कई देशों की कुल जनसंख्या से अधिक है। 1901 में कुल नगरीय जनसंख्या 10.84 प्रतिशत अर्थात् ढाई करोड़ ही थी। आज भारत में 37.7 (2011) लोग नगरवासी हैं। भारत में नगरों की जनसंख्या दो तरह से बढ़ी है: (i) पुराने नगरों का विस्तार तथा (ii) नए नगरों की स्थापना। गांवों से नगरों के लोगों के प्रवास के कारण भारत में नगरों का तेजी से विकास हो रहा है।

नगरीय केन्द्रों का वर्गीकरण (Classification of Urban Centres)

- नगरों के वर्गीकरण के मुख्य रूप से दो ही आधार हैं : (i) जनसंख्या की दृष्टि से आकार, (ii) नगरों के कार्य (प्रशासनिक, पत्तन आदि)
- जनसंख्या के आकार के आधार पर कस्बों और नगरों का वर्गीकरण (Towns and Cities based on Population Size) : भारतीय जनगणना विभाग ने जनसंख्या के आकार के आधार पर भारत के नगरों को छः वर्गों में विभाजित किया है। 2001 की जनगणना रिपोर्टों में एक लाख से कम जनसंख्या वाली नगरीय बस्तियों को **नगर (Town)** तथा एक लाख से अधिक जनसंख्या वाली नगरीय बस्तियों को **सिटी (City)** कहा गया है। 10 से 50 लाख की संख्या वाले नगरीय बस्तियों को **महानगर या मेट्रोपोलिटन सिटी (Metropolitan Cities)** कहा जाता है। लेकिन 50 लाख से अधिक जनसंख्या वाली नगरीय बस्तियों को **मेगा सिटी (Mega Cities)** कहा गया है।
- महानगर और मेगासिटी वास्तव में नगरीय संकुल (Urban Agglomeration) है। जनगणना 2001 के अनुसार, “भारतीय संकुल” (समूह) सतत् नगरीय फैलाव से बनता है।



वर्ष	नगरों की संख्या	नगरीय जनसंख्या (हजार में)	कुल जनसंख्या का प्रतिशत	दशकीय वृद्धि (%)
1901	1827	25891.9	10.84	-
1911	1815	25941.6	10.29	0.35
1921	1949	28086.2	11.18	8.27
1931	2072	33456.	11.99	19.12
1941	2250	44153.3	13.86	31.97
1951	2843	62443.7	17.29	41.42
1961	2365	78936.6	17.97	26.41
1971	2590	109113.9	19.91	28.23
1981	3378	159462.5	23.34	24.16
1991	4689	217611.0	25.71	36.47
2001	5161	285543.7	27.80	31.13
2011	-	3,77,196.9	31.16	-

वर्ग	जनसंख्या का आकार	नगरों की संख्या	जनसंख्या करोड़ में	कुल नगरीय जनसंख्या का प्रतिशत	प्रतिशत वृद्धि 1991-2001
श्रेणी		5161	28.554	100	31.13
I	1,00,000 और अधिक	423	17.204	61.48	23.12
II	50,000-99,999	498	3.443	12.30	43.45
III	20,000-49,999	1386	4.197	15.00	46.19
IV	10,000-19,999	1560	2.260	8.08	32.94
V	5,000-999	1057	0.798	2.85	41.49
VI	5,000 और कम	227	0.080	0.29	21.21

(भारत: जनसंख्या आकार के अनुसार नगरीय केन्द्रों को उपर्युक्त 6 श्रेणियों में बांटा गया है)

- उपर्युक्त तालिका के अध्ययन से यह पता चलता है कि भारत की 61 प्रतिशत से अधिक नगरीय जनसंख्या केवल 423 नगरों में रहती है। ये नगर कुल नगरों का केवल 8.2% हैं। इन 423 नगरों में से 10 लाख से अधिक की जनसंख्या वाले 35 महानगर हैं। ऐसे नगरों को मिलियन प्लस सिटी (Million plus cities) भी कहते हैं। इनमें से 50 लाख से अधिक की जनसंख्या वाले छः मेगा सिटी (Megacities) भी हैं।



- इन छः नगरों में देश की 21 प्रतिशत से अधिक नगरीय जनसंख्या रहती हैं। देश के 35 महानगरों में (छः मेगा सिटी सहित) भारत की लगभग 38% नगरीय जनसंख्या का निवास है। 20,000 से कम जनसंख्या वाले नगरों (Towns) की कुल संख्या 2,844 है, जो नगरों की कुल संख्या का 55% से अधिक है। इन 2,844 नगरों में देश की 11 प्रतिशत नगरीय जनसंख्या रहती है। देश के मध्यम आकार (वर्ग II व III के नगरों की संख्या 1884 है। इनमें भारत की 27.30 प्रतिशत नगरीय जनसंख्या रहती है। 1999-2001 के दशक में इन नगरों की संख्या सबसे अधिक बढ़ी है। 1991 में मध्यम आकार के नगरों में 24.3 प्रतिशत जनसंख्या रहती थी, जो 2001 में बढ़कर 27.3 प्रतिशत हो गई। यही संख्या 2011 में बढ़कर 31.16 प्रतिशत हो गयी है।

भारत के महानगर (Metropolitan Cities)

- 1991-2001 के बीते दशक में मिलियन प्लस नगरों की संख्या 23 से बढ़कर 35 हो गई है। यही संख्या बढ़कर 2011 में 53 हो गयी है। इनमें से बृहत्तर मुंबई (1.64 करोड़) सबसे बड़ा नगर है कोलकाता, चेन्नई आदि 13 नगरों की जनसंख्या 20 लाख से अधिक है। इन 35 महानगरों की कुल जनसंख्या 10.788 करोड़ है। 1991 में ऐसे 23 नगरों की कुल जनसंख्या 6.94 करोड़ थी, जो कुल नगरीय जनसंख्या का 32.5 प्रतिशत थी।

Thirteen cities will have a population of more than 4 million

	Population in 2030 Million	GDP, 2030 ¹ \$ billion	Per capita GDP, 2030 ¹ \$ thousand
Mumbai (MMR)	33.0	265	8.0
Delhi (NCT) ²	25.9	296	11.4
Kolkata	22.9	169	7.4
Chennai	11.0	78	6.6
Bangalore	10.1	127	12.6
Pune	10.0	88	8.8
Hyderabad	9.8	67	6.8
Ahmedabad	8.4	68	8.1
Surat	7.4	53	7.2
Jaipur	5.4	24	4.5
Nagpur	5.2	37	7.1
Kanpur	4.2	15	3.6
Vadodara	4.2	35	8.5

8.2. भारत में मलिन बस्तियां (Slums in India)

- भारत के नगरों में विशेषतः महानगरों में मलिन बस्तियों की विकराल समस्या है। भारत में नगरीय जनसंख्या का लगभग 20 प्रतिशत और महानगरों का लगभग 30 प्रतिशत मलिन बस्तियों में रहता है। जनगणना 1991 के अनुसार देश की लगभग 5 करोड़ नगरीय जनसंख्या मलिन बस्तियों में रहती थी।
- भारतीय महानगरों की मलिन बस्तियों में निवास करने वाले व्यक्तियों का जीवन स्तर अत्यधिक खराब या निकृष्ट और पर्यावरण अस्वास्थ्यकर होता है। अल्पाय, निरक्षरता, अकुशलता आदि के कारण उनमें अनेक सामाजिक बुराइयां जैसे शराब पीना, जुआ खेलना, चोरी, हत्या आदि अनुपंगी बन जाती है। मलिन बस्तियों में मकान अव्यवस्थित, अधिक सघन, छोटे-छोटे कमरों और प्रायः कच्चे एवं झोपड़ी के रूप में पाए जाते हैं।



- मुम्बई महानगर के विभिन्न भागों में बिखरी हुई मलिन बस्तियों में लगभग 44 प्रतिशत जनसंख्या का निवास है। इनमें रहने वाले तीन-चौथाई से अधिक लोग अल्प आय वाले हैं। रोजगार आदि के लिए ग्रामीण क्षेत्रों और छोटे नगरों से भी बड़ी संख्या में लोग मुम्बई आते रहे हैं जिससे यहां जनसंख्या तीव्रता से बढ़ती गयी किन्तु स्थानीय प्रशासन द्वारा आवास पर उचित ध्यान नहीं दिया जाता है।
- कोलकाता महानगर में औद्योगिक क्षेत्रों के निकटवर्ती भागों में छोटे-छोटे मकानों और झोपड़ियों वाली सघन बस्तियां मिलती हैं जहां जल निकास, शौचालय, स्नानागार आदि की उचित व्यवस्था न होने के कारण सड़क पर गंदगी फैली रहती है और नालियों से दुर्गन्ध निकलती रहती है जिसके कारण वहां रहने वाले नागरिकों का जीवन अत्यंत अस्वस्थकर रहता है।
- दिल्ली के बाहरी भागों में काम करने वाले श्रमिकों तथा निम्न आय वर्ग के अन्य व्यक्तियों की झुग्गी-झोपड़ियों वाली मलिन बस्तियां दिखायी पड़ती है जिनमें से अधिकांश कारखानों के समीपवर्ती भागों में स्थित हैं।
- चेन्नई की मलिन बस्तियों को **चेरी** के नाम से जाना जाता है। चेरी में अधिकांशतः झोपड़ियां और कच्चे मकान पाये जाते हैं जिनमें कम आय वाले मजदूर आदि रहते हैं।
- अहमदाबाद महानगर की मलिन बस्तियां अधिकांशतः सूती वस्त्र मिलों के निकटवर्ती भागों में स्थित है जहां अधिकांश गृह टीन, खपरैल, एस्बेस्टस आदि से ढके होते हैं और प्रायः कच्ची या ईट की दीवारों वाले हैं।
- औद्योगिक नगर कानपुर की लगभग 35 प्रतिशत जनसंख्या मलिन बस्तियों में रहती है। कानपुर की मलिन बस्तियां '**कटरा**' या '**अहाता**' के नाम से जानी जाती हैं। यह एक बड़ा अहाता (enclosure) होता है इनमें अनेक छोटे-छोटे मकान बने होते हैं जिनमें एक या दो परिवार आश्रय प्राप्त करते हैं।

मलिन बस्तियों के दुष्परिणाम (Bad Effects of Slums)

- भारत के विभिन्न महानगरों में मलिन बस्तियों की उपस्थिति एक गंभीर समस्या बन गयी है जिसके अनेक दूरगामी दुष्परिणाम होते हैं जो कई प्रकार से आर्थिक, सामाजिक, सांस्कृतिक एवं राजनीतिक क्षति पहुंचाते हैं। मलिन बस्तियों के कुछ प्रमुख दुष्परिणाम निम्नांकित हैं-
 - **स्वास्थ्य में ह्रास** - मलिन बस्तियों में सफाई, शुद्ध पेयजल, रोशनी आदि के अभाव तथा प्रदूषित पर्यावरण के कारण यहां अनेक प्रकार की बीमारियां फैलती रहती हैं जिनका जन-स्वास्थ्य पर विपरीत प्रभाव पड़ता है।
 - **कार्य क्षमता में ह्रास** - प्रदूषित पर्यावरण और कुपोषण के कारण मलिन बस्तियों के निवासियों का स्वास्थ्य प्रायः अच्छा नहीं होता है और वे किसी न किसी बीमारी से पीड़ित होते रहते हैं। स्वास्थ्य अच्छा न रहने और विश्राम के लिए पर्याप्त एवं उपयुक्त स्थान के अभाव में श्रमिकों की कार्य क्षमता घट जाती है। व्यापक अशिक्षा के कारण अधिकांश श्रमिक अकुशल होते हैं।
 - **नैतिक पतन तथा अपराध में वृद्धि** - दूषित पर्यावरण, अशिक्षा तथा असामाजिक तत्वों की संगति आदि के कारण बहुत से बालक और युवक अपराधी बन जाते हैं। मलिन बस्तियों में चोरी, शराब पीने, जुआ खेलने, वेश्यावृत्ति, हत्या, बाल अपराध, बलात्कार आदि सामाजिक बुराइयां फैली होती हैं जिसके परिणामस्वरूप इसके निवासियों का नैतिक पतन होता है जो सभ्य समाज और देश के लिए गंभीर खतरा बन जाता है।
 - **जीवन-स्तर में ह्रास** - उचित स्वास्थ्य, शिक्षा तथा कार्यक्षमता में कमी का मलिन बस्ती के निवासियों की आय पर विपरीत प्रभाव पड़ता है। आय कम होने तथा भौतिक एवं सामाजिक रूप से प्रदूषित पर्यावरण में रहते हुए लोगों का जीवन-स्तर अत्यंत निम्न और दयनीय हो जाता है। अल्पायु के कारण अधिकांश लोग परिवार की दैनिक आवश्यक आवश्यकताओं को भी पूरा करने में असमर्थ होते हैं।

- **पारिवारिक एवं सामाजिक विघटन** - मलिन बस्ती के निवासी श्रमिकों को मनोरंजन, विश्राम आदि की आवश्यक सुविधाएं नहीं मिल पाती हैं जिससे वे मानसिक चिन्ता, बेचैनी, निराशा आदि के शिकार हो जाते हैं और मादक वस्तुओं का सेवन करने लगते हैं, बुरी आदतों में फंस जाते हैं और उनका परिवार के प्रति लगाव समाप्त होने लगता है। यह प्रवृत्ति पारिवारिक बिखराव को जन्म देती है। पारिवारिक बिखराव तथा असामाजिक प्रवृत्तियों के बढ़ने से सामाजिक विघटन होने लगता है।



मलिन बस्तियों के सुधार हेतु सुझाव -

- महानगरों में आवास तथा मलिन बस्तियों की समस्या को हल करने के लिए केन्द्र एवं राज्य सरकारों, नगर निगमों, वित्त एवं बीमा कम्पनियों तथा स्वैच्छिक सामाजिक संगठनों द्वारा समय-समय पर प्रयास किये जाते रहे हैं। भारत की अनेक पंचर्षीय योजनाओं में आवासीय सुविधाएं जुटाने के लिए प्रस्तावित धनराशि में निरन्तर वृद्धि की जाती है।
- महानगरों में मलिन बस्तियों की समस्याओं के निराकरण हेतु कतिपय सुझाव निम्नांकित हैं:
 - **विकेन्द्रित अर्थव्यवस्था** - बड़े-बड़े नगरों के रूप में जनसंख्या का संकेन्द्रण केन्द्रीकृत अर्थव्यवस्था का परिणाम है। उद्योग, व्यापार आदि आर्थिक क्रियाओं के कुछ विशिष्ट स्थानों (महानगरों) में केन्द्रीभूत हो जाने के कारण इन स्थलों पर जनसंख्या पूंजीभूत (संकेन्द्रित) होती रहती है।
 - **बहुमुखी ग्रामीण विकास** - महानगरों में आवासीय गृहों की कमी और मलिन बस्तियों के विकास के लिए सर्वाधिक उत्तरदायी कारक है ग्रामों से नगरों की ओर जनसंख्या का स्थानांतरण। अपेक्षित रोजगार, शिक्षा, स्वास्थ्य, मनोरंजन आदि सुविधाओं से वंचित असंख्या ग्रामीण युवक प्रतिवर्ष गांव छोड़कर नगरों में पहुंचते हैं जिससे नगरीय जनसंख्या में वृद्धि और आवासीय (मलिन बस्तियों) की समस्याएं बढ़ती जाती हैं।
 - **निम्न आय वर्ग के लिए कालोनियों का निर्माण** - मलिन बस्तियों की समस्या से मुक्ति के लिए ऐसी आवास योजनाओं के क्रियान्वयन की महती आवश्यकता है जिससे इन बस्तियों के निवासियों को अन्यत्र बसाया जा सके। सरकारी प्रयास से निम्न आय वर्ग की आवासीय कालोनियों के निर्माण द्वारा बहुत से लोगों को बसाया जा सके।
 - **मलिन बस्तियों का सुधार** - नगरीय आवासीय समस्याओं को हल करने की विभिन्न योजनाओं के साथ ही मलिन बस्तियों के सुधार पर ध्यान देना अनिवार्य है। सड़कों तथा नालियों के निर्माण बिजली, पेयजल, शौचालायों आदि आवश्यक सुविधाओं को प्रदान करके तथा औषधालय, स्कूल, खेल के मैदान, पार्क आदि की सुविधाएं उपलब्ध कराकर मलिन बस्तियों के निवासियों के जीवन-स्तर में सुधार लाया जा सकता है।
 - **ऋण की समस्या** - लघु भवनों के निर्माण तथा पुराने भवनों की मरम्मत के लिए आवश्यकतानुसार ऋण प्रदान करने की व्यवस्था की जा सकती है। आसान किस्तों पर सुगमता से ऋण प्राप्त हो जाने पर अनेक परिवार स्वयं ही आवासीय समस्याओं को दूर करने में समर्थ हो सकेंगे।

8.3. भारत में नगर नियोजन (Urban Planning in India)

- भारत में नगरीय नियोजन का इतिहास अत्यंत लम्बा है आज से लगभग 5000 वर्ष पूर्व सिन्धु घाटी में मोहनजोदड़ो, हड़प्पा, लोथल आदि नगरों के भग्नावशेष प्राप्त हुए हैं जिससे विदित होता है कि ये नगर नियोजित ढंग से बसाये गये थे। मोहनजोदड़ो नियोजित नगर था जिसकी सड़कें सीधी तथा एक दूसरे को लम्बवत काटती हुई चैक पट्टी विन्यास पर आधारित थीं। नगर में जल निकास और जलापूर्ति की उत्तम व्यवस्था की गयी थी। इसी प्रकार की योजना के प्रमाण हड़प्पा और लोथल स्थानों पर खुदाई से भी प्राप्त हुए हैं।



- **प्राचीन** भारतीय ग्रंथों में वर्णित तथ्यों से पता चलता है कि वैदिक काल में अनेक नगर विकसित थे जो सुनियोजित रूप से बसाये गये थे जिनमें अलग-अलग कार्यात्मक क्षेत्र स्थित थे। अयोध्या, काशी, हस्तिनापुर, वैशाली, पाटलिपुत्र, कौशाम्बी, मदुरा, कांचीपुरम, सांची आदि इसी प्रकार के वैदिक कालीन नगर थे। प्राचीन भारत में अनेक दुर्ग नगरों या राजधानी नगरों को नियोजित पद्धति से स्थापित किया गया था।
- **मुगल काल** में देश के विभिन्न भागों में बहुत से नये नगर बसाये गये और उनके नियोजित विकास के प्रयास किये गये। शाहजहानाबाद (वर्तमान पुरानी दिल्ली), आगरा, श्रीनगर, फतेहपुर सीकरी, बुलन्दशहर आदि तत्कालीन नियोजित नगरों के उदाहरण हैं।
- मध्यकाल में बसाये गये नगरों में जयपुर का विशिष्ट स्थान है जिसे 1727 ई. में महाराजा सवाई जय सिंह ने सुनियोजित ढंग से बसाया था। आयताकार प्रतिरूप वाले जयपुर को ग्रिडरान या शतरंजी विन्यास के अनुसार बसाया गया है जिसकी सड़कें एक-दूसरे को लम्बवत काटती हैं।
- **ब्रिटिश काल** में अंग्रेजों द्वारा भारत में पाश्चात्य नगर योजना के अनुसार कई नगरों या नगरों के कुछ हिस्सों को विकसित किया गया। ब्रिटिश काल में मुख्यतः प्रशासकीय नगरों, छावनीयों तथा बन्दरगाहों (समुद्र पत्तनों) को स्थापित करने पर विशेष ध्यान दिया गया। प्रशासकीय नगरों में अधिकारियों तथा अंग्रेजों के रहने के लिए चौड़ी-चौड़ी सड़कों तथा खुले स्थान वाले सिविल लाइन्स को विकसित किया गया। प्रसिद्ध ब्रिटिश नगर नियोजक पैट्रिक गेडिस (P. Geddes) के सुझाव पर भारत में नगर नियोजन का कार्य नगरपालिकाओं को दिया गया और सर्वप्रथम 1898 में बम्बई में सुधार न्यास (Improvement Trust) की स्थापना की गयी। इसके पश्चात् मैसूर (1903), कलकत्ता (1911), कानपुर (1919), लखनऊ (1919), इलाहाबाद (1920) आदि नगरों में सुधार न्यास स्थापित किये गये।
- **1950 के पश्चात्** नियोजन काल में विभिन्न **पंचवर्षीय योजनाओं** में नगरीय नियोजन पर महत्वपूर्ण कार्य हुए। औद्योगिक एवं व्यापारिक विकास के लिए तथा प्रशासकीय केन्द्र के रूप में अनेक नये नगर योजनाबद्ध तरीके से बसाये गये। साथ ही पाकिस्तान से आये विस्थापितों को बसाने के लिए भी अनेक नगर स्थापित किये गये। स्वतंत्र भारत में स्थापित नियोजित नगरों में प्रशासकीय नगर चंडीगढ़, भुवनेश्वर, गांधीनगर, ईटानगर आदि; औद्योगिक नगर दुर्गापुर, राउरकेला, भिलाई, बोकारो, विजयनगर आदि और पत्तन नगर कांडला, पारादीप आदि विशेष उल्लेखनीय हैं। वर्तमान समय में नगरों की विभिन्न समस्याओं के निराकरण हेतु सुधारात्मक तथा नवनिर्माण योजनाओं में स्थानीय पर्यावरण को ध्यान में रखते हुए तैयार करने पर बल दिया गया है और नगर को स्वच्छ, सुविधापूर्ण और सुन्दर बनाने का प्रयास किया गया है। अधिकांश बड़े नगरों के लिए मास्टर प्लान तैयार किये गये हैं जो नगर की भावी आवश्यकताओं को ध्यान में रखकर बनाया गया है।

8.3.1. भारत की नगरीय नीति (India's Urban Policy)

- स्वतंत्रता प्राप्ति से पहले भारत में कोई स्पष्ट नगरीय नीति नहीं थी और उस समय तक देश की लगभग 17 प्रतिशत जनसंख्या ही नगरों में रहती थी। नियोजन काल के आरंभ (1951) में भारत की 6.24 करोड़ (17.3 प्रतिशत) जनसंख्या छोटे-बड़े कुल 3059 नगरों में निवास करती थी। नियोजन काल के 50 वर्षों में आर्थिक विकास के साथ-साथ ग्रामों से नगरों के लिए बड़ी संख्या में जनसंख्या के स्थानांतरण की गति तीव्र होती गयी। तीव्र नगरीकरण से अनेक प्रकार की सामाजिक, आर्थिक, जनांकिकीय एवं पर्यावरणीय समस्याएं उत्पन्न होती हैं जिनके निराकरण तथा स्वस्थ नगरीय जीवन के समुचित नगरीय नीति का निर्धारण अनिवार्य है। भारत की **राष्ट्रीय नगरीय नीति** की प्रमुख विशेषताएं निम्नलिखित हैं:

- नगरीय विकास में निजी तथा सार्वजनिक दोनों क्षेत्रों के सहयोग को स्वीकार किया गया है। मलिन बस्तियों के सुधार तथा अल्प आय वर्ग के लोगों के लिए आवास सुलभ कराने का उत्तरदायित्व सार्वजनिक क्षेत्र को प्रदान किया गया है क्योंकि मध्यम तथा उच्च आय वर्ग के लोग निजी स्तर पर आवास की व्यवस्था कर सकते हैं।
- राष्ट्रीय नगर नीति में ग्रामीण-नगरीय सातव्य के विकास को प्रमुख लक्ष्य बनया गया है जिसके अनुसार ग्राम के क्रमिक विकास से उसकी पदोन्नति लघु नगर (कस्बा) तथा नगर (सिटी) के रूप में होती है। यद्यपि नव नगर भी स्थापित किये जा सकते हैं किन्तु ऐसे नगरों की आवृत्ति अत्यंत सीमित है।
- महानगरों में मलिन बस्तियों की समस्या के समाधान के लिए दो मुख्य उपाय हैं- (i) मलिन बस्तियों को ध्वस्त कराकर उनके निवासियों को अन्यत्र स्थापित आवासीय कालोनियों में बसाना, और (ii) मलिन बस्तियों को हटाने के बजाय उनमें सड़क, जल निकास, पेयजल, बिजली, सफाई आदि आवश्यक सुविधाएं प्रदान करके उनका सुधार करना। राष्ट्रीय नगरीय नीति में दूसरे उपाय अर्थात् मलिन बस्तियों के सुधार पर बल दिया गया है।
- नगरों विशेषतः वृहत नगरों में आवास विकास प्राधिकरण (Urban Development Authorities) स्थापित किये गये हैं जो नगर के वर्तमान तथा भावी विकास के लिए कार्यक्रमों तथा नीतियों का निर्धारण करते हैं और उनके अनुपालन को सुनिश्चित करते हैं। ये प्राधिकरण सामान्यतः नगर पालिकाओं एवं नगर निगमों के सहयोग से कार्य करते हैं। आवास विकास प्राधिकरण नगर के मध्य खाली पड़ी भूमि अथवा समीप स्थित भूमि को आवश्यक सुविधाएं (सड़क, बिजली, टेलीफोन, पेयजल, जल निकास आदि) प्रदान करके विकसित करते हैं और आवासीय कालोनियों का निर्माण करते हैं।
- नगरीय क्षेत्रों में आवास निर्माण हेतु प्लॉट खरीदने अथवा मकान बनवाने हेतु विभिन्न वित्तीय संस्थाओं जैसे हुडको (HUDCO), भारतीय जीवन बीमा निगम, राष्ट्रीय बैंकों आदि द्वारा आसान किस्तों पर ऋण के रूप में वित्तीय सहायता प्रदान करने का प्रावधान किया गया है।
- राज्य सरकारों तथा स्थानीय निकायों को सार्वजनिक उपयोग जैसे कारखाना या संयंत्र स्थापित करने, सड़क या पार्क बनाने आदि के लिए व्यक्तिगत सम्पत्ति, भूमि आदि को समुचित क्षतिपूर्ति प्रदान करके अधिग्रहण का अधिकार प्रदान किया गया है।
- नगरीय भूमि (अधिकतम सीमा एवं नियमन) अधिनियम 1976 के अंतर्गत राज्य सरकारों को नागरिकों के लिए नगरीय भूमि की अधिकतम सीमा निर्धारित करने का अधिकार प्रदान किया गया है जिससे नगरीय क्षेत्र में भूमि का समुचित आवंटन किया जा सके।
- नगरीय नीति की प्राथमिकताओं में लघु तथा मध्यम श्रेणी के नगरों में संरचनात्मक (infrastructure) सुविधाओं को विकसित करना सर्वप्रमुख है। इसके द्वार नगर ग्रामीण क्षेत्रों के मध्य केन्द्र स्थल (central place) की भूमिका अदा कर सकेंगे।
- नगर के भावी विस्तार तथा तदनुकूल सुविधाओं की आपूर्ति सुनिश्चित करने के उद्देश्य से राष्ट्रीय नीति के अंतर्गत सभी लघु, मध्यम एवं वृहत नगरों के लिए मास्टर प्लान तैयार करना अनिवार्य कर दिया गया है।
- नगरों की प्रबंध व्यवस्था तथा विकास का उत्तरदायित्व सम्बन्धित राज्य सरकारों को प्रदान किया गया है जो इसे स्थानीय निकायों के माध्यम से सम्पन्न कराती है।
- महानगरों में भीड़-भाड़ तथा प्रदूषण को कम करने के उद्देश्य से लघु एवं मध्यम श्रेणी के नगरों के विकास पर अधिक बल देने का प्रावधान है। उद्यमियों द्वारा लघु एवं मध्यम श्रेणी के नगरों में नये उद्योगों को लगाने पर कई तरह की रियायतें प्रदान करने की व्यवस्था है।
- राष्ट्रीय नगरीय नीति का मुख्य उद्देश्य ऐसे सुदृढ नगरीय ढांचे का निर्माण करना है जो ग्रामीण विकास का पूरक बन सके और देश के सर्वांगीण विकास में योगदान दे सके।
- नगरीय नीति में नगरीय समस्याओं तथा विकास से सम्बन्धित विभिन्न तथ्यों पर शोध करने तथा समुचित सुझाव प्रदान करने के साथ ही उपयोग नीति निर्धारण की भी व्यवस्था है।





क्या होता है मास्टर प्लान

- किसी विद्यमान नगर में सुधार करना या नए नगर के निर्माण के लिए भावी आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए उस नगर के लिए बनायी गयी विस्तृत योजना को ही 'मास्टर प्लान' कहा जाता है। इसके अंदर नगर की वर्तमान दशा को सुधारने के उद्देश्य से निर्मित प्रस्तावों की रूपरेखा होती है।
- मास्टर प्लान एक दीर्घकालिक योजना होती है जिसके अंतर्गत 20 या 30 या इससे अधिक वर्षों की योजना बनायी जाती है। इस प्लान के अंदर सम्पूर्ण नगर को एक इकाई माना जाता है। इसी प्लान में नगर की वर्तमान के साथ-साथ भावी आवश्यकताओं एवं समस्याओं को ध्यान में रखते हुए योजनाएं तैयार की जाती है।
- यह प्लान एक बहुउद्देशीय योजना होता है जिसका उद्देश्य नगर को स्वच्छ, सुंदर, प्रदूषण मुक्त, आवश्यक जन सुविधाओं की उपलब्धता आदि योग्य बनाना है। इसका मुख्य उद्देश्य नगर का बहुमुखी विकास करना है।
- इसके अंतर्गत नगर की भावी आवश्यकताओं को ध्यान में उद्योग, व्यापार, प्रशासन, शिक्षा, यातायात आदि के लिए उपयुक्त क्षेत्रों का निर्धारण किया जाता है तथा उसके अनुसार नगरीय पुनर्निर्माण और नवीन निर्माण पपर बल दिया जाता है।
- इस प्लान के अंतर्गत इस पर भी बल दिया जाता है कि नगरीय भूखंड पर निर्माण कार्य करने से पूर्व भू-स्वामी को नगर विकास प्राधिकरण से अनुमति प्राप्त करनी होगी तथा निर्माण कार्य भी मास्टर प्लान के अनुसार ही होना चाहिए।
- **भारत में मास्टर प्लान के उदाहरण:** 1915 में सबसे पहले मुम्बई के लिए मास्टर प्लान तैयार किया गया था, इसके बाद 1920 में चेन्नई के लिए मास्टर प्लान तैयार किया गया था। वर्तमान समय में ज्यादातर 1 लाख से अधिक जनसंख्या वाले नगरों के लिए मास्टर प्लान तैयार किये जा चुके हैं।

9. नगरीकरण से संबंधित नवीनतम घटनाक्रम

स्मार्ट सिटी मिशन

- भारत की वर्तमान जनसंख्या का लगभग 31% शहरों में बसता है और इनका सकल घरेलू उत्पाद में 63% (जनगणना 2011) का योगदान है। ऐसी उम्मीद है कि वर्ष 2030 तक शहरी क्षेत्रों में भारत की आबादी का 40% निवास करने लगेगा और भारत के सकल घरेलू उत्पाद में इसका योगदान 75% का होगा। इसके लिए भौतिक, संस्थागत, सामाजिक और आर्थिक बुनियादी ढांचे के व्यापक विकास की आवश्यकता है। ये सभी जीवन की गुणवत्ता में सुधार लाने एवं लोगों और निवेश को आकर्षित करने, विकास एवं प्रगति के एक गुणी चक्र की स्थापना करने में महत्वपूर्ण हैं। स्मार्ट सिटी का विकास इसी दिशा में एक कदम है।
- इस मिशन में **100 शहरों** को शामिल किया गया है और इसकी अवधि पांच साल (वित्तीय वर्ष 2015-16 से वित्तीय वर्ष 2019-20) की होगी। विशेष ध्यान टिकाऊ और समावेशी विकास पर है और एक रेप्लिकेबल मॉडल बनाने के लिए है जो ऐसे अन्य इच्छुक शहरों के लिए प्रकाश पुंज का काम करेगा।
- स्मार्ट सिटी मिशन ऐसा उदाहरण प्रस्तुत करने के लिए है जिसे स्मार्ट सिटी के भीतर और बाहर दोहराया जा सके, विभिन्न क्षेत्रों और देश के हिस्सों में भी इसी तरह के स्मार्ट सिटी के सृजन को उत्प्रेरित किया जा सके।
- **स्मार्ट सिटी मिशन रणनीति:** पूरे शहर के लिए पहल जिसमें कम से कम एक स्मार्ट समाधान शहरभर में लागू किया गया है-क्षेत्र का कदम-दर-कदम विकास क्षेत्र के आधार पर प्रगति के तीन मॉडल, रेट्रोफिटिंग, पुनर्विकास और हरितक्षेत्र।



- **कोर बुनियादी सुविधाओं के तत्व:** पर्याप्त पानी की आपूर्ति, निश्चित विद्युत आपूर्ति, ठोस अपशिष्ट, प्रबंधन सहित स्वच्छता, कुशल शहरी गतिशीलता और सार्वजनिक परिवहन, किफायती आवास, विशेष रूप से गरीबों के लिए, सुदृढ़ आईटी कनेक्टिविटी और डिजिटलीकरण, सुशासन, विशेष रूप से ई-गवर्नेंस और नागरिक भागीदारी, टिकाऊ पर्यावरण, नागरिकों की सुरक्षा और संरक्षा, विशेष रूप से महिलाओं, बच्चों एवं बुजुर्गों की सुरक्षा, स्वास्थ्य और शिक्षा।
- **स्मार्ट सिटी मिशन के अंतर्निहित लाभ:**
 - यह पहली बार है जब एक एमओयूडी कार्यक्रम के वित्त-पोषण के लिए शहरों का चयन करने के लिए 'चैलेंज' या प्रतियोगिता विधि का उपयोग और क्षेत्र के आधार पर विकास की एक रणनीति का प्रयोग किया गया है। यह 'प्रतिस्पर्धी और सहकारी संघवाद' की भावना को दर्शाता है।
 - राज्य और शहरी स्थानीय निकायों को स्मार्ट सिटी के विकास में एक महत्वपूर्ण सहायक भूमिका निभानी होगी। इस स्तर पर स्मार्ट नेतृत्व और दृष्टि एवं निर्णायक कार्रवाई करने की क्षमता मिशन की सफलता का निर्धारण करने में महत्वपूर्ण कारक होगी।
 - नीति निर्माताओं, कार्यान्वयन करने वालों एवं अन्य हितधारकों द्वारा विभिन्न स्तरों पर रेट्रोफिटिंग की अवधारणाओं को समझना, पुनर्विकास और ग्रीनफील्ड विकास हेतु क्षमता सहायता की जरूरत होगी। चैलेंज में भाग लेने से पूर्व योजना बनाने के दौर में ही समय और संसाधनों में प्रमुख निवेश करना होगा।
 - स्मार्ट सिटी मिशन को सक्रिय रूप से प्रशासन और सुधारों में भाग लेने वाले स्मार्ट लोगों की आवश्यकता है। नागरिक भागीदारी शासन में एक औपचारिक भागीदारी की तुलना में काफी अधिक है। स्मार्ट लोगों की भागीदारी ICT के बढ़ते उपयोग, विशेष रूप से मोबाइल आधारित उपकरणों के माध्यम से स्पेशल पर्पज व्हीकल (SPV) द्वारा सक्रिय किया जायेगा।

अटल शहरी नवीकरण और परिवर्तन मिशन (अमृत)

- इस मिशन में एक लाख से अधिक आवादी वाले 500 शहरों को शामिल किया जायेगा। मिशन में जलापूर्ति, सीवरेज सुविधाएं, बाढ़ को कम करना, पैदल-मार्ग, गैर-मोटरीकृत और सार्वजनिक परिवहन सुविधाएं, पार्किंग स्थल पर ध्यान देना, बच्चों के लिए हरित स्थलों और पार्कों और मनोरंजन केन्द्रों का निर्माण करना आदि प्रमुख क्षेत्रों पर ध्यान दिया जाएगा।
- **मिशन घटक :** मिशन घटकों का वर्णन नीचे दिया गया है:-
 - **जलापूर्ति:** विद्यमान जलापूर्ति में वृद्धि करना, जलाशयों का पुनरुद्धार करना, दुर्गम, पहाड़ी और तटीय क्षेत्रों के लिए जलापूर्ति की व्यवस्था करना।
 - **सीवरेज:** विद्यमान सीवरेज प्रणालियों और सीवरेज शोधन संयंत्रों में सुधार करना।
 - **वर्षा जल निकासी:** बाढ़ को कम करने के लिए नालों और वर्षा जल नालों का निर्माण करना तथा विद्यमान व्यवस्था में सुधार करना।
 - **शहरी परिवहन प्रणाली:** गैर मोटरीकृत परिवहन (जैसे साइकिलों) के लिए फुटपाथ, पटरी, फुट ओवरब्रिज, बहुस्तरीय पार्किंग जैसी सुविधाओं का निर्माण करना।
 - **हरित स्थल और पार्क का निर्माण करना।**
 - **क्षमता निर्माण:** इसके दो घटक हैं –व्यक्तिगत और सांस्थानिक क्षमता निर्माण करना।

प्रधानमंत्री आवास योजना (शहरी)

- इस योजना की शुरुवात 25 जून, 2015 को हुई थी। इस मिशन के तहत देश के सभी बेघरों और कच्चे घरों में रहने वाले लोगों को आवश्यक बुनियादी सुविधाओं से युक्त बेहतर पक्के मकान 2022 तक सुलभ कराये जायेंगे। यह योजना सभी 29 राज्यों और 7 केंद्र शासित प्रदेशों के सभी 4,041 शहरों और कस्बों में कार्यान्वित की जा रही है।



VISIONIAS

www.visionias.in

Classroom Study Material

भूगोल

35. विश्व परिवहन

Copyright © by Vision IAS

All rights are reserved. No part of this document may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without prior permission of Vision IAS.

विषय सूची

1. परिवहन: एक परिचय	3
1.1. परिवहन का महत्व	3
1.2. परिवहन के प्रकार	3
1.2.1. रेल परिवहन (Rail Transport)	4
1.2.2. सड़क परिवहन (Road Transport)	4
1.2.3. जल परिवहन (Water Transport)	5
1.2.4. वायु परिवहन (Air Transport)	5
2. परिवहन जाल, परिवहन प्रवाह एवं परिवहन लागत	5
3. भूतल परिवहन	6
3.1. सड़क परिवहन: सड़क परिवहन की प्रमुख विशेषताएं इस प्रकार हैं	7
3.2. रेल परिवहन	7
3.2.1. अन्तर्महाद्वीपीय रेलमार्ग	9
4. जल परिवहन (Water Transport)	10
4.1. आन्तरिक जल परिवहन	11
4.2. महासागरीय जल परिवहन	12
5. परिवहन नहरें	14
6. बन्दरगाह	15
7. वायु परिवहन (Air Transport)	18
8. पाइपलाइन्स (Pipelines)	19



1. परिवहन: एक परिचय

- “परिवहन मार्ग न केवल धरातल के भौतिक स्वरूप में परिवर्तन लाते हैं, वरन् ये मानव जनसंख्या की यात्रा, गुण और उसकी प्रकृति को भी बदल देते हैं।” - जीन ब्रुंज
- व्यक्तियों के आने जाने एवं माल को उत्पादन स्थल से उपभोग स्थल पर ले जाने की प्रक्रिया परिवहन कहलाती है। वर्तमान में परिवहन सुविधाएं औद्योगिक तथा व्यावसायिक उन्नति के लिये अत्यावश्यक हैं, साथ ही व्यापार भी परिवहन एवं संचार साधनों पर आधारित रहता है। उत्पादन, वितरण और उपभोग में सहायता देने हेतु तीव्र और सक्षम परिवहन व्यवस्था की आवश्यकता होती है। परिवहन तंत्र राज्य रूपी शरीर में रक्तवाहिनी शिराओं के समान है।
- परिवहन एक प्रदेश के आर्थिक विकास का आधार और क्षेत्रीय प्रगति का सूचक माना जाता है। सामान्यतया आर्थिक विकास और परिवहन का विस्तार साथ-साथ होता है। ये दोनों एक दूसरे के पूरक हैं, अर्थात् कभी परिवहन के विस्तार से आर्थिक विकास को प्रोत्साहन मिलता है तो कभी आर्थिक विकास से परिवहन के विस्तार को बल मिलता है। अतः यह कहा जा सकता है कि आधुनिक अन्तर्राष्ट्रीय सम्पर्क वर्तमान परिवहन व्यवस्था की देन है।

1.1. परिवहन का महत्व

- परिवहन के साधन मानव सभ्यता के विकास के लिए सदैव महत्वपूर्ण रहे हैं। निरंतर विकास में सुचारू और समन्वित परिवहन प्रणाली की महत्वपूर्ण भूमिका होती है। परिवहन के साधनों के द्वारा विश्व में अज्ञात भागों को खोजा गया है। विश्व के विषम स्थलाकृति वाले भागों को पार किया गया है तथा विश्व के दुर्गम एवं दूरस्थ भागों तक पहुंच बनाई गई है। विश्व के विभिन्न भागों के निवासी परिवहन के साधनों के कारण परस्पर सम्पर्क स्थापित कर सांस्कृतिक आदान-प्रदान कर पाए हैं। प्रशासन, सुरक्षा, युद्ध तथा किसी प्राकृतिक आपदा की स्थिति में परिवहन का महत्वपूर्ण स्थान होता है। परिवहन का प्रभाव जनसंख्या के वितरण और घनत्व पर पड़ता है। परिवहन की महत्वपूर्ण भूमिका उद्योगों के स्थानीकरण एवं विकास में रहती है।
- विश्व की वर्तमान आर्थिक व्यवस्था में परिवहन का सर्वाधिक महत्व है। विश्व अर्थव्यवस्था का केन्द्रीय लक्षण विनिमय है। प्राकृतिक संसाधन के क्षेत्र, विनिर्माण की क्षमता के क्षेत्र तथा खपत वाले क्षेत्र एक दूसरे से दूर-दूर स्थित होते हैं। इनके मध्य कच्चा माल और तैयार माल का स्थानान्तरण परिवहन के साधनों के माध्यम से होता है। अतः उत्पादन, उपभोग और व्यापार के विकास के लिए परिवहन महत्वपूर्ण है। परिवहन विभिन्न प्रदेशों के मध्य आर्थिक सम्बन्धों को आकार देता है। परिवहन व्यवस्था से किसी देश की औद्योगिक और व्यावसायिक उन्नति का सहज अनुमान लगाया जा सकता है। इसके साथ ही परिवहन व्यवस्था से प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्ष रूप से रोजगार सृजन होते हैं। विकसित देशों में परिवहन के साधन कम विकसित हैं। विकसित देशों की 7% से 10% जनसंख्या, विकासशील देशों की 3% से 5% जनसंख्या तथा पिछड़े देशों की 2% से कम जनसंख्या परिवहन व्यवसाय में संलग्न है।

1.2. परिवहन के प्रकार

- विभिन्न प्रकार के परिवहन के साधनों का उपयोग विश्व के भिन्न-भिन्न भागों में वहां की भौगोलिक स्थिति, स्थलीय संरचना, आर्थिक संसाधनों की उपलब्धता तथा तकनीकी स्तर को दृष्टिगत रखते हुए किया जाता है, उदाहरणार्थ:-
 - अनेक स्थानों पर विशेष रूप से पर्वतीय क्षेत्रों में भार वाहक के रूप में मनुष्य अपनी पीठ अथवा कंधों का उपयोग करता है।
- पशुओं का उपयोग भी परिवहन हेतु किया जाता है, जैसे-घोड़े, गधे, खच्चर, टट्टू, ऊँट, बैल आदि का उपयोग बैलगाड़ियों, घोड़ागाड़ियों, ऊँटगाड़ियों आदि में किया जाता है।



- सड़क मार्गों द्वारा बसों, ट्रकों, ट्रैक्टर-ट्रालियों, मोटर-गाड़ियों आदि से परिवहन कार्य होता है।
- रेल मार्गों द्वारा विभिन्न यात्री गाड़ियों, माल गाड़ियों, पार्सल ट्रेनों आदि द्वारा परिवहन।
- केवल मार्गों तथा रोप वे द्वारा परिवहन।
- गैस, पेट्रोलियम, जल आदि का पाइप लाइनों द्वारा परिवहन।
- नदियों, झीलों, नहरों आदि द्वारा स्थलीय जलमार्ग परिवहन।
- महासागरीय परिवहन।
- वायु परिवहन।
- वर्तमान में तीनों मुख्य प्रकार के परिवहनों यथा स्थल, जल और वायु परिवहन के विकास में यंत्रों के प्रयोग की प्रधानता है। परिवहन की लागत का व्यापार में सर्वाधिक महत्व है, व्यापारी अपना माल सस्ते परिवहन मार्ग द्वारा भेजना चाहता है। जल्दी खराब होने वाला सामान जिनमें मक्खन, दूध, फल, सब्जी, मछली आदि को ताजा रूप में बाजार में पहुंचाने के लिये सबसे शीघ्र पहुंचाने वाले मार्ग का उपयोग किया जाता है, चाहे उसका भाड़ा या किराया अधिक हो।
- रेलवे, मोटर और ट्रक स्थल परिवहन में सर्वाधिक शीघ्रगामी और उत्तम परिवहन के साधन हैं। रेलवे द्वारा मोटर परिवहन की अपेक्षा अधिक भार ढोया जाता है तथा रेलवे लम्बी दूरी के परिवहन के लिये लाभदायक है। इसी प्रकार मोटर गाड़ी अर्थात् सड़क द्वारा परिवहन छोटी दूरी के लिए अधिक उत्तम है। पेट्रोलियम, प्राकृतिक गैस, जल आदि तरल पदार्थों का परिवहन पाइप लाइनों द्वारा अपेक्षाकृत अधिक सस्ता है। थल परिवहन से जल परिवहन सामान्यतः अधिक सस्ता होता है। यद्यपि जल परिवहन की गति अन्य परिवहनों की तुलना में धीमी होती है, किन्तु वृहत मात्रा में माल के परिवहन के लिए जल परिवहन न केवल अधिक सस्ता अपितु विशेष उपयुक्त भी होता है।

1.2.1. रेल परिवहन (Rail Transport)

- सबसे अधिक महत्वपूर्ण स्थलीय परिवहन का साधन रेलवे ही है। इस परिवहन का उपयोग औद्योगिक क्रांति की देन है। इसके मुख्य लाभों में इसके द्वारा लम्बी दूरियों तक तीव्र गति से भारी और वृहत आकार के सामानों को ले जाने तथा वृहत संख्या में यात्रियों को शीघ्र, सुरक्षित एवं आराम से यात्रा करवाने का साधन है। रेलमार्ग परिवहन ढोने वाले सामानों के परिवहन में प्रथम स्थान हैं। विभिन्न महाद्वीपों एवं देशों में निर्मित रेल मार्गों की लम्बाई को किलोमीटरों में देखने पर ज्ञात होता है कि इनके वितरण में बहुत भिन्नता है। संयुक्त राज्य अमेरिका, यूरोप और पूर्व सोवियत संघ में पूरे विश्व के लगभग 65 प्रतिशत रेलमार्गों का विस्तार है, जबकि चीन, भारत, जापान आदि एशियाई देशों में लगभग 12 प्रतिशत, लेटिन अमेरिका में 12 प्रतिशत, अफ्रीका में 5 प्रतिशत तथा ऑस्ट्रेलिया एवं न्यूजीलैंड में लगभग 3 प्रतिशत रेलमार्गों का विस्तार है।

1.2.2. सड़क परिवहन (Road Transport)

- सड़क मार्गों का प्रयोग थल मार्गों में सबसे प्राचीन है। मानव, पशु तथा विभिन्न गाड़ियों को इन मार्गों पर चलाया जाता है। इनका प्रारम्भ अव्यवस्थित गलियों एवं पगडंडियों के रूप में हुआ, जिन्होंने विस्तारित होते हुए मार्ग का रूप लिया। पूर्व में नगरों तक ही पक्की सड़कों का अधिकतम विस्तार होता था तथा सामान्यतः सड़कों पर केवल बैलगाड़ी, घोड़ागाड़ी आदि का ही उपयोग होता था। अधिकांश माल ट्रकों के द्वारा ढोया जाता है जो सुगम, कम खर्चीले तथा सुरक्षित माने जाते हैं।



1.2.3. जल परिवहन (Water Transport)

- जल परिवहन को मुख्य रूप से दो भागों में बांटा जा सकता है: महासागरीय परिवहन तथा स्थलीय जल परिवहन। अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार के लिये विश्व के अधिकतर व्यापारिक सामान का परिवहन महासागरीय पोतों द्वारा होता है। पृथ्वी सतह पर दूर स्थित क्षेत्रों में उत्पादित मालों को भी महासागरीय परिवहन द्वारा अन्तर्राष्ट्रीय बाजार में पहुंचना आसान कर दिया है। महासागरीय परिवहन सस्ता होने के कारण भारी सामानों को जल परिवहन द्वारा ही भेजा जाता है। इसी प्रकार स्थलीय जलमार्गों का उपयोग भी भारी माल को भेजने के लिए किया जाता है, क्योंकि यह सड़क परिवहन अथवा रेल परिवहन की अपेक्षा सस्ता होता है। स्थलीय जलमार्ग भी दो प्रकार के होते हैं, प्रथम प्राकृतिक जलमार्ग के अन्तर्गत नदियां और झीलें तथा द्वितीय कृत्रिम जलमार्ग के अंतर्गत नहरें।

1.2.4 वायु परिवहन (Air Transport)

- प्रथम विश्व युद्ध के पश्चात् विश्व के वायुमार्गों का विकास हुआ। वर्तमान में परिवहन के इस साधन का बहुत अधिक महत्व है। यह परिवहन का सबसे तेज गति वाला माध्यम होने से समय की बचत होती है, लम्बी यात्राओं के लिए यह आरामदायक परिवहन का साधन है, जहां परिवहन के अन्य साधन नहीं पहुंच पाते हैं, उन दुर्गम स्थानों पर यह पहुंच जाते हैं। इसका अधिकांश उपयोग यात्रियों को लाने, ले जाने के लिए होता है। जहां तक वस्तुओं का सम्बन्ध में इसके द्वारा मुख्य रूप से यात्रियों, डाक, अधिक मूल्य वाले हल्के सामान तथा शीघ्र नष्ट होने वाले खाद्य पदार्थों का परिवहन होता है। विश्व में मुख्य रूप से अंतर्महाद्वीपीय वायुमार्ग, महाद्वीपीय वायुमार्ग, राष्ट्रीय वायुमार्ग, प्रादेशिक वायुमार्ग, स्थानीय वायुमार्ग, सैनिक युद्धनीतिक तथा राजनीतिक महत्व के वायु मार्ग पाये जाते हैं।

2. परिवहन जाल, परिवहन प्रवाह एवं परिवहन लागत

- परिवहन का मूल उद्देश्य वस्तुओं एवं सेवाओं से सम्बन्धित मांग और आपूर्ति के उन क्षेत्रों को निकट लाना है, जो किन्हीं भौतिक बाधाओं के कारण सम्बन्ध नहीं बना पाते हैं। पृथ्वी पर विभिन्न संसाधन असमान रूप से वितरित हैं, उन्हें उपयोग में लाए जाने के लिए परिवहन विकसित किया गया है। अर्थात् परिवहन का मुख्य कार्य उत्पादनकर्ता एवं उपभोक्ता के मध्य दूरी एवं समय की खाई को पाटना है। परिवहन के विभिन्न माध्यमों से बने विभिन्न केन्द्रों को आपस में जोड़ने वाले मार्गों के जाल को परिवहन जाल कहते हैं।
- देश के आन्तरिक एवं सीमित परिवहन सुविधाओं वाले भागों से वस्तुएँ सड़क एवं रेलमार्गों से संकलित करके औद्योगिक केन्द्रों अथवा बन्दरगाहों तक पहुंचाई जाती है, इसी की विपरीत क्रिया सामग्रियों की खपत के लिए अपनाई जाती है। परिवहन जाल पर चलित परिवहन के साधनों की संख्या को **परिवहन प्रवाह** कहते हैं।
- प्रदेशों के मध्य आर्थिक सम्बन्ध, परिवहन के साधनों की उपलब्धता तथा परिवहन लागत का प्रभाव परिवहन प्रवाह पर पड़ता है। जब किसी वस्तु के आधिक्य वाले क्षेत्र से उसे किसी अपर्याप्तता या न्यूनता वाले क्षेत्र की ओर भेजा जाता है तब उस वस्तु के मूल्य में वृद्धि हो जाती है, क्योंकि परिवहन पर हुआ व्यय जोड़ दिया जाता है। जैसे खाड़ी के देशों से मंगाए गए खनिज तेज का मूल्य भारत में अधिक है और निर्यातक देश में कम। अतः परिवहन पर आई लागत को परिवहन लागत कहते हैं।



- परिवहन की सस्ती लागत का व्यापार और उद्योग दोनों में बड़ा महत्व होता है। दूरी बढ़ने के साथ-साथ परिवहन लागत बढ़ती जाती है। विभिन्न अवरोधों और कठिनाइयों के कारण स्थलीय भागों को पार करना जलीय भागों को पार करने की तुलना में महंगा पड़ता है। मांस, फल, सब्जी आदि को प्रशीतन सुविधाएं उपलब्ध कराने से इनकी परिवहन लागत बढ़ जाती है, जबकि ऐसा औद्योगिक कच्चा माल जिसका भार अधिक हो, जो अधिक स्थान घेरे तथा जिसके लिए समय का साधारण महत्व हो जैसे लोहा, कोयला, खनिज तेल आदि का जल मार्गों से परिवहन सस्ता पड़ता है।
- परिवहन लागत के अंतर्गत वस्तुतः परिवहन माध्यम के उपयोगकर्ता को परिवहन के वास्तविक व्यय तथा परिवहक को उसके कार्य पर मिलने वाले लाभ दोनों का ही भुगतान करना पड़ता है। परिवहन की सस्ती लागत के लिए सस्ते मार्ग का चयन किया जाता है। लम्बी दूरियों तक बाधा रहित, सीधे व समतल मार्ग, विशाल आकार के पोत या वाहन तथा लाने ले जाने की दोनों दिशाओं में ढोने के लिए सामग्री के उपलब्ध होते रहने से परिवहन लागत कम आती है।
- प्रत्येक परिवहन माध्यम में परिवहन लागत अन्य से भिन्न आती है। वायु परिवहन में आरम्भिक निवेश सर्वाधिक है तथा दूरी के साथ-साथ परिवहन लागत सदैव सर्वाधिक रहती है। निःसन्देह यह माध्यम सबसे महंगा है। जल परिवहन में आरम्भिक निवेश सड़क व रेल परिवहन की तुलना में अधिक है। किन्तु दूरी बढ़ने के साथ-साथ परिवहन लागत शेष दोनों से कम होने लगती है। जल परिवहन के मार्गों के प्राकृतिक रूप से उपलब्ध होने के कारण इनके निर्माण या रख-रखाव पर व्यय नहीं करना पड़ता है। सड़क परिवहन में इसके विपरीत आरम्भिक व्यय कम है किन्तु दूरी बढ़ने के साथ-साथ परिवहन लागत बढ़ती जाती है। रेल परिवहन की स्थिति मध्यवर्ती है। सड़क परिवहन छोटी दूरियों के लिए सबसे सस्ता है, रेल परिवहन मध्यम दूरियों के लिए सबसे सस्ता है तथा जल परिवहन लम्बी दूरियों के लिए सबसे सस्ता माध्यम है।

3. भूतल परिवहन

- व्यक्तियों और वस्तुओं के पृथ्वी के स्थलीय भाग पर आवागमन को भूतल परिवहन कहते हैं। यह परिवहन का प्राचीनतम माध्यम है। भूतल परिवहन किसी देश या महाद्वीप के विकास में सबसे महत्वपूर्ण स्थान पर है। भूतल परिवहन को दो बृहत भागों में बांटा जा सकता है (1) सड़क परिवहन और (2) रेल परिवहन। भूतल परिवहन के विकास को प्रभावित करने वाले प्रमुख कारक निम्नांकित हैं-
 - स्थलाकृति:** स्थलाकृति भूतल परिवहन के निर्माण को स्पष्टतः प्रभावित करती है। मैदानी भागों में कोमल एवं मुलायम संरचना तथा न्यून ढाल प्रवणता के कारण भूतल मार्गों का निर्माण सरल, सस्ता और कम समय लेने वाला होता है। उबड़-खाबड़ पठारी भागों और पर्वतीय भागों में कठोर संरचना, तीव्र ढाल तथा कटे-फटे धरातल पर पुलों एवं कहीं-कहीं सुरंगों की आवश्यकता के कारण भूतल मार्गों का निर्माण कठिन, महंगा और अधिक समय लेने वाला होता है। पहाड़ी भागों में ढाल के सहारे बनाए जाने वाले गोलाकार मार्गों से भूतल मार्ग की लम्बाई बढ़ जाती है। अधिकांश रेलमार्ग गिरिपदीय भागों से आगे नहीं जाते हैं। सीमित मात्रा में छोटी लाइन पर चलने वाली रेलगाड़ियां अत्यधिक समय लेती हैं तथा भार वहन की दृष्टि से अधिक उपयोगी नहीं होती हैं। विश्व के अधिकांश मैदानी भागों में भूतल परिवहन के माध्यमों का सघन जाल-सा बिछा है।
 - जलवायु:** जलवायु भूतल परिवहन मार्गों के रख-रखाव को प्रभावित करने वाला प्रमुख कारक है। अधिक वर्षा व अधिक हिमपात वाले प्रदेशों में अत्यधिक वर्षण से रेल की पटरियाँ उखड़ जाती हैं, सड़कें कट जाती हैं तथा पुल टूट जाते हैं। इन प्रदेशों में वर्षण काल में मार्ग बाधित होने के साथ नष्ट भी हो जाते हैं। मरुभूमियों पर चलने वाली तीव्रगामी पवनें भूतल मार्गों को रेत से ढक देती हैं। अत्यन्त कम तापमान से रेल की पटरियां चटक जाती हैं तथा उच्च तापमान से सड़कों का डामर पिघल कर इधर उधर एकत्रित हो जाता है जिससे सड़क समतल व सपाट नहीं रह पाती है।

- **पूँजी:** भूतल परिवहन मार्गों के निर्माण हेतु बहुत अधिक आरम्भिक पूँजी निवेश की आवश्यकता होती है। पूँजी के अभाव में कई विकासशील और पिछड़े देशों में सड़क मार्ग दयनीय दशा में हैं और उनके रेलमार्ग कम लम्बाई में पाए जाते हैं। विभिन्न अन्तर्राष्ट्रीय संगठन जैसे विश्व बैंक, एशियाई विकास बैंक ऐसे देशों को भूतल परिवहन मार्गों के निर्माण एवं सुधार हेतु ऋण उपलब्ध कराते हैं।
- **मांग:** मांग एक प्रमुख आर्थिक कारक है जो परिवहन के विकास को प्रभावित करता है। सघन एवं अधिक जनसंख्या प्रदेशों में स्वतः ही भूतल परिवहन की मांग उत्पन्न हो जाती है। जिन देशों में कृषि, खनन, पशुपालन, विनिर्माण उद्योग, व्यापार आदि की गतिविधियाँ अधिक होती हैं वहाँ भूतल परिवहन को अनिवार्यतः विकसित किया जाता है, ताकि उत्पादन, उपभोग और व्यापार निर्बाध रूप से चलता रहे।



3.1. सड़क परिवहन: सड़क परिवहन की प्रमुख विशेषताएं इस प्रकार हैं

- सड़क परिवहन का प्राचीनतम माध्यम है। सड़कों का महत्व आदिकाल से ही रहा है। वर्तमान युग के औद्योगिक एवं व्यावसायिक विकास ने सड़कों के महत्व को बहुमुखी कर दिया है, अतः यह माध्यम आज भी विकास की अवस्था में है।
- सड़क परिवहन का क्षेत्र सर्वाधिक व्यापक है। मानव बसाव के प्रत्येक भाग तक सड़कों द्वारा पहुँचा जा सकता है। विश्व के सभी दुर्गम, दूरस्थ एवं आन्तरिक भागों तक सड़कें जाती हैं।
- सड़कें परिवहन का सरलता से प्रयोग में लाए जाने वाला माध्यम है। इनका उपयोग किसी भी समय किया जा सकता है। इन पर वाहनों की आवृत्ति सर्वाधिक रहती है।
- सड़क मार्गों पर आवश्यकतानुसार विभिन्न क्षमताओं वाले वाहन काम में लाए जा सकते हैं। सड़कें परिवहन का सुविधाजनक माध्यम हैं।
- सड़क परिवहन के अन्य सभी माध्यमों का आधार हैं, क्योंकि सड़कों द्वारा ही परिवहन के अन्य माध्यमों तक पहुँचा जा सकता है। किसी अन्य माध्यम से व्यक्तियों एवं वस्तुओं का स्थानान्तरण करने पर भी सड़कों की आवश्यकता होती है।
- छोटी दूरियों पर आवागमन हेतु सड़क मार्ग सस्ते और कम समय लेने वाले होने के कारण सर्वोत्तम होते हैं। सड़क परिवहन पर आरम्भिक निवेश शेष सभी परिवहन के माध्यमों की तुलना में न्यूनतम होता है।
- सड़कें द्वार से द्वार तक परिवहन सेवा उपलब्ध कराती हैं। इनके द्वारा उत्पादक क्षमता वाले स्थानों से सीधे उपभोक्ता स्थल तक पहुँचा जा सकता है।
- शीघ्र खराब होन वाली एवं भार खोने वाली वस्तुओं जैसे दूध, फल, सब्जी, मांस, अण्डा, गन्ना आदि के परिवहन के लिए सड़कें सर्वश्रेष्ठ माध्यम हैं।
- सड़कें सांस्कृतिक आदान प्रदान में सहायक होती हैं।
- सड़कों से राष्ट्रीय एकता की भावना का संचार होता है।

3.2. रेल परिवहन

- वर्तमान मशीन युग की परिवहन सम्बन्धी सर्वोत्तम उपलब्धि रेल परिवहन है। भूतल परिवहन में रेल परिवहन का सर्वाधिक महत्व है। विश्व के वर्तमान औद्योगिक स्वरूप के निर्माण में रेल परिवहन का विशिष्ट योगदान रहा है। रेल परिवहन ने विश्व के सभी प्रदेशों के केन्द्रों को परस्पर निकट लाने के अतिरिक्त कृषि, खनन, वानिकी, व्यापारिक पशुपालन, उद्योग, व्यापार, संचार, जनसंख्या के संकेन्द्रण, उपनगरीय अधिवासों के स्थानीयकरण तथा राष्ट्रीय एकता की भावना को प्रभावित किया है।

रेल परिवहन की विशेषताएं :

- रेल परिवहन का विकास पिछले मात्र 170 वर्षों में हुआ है अर्थात् परिवहन का यह माध्यम सर्वाधिक तीव्रता से विकसित हुआ है।

- रेल परिवहन व्यक्तियों और वस्तुओं को शीघ्रता से पहुंचाने की क्षमता रखता है। बाधा रहित यात्रा तथा शक्तिशाली इंजनों के प्रयोग के कारण रेल परिवहन अत्यन्त तीव्रगामी हो गया है।
- रेल परिवहन मध्यम दूरी तथा लम्बी दूरी की यात्राओं के लिए सड़क परिवहन की तुलना में सस्ता प्रमाणित होता है। आरम्भिक पूँजी विनियोग सड़क परिवहन की तुलना में अधिक होते हुए भी स्थायित्व, कम रखरखाव, उपयोगिता, ईंधन की कम खपत, विद्युतीकरण आदि के कारण कालान्तर में रेल परिवहन सस्ता प्रमाणित होता है।
- रेल परिवहन भारी और अधिक स्थान घेरने वाले कच्चे माल को वृहत मात्राओं में स्थानान्तरित करने का सर्वाधिक उपयुक्त माध्यम है।
- रेल परिवहन में व्यक्तियों एवं वस्तुओं की यात्रा अपेक्षाकृत रूप से अधिक सुरक्षित होती है।
- रेल परिवहन से की गई यात्रा आरामदायक व सुविधाजनक होती है।
- रेल परिवहन ने विश्व के कई दूरस्थ आन्तरिक उपजाऊ भागों में कृषि को उन्नतशील बनाने में सक्रिय योगदान दिया है।
- रेल परिवहन के विस्तार ने विश्व के कई भागों में खनिज सम्पदा के उत्खनन को प्रेरित किया है।
- सम्पूर्ण विश्व के अधिकांश बड़े पैमाने के उद्योग रेल मार्गों के निकट स्थापित किए जाते हैं। विश्व में औद्योगिक एवं व्यावसायिक उन्नति में रेल परिवहन की प्रमुख भूमिका रही है।
- रेल परिवहन सांस्कृतिक आदान-प्रदान एवं राष्ट्रीय एकता में सहयोग होते हैं।



रेलमार्गों का विश्व वितरण

- विश्व में विभिन्न महाद्वीपों तथा देशों में रेलमार्गों के वितरण में अत्यधिक विषमता पाई जाती है। उत्तरी अमेरिका एवं यूरोप में विश्व के 55% रेलमार्ग हैं, जबकि दक्षिणी अमेरिका, अफ्रीका और आस्ट्रेलिया के रेलमार्गों में विश्व का 20 प्रतिशत ही हैं। विश्व के आर्थिक दृष्टि से सम्पन्न देशों में रेलमार्गों का विस्तार अधिक हुआ है। विश्व स्तर रेलमार्गों का वितरण इस प्रकार है-
- **उत्तरी अमेरिका:** उत्तरी अमेरिका के संयुक्त राज्य अमेरिका में विश्व के सर्वाधिक विस्तृत रेलमार्ग हैं। विश्व के 25% रेलमार्ग संयुक्त राज्य अमेरिका में हैं। देश के तीन चौथाई से अधिक रेलमार्ग पूर्वी संयुक्त राज्य अमेरिका में 100 डिग्री पूर्व देशान्तर के पूर्व में स्थित हैं। यहाँ रेलमार्ग रेखीय प्रतिरूप में विकसित हुए हैं। उन्नीसवीं शताब्दी के उत्तरार्द्ध में पहले रेलमार्ग बने और उनके सहारे-सहारे उद्योग तथा अधिवास विकसित होते गए। देश के पूर्वी भाग में पहले रेलमार्ग बने और उसके सहारे-सहारे उद्योग तथा अधिवास विकसित होते गए। देश के पूर्वी भाग में अधिकांश रेलमार्ग दोहरे पथ के हैं। संयुक्त राज्य अमेरिका में पूर्व-पश्चिम दिशाओं को जोड़ने वाली तीन प्रमुख रेलमार्ग उत्तरी, मध्य तथा दक्षिणी ट्रान्स महाद्वीपीय रेलमार्ग हैं। शिकागो, न्यूयॉर्क, फिलाडेल्फिया आदि प्रमुख रेलमार्ग केन्द्र हैं। कनाडा में विश्व के 5% रेलमार्ग हैं तथा रेलमार्गों की लम्बाई की दृष्टि से कनाडा का विश्व में तीसरा स्थान है। दक्षिणी कनाडा में संयुक्त राज्य अमेरिका की सीमा के सहारे-सहारे कनाडा के प्रमुख रेलमार्ग फैले हैं।
- **यूरोप - पश्चिम यूरोपीय देशों में विश्व की सर्वाधिक सघन रेल परिवहन व्यवस्था पाई जाती है।** यूरोप में विश्व के 25% रेलमार्ग हैं। यूरोप के अधिकांश रेलमार्ग दोहरे पथ के हैं। यूरोपीय रेलमार्ग अरीय प्रतिरूप के हैं, जो बड़े औद्योगिक एवं व्यापारिक नगरों पर केन्द्रित होते हैं। लन्दन, पेरिस, बॉन, बर्लिन, ज्यूरिख, मिलान, मेड्रिड, वियना, ब्रुसेल्स ऐसे प्रमुख केन्द्र हैं।
- **रूस तथा सी.आई.एस. देश - रूस (CIS देश सहित) का रेलमार्गों की दृष्टि से विश्व में दूसरा स्थान है तथा यहां विश्व के 10% रेलमार्ग हैं।** जल परिवहन सुविधाओं के अभाव के कारण रूस विनिमय सम्बन्धी आवश्यकताओं के लिए रेल परिवहन पर सर्वाधिक निर्भर करता है। देश के विशाल आकार, समतल मैदानी भाग, खनन केन्द्रों तथा अन्य संसाधनों के क्षेत्रों की औद्योगिक व व्यापारिक क्षेत्रों से अत्यधिक दूरी रेल परिवहन पर अत्यधिक निर्भरता के अन्य

कारण हैं। मास्को, नोवोसिबिस्क, चिलियाबिन्स्क आदि प्रमुख केन्द्र हैं। विश्व का सबसे लम्बा रेलमार्ग ट्रान्स साइबेरियन रेलमार्ग रूस में स्थित है।

- **एशिया** - एशिया में रेलमार्गों का अत्यन्त अल्प विकास हुआ है। विश्व का सबसे बड़ा महाद्वीप होते हुए भी पर्वतीय, मरुस्थलीय, अनुपजाऊ एवं निर्जन भागों के अधिक विस्तार तथा आर्थिक दशा के कारण विश्व के 14% रेलमार्ग ही इस महाद्वीप में हैं। एशिया के लगभग 90% रेलमार्ग भारत, चीन तथा जापान में हैं। भारत में विश्व के लगभग 4.5% रेलमार्ग हैं। भारत के उत्तरी मैदानों में रेलमार्गों की सघनता अधिक है। चीन का रेलमार्गों की दृष्टि से विश्व में पांचवा तथा एशिया में दूसरा स्थान है। चीन के पूर्वी तथा उत्तर-पूर्वी भाग में रेलमार्गों की सघनता अधिक है। जापान के क्वांटों मैदान में रेलमार्ग अत्यधिक सघन हैं। जापान के सभी रेलमार्ग विद्युतीकृत हैं।
- **अफ्रीका, दक्षिण अमेरिका तथा आस्ट्रेलिया**- विश्व के 45% क्षेत्रफल पर फैले इन तीन महाद्वीपों में विश्व के रेलमार्गों का मात्र 21% मिलता है। स्थलाकृतिक विषमताओं तथा अल्प आर्थिक विकास (आस्ट्रेलिया के अतिरिक्त) के कारण रेलमार्ग कम विकसित हो पाए हैं। अफ्रीका में द. अफ्रीका, मोजाम्बिक, कीनिया, मिस्र व सुडान के लाल सागर तटीय क्षेत्र, मोरक्को व अल्जीरिया के भूमध्य सागरीय तटीय क्षेत्र, मोरक्को व अल्जीरिया के भूमध्य सागरीय तटीय क्षेत्र तथा पश्चिमी तट रेखीय क्षेत्र में रेलमार्ग विकसित हुए हैं। दक्षिण अमेरिका में पूर्वी अर्जेंटीना, उरुग्वे, ब्राजील के पूर्वी तट, चिली, पेरू व वेनेजुएला में रेलमार्ग विकसित हुए हैं। आस्ट्रेलिया के दक्षिण-पूर्वी तथा दक्षिण-पश्चिमी भागों में रेलमार्ग विकसित हुए हैं।



3.2.1. अन्तर्महाद्वीपीय रेलमार्ग

- रेलमार्गों का राष्ट्रीय तथा अन्तर्राष्ट्रीय दोनों स्तरों पर व्यक्तियों और वस्तुओं के स्थानांतरण में अत्यधिक महत्व है। मध्यम दूरियों पर विनिमय के लिए जो रेलमार्ग श्रेष्ठ हैं ही किन्तु, महाद्वीपों की लम्बी दूरियों में जहाँ किन्हीं भौगोलिक परिस्थितियों के कारण जलमार्गों का उपयोग नहीं किया जा सकता है, वहाँ विनिमय तथा अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार के लिए रेलमार्ग बहुत उपयोग सिद्ध होते हैं।
- महाद्वीपों के दूरस्थ केन्द्रों के मध्य विकसित रेलमार्गों को अन्तर्महाद्वीपीय महाद्वीपीय रेलमार्ग कहते हैं। ऐसे रेलमार्ग महाद्वीपों के विभिन्न देशों को परस्पर निकट लाते हैं।

विश्व के प्रमुख अन्तर्महाद्वीपीय रेलमार्ग इस प्रकार हैं-

- **ट्रान्स साइबेरियन रेलमार्ग**- ट्रान्स साइबेरियन रेलमार्ग विश्व का सबसे लम्बा रेलमार्ग है। रूस में स्थित इस रेलमार्ग की लम्बाई पश्चिम में बाल्टिक सागर के तट पर स्थित समुद्र पत्तन नगर पर सैण्ट पीटर्सबर्ग (लेनिनग्राड) से लेकर सुदूर पूर्व में जापान सागर के तट पर स्थित समुद्र पत्तन नगर व्लाडीवोस्तक तक 9560 कि.मी. है। इस रेलमार्ग के बन जाने से साइबेरिया के कोयला, लौह अयस्क, मैंगनीज, बाक्साइट, अभ्रक, गन्धक आदि खनिज पदार्थ, वनों के पदार्थ, पशु पदार्थ तथा कृषि उपजों की प्राप्ति सम्भव हो सकी। यूरोपीय रूस से मशीनरी, कृषि उपकरण, निर्मित सामान आदि साइबेरियाई नगरों को भेजे जाते हैं। साइबेरिया में कृषि, पशुपालन तथा उद्योगों के विकास के लिए ट्रान्स साइबेरियन रेलमार्ग के सहारे-सहारे नगरों की स्थापना हुई है। इस रेलमार्ग द्वारा रूस से के विभिन्न प्रदेश तो परस्पर निकट आए ही हैं, साथ ही विपुल प्राकृतिक संसाधनों वाले आर्थिक रूप से पिछड़े साइबेरिया का सन्तुलित विकास भी सम्भव हुआ है।



- **कनैडीयन पैसेफिक रेलमार्ग-** कनैडीयन पैसेफिक रेलमार्ग कनाडा के दक्षिण में संयुक्त राज्य अमेरिका की सीमा के समानान्तर विस्तृत है। कनाडा के पूर्व में अटलाण्टिक महासागरीय तट पर स्थित समुद्र पत्तन नगर हैलीफैक्स से प्रारम्भ होकर यह रेलमार्ग पश्चिम में प्रशान्त महासागरीय तट पर स्थित वैंकूवर समुद्र पत्तन नगर पर समाप्त होता है। कनैडीयन पैसेफिक रेलमार्ग का कनाडा के आर्थिक विकास में विशेष योगदान है। यह रेलमार्ग शीत ऋतु में हिमाच्छादन से जलमार्गों के बन्द हो जाने पर भी बाधा रहित परिवहन उपलब्ध कराकर कनाडा के सुदूर पश्चिमी भागों को दूरवर्ती पूर्वी भागों से जोड़ता है। कनाडा के पश्चिम में कृषि व पशुपालन के विकास, मध्यभाग से कृषि उपजों एवं खनिज पदार्थों को पूर्व के औद्योगिक केन्द्रों तक पहुंचाने तथा पूर्व में वन व्यवसाय के विकास में इस रेलमार्ग का सक्रिय योगदान रहा है। कनाडा की अधिकांश जनसंख्या बसाव इसी रेलमार्ग के आसपास है।
- **संयुक्त राज्य अमेरिका के अन्तर्महाद्वीपीय रेलमार्ग-** संयुक्त राज्य अमेरिका में अटलाण्टिक महासागरीय तट पर स्थित न्यूयार्क पत्तन तथा महानगर से प्रशान्त महासागरीय तट पर स्थित समुद्र पत्तन नगरों सिएटल, सैन फ्रांसिस्को और लॉस एंजिल्स से मिलाने वाले रेलमार्गों को क्रमशः उत्तरी, मध्य तथा दक्षिणी अन्तर्महाद्वीपीय रेलमार्ग कहते हैं। संयुक्त राज्य अमेरिका के अन्तर्महाद्वीपीय रेलमार्गों ने पूर्वी तथा पश्चिम भागों को परस्पर जोड़ा है तथा शिकागो, पीट्सबर्ग आदि महत्वपूर्ण औद्योगिक केन्द्रों को चीन, जापान आदि दूरस्थ बाजारों से जोड़ने में सहयोग प्रदान किया है।
- **केप-काहिरा रेलमार्ग-** यह अफ्रीका का सर्वाधिक महत्वपूर्ण अन्तर्महाद्वीपीय रेलमार्ग है। यह एक अधूरा रेलमार्ग है। इस प्रस्तावित अन्तर्महाद्वीपीय रेलमार्ग द्वारा दक्षिण अफ्रीका के समुद्रपत्तन नगर केपटाउन को अफ्रीका के उत्तर पूर्व में मिस्र की राजधानी काहिरा से जोड़ा जाएगा। इसकी कुल लम्बाई 14000 कि.मी. है। केप काहिरा रेलमार्ग के बन जाने पर उत्तर से लेकर दक्षिण तक के अफ्रीका भू-भाग जुड़ जायेंगे, जिससे इस महाद्वीप के विपुल प्राकृतिक संसाधनों का सरलता से दोहन हो सकेगा तथा आर्थिक विकास की गति बढ़ेगी।
- **आस्ट्रेलियन अन्तर्महाद्वीपीय रेलमार्ग-** यह ऑस्ट्रेलिया का सर्वाधिक लम्बा और महत्वपूर्ण रेलमार्ग है, जो इस महाद्वीप की दक्षिणी सीमा के निकट दक्षिण पश्चिम में पर्थ को दक्षिण-पूर्व में सिडनी नगर से जोड़ता है। इस रेलमार्ग की लम्बाई लगभग 3200 कि.मी है। आस्ट्रेलिया के अधिकांश मुख्य नगर इसी रेलमार्ग पर स्थित हैं। इस रेलमार्ग के द्वारा आस्ट्रेलिया में कृषि उपज, खनिज संसाधनों तथा निर्मित सामान का वितरण होता है।
- **ओरियण्ट एक्सप्रेस रेलमार्ग-** यह यूरोप का सर्वाधिक महत्वपूर्ण रेलमार्ग है। यह रेलमार्ग यूरोप के सात देशों में से होकर गुजरता है तथा अनेक महत्वपूर्ण औद्योगिक तथा व्यापारिक नगरों को जोड़ता है। यह रेलमार्ग पश्चिम में फ्रांस की राजधानी पेरिस से होकर यूरोपीय तुर्की की राजधानी इस्ताम्बुल में समाप्त होता है। पश्चिम से पूर्व की ओर यूरोप के हृदय प्रदेश से होकर निकलता ओरियण्ट एक्सप्रेस रेलमार्ग यात्रियों तथा धात्विक खनिजों, कोयला, फलों, डिब्बाबन्द मांस, मशीनरी आदि के व्यापार के लिए अत्यन्त महत्वपूर्ण है।

4. जल परिवहन (Water Transport)

- पृथ्वी के जलीय भागों के माध्यम से होने वाला व्यक्तियों और वस्तुओं का आवागमन जल परिवहन कहलाता है। आज विश्व अर्थव्यवस्था में उद्योग व व्यापार की वृद्धि के साथ-साथ विश्व के महाद्वीपों को जोड़ने के सस्ते तथा सुलभ साधन के रूप में जल परिवहन का महत्व बढ़ गया है।

जल परिवहन की प्रमुख विशेषताएं इस प्रकार हैं -

- जल परिवहन सबसे सस्ता परिवहन साधन है। जल परिवहन के लिए किसी मार्ग के निर्माण की आवश्यकता नहीं पड़ती है।
- जल परिवहन सबसे धीमी गति का परिवहन साधन है। परिवहन किए जा रहे माल के लिए समय का साधारण महत्व हो तो जल परिवहन सर्वोत्तम है।



- जल परिवहन भारी तथा अधिक स्थान घेरने वाले कच्चे माल को ढोने के लिए विशेष उपयुक्त होता है। अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार में कच्ची धातुएं, खनिज तेल, कोयला, लकड़ी, रासायनिक पदार्थ, भारी मशीनें, वस्त्र, वाहन, सीमेन्ट आदि का आवागमन जल परिवहन द्वारा ही होता है।
- जलयानों के संचालन में कम ईंधन, कम धन तथा कम व्यक्तियों की आवश्यकता रहती है।
- जल परिवहन में जल मार्गों को गहरा करने, पोताश्रयों के निर्माण करने, विशाल जलयानों को तैयार करने आदि पर व्यय के कारण आरम्भिक व्यय अधिक करना पड़ता है।
- जल परिवहन ने पृथ्वी के दूरस्थ क्षेत्रों तक भारी सामान को पहुंचाना सम्भव किया है।
- जल परिवहन को दो वर्गों में बांटा जा सकता है:
 - आन्तरिक जल परिवहन एवं
 - महासागरीय जल परिवहन।

4.1. आन्तरिक जल परिवहन

- स्थलीय भागों में झीलों, नदियों, नहरों तथा आन्तरिक सागरों में होने वाला जल परिवहन आन्तरिक जल परिवहन कहलाता है। विश्व में आन्तरिक जलमार्गों का परिवहन के लिए अधिक उपयोग संयुक्त राज्य अमेरिका, यूरोपीय देशों तथा चीन में हुआ है। आन्तरिक जल परिवहन की उपयोगिता निम्न कारकों पर निर्भर करती है:
 - आन्तरिक जल मार्गों में वर्षभर पर्याप्त जल रहना चाहिए।
 - आन्तरिक जलमार्गों में जल प्रवाह की सामान्य तीव्रता रहनी चाहिए। नदियों के अत्यन्त मन्द या अत्यधिक तीव्र प्रवाह नौ संचालन के अनुकूल नहीं होते हैं।
 - आन्तरिक जल मार्गों में जल-प्रपातों तथा तीव्र मोड़ों का अभाव होना चाहिए।
 - आन्तरिक जलमार्गों का जल शीत ऋतु में जमना अथवा शुष्क काल में सूखना नहीं चाहिए।
 - आन्तरिक जलमार्गों में रेत आदि का अधिक निक्षेपण नहीं होना चाहिए।
 - प्रदेश में परिवहन के अन्य माध्यमों जैसे रेल अथवा सड़क का अधिक विकास नहीं होना चाहिए।
 - प्रशासनिक नीतियां, प्रदेश का औद्योगिक तथा व्यावसायिक स्तर, जल परिवहन की आवश्यकता, जनसंख्या घनत्व आदि अन्य कारक हैं, जिनका प्रभाव आन्तरिक जल परिवहन के विकास पर पड़ता है।

आन्तरिक जल परिवहन की दृष्टि से विश्व के महत्वपूर्ण क्षेत्र इस प्रकार हैं-

- **उत्तरी अमेरिका के आन्तरिक जलमार्ग-** संयुक्त राज्य अमेरिका तथा कनाडा के मध्य स्थित महान झीलें वर्ष भर नाव्य रहती हैं। सुपीरियर, मिशीगन, ह्यूरॉन, इरी तथा ओण्टारियो झील से होकर सेंट लॉरेंस नदी तक का जलमार्ग उत्तरी अमेरिका का प्रमुख व्यापारिक मार्ग है। संयुक्त राज्य अमेरिका के मैदानी भाग में मिसिसिपी-मिसौरी नदियां जल परिवहन के लिए महत्वपूर्ण हैं। शीत ऋतु में नदियों का जम जाना आन्तरिक जल परिवहन को बाधित करता है। उत्तरी अमेरिका के आन्तरिक जलमार्ग लौह अयस्क, कोयला, अन्य धात्विक खनिज, लकड़ी, गेहूँ, मक्का, कपास आदि के परिवहन के लिए महत्वपूर्ण हैं।
- **यूरोप के आन्तरिक जलमार्ग-** आन्तरिक जल परिवहन की दृष्टि से यूरोप का स्थान सर्वोपरि है। यूरोप की नदियां उच्च पर्वतीय भागों से शुरू होकर सघन आबाद समुन्नत मैदानी भागों से होकर उत्तर पश्चिम में अटलाण्टिक महासागर तथा दक्षिण में भूमध्यसागर में जाकर मिलती हैं। यूरोप में आन्तरिक जल परिवहन की आदर्श दशाएं पाई जाती हैं। **राइन नदी** विश्व की सर्वाधिक महत्वपूर्ण तथा व्यस्ततम नदी है। यह नदी जर्मनी, फ्रांस, स्वीटजरलैण्ड, बेल्जियम तथा नीदरलैण्ड के मध्य

अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार की सुविधा प्रदान करती है। राइन नदी के दोनों किनारों पर अनेक औद्योगिक नगर स्थित हैं। **वैसर, एल्ब तथा ओडर** नदियां राइन से नहरों द्वारा जुड़ी हैं। लौह अयस्क, कोयला, खनिज तेज, इस्पात, खाद्यान्न, रासायनिक उर्वरक, अन्य निर्मित सामान का परिवहन उक्त नदियों द्वारा होता है। रॉटरडम, बोन, कोलोन, आदि राइन के तट के प्रमुख नगर हैं। यूरोप में, सीन, रोन, डैन्यूब, लॉयर, थेम्स अन्य प्रमुख नदियां हैं जिनका आन्तरिक जल परिवहन की दृष्टि से प्रमुख महत्व है।



- **एशिया के आन्तरिक जलमार्ग-** एशिया में चीन में आन्तरिक जलमार्गों का सर्वाधिक उपयोग हुआ है। यांगत्सीक्यांग नदी एशिया की व्यस्ततम नदी है। यह चीन सागर में अपने मुहाने पर शंघाई नगर से चीन के आन्तरिक भाग में चुंगकिंग तक 2400 कि.मी. तक नाव्य है। उत्तरी चीन में हवांगहो तथा दक्षिणी चीन में सियांग नदियां महत्वपूर्ण आन्तरिक जलमार्ग हैं। चीन में चाय, तृंग का तेल, रेशम, खाद्यान्न, कोयला आदि का परिवहन आन्तरिक जलमार्गों के माध्यम से होता है। भारत में गंगा और ब्रह्मपुत्र आन्तरिक जल परिवहन की अग्रणी नदियां हैं। इनके द्वारा खाद्यान्न, जूट, कोयला, चाय आदि का परिवहन होता है। पश्चिमी बंगाल, बिहार व झारखण्ड के औद्योगिक क्षेत्र इससे लाभान्वित होते हैं। भारत में रेल व सड़क मार्गों के अधिक उपयोग के कारण आन्तरिक जल परिवहन का कम विकास हुआ है। दक्षिणी पूर्वी एशिया की इरावदी, मीनाम तथा मीकांग नदियां नाव्य हैं।
- **रूस तथा CIS देश-** रूस एक विशाल देश है, यहां अनेक लम्बी नाव्य नदियां हैं, किन्तु शीत प्रधान जलवायु के कारण नदियां वर्ष पर्यन्त नाव्य नहीं रहती हैं। दक्षिण की ओर बहने वाली वोल्गा, यूराल, डान, नीपर, नीस्टर आदि नदियां यूरोपीय रूस तथा CIS देशों में बहकर कैस्पियन, एजोव तथा काला सागर में गिरती हैं। उत्तर की ओर बहने वाली नदियां ओब, येनेसी, लीना आदि हैं। रूस की सर्वाधिक महत्वपूर्ण नदी वोल्गा है, जो मैदानी भाग से होकर निकलती है तथा वोल्गोग्राद, कुइवित्सेव, कजान आदि औद्योगिक नगर इसके तट पर स्थित हैं।
- **विश्व के अन्य आन्तरिक जलमार्ग**
 - **अफ्रीका-कांगो** अफ्रीका की सबसे महत्वपूर्ण नाव्य नदी है। नील तथा नाइजर डेल्टाई प्रदेशों में नाव्य हैं।
 - **दक्षिण अमेरिका-अमेजन** दक्षिण अमेरिका की सबसे महत्वपूर्ण नाव्य नदी है। मैग्डालीना, पराना, पराग्वे, ला प्लाटा आदि अन्य प्रमुख नाव्य नदियां हैं।
 - **आस्ट्रेलिया-मरे** तथा डार्लिंग नदियां सीमित भाग तक नाव्य हैं।

4.2. महासागरीय जल परिवहन

विश्व का अधिकांश अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार महासागरीय जल परिवहन के माध्यम से होता है। सागरों-महासागरों में जलयान किसी भी मार्ग का स्वतन्त्रतापूर्वक उपयोग कर सकते हैं। अनिर्धारित मार्गों, बन्दरगाहों तथा समय के अनुसार चलने वाले जलयानों को **ट्रम्प जलयान** कहते हैं। आजकल इनका महत्व नहीं रहा है। विश्व के अधिकांश व्यापारिक जलयान कुछ निश्चित मार्गों पर ही चलते हैं। इन पहले से निर्धारित मार्गों, समय की अवधि तथा बन्दरगाहों से होकर जाने वाले जलयानों को **कार्गो लाइनर** कहा जाता है। हिमशिलाओं व जलमग्न कटकों से बचकर चलने के लिए पूर्व निर्धारित मार्गों का चयन किया जाता है।

विश्व के प्रमुख महासागरीय जलमार्ग निम्नलिखित हैं-



- **उत्तरी अटलाण्टिक जलमार्ग:** उत्तरी अटलाण्टिक जलमार्ग विश्व का व्यस्ततम तथा सर्वाधिक महत्वपूर्ण जलमार्ग है। यह जलमार्ग विश्व के दो सर्वाधिक समृद्ध तथा समुन्नत प्रदेशों उत्तरी अमेरिका तथा पश्चिमी यूरोप को जोड़ता है। इन दोनों क्षेत्रों में विविध खनिज संसाधन, विपुल कृषि उपज, औद्योगीकरण, तकनीकी विकास तथा जनसंख्या संकेन्द्रण के गुण देखे जा सकते हैं। दोनों क्षेत्रों के व्यापारिक सम्बन्ध उत्तरी अटलाण्टिक जलमार्गों द्वारा सम्पन्न होते हैं। विश्व व्यापार का एक चौथाई भाग इस जलमार्ग से होता है।

इस जलमार्ग के पश्चिम में उत्तरी अमेरिका के पूर्वी तट के सागर पत्तन स्थित हैं, जिनमें संयुक्त राज्य अमेरिका के बोस्टन, न्यूयॉर्क, हैलीफैक्स आदि प्रमुख हैं। उत्तरी अटलाण्टिक जलमार्ग के पूर्वी भाग में ब्रिटेन, के लन्दन, मैनचेस्टर, ग्लासगो, लिवरपूल, नीदरलैण्ड के एमस्टरडम, रोट्टरडम जर्मनी का हैम्बर्ग, डेनमार्क का कोपन हेगन, फ्रांस के ली हावरी, बेस्ट, नेन्टीज, पुर्तगाल का लिस्बन आदि प्रमुख सागर पत्तन हैं।

ये सागर पत्तन विशाल पोताश्रयों से युक्त हैं तथा इनके पृष्ठ प्रदेश अत्यन्त समृद्ध हैं। संयुक्त राज्य अमेरिका से कपास, मक्का, गेहूँ, सोयाबीन, कोयला, खनिज तेल, मशीनरी, कृषि यन्त्र, इस्पात, मोटर गाड़ियाँ, वस्त्र तथा कनाडा से गेहूँ, मछली, लकड़ी, कागज, तांबा, जस्ता, चांदी, एल्यूमिनियम आदि का निर्यात यूरोपीय देशों को मांस, मछली, कागज की लुग्दी, उर्वरक, ऊनी वस्त्र, चीनी मिट्टी के बर्तन, वैज्ञानिक वस्तुएं आदि भेजी जाती हैं। उत्तरी अमेरिका से यूरोप को भेजी जाने वाली सामग्री का भार यूरोप से मंगाए जाने वाले पदार्थों की तुलना में लगभग चार गुना अधिक होता है।

- **पश्चिम यूरोप-भूमध्य सागर-हिन्द महासागर जलमार्ग:** यह विश्व का दूसरा सबसे महत्वपूर्ण तथा सर्वाधिक लम्बा महासागरीय जलमार्ग है। यह जलमार्ग विश्व के मध्य भाग से होकर निकलता है तथा विश्व के बड़े थल भागों तथा अधिकतम जनसंख्या को सेवाएँ प्रदान करता है। यह जलमार्ग पश्चिम यूरोप से भूमध्य सागर, स्वेज नहर, लाल सागर, हिन्द महासागर, पूर्वी अफ्रीका, खाड़ी के देश, भारत, दक्षिणी-पूर्वी एशिया तथा ऑस्ट्रेलिया-न्यूजीलैण्ड तक फैला हुआ है। इस जलमार्ग की एक शाखा चीन, कोरिया, तथा जापान को जाती है। यह जलमार्ग पहले अफ्रीका की परिक्रमा कर केप ऑफ गुड होप से होकर गुजरता था, किन्तु सन् 1869 में स्वेज नहर के बनने के बाद से भूमध्यसागर व लाल सागर होकर निकलता है।

इस जलमार्ग के प्रमुख सागर पत्तन यूरोप के लेनिनग्राड, हैम्बर्ग, एम्स्टरडम, लन्दन, लिवरपूल, लिस्बन, जिब्राल्टर, रोम, जिनेवा, एथेन्स आदि, मिस्र का पोर्ट सईद व पोर्ट स्वेज, यमन का अदन, ओमान का मस्कट, पाकिस्तान का कराची, भारत के मुम्बई, चेन्नई, कोलकाता आदि, श्रीलंका का कोलम्बो, म्यानमार का यांगून, सिंगापुर तथा ऑस्ट्रेलिया के पर्थ, मेलबोर्न, सिडनी आदि हैं। पूर्वी अफ्रीका के मोम्बासा, जन्जीबार, डरबन आदि तथा पूर्वी एशिया में चीन के शंघाई, जापान के टोक्यो आदि तक यह जलमार्ग विस्तृत है।

- **केप ऑफ गुड होप जलमार्ग:** यह जलमार्ग उत्तरी एवं दक्षिण अमेरिकी पूर्वी तट तथा पश्चिम यूरोपीय देशों को अफ्रीका, फारस की खाड़ी, दक्षिण एवं दक्षिण-पूर्वी एशिया तथा आस्ट्रेलिया-न्यूजीलैण्ड से जोड़ता है। स्वेज नहर के निर्माण से पूर्व पश्चिमी यूरोप से चलने वाले जलयानों को फारस की खाड़ी के देशों और दक्षिणी-पूर्वी एशियाई देशों तक पहुंचने के लिये सम्पूर्ण अफ्रीका महाद्वीप का चक्कर लगाना पड़ता था। स्वेज नहर के बन जाने से इस जलमार्ग का महत्व कम हुआ

है। इसकी लम्बाई अधिक होने के कारण समय अधिक लगता है, किन्तु स्वेज नहर का भारी कर नहीं चुकाने की स्थिति में यह सस्ता पड़ता है। ऐसे भारी पदार्थ, जिन्हें अत्यन्त विशाल जलपोतों से भेजा जाता है तथा जिनके लिए विशेष शीघ्रता नहीं होती है, को इस जलमार्ग से भेजा जा सकता है। उत्तरी अटलाण्टिक जलमार्ग के बन्दरगाहों, फारस की खाड़ी, दक्षिण एवं दक्षिणी पूर्वी एशिया तथा ऑस्ट्रेलिया-न्यूजीलैण्ड के बन्दरगाहों के अतिरिक्त इस जलमार्ग में दक्षिण अमेरिका के रियो डी जेनेरो, सेण्टोस, माण्टेविडियो एवं ब्यूनस आयर्स आदि तथा अफ्रीका के लोबिटो, केपटाउन, डरबन, मपूटो, मोजाम्बिक, जन्जीबार आदि बन्दरगाह इस जलमार्ग में सम्मिलित हैं।



- **प्रशान्त महासागरीय जलमार्ग:** प्रशान्त महासागर विश्व का विशालतम महासागर है किन्तु इससे होकर जाने वाले जलमार्गों का व्यापारिक महत्व बहुत कम है। प्रशान्त महासागर में द्वीपों के अभाव तथा उत्तरी अमेरिका के अटलाण्टिक महासागर तटीय क्षेत्र में औद्योगिक संकेन्द्रण की अधिकता के कारण प्रशान्त महासागरीय जलमार्ग पर व्यापारिक परिवहन की मात्रा कम है। यह जलमार्ग उत्तरी अमेरिका के पश्चिम तट एवं एशिया के पूर्वी तट के मध्य सम्पर्क स्थापित करता है। इस जलमार्ग उत्तरी अमेरिका के प्रिंस रूपर्ट, वैंकूवर, सैन फ्रांसिस्को, लॉस एंजिल्स आदि, दक्षिण अमेरिका के वाल परेसो, एण्टो फागस्टा आदि, आस्ट्रेलिया-न्यूजीलैण्ड के सिडनी, क्राइस्टचर्च, वेलिंगटन आदि तथा पूर्वी एशिया के मनीला, हांगकांग, टैन्टसिन, शंघाई, ओसाका, कोबे, याकोहामा, टोकियो आदि महत्वपूर्ण बन्दरगाह हैं। पनामा नहर मार्ग के बन जाने से इस जलमार्ग का सम्पर्क क्षेत्र पश्चिम यूरोपीय देशों तक फैला है।
- **दक्षिणी अटलाण्टिक जलमार्ग:** यह जलमार्ग दक्षिण अमेरिका के पूर्वी तथा उत्तरी-पूर्वी बन्दरगाहों को पश्चिमी यूरोप तथा अफ्रीका के पश्चिम तट के बन्दरगाहों से जोड़ता है। दक्षिणी अमेरिकी देशों जैसे वेनेजुएला, ब्राजील, यूरुग्वे तथा अर्जेण्टाईना आदि से गेहूँ, मक्का, मांस, चमड़ा, ऊन, कहवा, तम्बाकू, चीनी, कपास, लकड़ी, लौह अयस्क, मैंगनीज, अभ्रक, बाकसाइट आदि उत्तरी अमेरिका तथा यूरोप भेजे जाते हैं। दक्षिण अमेरिकी देश इस मार्ग के माध्यम से मशीनें, वस्त्र, रसायन, विद्युत उपकरण, लोहा इस्पात, रेल इंजन, मोटरगाड़ियां, वस्त्र तथा अन्य निर्मित सामग्रियां प्राप्त करते हैं।

5. परिवहन नहरें

नदियों, झीलों, बांधों के जलाशयों से सिंचाई, मत्स्य ग्रहण, नौ संचालन, पर्यटन, हरित पेटी के विकास आदि अनेक उद्देश्यों से नहरों का निर्माण किया जाता है। विश्व की कुछ नहरों ने अन्तर्राष्ट्रीय तथा आन्तरिक व्यापार के परिवहन की दृष्टि से विशेष महत्ता अर्जित की है। स्वेज, पनामा, सू, कील, मैनचेस्टर, वोल्गा-डान वैसर-एल्ब, मिडलैण्ड, लुडविंड, एल्बर्ट आदि विश्व की मुख्य परिवहन नहरों हैं।

- **स्वेज नहर:** स्वेज नहर विश्व व्यापार में सर्वाधिक महत्वपूर्ण परिवहन नगर मार्ग है। स्वेज नहर मित्र में स्थित है। यह नहर भूमध्य सागर तथा लाल सागर को परस्पर जोड़ती है। सन् 1859 में फ्रांसिसी इन्जीनियर फर्डिनेण्ड-डी-लैसेप्स के निर्देशन में स्वेज नहर की खुदाई आरम्भ हुई। सन् 1869 में इस नहर का निर्माण कार्य पूर्ण हुआ तथा इस पर जलयानों का आवागमन आरम्भ हो गया। सन् 1956 में मित्र द्वारा इस नहर के राष्ट्रीयकरण से पूर्व स्वेज नहर फ्रांस तथा ग्रेट ब्रिटेन के अधिकार क्षेत्र में थी। सन् 1967 में संयुक्त राष्ट्र संघ ने इस राष्ट्रीयकरण का अनुमोदन कर दिया था। स्वेज नहर के निर्माण से पहले पश्चिमी यूरोप तथा उत्तरी अमेरिका के पूर्वी भाग से दक्षिणी तथा पूर्वी एशिया को जाने वाले जलयान केप ऑफ गुड होप मार्ग होकर जाते थे। स्वेज नहर के बनने से अफ्रीका की परिक्रमा पर लगने वाले लगभग दो सप्ताह के अधिक समय, ईंधन और धन की

बचत हुई है। भूमध्य सागर और लाल सागर के जल स्तरों में अधिक अन्तर नहीं होने के कारण इस नहर में अवरोधक फाटकों को बनाने की आवश्यकता नहीं हुई। स्वेज नहर की लम्बाई पनामा नहर की तुलना में दुगुनी होते हुए भी इस निर्माण व्यय लगभग एक तिहाई ही रहा, क्योंकि झीलों के कारण कम दूरी पर खुदाई की गई, धरातलीय संरचना अपेक्षाकृत कोमल है तथा अवरोधक फाटक नहीं बनाने पड़े। स्वेज नहर से विशाल जलयान नहीं गुजर सकते हैं तथा इससे गुजरने के लिए जलयानों को भारी कर चुकाना पड़ता है। स्वेज नहर मार्ग से फारस की खाड़ी के देशों से खनिज तेल, भारत तथा अन्य एशियाई देशों से अभ्रक, लौह-अयस्क, मैंगनीज, चाय, कहवा, जूट, रबर, कपास, ऊन, मसाले, चीनी, चमड़ा, खालें, सागवान लकड़ी, सूती वस्त्र, हस्तशिल्प सामग्री आदि पश्चिमी यूरोपीय देशों तथा उत्तरी अमेरिका को भेजी जाती है तथा इन देशों से रासायनिक पदार्थ, इस्पात, मशीनों, इलेक्ट्रानिक्स उपकरण, औषधियों, मोटर गाड़ियों, वैज्ञानिक उपकरण आदि का आयात किया जाता है।



- **पनामा नहर:** पनामा नहर विश्व व्यापार में दूसरा सर्वाधिक महत्वपूर्ण परिवहन नहर मार्ग है। पनामा नहर पनामा में स्थित है। यह नहर अटलाण्टिक महासागर तथा प्रशान्त महासागर को परस्पर जोड़ती है। मध्य अमेरिका में अटलाण्टिक महासागर के पश्चिम में स्थित कैरिबियन सागर के तट पर पनामा के उत्तरी भाग में कोलोन से दक्षिण-पूर्व की ओर प्रशान्त महासागर से संलग्न पनामा की खाड़ी के शीर्ष पर स्थित पनामा तक इस नहर का निर्माण पनामा स्थल संधि को काटकर किया गया है। पनामा स्थल संधि की भूमि पहाड़ी होने के कारण कठोर है तथा इसके दोनों ओर स्थित महासागरों के जल स्तर में वृहत अन्तर है। नहर के निर्माण के लिए कुलेबरा पहाड़ी को काटा गया तथा तीन स्थानों पर जल अवरोधक फाटक बनाए गए। **इन तीन लाक्स के नाम गाटून, पैडरो तथा मिराफ्लोक्स हैं।** जल अवरोधक फाटक पनामा नहर में जल स्तर को नियन्त्रित करते हैं। पनामा नहर के निर्माण से पहले पश्चिमी यूरोप तथा उत्तरी अमेरिका के पूर्वी भाग से उत्तरी एवं दक्षिणी अमेरिका के पश्चिमी तट, ऑस्ट्रेलिया, न्यूजीलैण्ड, चीन, जापान आदि को जाने वाले जलयान केप हॉर्न होकर जाते थे। पनामा नहर के बनने से दक्षिणी अमेरिका की परिक्रमा पर लगने वाले लगभग दो सप्ताह के समय, ईंधन और धन की बचत हुई है।

6. बन्दरगाह

- बन्दरगाह अथवा सागर पत्तन किसी जलमार्ग पर अवस्थित वह स्थान है, जहां व्यापारिक माल को लादने तथा उतारने के लिए जलयान ठहर सकते हैं। बन्दरगाह वस्तुतः किसी देश के सागर, नदी, झील आदि के तट पर स्थित एक ऐसा सुरक्षित स्थान है, जहां से जलयान निर्यात हेतु सामग्री, प्राप्त करते हैं तथा आयातित सामग्री को उतारते हैं।
- बन्दरगाहों का अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार में अत्यन्त महत्वपूर्ण स्थान है। इन्हें किसी देश के अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार का प्रवेश द्वार अथवा द्वार मार्ग माना जाता है। कोई भी बन्दरगाह सागर से भूमि की ओर जाने का अथवा भूमि से सागर की ओर यात्रा करने का नाभि-बिन्दु होता है। बन्दरगाह का सम्बन्ध रेल, सड़क अथवा आन्तरिक जलमार्गों द्वारा वृहत स्थलीय भागों से होता है। बन्दरगाह की पृष्ठभूमि का भू-भाग जिसके उत्पादित माल का निर्यात के उद्देश्य से बन्दरगाह पर एकत्रण होता है तथा जहां विविध आयातित माल का उपभोग के उद्देश्य से वितरण होता है, को बन्दरगाह का पृष्ठ प्रदेश कहा जाता है। प्रत्येक बन्दरगाह का एक पृष्ठ प्रदेश होता है। बन्दरगाह अपने पृष्ठ अपने पृष्ठ प्रदेश के लिए सामग्रियों के प्रवेश एवं निकास के द्वार का कार्य करता है।
- बन्दरगाहों को सर्वसुविधा सम्पन्न बनाने के लिए भारी आरम्भिक निवेश करना पड़ता है। बन्दरगाहों पर अनेक जलयानों को ठहराने एवं सामग्रियों को लादने तथा उतारने के लिए विशाल

घाटों का निर्माण किया जाता है। भारी सामान, कण्टेनर, मशीनों आदि को स्थानान्तरित करने के लिए क्रेन, डैरिकें आदि यन्त्रों-उपकरणों की सहायता ली जाती है। इनके अतिरिक्त जलयानों के रखरखाव की कार्यशालाएं, गोदाम, ईंधन भण्डार कार्यालय, रेलपथ, सामग्रियों के एकत्रण एवं वितरण हेतु प्रयुक्त ट्रेको के स्टैण्ड, विश्राम गृह आदि संरचनात्मक सुविधाओं को निर्माण बन्दरगाह क्षेत्र में किया जाता है। बन्दरगाह इन आधारभूत संरचनात्मक सुविधाओं को टर्मिनल सुविधाएं कहते हैं।



बन्दरगाह के विकास के निर्धारक कारक

बन्दरगाह के विकास के लिए कुछ विशेष निर्धारक कारकों का होना अनिवार्य है, जिनमें मुख्य निम्नवत हैं:

- **सुरक्षित पोताश्रय:** दन्तुरित (कटी-फटी) तटरेखाओं में सुरक्षित पोताश्रय बनाने की सुविधा होती है। तट रेखा में प्राकृतिक कटान के कारण सागरीय जल स्थलीय सीमाओं से घिर जाता है, जिससे जलयानों को तूफानों में भी सुरक्षित खड़े रहने का स्थान मिल जाता है। भारत में मुम्बई बन्दरगाह को प्राकृतिक पोताश्रय की सुविधा प्राप्त है जबकि चेन्नई बन्दरगाह को तट से लगभग तीन कि.मी दूर सागर में कंकरीट की दो जलतोड़ दीवारों से घेर कर कृत्रिम पोताश्रय की सुविधा दी गई है।
- **अधिक गहराई:** पोताश्रय की गहराई अधिक होनी चाहिए ताकि बड़े जलयान सरलता से पहुंच सकें एवं लम्बे समय तक ठहर सकें। ज्वार के समय जल का उत्थान पर्याप्त उंचाई तक होना चाहिए। पोताश्रय के पैदे में नदियों द्वारा रेत आदि जमा होते रहने पर इसे हटाने की सुविधा उपलब्ध होनी चाहिए।
- **अनुकूल जलवायु:** सागर साल भर खुले रहने चाहिए तथा तटीय क्षेत्र का मौसम शांत रहना चाहिए। आंधी, तूफान, कुहरा, हिम आदि कारणों से व्यापारिक गतिविधियां प्रभावित होती हैं, साथ ही जलयान के क्षतिग्रस्त होने की सम्भावना रहती है। रूस के उत्तरी बन्दरगाह हिमाच्छादन काल में बंद हो जाते हैं। भारत इस दृष्टि से सौभाग्यशाली है, क्योंकि इसके बन्दरगाह वर्षभर खुले रहते हैं।
- **समृद्ध पृष्ठ प्रदेश-** किसी बन्दरगाह की उन्नति उसके पृष्ठ प्रदेश पर निर्भर करती है। उपजाऊ, सघन आबाद तथा औद्योगिक दृष्टि से उन्नत पृष्ठ प्रदेशों से बन्दरगाहों को निर्यात के लिए पर्याप्त उत्पादन तथा आयातित सामग्री का विशाल उपभोक्ता वर्ग प्राप्त होता है। पृष्ठ प्रदेश ही किसी बन्दरगाह की व्यापारिक गतिविधियों का आधार क्षेत्र होता है। भारत में कोलकाता सर्वाधिक व्यापक पृष्ठ प्रदेश वाला बन्दरगाह है, जिसमें समृद्ध पृष्ठ प्रदेश के सभी गुण दर्शनीय हैं।
- **परिवहन मार्गों का जाल:** बन्दरगाह का अपने पृष्ठ प्रदेश से सड़क, रेल अथवा आन्तरिक जलमार्गों से जुड़ा होना अत्यावश्यक है। इससे सामग्रियों के एकत्रण एवं वितरण का कार्य सरलता तथा शीघ्रता से होता है।
- **टर्मिनल सुविधाएं:** बन्दरगाह पर सभी प्रकार की आवश्यक टर्मिनल सुविधाएं होनी चाहिए। नवीन तकनीकी पर आधारित टर्मिनल सुविधाओं से बन्दरगाह की समृद्धि में सहायता मिलती है।
- **अवस्थित-** बन्दरगाहों की स्थिति महत्वपूर्ण सागरीय मार्गों पर होने से अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार में बन्दरगाहों की हिस्सेदारी बढ़ जाती है। जैसे प्रशान्त महासागर में होनोलूलू उत्तरी एवं दक्षिणी प्रशान्त महासागरीय जलमार्गों का अत्यन्त महत्वपूर्ण बन्दरगाह है।
- **ईंधन की उपलब्धता-** जलयानों के लिए कोयला, डीजल आदि ईंधन उपलब्ध कराने की सुविधा उपलब्ध कराने वाले क्षेत्र बन्दरगाहों के विकास को प्रभावित करते हैं।

बन्दरगाहों के प्रकार

बन्दरगाहों का वर्गीकरण उनकी स्थिति, कार्य विशिष्टता तथा आकार के आधार पर किया जा सकता है।

• स्थिति के आधार पर बन्दरगाह

- **खुले बन्दरगाह:** ये गहरे समुद्र में बनाए जाते हैं। इनमें जलयानों के लिए सुरक्षित पोताश्रय का अभाव होता है। इन्हें बाह्य बन्दरगाह भी कहते हैं। जैसे चेन्नई, एण्टो फागेस्टा आदि। बड़े जलयान जो छोटे आन्तरिक बंदरगाह तक नहीं पहुंच पाते हैं, वे खुले बन्दरगाहों पर खड़े होते हैं।
- **आन्तरिक बन्दरगाह:** खाड़ियों, नदियों के किनारों पर बने बन्दरगाह मुख्य सागर से दूर होते हैं। किन्तु ये काफी गहरे और सुरक्षित होते हैं। जैसे मैनचेस्टर, हर्इसबर्ग, लन्दन, कोलकाता आदि। आन्तरिक बन्दरगाहों में जलयान दीर्घावधि तक खड़े रह सकते हैं।

• कार्य विशिष्टता के आधार पर बन्दरगाह: अधिकांश बन्दरगाह एक से अधिक उद्देश्य की पूर्ति करते हैं किन्तु कुछ बन्दरगाह किसी कार्य विशेष के लिए ही प्रसिद्ध हो जाते हैं, जैसे-

- **सवारी बन्दरगाह:** ऐसे बन्दरगाहों पर सामान्यतः यात्रियों का आवागमन अधिक होने के कारण अपेक्षाकृत छोटे एवं तीव्रगामी जलयानों की भरमार होती है। ऐसे बन्दरगाहों के निकट बस टर्मिनल अथवा रेल जंक्शन होते हैं। जैसे लन्दन, मुम्बई आदि।
- **वाणिज्यिक बन्दरगाह:** वाणिज्यिक बन्दरगाहों का मुख्य उद्देश्य विविध सामग्रियों का आयात एवं निर्यात करना होता है। जैसे लिवरपूल, ग्लासगो, न्यूयॉर्क, न्यू आर्लीयन्स आदि।
- **टैंकर बन्दरगाह:** ये वे बन्दरगाह हैं जिनका सम्बन्ध तेल के व्यापार एवं शोधन से होता है। जैसे ट्रिपोली (लीबिया), माराकाइबो (वेनेजुएला) आदि।
- **पुनर्निर्यात बन्दरगाह:** जिन बन्दरगाहों पर अनेक देशों से विविध सामग्रियों का आयात कर एकत्रित करने के बाद किसी एक देश को निर्यात कर दिया जाता है, वे पुनर्निर्यात बन्दरगाह होते हैं। जैसे लन्दन, हैम्बर्ग, इस्ताम्बुल, सिंगापुर आदि।
- **नौसैनिक बन्दरगाह:** सामरिक दृष्टि से विकसित बन्दरगाहों को नौसैनिक बन्दरगाह कहते हैं। ऐसे बन्दरगाहों में अत्याधुनिक युद्ध सामग्रियों, लड़ाकू विमान, सैनिक छावनी आदि की सुविधा होती है। जैसे जिब्राल्टर, कोचीन, कोपहेगन आदि।

• आकार के आधार पर बन्दरगाह: बन्दरगाह का आकार उस पर सम्पन्न होने वाली व्यापारिक गतिविधियों द्वारा निर्धारित होता है। किसी बन्दरगाह पर आने वाले तथा वहाँ से जाने वाले जलयानों की संख्या, सामग्रियों के भार, जलयानों से प्राप्त चुंगी, आयातित अथवा निर्यातित सामग्री के मूल्य आदि से व्यापारिक महत्व का आकलन होता है। आकार के आधार पर बन्दरगाह बड़े, मध्यम एवं छोटे प्रकार के होते हैं। बड़े बन्दरगाहों का महत्व अन्तर्राष्ट्रीय स्तर का, मध्यम बन्दरगाहों का राष्ट्रीय स्तर का तथा छोटे बन्दरगाहों का महत्व स्थानीय स्तर पर होता है। यातायात के आधार पर दस लाख टन भार से अधिक वार्षिक यातायात सम्भालने वाले बन्दरगाहों को बड़े, एक लाख से दस लाख टन भार के वार्षिक यातायात सम्भालने वाले बन्दरगाहों को मध्यम तथा एक लाख टन भार से कम वार्षिक यातायात सम्भालने वाले बन्दरगाहों को छोटे बन्दरगाहों की श्रेणी में वर्गीकृत किया गया है।

• विश्व के प्रमुख बन्दरगाह

- **यूरोप के प्रमुख बन्दरगाह:** हैम्बर्ग, रॉटरडम, लन्दन, लिवरपूल, ग्लासगो, मार्सेल्स, बोर्डिक्स, ओस्लो, एमस्टरडम, कोपेनहेगन, जिब्राल्टर, सैण्ट पीटर्सबर्ग, रोम आदि।



- उत्तरी अमरीका के प्रमुख बन्दरगाह: न्यूयॉर्क, न्यू आर्लियन्स, सैन फ्रांसिस्को, लास एंजेलिस, बोस्टन, माण्ट्रियल, वैंकूवर, क्यूबैक आदि।
- दक्षिणी अमरीका के प्रमुख बन्दरगाह: ब्यूनस आयर्स, रियो डी जिनेरियो, मोण्टेविडियो, वाल परेसो, एण्टो फागेस्टा, माराकायबो आदि।
- एशिया के प्रमुख बन्दरगाह: टोकियो, याकोहामा, शंघाई, हांगकांग, कैप्टन, सिंगापुर, मुम्बई, कोलकाता, काण्डला, चेन्नई, विशाखापट्टनम, कराची, कोलम्बो आदि।
- अफ्रीका के प्रमुख बन्दरगाह: सिकन्दरिया, त्रिपोली, पोर्ट स्वेज, केपटाऊन, मोम्बासा, डरबन, आदि।
- आस्ट्रेलिया के प्रमुख बन्दरगाह: सिडनी, मैल्बोर्न, एडीलेड, पर्थ आदि।



7. वायु परिवहन (Air Transport)

वायु परिवहन सबसे तीव्रगामी किन्तु महंगा परिवहन साधन है। प्रथम विश्वयुद्ध के बाद संसार में वायु मार्गों का विकास हुआ है। सर्वप्रथम 1919 ई. में पेरिस से ब्रूसेल्स के मध्य वायु परिवहन की व्यवस्था की गई थी। द्वितीय विश्व युद्ध के बाद वायु मार्गों का तीव्र गति से विकास हुआ। वायुयानों से यात्रियों के अलावा डाक, हल्के और कीमती सामान, शीघ्र नष्ट होने वाले पदार्थ भी ढोये जाते हैं। अन्तर्राष्ट्रीय सम्मेलनों, पर्यटन एवं व्यापार में वायु परिवहन का अधिकाधिक उपयोग बढ़ रहा है। विकसित देशों में वायु परिवहन का सर्वाधिक उपयोग हुआ है।

उपयोग एवं महत्व (Utility and Importance)

- नागरिक उड्डयन: राष्ट्रीय, अन्तर्राष्ट्रीय, एवं प्रादेशिक स्तर पर वायु परिवहन का उत्तरोत्तर विकास हुआ है तथा वायु परिवहन की मांग में वृद्धि हुई है।
- मालवाहन: हल्के, मूल्यवान और शीघ्र नष्ट होने वाले सामान ढोये जाने हेतु वायु परिवहन का व्यापारिक महत्व बढ़ गया है।
- राहत कार्य: अकाल, बाढ़, भूकम्प, सुनामी आदि आपदाओं के समय तुरन्त राहत पहुंचाने हेतु विमानों का तत्काल राहत सेवा में महत्व बढ़ गया है।
- सैनिक महत्व: वायु सेना में बसवर्षक, टोही यान, माल वाहक एवं सैनिक वाहक के रूप में इनका सामरिक महत्व बढ़ गया है।
- संसाधन सर्वेक्षण एवं फोटोग्राफी: वायुयान से अत्याधुनिक कैमरों द्वारा लिए गए चित्रों से संसाधन वितरण का अध्ययन किया जाता है।
- हल्के विमानों से फसलों पर कीटनाशक घोल का छिड़काव किया जाता है।

वायु परिवहन के हेतु बांझित दशाएं (Prerequisites for Development of Air Transport)

- कठोर व समतल धरातल: वायु परिवहन पट्टियों का निर्माण करने के लिए विस्तृत कठोर व समतल भूमि की आवश्यकता होती है।
- आर्थिक-प्राविधिक क्षमता: जिन देशों के पास महंगे विमान खरीदने की पूंजी और इनके निर्माण की तकनीकी होती है, वहां वायु परिवहन का अधिक विस्तार मिलता है।
- मौसम सम्बन्धी सूचना: उड़ान हेतु अपेक्षित उत्तम मौसम की जानकारी के लिए एयरपोर्ट पर मौसम विभाग स्थापित करना पड़ता है।
- सुरक्षा: हवाई सुरक्षा, यात्री व सामान की सुरक्षा हेतु समुचित व्यवस्था वायु परिवहन विकास की दृष्टि से अपरिहार्य है।
- राजनैतिक कारक: दूसरे देशों के आकाश से गुजरने के लिए तथा उनकी हवाई पट्टियों पर उतरने के लिए अन्तर्राष्ट्रीय सम्बन्धों में मधुरता रखनी पड़ती है।

- यात्रियों की उपलब्धता: वायु परिवहन पर्याप्त खर्चीला साधन है। इसके लिए जमीन और आकाश में कुशल तकनीशियन व चालकदल की आवश्यकता होती है। यात्रियों की पर्याप्त उपलब्धता सुनिश्चित होनी चाहिये।



8. पाइपलाइन्स (Pipelines)

तेल परिवहन (Oil Transportation)

- पेट्रोलियम उन थोड़े से तरल पदार्थों में से एक है, जिसका बड़ी मात्रा में लम्बी दूरियों तक व्यापार होता है। सड़कों के रास्ते तेल टैंक वाहनों में, समुद्र के रास्ते तेल टैंकर जलयानों द्वारा और रक्षा कार्यों एवं आपातकाल में वायुयानों द्वारा भी इसका परिवहन किया जाता है। किन्तु तेल उत्पादक क्षेत्रों से कच्चे तेल का सर्वाधिक परिवहन पाइप लाइनों के द्वारा किया जाता है।
- तेल क्षेत्रों से शोधनशालाओं एवं तटवर्ती व्यापारिक टर्मिनलों तक पूरे विश्व में तेल एवं गैस पाइप लाइनों का विस्तृत जाल बिछा हुआ है। पाइप लाइन बिछाना काफी महंगा पड़ता है और एक बार बिछाने के बाद इसका मार्ग बदला नहीं जा सकता। अतः पाइप लाइन बिछाने से पूर्व तेल कम्पनी को यह सुनिश्चित करना पड़ता है कि उनमें तेल का लगातार प्रवाह जारी रहेगा तथा दूसरे छोर पर बाजार में उसके तेल की मांग बनी रहेगी।
- यदि यह सुनिश्चित हो जाता है तो पाइप लाइन तेल परिवहन का सस्ता, सुगम, टिकाऊ और सुरक्षित माध्यम है। पेट्रोलियम जैसा ज्वलनशील तरल पदार्थ पाइप लाइनों में परिवहन करना सर्वाधिक सुरक्षित रहता है। राजनैतिक कारणों से या तेल की मांग में उतार-चढ़ाव होने के कारणों से यदि पाइप लाइनें असुरक्षित हों तो समुद्री रास्ते से तेल टैंकरों द्वारा इसका परिवहन उचित होता है।

प्रमुख तेल क्षेत्र एवं पाइप लाइनें (Oil Fields & Pipelines)

- मध्य पूर्व :** दक्षिण-पश्चिम एशिया में विश्व के कुल संचित भण्डार का आधे से अधिक खनिज तेल मिलने के अनुमान लगाए गए हैं। सऊदी अरब, ईरान, इराक एवं कुवैत मध्यपूर्व के सर्वाधिक तेल उत्पादक देश हैं। कम आबादी और कम पूंजी वाले इन देशों में अन्तर्राष्ट्रीय तेल कम्पनियों द्वारा तेल का उत्पादन किया जाता था, किन्तु अब स्थानीय सरकारों ने उन पर नियन्त्रण स्थापित कर लिया है। इस क्षेत्र की अधिकतर पाइप लाइनें आंतरिक स्थल भाग से या फ़ारस की खाड़ी क्षेत्र से भूमध्यसागरीय तट तक बिछी हुई हैं। स्वेज नहर के रास्ते छोटे जहाजों तथा उत्तम आशा अंतरीप (केप ऑफ गुड होप) के रास्ते विशाल टैंकरों द्वारा तेल परिवहन की सस्ती दरों पर वैकल्पिक व्यवस्था भी इस क्षेत्र में उपलब्ध हैं।
- सऊदी अरब :** सर्वप्रथम 1938 में यहां दम्मान (Damman) तेल क्षेत्र में तेल निकाला गया, किन्तु आज धरान (Dharan) क्षेत्र अधिक महत्वपूर्ण है। आबकाइक, आइनेदार, घावार तथा अपटतीय क्षेत्र साफ़ानिया के तेलकूपों से यहां सर्वाधिक तेल प्राप्त किया जाता है। सऊदी अरब के अधिकांश तेल का दोहनी अरबी-अमेरिकी तेल कम्पनी-आरामोको (Arabian American Oil Company-Aramoco) द्वारा किया जाता है। अरब का कच्चा तेल पाइप लाइनों द्वारा निर्यात करने अथवा शोधन के लिए फ़ारस की खाड़ी के तट पर भेजा जाता है। यहां इसे रास तनूरा (Ras Tanura) बहरीन (Bahrein) या अन्य शोधनशाला में साफ़ किया जाता है अथवा भूमध्यसागरीय बन्दरगाह सैदा (Saida or Sidon) भेज दिया जाता है। फ़ारस की खाड़ी के तेल क्षेत्रों को भूमध्यसागर तट पर लेबनान में सैदा तक 1707 किलोमीटर (1067 मील) लम्बी लाइन लाइन द्वारा जोड़ा गया है। इसे टेपलाइन (Tapline i.e. Trans Arabian Pipeline) कहा जाता है, जो कि मध्यपूर्व की सर्वाधिक लम्बी पाइप लाइन है। सैदा (Saida) में साफ़ किया गया कच्चा तेल पुनः निर्यात कर दिया जाता है।



- **कुवैत :** मात्र 16000 वर्ग कि.मी वाले छोटे से क्षेत्र में बसा कुवैत विश्व के ज्ञात भण्डार का 8 प्रतिशत तेल रखता है। यहां प्रतिवर्ष विश्व का 3 प्रतिशत तेल निकाला जाता है। जिसके उत्पादन की 50 प्रतिशत रॉयल्टी अकेले शेख को जाती है, जो विश्व के सबसे धनी व्यक्तियों में से एक है। कुवैत के बुरघान तेल क्षेत्र (Burghan oil field), कुवैत-अरब न्यूट्रल जोन तथा अपतटीय तेल क्षेत्र में सन् 1947 से उत्पादन हो रहा है। यहां के तेल में ब्रिटेन, अमेरिका, डेनमार्क और जापान की विशेष रुचि रहती है। कुवैत का लगभग 80 प्रतिशत कच्चा तेल निर्यात कर दिया जाता है तथा शेष साफ किया जाता है। बुरघान से कच्चा तेल कुवैत के बन्दरगाह मीना-अल-अहमदी (Mina-al-Ahmadi), तक पाइप लाइन द्वारा पहुंचाया जाता है।
- **ईरान :** ईरान में सर्वप्रथम 1913 में तेल निकाला गया। इस देश के दक्षिणी-पश्चिमी भाग में तेल उत्पादक क्षेत्र में पाये जाते हैं। मस्जिदे सुलेमान, नफ्तेशाह, लाली, अघाजरी, बहरेगान, हफ्तकेल, गच सारान, कुम और केरमनशाह ईरान के उल्लेखनीय तेल क्षेत्र हैं। इन तेल क्षेत्रों से फारस की खाड़ी पर स्थित अबादान शोधनशाला तक पाइपलाइनों द्वारा तेल पहुंचाया जाता है। अबादान शोधनशाला विश्व की बड़ी शोधनशालाओं में से एक है, जहां ईरान के तेल का शोधन किया जाता है। केरमनशाह में भी ईरानी तेल का शोधन किया जाता है। यहां से कच्चा तेल और पेट्रोलियम पदार्थ, दोनों ही निर्यात किये जाते हैं। 1951 तक तेल का उत्पादन व निर्यात एंग्लो-ईरानियन ऑइल कम्पनी द्वारा किया जाता था। किन्तु बाद में रॉयल्टी विवाद के कारण तेल उद्योग का राष्ट्रीयकरण कर दिया गया। फलस्वरूप ईरान में तेल उत्पादन और निर्यात में फिर से वृद्धि हुई। इराक के साथ युद्ध के दौरान भी तेल के उत्पादन और निर्यात में गिरावट आई। इससे पूर्व यहां 2820 लाख टन तेल निकाला जाने लगा था, जो विश्व उत्पादन का लगभग 1/10 भाग था। ईरान में विश्व के संचित भण्डार का 7 प्रतिशत से अधिक तेल पाया जाता है।
- **इराक :** इराक के उत्तरी भाग में किरकुक (Kirkuk) तेल क्षेत्र में 1927 से उत्पादन हो रहा है। नफ्तखाना, वुटमाह, जुबैर और रूमाइला इराक के अन्य तेल क्षेत्र हैं। इराक का अधिकांश तेल भूमध्यसागर के तट पर अवस्थित सीरिया के बन्दरगाह बनियास (Banias) तथा लेबनान के बन्दरगाह त्रिपोली तक पाइप लाइनों द्वारा पहुंचाया जाता है। वहां से इसे साफ करके निर्यात किया जाता है। इजराइल में हैफा (Haifa) तक भी कभी इराक का तेल पाइप लाइन द्वारा भेजा जाता था। अरब-इजराइल संघर्ष के दौरान इस पाइप लाइन को नष्ट कर दिया गया। इराक के उत्तरी तेल क्षेत्र बगदाद के समीप दौरा (Daura) शोधनशाला से जुड़े हुए हैं। उत्तर में मोसुल और खाड़ी के पास बसरा के पश्चिम में भी तेल निकाला जाने लगा है। इराक में विश्व के संचित भण्डारण का 3.7 प्रतिशत तेल आंका गया है।
- मध्यपूर्व के अन्य तेल उत्पादक क्षेत्रों में संयुक्त अरब अमीरात, बहरीन और कतर के तेल क्षेत्र उल्लेखनीय हैं। बहरीन द्वीप और कतर प्रायद्वीप में अपेक्षाकृत कम तेल पाया जाता है, किन्तु संयुक्त अरब अमीरात में विश्व का 4 प्रतिशत तेल भण्डार उपलब्ध है। आबूधाबी में संयुक्त अरब अमीरात (UAE) का 82 प्रतिशत तेल प्राप्त किया जाता है। शुष्क जलवायु और विरल जनसंख्या वाले इन देशों में केवल खनिज तेल ही आय का प्रमुख स्रोत है। मध्यपूर्वी देशों में खनिज तेल ही आय का प्रमुख स्रोत है। मध्यपूर्वी देशों में खनिज तेल और पेट्रोलियम पदार्थों का सर्वाधिक निर्यात किया जाता है। कुवैत के निर्यात का लगभग 100 प्रतिशत, सऊदी अरब का 99 प्रतिशत, इराक का 90 प्रतिशत और ईरान का 85 प्रतिशत निर्यातक मूल्य खनिज तेल और पेट्रोलियम पदार्थों से ही प्राप्त होता है। मध्यपूर्व के नगरों, सड़कों, रेलों, शिक्षा व स्वास्थ्य सेवा एवं वहां की सम्पूर्ण अर्थव्यवस्था का विकास तेल से प्राप्त आय पर अवलम्बित है।



- **पूर्व सोवियत संघ :** कैस्पियन सागर तटीय क्षेत्र में 1870 से ही पारम्परिक तेल उत्पादन किया जाता था। वोल्गा-यूराल क्षेत्र, गोजनी व माइकोप क्षेत्र यहां के प्रमुख तेल उत्पादक क्षेत्र हैं। वोल्गा-यूराल क्षेत्र से सर्वाधिक तेल निकाला जाता है। टाटारिया (Tataria), बश्कीरिया (Bashkiria) पर्म (Perm), कुइबिशेव (Kuybyshev) तथा ओरेनबर्ग (Orenberg) यहां के प्रमुख तेल क्षेत्र हैं। बाकु, गोजनी, पर्म, कुइबिशेव आदि उत्पादक स्थलों पर ही तेल साफ कर लिया जाता है। पश्चिमी प्रदेशों की ओर साफ तेल तथा अन्य तेल-उत्पाद के परिवहन के लिए लम्बी पाइप लाइनों का जाल बिछाया गया है। यहां से पूर्वी यूरोपीय देशों-हंगरी, चेक गणराज्य स्लोवाकिया, जर्मनी, इटली तथा जापान तक पाइप लाइनों द्वारा तेल का निर्यात किया जाता है। उपरोक्त तेल क्षेत्रों के अलावा सखालिन द्वीप, पिचैरा घाटी, लीना बेसिन, ओब बेसिन तथा कोलिमा बेसिन में भी खनिज तेल का दोहन किया जाता है। प्रायः सभी तेल क्षेत्र पाइप लाइनों द्वारा शोधन शालाओं, बन्दरगाहों या बाजारों तक जुड़ जाने से कच्चे व साफ तेल का परिवहन सुगमता से किया जाता है।
- **संयुक्त राज्य अमेरिका :** अमेरिका में पाइप लाइन द्वारा तेल परिवहन का प्रारम्भ पेंसिलवेनिया में 1861 में हुआ। संयुक्त राज्य अमेरिका की मुख्य भूमि तक अलास्का के उत्तरी तट पर परूदो खाड़ी से तेल पाइप लाइनों द्वारा लाया गया। संयुक्त राज्य अमेरिका में तेल पाइप लाइनों की अपेक्षा अब गैस पाइप लाइनों का अधिक बड़ा जाल बिछाया जा चुका है। न्यूयार्क, बोस्टन, शिकागो, लाँस एंजिल्स और सैन फ्राँसिस्को जैसे नगरों को गैस की आपूर्ति पाइप लाइनों द्वारा की जाती है। अमेरिका के छः प्रमुख तेल उत्पादक क्षेत्रों से पाइप लाइनों द्वारा तेल का परिवहन किया जाता है-
 - (i) मध्यवर्ती क्षेत्र (The mid-Continent Region)
 - (ii) खाड़ी तटीय क्षेत्र (The Gulf Coast Region)
 - (iii) रॉकी पर्वतीय क्षेत्र (Rocky Mountain Region)
 - (iv) कैलीफोर्निया क्षेत्र (The California Region)
 - (v) अप्लेशियन व मध्य पूर्वी क्षेत्र (The Appalachian and Eastern Interior Region)
 - (vi) अलास्का क्षेत्र (the Alaskan Region)
- **मैक्सिको :** मैक्सिको उत्तरी अमेरिका का दूसरा लेकिन विश्व का सातवां बड़ा खनिज तेल उत्पादक देश है। जहां 15 करोड़ मीटरी टन तेल उत्पादन होता है जो विश्व का लगभग 5 प्रतिशत है। यहां के तेल क्षेत्र टैम्पिको से टक्सपान तक तथा पेबुको व तोमसी नदियों के मध्य इबानो और पेलुको के पास स्थित हैं। मैक्सिको में प्राकृतिक गैस भी प्रचुर मात्रा में उपलब्ध है।
- **कनाडा :** कनाडा के प्रमुख तेल क्षेत्र एडमंडन, पम्बियाना, रेडवाटर, कैलगिरी और टर्नरवैली के पास स्थित हैं। ब्रिटिश कोलम्बिया, मेनीटोबा और ओण्टारियो में भी कुछ मात्रा में खनिज तेल के भण्डार पाये गये हैं। संयुक्त राज्य अमेरिका की तरह कनाडा में भी प्राकृतिक गैस का समुचित उपयोग किया जाता है। यहां पर गैस पाइप लाइनें, तेल पाइप लाइनों की अपेक्षा अधिक विस्तृत क्षेत्र में बिछी हुई हैं। अलबर्टा के ग्रांड प्रेयरी और उत्तरी ब्रिटिश कोलम्बिया के क्लार्क लेक, बुक क्रीक व ब्लूबेरी से वेंकूवर और शीटर तक गैस की आपूर्ति पाइप लाइन द्वारा की जाती है।
- **वेनेजुएला :** वेनेजुएला में माराकाइबो झील क्षेत्र, ओरिनीको नदी बेसिन और आपुरे नदी बेसिन प्रमुख तेल क्षेत्र हैं। यहां 1918 से तेल का उत्पादन किया जाता है। माराकाइबो झील क्षेत्र के लागुनिल्लास, टिआजुआना, तासलीना, बचाकुएरो, मेनेग्रांडे, मर्रा व तर्रा उल्लेखनीय उप क्षेत्र हैं। यहां से कच्चा तेल कारडोन और पुण्टा तेल शोधनशालाओं तक पाइप लाइन द्वारा परिवहन किया जाता है। ओरोनीको नदी बेसिन में किरिक्वायर, जुसेबिन और ओफसियाना उल्लेखनीय उपक्षेत्र हैं, जहां से तेल पाइप लाइनों द्वारा प्यूरटोलाकूरज तथा केरीपिटो बन्दरगाहों तक शोधन व निर्यात करने हेतु परिवहन किया जाता है। आपुरे नदी बेसिन का तेल पाइप लाइन द्वारा प्यूरटोकेबेलो की शोधनशाला को परिवहन किया जाता है। वेनेजुएला में तेल भण्डारों के साथ प्राकृतिक गैस भी पाई जाती है। ट्रिनिडाड द्वीप में भी थोड़ी मात्रा में तेल के भण्डार मिले हैं।



- **अफ्रीका** : मध्य और दक्षिणी प्राचीन चट्टानों वाले प्रदेश में तेल का लगभग अभाव पाया जाता है। सहारा प्रदेश में अल्जीरिया और लीबिया में तेल मिलता है। मिश्र में कुछ तेल प्राप्त हुआ है। नाइजीरिया के नाइजर डेल्टा में विशाल तेल भण्डार पाये गये हैं।
- **नाइजीरिया** : नाइजीरिया में 1937 से तेल की खोज शुरू की गई और 1957 में तेल मिल गया। डेल्टा एवं अपतटीय क्षेत्र से अधिकांश तेल प्राप्त किया जाता है। तेल पाइप लाइन से पोर्ट हार्कोर्ट (Port Harcourt) पहुंचाया जाता है। नाइजीरिया में तेल एवं प्राकृतिक गैस दोनों का उत्पादन किया जाता है। यहां से यूरोप तथा उत्तरी व दक्षिणी अमेरिका को इसका निर्यात किया जाता है। ओलोईबिरी व उघेरी यहां के मुख्य तेल क्षेत्र हैं। यहां विश्व के 3% भंडार मौजूद हैं।
- **लीबिया** : लीबिया में दाहरा (Dahra), बेदा (Beda), जेल्तन (Zelten) और सिरटे खाड़ी (Gulf of Sirte) के दक्षिण में तेल और प्राकृतिक गैस के भण्डार मिले हैं। असुविधाजनक रेगिस्तानी क्षेत्र में लम्बी खोज के बाद 1957 में तेल मिला था। यहां तेल के कुएं गहरे हैं तथा उत्पादन लागत अधिक आती है। अधिकांश तेल का निर्यात कर दिया जाता है। यहां विश्व के 2.8% तेल भण्डारण होने का अनुमान है।
- **अल्जीरिया** : अल्जीरिया में तेल और प्राकृतिक गैस सर्वप्रथम 1956 में प्राप्त हुआ था। यहां के प्रमुख तेल क्षेत्रों में हासीर मेल (Hassi R'Mel), हासीमसूद (Hasi Masoud) व अदजेल उल्लेखनीय हैं। हासीर मेल विश्व के बड़े प्राकृतिक गैस भण्डारों में से एक है। यहां से पाइप लाइन द्वारा गैस आर्ज़ू (Arzew) तक भेजी जाती है।
- **दक्षिण, दक्षिणी-पूर्वी, एवं पूर्वी एशिया** : एशियाई सम्भागों में लम्बे समय तक तेल का दोहन बाधित रहा। वर्तमान में चीन, इंडोनेशिया, भारत, मलेशिया, म्यान्मार, थाइलैण्ड, जापान, ताइवान, फिलीपीन्स तथा ब्रूनेई में तेल का उत्पादन किया जा रहा है।
- **चीन** - चीन का नाम विश्व के बड़े तेल उत्पादक देशों में लिया जाता है। कांसू क्षेत्र में जुंगेरिया बेसिन में करमाई, तुशान्त्जे व सैदाम बेसिन में मानराई एवं तासैदाम क्षेत्रों में तेल भण्डार पाये गए हैं। जेचवान प्रदेश में चियालिंग वाटी, क्वीचाउ-युन्नान प्रदेश में तथा मंचूरिया में लियाओ तथा सुंगेरी घाटियों के मध्य तेल भण्डार पाये गए हैं। करमाई (Karamai) तेल क्षेत्र से कच्चा तेल पाइप लाइनों द्वारा दुशान्ज़ी (Dushanzi) तथा उरुमकी (Urumqi) शोधनशालाओं को पहुंचाया जाता है। यूमेन (Yumen) और लान्ज़ोऊ (Lanzhou) के मध्य पाइप लाइन बिछाई गई है। फांगशान, बीजिंग, जिन्क्सी, टीलिंग, फुथु और दाकिंग तेल क्षेत्र एवं शोधन शालाएं पाइप लाइनों द्वारा जोड़ दिये गए हैं। किंजियांग का तेल जिंगमान शोधनशाला को पाइप लाइन द्वारा पहुंचाया जाता है। चीन में विश्व का 2.5% प्रतिशत तेल होने के अनुमान है। चीन में प्राकृतिक गैस का उत्पादन भी बड़ी मात्रा में होता है।
- **इंडोनेशिया** : इंडोनेशिया में विश्व का 6% तेल होने का अनुमान है। सुमात्रा में यहां का सर्वाधिक तेल प्राप्त होता है। पालेम्बांग, जाम्बी, मीनास एवं पेंगकलान में तेल मिला है। पालेम्बांग व जाम्बी में तेल साफ किया जाता है या फिर सिंगापुर भेज दिया जाता है। बोर्नियो द्वीप में कालीमन्तान में तेल के भण्डार मिले हैं। बरूनी (उत्तरी बोर्नियो) में भी तेल के भण्डार पाये गए हैं। लूटोंग एवं सारावाक में तेल साफ किया जाता है, या फिर सिंगापुर भेज दिया जाता है।
- **भारत** : भारत में असम, गुजरात, उत्तर प्रदेश, पंजाब, राजस्थान और बॉम्बे हाई में तेल और प्राकृतिक गैस के प्रचुर भण्डार पाये जाते हैं। इन तेल व गैस क्षेत्रों से शोधनशालाओं एवं बाजार क्षेत्रों तक पाइप लाइनें बिछाने के समुचित प्रयत्न किये जा रहे हैं।

Copyright © by Vision IAS

All rights are reserved. No part of this document may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without prior permission of Vision IAS.



VISIONIAS

www.visionias.in

Classroom Study Material

भूगोल

36. विश्व के खनिज संसाधन एवं उनका वितरण

Copyright © by Vision IAS

All rights are reserved. No part of this document may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without prior permission of Vision IAS.

विषय सूची

1. संसाधनों का परिचय	3
1.1. संसाधनों का वर्गीकरण	3
1.1.1. उपयोग की निरंतरता / समाप्यता के आधार पर	3
1.1.2. उत्पत्ति के आधार पर	4
1.1.3. स्वामित्व के आधार पर	4
1.1.4. विकास के स्तर के आधार पर	4
1.1.5. उपयोग के उद्देश्य के आधार पर	5
2. खनिज संसाधन	6
2.1. धात्विक खनिज	6
2.1.1. लौह खनिज	6
2.1.2. अलौह खनिज	7
2.2. अधात्विक खनिज	8
3. संसाधनों का खनन एवं खनन की विधियाँ	10
4. संसाधनों की उपयोगिता	10
5. संसाधनों का क्षरण	11
6. संसाधनों का संरक्षण	11
7. संरक्षण की विधियाँ	12



1. संसाधनों का परिचय

- संसाधन वे प्राकृतिक सम्पदाएँ होती हैं, जिनका उपयोग मनुष्य अपनी भौतिक एवं अभौतिक आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए करता है। दूसरे शब्दों में कोई भी वस्तु, पदार्थ या तत्व जिसका उपयोग संभव हो तथा उसके रूपांतरण से उसकी उपादेयता (उपयोगिता) एवं मूल्य में वृद्धि हो जाए, उन्हें संसाधन कहा जाता है। इसका आशय है कि प्रत्येक संसाधन से मूल्यवान वस्तुओं का उत्पादन संभव है। इसी सन्दर्भ में प्रसिद्ध भूगोलवेत्ता E. W. ज़िम्मेरमैन ने कहा था कि **“संसाधन होते नहीं हैं, बल्कि बनाये जाते हैं”**। अर्थात् कोई भी वस्तु जो प्रकृति में हमेशा से मौजूद रही हो लेकिन वह संसाधन तभी बनती है जब मनुष्य अपनी आवश्यकताओं एवं क्षमताओं द्वारा उनमें लाभप्रद उपयोगिता प्रदान करता है। भूमि, वन, पशु, खनिज तथा स्वयं मनुष्य भी महत्वपूर्ण संसाधनों के उदाहरण हैं।
- दृष्टव्य है कि कोई भी साधन, संसाधन तभी बनता है जब उसके रूपांतरण के लिए आवश्यक प्रौद्योगिकी उपलब्ध हो। यही कारण है कि विश्व के बहुत से विकासशील देश इसलिए पिछड़े नहीं हैं कि उनके पास संसाधन नहीं हैं बल्कि इसलिए पिछड़े हुए हैं क्योंकि उनके पास विकसित देशों की भांति प्रौद्योगिकी और पूंजी का अभाव है। प्रौद्योगिकी जितनी अधिक सक्षम और कुशल होगी संसाधनों का उपयोग उतनी ही कुशलता से किया जा सकता है तथा देश एवं समाज का आर्थिक विकास तीव्र गति से आगे बढ़ाया जा सकता है।

1.1. संसाधनों का वर्गीकरण

- संसाधनों का वर्गीकरण अनेक प्रकार से किया जा सकता है। किसी संसाधन को किस श्रेणी में रखा जाए, यह इस बात पर निर्भर करेगा कि उनके वर्गीकरण का क्या आशय है। इन संसाधनों का वर्गीकरण निम्न प्रकार से किया जा सकता है:
 - समाप्यता के आधार पर: नवीकरण और गैर-नवीकरण
 - उत्पत्ति के आधार पर: जैव और अजैव
 - स्वामित्व के आधार पर: व्यक्तिगत, सामुदायिक, राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय
 - विकास के स्तर के आधार पर: संभावी, विकसित, भंडार और संचित कोष

1.1.1. उपयोग की निरंतरता/समाप्यता के आधार पर

संसाधनों का उपयोग शुरू करने के पश्चात् यह चिंता स्वभाविक है कि वह कितने दिनों तक पर्याप्त होंगे। कुछ संसाधन जल्दी समाप्त होते हैं तो कुछ असमाप्त होते हैं। इस दृष्टिकोण से इनका वर्गीकरण **नवीकरणीय** अथवा **गैर-नवीकरणीय** संसाधनों में किया जाता है।

कुछ संसाधन ऐसे हैं जिनका उपयोग निरंतर होता रहता है और बार-बार शुद्ध करके उसे पुनः उपयोग में लाया जाता है, उदाहरण के लिए जल। घरेलू तथा औद्योगिक प्रयोग के लिए जल को साफ करके पुनः उपयोग में लाया जा सकता है। इस प्रकार के संसाधनों को **चक्रीय संसाधन** कहा जाता है।

- नवीकरणीय संसाधन:** वे संसाधन जिन्हें भौतिक, रासायनिक या यांत्रिक प्रक्रियाओं द्वारा नवीकृत या पुनः उत्पन्न किया जा सकता है, उन्हें नवीकरण योग्य अथवा पुनः पूर्ति योग्य संसाधन कहा जाता है। उदाहरणार्थ सौर एवं पवन ऊर्जा, जल, वन व वन्य जीवन। इन संसाधनों को सतत् अथवा प्रवाह संसाधनों में विभाजित किया गया है।
- गैर-नवीकरणीय संसाधन:** इन संसाधनों का विकास एक लंबे भू-वैज्ञानिक अंतराल में होता है। खनिज और जीवाश्म ईंधन इस प्रकार के संसाधनों के उदाहरण हैं। इनके बनने में लाखों वर्ष लग जाते हैं। इनमें से कुछ संसाधन जैसे धातुएँ पुनः चक्रीय हैं और कुछ संसाधन जैसे जीवाश्म ईंधन अचक्रीय हैं वे एक बार के प्रयोग के साथ ही समाप्त हो जाते हैं। अतः इन्हें गैर-नवीकरणीय संसाधन कहा जाता है।



1.1.2. उत्पत्ति के आधार पर

पृथ्वी पर पाए जाने वाले इन संसाधनों को क्रमशः दो वर्गों में बांटा जाता है - **जैव तथा अजैव**। कोयला एवं खनिज तेल भी जीवांश से ही बनते हैं। इनमें से कुछ संसाधन नवीकरणीय योग्य है परंतु कुछ गैर नवीकरणीय भी है। उदाहरण के लिए पशुधन का नवीकरण तो संभव है परंतु कोयले एवं खनिज तेल का नवीकरण संभव नहीं है। सभी संसाधन जिनका निर्माण अजैविक तत्वों से होता है उन्हें अजैव संसाधन कहा जाता है। उदाहरण के लिए लोहा, तांबा, सोना आदि अजैव अथवा अकार्बनिक पदार्थ कहलाते हैं। यह पदार्थ पृथ्वी में विभिन्न प्रक्रमों के फलस्वरूप बनते हैं। इनके बनने की गति बहुत धीमी होती है। अतः उपयोग के बाद इनके भंडार समाप्त होने लगते हैं। कुछ अजैव संसाधन पृथ्वी पर विस्तृत क्षेत्र में पाए जाते हैं, परंतु कुछ बहुत ही सीमित क्षेत्र में उपलब्ध है। उदाहरण के लिए लोहा तथा एल्युमिनियम का क्षेत्र बहुत ही विस्तृत है परंतु सोना एवं चांदी का क्षेत्र सीमित है।

- **जैव-संसाधन:** इन संसाधनों की प्राप्ति जीवमंडल से होती है, जैसे - मनुष्य, वनस्पतिजात, प्राणिजात, मत्स्य जीवन, पशुधन आदि।
- **अजैव संसाधन:** वे सारे संसाधन जो निर्जीव वस्तुओं/अजैविक तत्वों से होता है उन्हें अजैव संसाधन कहा जाता है। उदाहरणार्थ चट्टानें और धातुएँ।

1.1.3. स्वामित्व के आधार पर

- **व्यक्तिगत संसाधन:** जिनका स्वामित्व निजी व्यक्तियों के हाथों में होता है। उदाहरण: गाँव में किसी किसान की जमीन, घर, आदि। शहरों में भूखंड, घर, कार आदि।
- **सामुदायिक स्वामित्व वाले संसाधन:** ये संसाधन समुदाय के सभी सदस्यों को उपलब्ध होते हैं। गाँव की चारण भूमि, श्मशान भूमि, तालाब इत्यादि और नगरीय क्षेत्रों के सार्वजनिक पार्क, पिकनिक स्थल और खेल के मैदान, वहाँ रहने वाले सभी लोगों के लिए उपलब्ध हैं।
- **राष्ट्रीय संसाधन:** तकनीकी तौर पर देश में पाये जाने वाले सभी संसाधन राष्ट्रीय हैं। देश की सरकार को कानूनी अधिकार है कि वह व्यक्तिगत संसाधनों को भी आम जनता के हित में अधिग्रहित कर सकती है। इस प्रकार के संसाधन है - सड़के, नहरें और रेल लाइनें आदि।
- **अंतर्राष्ट्रीय संसाधन:** कुछ अंतर्राष्ट्रीय संस्थाएँ संसाधनों को नियंत्रित करती हैं। तट रेखा से 200 किमी की दूरी (**अनन्य आर्थिक क्षेत्र, EEZ**) से परे खुले महासागरीय संसाधनों पर किसी देश का अधिकार नहीं होता है। इन संसाधनों को अंतर्राष्ट्रीय संस्थाओं तथा कानूनों की सहमति के बिना उपयोग नहीं किया जा सकता।

1.1.4. विकास के स्तर के आधार पर

- **संभाव्य संसाधन:** यह वे संसाधन हैं जो किसी प्रदेश में विद्यमान होते हैं परंतु इनका उपयोग नहीं किया गया है। उदाहरण के तौर पर भारत के पश्चिमी भाग, विशेषकर राजस्थान और गुजरात में पवन और सौर ऊर्जा संसाधनों की अपार संभावना है, परंतु इनका सही ढंग से विकास नहीं हुआ है।
- **विकसित संसाधन:** वे संसाधन जिनका सर्वेक्षण किया जा चुका है और उनके उपयोग की गुणवत्ता और मात्रा निर्धारित की जा चुकी है, विकसित संसाधन कहलाते हैं। संसाधनों का विकास प्रौद्योगिकी और उनकी संभाव्यता के स्तर पर निर्भर करता है।
- **भंडार:** पर्यावरण में उपलब्ध वे पदार्थ जो मानव की आवश्यकताओं की पूर्ति कर सकते हैं परंतु उपयुक्त प्रौद्योगिकी के अभाव में उसकी पहुँच से बाहर हैं, भंडार में शामिल संसाधन हैं। उदाहरण के लिए जल दो ज्वलनशील गैसों यथा हाइड्रोजन और ऑक्सीजन का यौगिक है तथा यह ऊर्जा का मुख्य स्रोत बन सकता है। परंतु इस उद्देश्य से, इनका प्रयोग करने के लिए हमारे पास आवश्यक तकनीकी ज्ञान नहीं है।



- **संचित कोष:** यह संसाधन भंडार संसाधनों का ही हिस्सा है, जिन्हें उपलब्ध तकनीकी ज्ञान की सहायता से प्रयोग में लाया जा सकता है, परंतु इनका उपयोग अभी आरंभ नहीं हुआ है। इनका उपयोग भविष्य में आवश्यकता पूर्ति के लिए किया जा सकता है। नदियों के जल को विद्युत पैदा करने में प्रयुक्त किया जा सकता है, परंतु वर्तमान समय में इसका उपयोग सीमित पैमाने पर ही हो रहा है।

1.1.5. उपयोग के उद्देश्य के आधार पर

ऊर्जा संसाधन: ऊर्जा उत्पादन के लिए खनिज ईंधन अनिवार्य है। ऊर्जा की आवश्यकता कृषि, उद्योग, परिवहन तथा अर्थव्यवस्था के अन्य क्षेत्रों में होती है। कोयला, पेट्रोलियम तथा प्राकृतिक गैस, परमाणु ऊर्जा आदि ऊर्जा के परंपरागत स्रोत हैं। ये परंपरागत स्रोत समाप्य संसाधन हैं।

समाप्य संसाधन:

- **कोयला:** कोयला महत्वपूर्ण खनिजों में से एक है जिसका मुख्य प्रयोग ताप विद्युत उत्पादन तथा लौह अयस्क के प्रगलन के लिए किया जाता है।
- **पेट्रोलियम:** कच्चा पेट्रोलियम, द्रव और गैसीय अवस्था के हाइड्रोकार्बन से युक्त होता है तथा इसकी रासायनिक संरचना, रंग और घनत्व में भिन्नता पाई जाती है। यह मोटर-वाहनों, रेलवे तथा वायुयानों के अंतर-दहन ईंधन के लिए ऊर्जा का एक अनिवार्य स्रोत है। इसके अनेक सह-उत्पाद पेट्रो-रसायन उद्योगों, जैसे कि उर्वरक, कृत्रिम रबर, कृत्रिम रेशे आदि पदार्थ प्राप्त किए जाते हैं। कृपों से निकाला गया तेल अपरिष्कृत तथा अनेक अशुद्धियों से परिपूर्ण होता है। इसे सीधे प्रयोग में नहीं लाया जा सकता। अतः इसे शोधित किए जाने की आवश्यकता होती है।
- **नाभिकीय ऊर्जा:** हाल के वर्षों में नाभिकीय ऊर्जा एक व्यवहार्य स्रोत के रूप में उभरा है। यूरेनियम, थोरियम जैसे रेडियो सक्रिय पदार्थों की विखंडन प्रक्रिया से बड़ी मात्रा में ऊर्जा उत्पन्न की जाती है।

असमाप्य संसाधन:

ये सतत पोषणीय तथा पर्यावरण-अनुकूल ऊर्जा के स्रोत के रूप में जाने जाते हैं जैसे- सौर, पवन, जल, भूतापीय ऊर्जा जैवभार, बायोमास आदि। इन स्रोतों के माध्यम से अधिक टिकाऊ, पारिस्थितिक-अनुकूल तथा सस्ती ऊर्जा प्राप्त की जाती है।

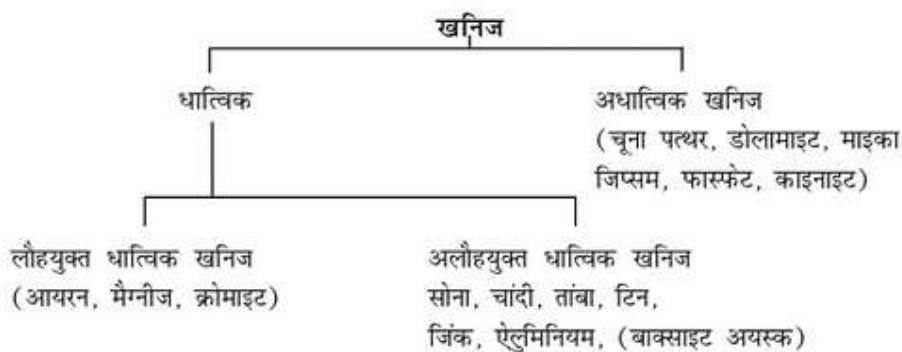
- **सौर ऊर्जा:** फोटोवोल्टिक सेलों में सूर्य प्रकाश को ऊर्जा में परिवर्तित किया जा सकता है, इस ऊर्जा को सौर ऊर्जा के नाम से जाना जाता है। सौर ऊर्जा को काम में लाने के लिए जिन दो प्रक्रमों को बहुत ही प्रभावी माना जाता है वे हैं **फोटोवोल्टिक और सौर-तापीय प्रौद्योगिकी**। अन्य सभी अनवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों की अपेक्षा सौर-तापीय प्रौद्योगिकी अधिक लाभप्रद है। यह लागत प्रतिस्पर्धी, पर्यावरण अनुकूल तथा निर्माण में आसान है। सौर ऊर्जा कोयला अथवा तेल आधारित संयंत्रों की अपेक्षा 7 प्रतिशत अधिक और नाभिकीय ऊर्जा से 10 प्रतिशत अधिक प्रभावी है। दृष्टव है कि USA सौर सेलों का सबसे बड़ा निर्माता देश है।
- **पवन ऊर्जा:** पवन ऊर्जा पूर्णरूप से प्रदूषण मुक्त तथा ऊर्जा का असमाप्य स्रोत है। पवन की गतिज ऊर्जा को टरबाइन के माध्यम से विद्युत-ऊर्जा में बदला जाता है। सन्मार्गी व पछुवा जैसी स्थायी पवन प्रणालियाँ और मानसून पवनों को ऊर्जा के स्रोत के रूप में प्रयोग किया जाता है। इनके अलावा स्थानीय हवाओं, स्थलीय और जलीय पवनों को भी विद्युत पैदा करने के लिए प्रयुक्त किया जा सकता है।
- **ज्वारीय तथा तरंग ऊर्जा:** महासागरीय धाराएँ ऊर्जा का अपरिमित भंडार है। महासागर की तापांतर, तरंगे, ज्वार-भाटा और महासागरीय धाराओं जैसी विशेषताओं के कारण यह नवीकरणीय ऊर्जा का स्रोत बना है, जिससे पर्यावरण-अनुकूल ऊर्जा उत्पन्न की जा सकती है। वर्तमान में उन्नत प्रौद्योगिकी की कमी एवं सीमित संसाधनों के कारण समुद्री ऊर्जा का पूर्ण उपयोग नहीं किया जा रहा है।



- **भूतापीय ऊर्जा:** जब पृथ्वी के गर्भ से मैग्मा निकलता है तो अत्यधिक ऊष्मा निर्मुक्त होती है। इस तापीय ऊर्जा को सफलतापूर्वक काम में लाया जा सकता है और इसे विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित किया जा सकता है। इसके अलावा, गीजर कूपों से निकलते गर्म पानी से ताप ऊर्जा पैदा की जा सकती है। इसे लोकप्रिय रूप में भूतापी ऊर्जा के नाम से जाना जाता है। इस ऊर्जा को अब एक प्रमुख ऊर्जा स्रोत के रूप में माना जा रहा है जिसे एक वैकल्पिक स्रोत के रूप में विकसित किया जा सकता है। इटली, न्यूज़ीलैंड, आइसलैंड, भारत में भू-तापीय ऊर्जा का उपयोग किया जा रहा है।
- **जैव-ऊर्जा:** जैव-ऊर्जा उस ऊर्जा को कहा जाता है जिसे जैविक उत्पादों से प्राप्त किया जाता है, जिसमें कृषि अवशेष, औद्योगिक तथा अन्य अपशिष्ट शामिल होते हैं। जैव-ऊर्जा, ऊर्जा परिवर्तन का एक संभावित स्रोत है। इसे विद्युत-ऊर्जा, ताप-ऊर्जा अथवा खाना पकाने के लिए गैस में परिवर्तित किया जा सकता है। यह ऊर्जा का एक महत्वपूर्ण स्रोत है यह विकासशील देशों में पर्यावरण प्रदूषण घटाने, उनकी आत्मनिर्भरता बढ़ाने तथा जलाने योग्य लकड़ी पर दबाव कम करने पर महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

2. खनिज संसाधन

- खनिजों की कुछ निश्चित विशेषताएँ होती हैं। खनिज असमान रूप से वितरित होते हैं। खनिजों की गुणवत्ता और मात्रा के बीच प्रतिलोमी संबंध पाया जाता है अर्थात् अधिक गुणवत्ता वाले खनिज, कम गुणवत्ता वाले खनिजों की तुलना में कम मात्रा में पाए जाते हैं। तीसरी प्रमुख विशेषता यह है कि ये सभी खनिज समय के साथ समाप्त हो जाते हैं। भूगर्भिक दृष्टि से इन्हें बनने में लंबा समय लगता है और आवश्यकता के समय इनका तुरंत पुनर्भरण नहीं किया जा सकता। अतः इनका बिना दुरुपयोग किये संरक्षण एवं विवेकानुसार उपयोग किया जाना चाहिए क्योंकि इन्हें पुनः उत्पन्न नहीं किया जा सकता।



चित्र: खनिजों का वर्गीकरण

- खनिज ऐसे भौतिक पदार्थ हैं जो खान से खोदकर निकाले जाते हैं। यह निश्चित रासायनिक एवं भौतिक गुणधर्मों के साथ कार्बनिक या अकार्बनिक गुणधर्मों से युक्त प्राकृतिक पदार्थ होते हैं जिनका आर्थिक निष्कर्षण किया जा सकता है। धात्विक खनिजों को लौह एवं अलौह धात्विक श्रेणी में भी बाँटा गया है। जैसे - वे सभी प्रकार के खनिज, जिनमें लौह अंश समाहित होता है वे लौह धात्विक होते हैं और जिनमें लौह अंश नहीं होता है, वे अलौह धात्विक खनिज श्रेणी में आते हैं।

2.1 धात्विक खनिज

2.1.1 लौह खनिज

- **लौह अयस्क:** लौह अयस्क चट्टानों एवं खनिज हैं जिनसे धात्विक लोहे का आर्थिक निष्कर्षण किया जा सकता है। यह मैंगनीज तथा क्रोमाइट आदि जैसे लौह खनिज धातु आधारित उद्योगों के विकास के लिए एक सुदृढ़ आधार प्रदान करता है। विश्व के कुल संचित लौह भंडार का दो-तिहाई USA, CIS, ब्राज़ील, चीन, फ्रांस, UK, भारत आदि देशों में संचित है। मुख्य उत्पादक क्षेत्र है:

- यूक्रेन - यह यूरोप का महत्वपूर्ण लौह उत्पादक क्षेत्र है। यहाँ का सबसे बड़ा उत्पादक क्षेत्र क्रिवायरॉग है।
- USA - इस देश के महत्वपूर्ण उत्पादक क्षेत्र है - सुपीरियर झील क्षेत्र, अप्लेसियन/अल्बामा क्षेत्र, पश्चिमी क्षेत्र में अवस्थित उटाह, नेवादा, कैलिफ़ोर्निया आदि तथा मेसावी श्रेणी।
- UK - उत्तरी लंकाशायर, नॉर्थम्बरलैंड, बर्मिंघम आदि।
- फ्रांस - लॉरेन पठार, नारमंडी, पिरानीज श्रेणी आदि।
- जर्मनी - सार एवं वेस्टफेलिया क्षेत्र।
- भारत - ओडिशा (मयूरभंज, क्योंझर), छत्तीसगढ़ (बैलाडीला, डल्ली रजहारा), कर्नाटक (चिकमंगलूर, कुद्रेमुख)



लोहे के प्रकार:

- **मैग्नेटाइट** इसमें सर्वोत्तम प्रकार का अयस्क है। इसमें वाष्प की मात्रा बहुत कम होती है। इसमें लोहे का अंश 72 प्रतिशत तक पाया जाता है।
- **हैमेटाइट** में लगभग 70 प्रतिशत लोहे का अंश पाया जाता है। यह सबसे अच्छी गुणवत्ता वाला लोहा होता है।
- **लिमोनाइट** में शुद्ध लौहांश लगभग 60 प्रतिशत तक होता है। यह भूरे रंग का होता है।
- **सिडेराइट** निम्न कोटि का लौहा है। इसमें लौहांश 30 से 40 प्रतिशत तक पाया जाता है। यह लोहे और कार्बन का मिश्रण होता है।

- **मैंगनीज:** इसका उपयोग लौह, स्टील, रासायनिक एवं कांच उद्योग में किया जाता है। इसके मुख्य अयस्क साइलोमैलीन, पाइरोलुसाइट आदि हैं। मैंगनीज निक्षेप लगभग सभी भूगर्भीक संरचनाओं में पाया जाता है। मुख्य उत्पादक क्षेत्र:
 - यूक्रेन - निकोपोल क्षेत्र।
 - CIS - यूराल क्षेत्र।
 - चीन - कियान्सी, हूनान।
 - ऑस्ट्रेलिया - यार्क प्रायद्वीप
- **दक्षिणी अफ्रीका** - पोस्ट मैस्बर्ग, क्रुग्स ड्राप
- **भारत** - ओडिशा, महाराष्ट्र, कर्नाटक आदि
- **निकिल:** प्रमुख उत्पादन क्षेत्र:
 - कनाडा - महत्वपूर्ण क्षेत्र सडबरी है।
 - CIS - कोला प्रायद्वीप, यूराल क्षेत्र।
 - ऑस्ट्रेलिया - कालगूर्ली एवं कुलगार्डी।
 - भारत - ओडिशा (कटक, मयूरभंज)।

2.1.2. अलौह खनिज

- **ताँबा:** बिजली की मोटरें, ट्रांसफार्मर तथा जनरेटर्स आदि बनाने तथा विद्युत उद्योग के लिए ताँबा एक अपरिहार्य धातु है। आभूषणों को सुदृढ़ता प्रदान करने के लिए इसे स्वर्ण के साथ भी मिलाया जाता है। मुख्य उत्पादक क्षेत्र:
 - USA - एरिज़ोना, उटाह, मोंटाना।
 - कनाडा - सडबरी, फ्लिन-फ्लोन प्रमुख खाने हैं।
 - चिली - एंडीज पर्वत पर स्थित चुक्कीकमाटा विश्व की सबसे बड़ी खान है।
 - भारत - झारखंड (घाटशिला), राजस्थान (खेतड़ी, दरीबा), मध्यप्रदेश।



- **बॉक्साइट:** यह एल्युमिनियम का अयस्क है। बॉक्साइट मुख्य रूप से उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में पाया जाता है। एल्युमिनियम एक हल्की धातु होती है, इसको अन्य धातुओं में मिलाकर कठोर मिश्र धातुओं का निर्माण किया जाता है। मुख्य उत्पादक क्षेत्र है:
 - **ऑस्ट्रेलिया** - क्वीन्सलैंड के वीपा क्षेत्र, न्यू-साउथ वेल्स।
 - **ज़मैका** - सेंट मेरी प्रमुख क्षेत्र।
 - **CIS** - यूराल क्षेत्र।
 - सूरीनाम, फ्रांस, हंगरी आदि।
- **सीसा-ज़स्ता:** गैलेना सीसे का महत्वपूर्ण अयस्क है। यह अवसादी चट्टानों की शिरा प्रस्तरों में पाया जाता है। सामान्यतः सीसा-ज़स्ता एक ही साथ पाये जाते हैं। इसीलिए इन्हें '**जुड़वाँ**' खनिज कहा जाता है। मुख्य उत्पादन क्षेत्र:
 - **ऑस्ट्रेलिया** - ब्रोक्न श्रेणी एवं इसा पर्वत।
 - **कनाडा** - सुलीवन, फ्लिन-फ्लोन क्षेत्र।
 - **मैक्सिको** - चिहुवा हुआ, वैरली।
 - **भारत** - राजस्थान (जावर खान), आंध्र प्रदेश (अग्नि गुंडाला), ओडिशा।
- **सोना:** सामान्यतः सोना शुद्ध रूप में पाया जाता है। यह प्लेसर निक्षेप एवं चट्टानों की नशों में पाया जाता है। मुख्य उत्पादन क्षेत्र:
 - **दक्षिणी अफ्रीका** - यह विश्व का सबसे बड़ा सोना उत्पादक देश है। यह रैंड पहाड़ी (विटवाटर्स रैंड), किम्बरले।
 - **CIS** - लीना नदी, यूराल आदि।
 - **ऑस्ट्रेलिया** - कालगूर्ली एवं कुलगाडी, माउंट मॉर्गन, विक्टोरिया आदि।

2.2. अधात्विक खनिज

अधात्विक खनिज या तो कार्बनिक उत्पत्ति के होते हैं जैसे कि जीवाश्म ईंधन, जिन्हें खनिज ईंधन के नाम से जानते हैं या वे पृथ्वी में दबे प्राणी एवं पादप जीवों से प्राप्त होते हैं जैसे कि कोयला और पेट्रोलियम आदि। अन्य प्रकार के अधात्विक खनिज अकार्बनिक उत्पत्ति के होते हैं जैसे अम्लक, चूना-पत्थर, ग्रेफाइट आदि।

- **अम्लक:** अम्लक का उपयोग मुख्यतः विद्युत एवं इलेक्ट्रॉनिक्स उद्योगों में किया जाता है। इसे पतली चादरों में विघटित किया जा सकता है जो काफी सख्त और सुनम्य होती है। मुख्य उत्पादन क्षेत्र:
 - **ब्राज़ील** - सांता लूसिया।
 - **दक्षिणी अफ्रीका** - मोरोगारो।
 - **भारत** - झारखंड (गिरिडीह, कोडरमा), आंध्र प्रदेश (नेल्लोर), राजस्थान (भीलवाडा, अजमेर)।
- **कोयला:** कोयला ईंधन का प्रमुख स्रोत है। यह अवसादी चट्टानों में पाया जाता है। इसका निर्माण घनी वनस्पति के अनेक वर्षों तक धरातल के नीचे दब जाने तथा उसके रूप परिवर्तित होने से होता है, दृष्टव्य है कि इस प्रक्रिया को **कार्बनीकरण** कहा जाता है। मुख्य उत्पादन क्षेत्र:
 - **चीन** - शांसी क्षेत्र, शातुंग, हैनान आदि क्षेत्र।
 - **USA** - पेन्सिल्वेनिया, अप्लेसियन, CIS (डोनबास, कुजनेत्स्क, कारागांडा, मास्को-तुला क्षेत्र, यूराल क्षेत्र आदि)।

- ब्रिटेन - स्कॉटलैंड, यार्कशायर, मिडलैंड, लंकाशायर. वेल्स आदि।
- फ्रांस - सार क्षेत्र।
- जर्मनी - रूर क्षेत्र, सैक्सोनी आदि क्षेत्र।
- पोलैंड - साइलेशिया क्षेत्र।
- दक्षिणी अफ्रीका - ट्रान्सवाल, नेटाल आदि।
- ऑस्ट्रेलिया - न्यू-साउथ वेल्स, लट्रोब घाटी।



कार्बन की मात्रा के आधार पर कोयले को निम्नलिखित चार भागों में बांटा गया है -

- एन्थ्रेसाइट (90%), यह उच्च कोटि का कोयला है।
- बिटुमिनस (70-90%)
- लिग्नाइट (40-70%)
- पीट (30% से कम)

• **पेट्रोलियम:** पेट्रोलियम अवसादी शैलों से प्राप्त किया जाता है, इसे आग्नेय तथा कायान्तरित शैलों से नहीं प्राप्त किया जा सकता। वस्तुतः जीवों, वनस्पतियों के ऊपर निक्षेपण क्रिया तथा आंतरिक ताप एवं दाब के फलस्वरूप लाखों वर्षों में खजिन तेल का निर्माण होता है। मुख्य उत्पादक क्षेत्र:

- **USA** - अप्लेशीयन क्षेत्र (पेन्सिल्वेनिया), टेक्सास-ओकलाहोमा का आंतरिक एवं तटीय क्षेत्र, कैलिफोर्निया (सन-जोवेकिन घाटी)।
- **कनाडा** - ओंटोरियो एवं अल्बर्टा।
- **वेनेजुएला** - माराकाइबो तथा ओरिनिको बेसिन प्रमुख क्षेत्र है।
- **चीन** - कान्सू, ज़ेचवान आदि।
- **इंडोनेशिया** - सुमात्रा, बोर्नियो।
- **म्यांमार** - इरावदी नदी बेसिन।
- **CIS** - वोल्गा-यूराल क्षेत्र, क्रीमिया।
- **इराक** - किरकुक, मोसुल, रुमालिया, बसरा।
- **ईरान** - अबादान, मस्जिद-ए-सुलेमान आदि।
- **सऊदी अरब** - अबकिक, घावर।

पेट्रोलियम निर्यातक राष्ट्र संगठन (OPEC)

- इस संगठन में विश्व के बड़े तेल निर्यातक देश शामिल हैं। 1960 में इसकी स्थापना बगदाद (इराक) में की गयी थी, जिसका मुख्यालय विएना में स्थित है।
- इस संगठन का उद्देश्य सदस्य देशों की पेट्रोलियम नीतियों में समन्वय स्थापित करना, आंतरिक तेल मूल्यों के स्थिरीकरण करना, आपूर्ति में उतार-चढ़ाव को समाप्त करना तथा उन्हें तकनीकी एवं आर्थिक सहायता प्रदान करना है।
- इसके सदस्य देश हैं: अल्जीरिया, अंगोला, इक्वेडोर, ईरान, इराक, कुवैत, लीबिया, नाइजीरिया, गबोन, गिनी, कतार, सऊदी अरब, संयुक्त अरब अमीरात और वेनेजुएला।



- **प्राकृतिक गैस:** यह स्वतंत्र रूप में या पेट्रोलियम के साथ पाई जाती है। प्राकृतिक गैस का उपयोग ऊर्जा उत्पादन और उर्वरकों के निर्माण में किया जाता है। विश्व की कुल ऊर्जा का लगभग 20% प्राकृतिक गैस से ही प्राप्त किया जाता है। विश्व के मुख्य उत्पादन क्षेत्र हैं:
 - **CIS** - साइबेरिया स्थित **उरेंगोई** क्षेत्र से सबसे अधिक उत्पादन होता है।
 - **USA** - टेक्सास, लुसिआना, कैलिफोर्निया आदि।
 - सऊदी अरब, ईरान, इराक, कुवैत, भारत आदि।
- **यूरेनियम:** विश्व में इसके मुख्य उत्पादन क्षेत्र निम्नलिखित हैं:
 - कनाडा - यूरेनियम सिटी, ग्रेट बीवर झील आदि।
 - ऑस्ट्रेलिया - पोर्ट डार्विन, मेरी कैथरीन।
 - अफ्रीका - कटंगा क्षेत्र।
 - भारत - जादुगोडा (झारखंड)।
 - कज़ाकिस्तान, USA, रूस आदि।

3. संसाधनों का खनन एवं खनन की विधियाँ

- उपस्थिति की अवस्था एवं अयस्क की प्रवृत्ति के आधार पर खनन के दो प्रकार हैं: धरातलीय एवं भूमिगत खनन। धरातलीय खनन को विवृत खनन भी कहा जाता है। यह खनिजों के खनन का सबसे सस्ता तरीका है, क्योंकि इस विधि में सुरक्षात्मक पूर्वोपायों एवं उपकरणों पर अतिरिक्त खर्च अपेक्षाकृत कम होता है एवं उत्पादन शीघ्र व अधिक होता है। जब अयस्क धरातल के नीचे गहराई में होता है तब भूमिगत खनन विधि का प्रयोग किया जाता है। इस विधि में लंबवत गहराई वाली भूमिगत गैलरियां खनिजों तक पहुँचने के लिए फैली होती हैं। इन मार्गों से होकर खनिजों का निष्कर्षण एवं परिवहन धरातल तक किया जाता है।
- खदान में कार्य करने वाले श्रमिकों तथा निकाले जाने वाले खनिजों के सुरक्षित और प्रभावी आवागमन हेतु इसमें विशेष प्रकार की लिफ्ट, माल गाड़ियाँ तथा वायु संचार प्रणाली की आवश्यकता होती है। खनन का यह तरीका जोखिम भरा होता है क्योंकि जहरीले गैसों, आग एवं बाढ़ के कारण कई बार दुर्घटनाएँ होने की संभावना रहती है।
- विकसित अर्थव्यवस्था वाले देश उत्पादन की खनन, प्रसंस्करण एवं शोधन कार्य से पीछे हट रहे हैं क्योंकि इसमें श्रमिक लागत अधिक होती है। जबकि विकासशील देश अपने विशाल श्रमिक शक्ति के बल के कारण खनन कार्य को महत्व दे रहे हैं। अफ्रीका के कई देशों, दक्षिण अमेरिका के कुछ देशों एवं एशिया में आय के साधनों का 50 प्रतिशत तक खनन कार्य से ही प्राप्त किया जाता है।

4. संसाधनों की उपयोगिता

- अपनी आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए मानव प्रारंभ से ही संसाधनों का उपयोग करता रहा है। यह प्रक्रिया 'संसाधन उपयोग' कहलाती है। इस प्रकार संसाधन मनुष्य द्वारा निर्मित किए जाते हैं। किंतु उसे इन निष्क्रिय उपादानों को मूल्यवान संसाधनों में परिवर्तित करने के लिए संस्कृति की सहायता की आवश्यकता होती है। संस्कृति के अंतर्गत समस्त उपकरण एवं मशीनें, परिवहन एवं संचार के साधन साथ ही प्रभावी प्रबंधन, सामूहिक सहयोग, मनोरंजन, बौद्धिक कार्य, शिक्षा, प्रशिक्षण, उन्नत स्वास्थ्य एवं शिक्षा शामिल हैं। संस्कृति के बिना मनुष्य की कार्य एवं उत्पादन की क्षमता सीमित है।



- आधुनिक युग में, विज्ञान एवं तकनीकी के उपयोग ने उत्पादन हेतु संसाधनों के प्रभावी उपयोग की मनुष्य की क्षमता एवं योग्यता बढ़ा दी है। उदाहरण के लिए, संयुक्त राज्य अमेरिका व पश्चिम यूरोपीय देशों उन्नत तकनीकी द्वारा प्राकृतिक सम्पदा के प्रभावी उपयोग से 'उच्च विकसित अर्थव्यवस्थाएं' बन गयी हैं। दूसरी ओर, अफ्रीका, एशिया व लैटिन अमेरिका के कई देशों में प्रचुर प्राकृतिक संसाधनों के होते हुए भी विकास के स्तरों में काफी पीछे हैं क्योंकि ये देश आधुनिक तकनीकी के मामले में काफी पीछे हैं।

5. संसाधनों का क्षरण

- प्राकृतिक संसाधन किसी भी देश के सामाजिक-आर्थिक विकास में सार्थक भूमिका निभाते हैं। किसी भी देश की विशाल खनिज सम्पदा उस देश को औद्योगिक रूप से विकसित होने में समर्थ बनाती है। हाल के दशकों में न केवल तेजी से बढ़ती जनसंख्या को भोजन उपलब्ध कराने बल्कि विशाल जनसंख्या के आर्थिक कल्याणों को गति प्रदान करने की इच्छा ने संसाधनों के उपयोग को चमत्कारिक रूप से बढ़ा दिया है।
- संसाधनों के **अधारणीय उपयोग** के कारण इसने पर्यावरणीय एवं परिस्थितिकीय असंतुलन को बढ़ाया है। संसाधनों का उपयोग कुल सामाजिक लाभों को अधिक करने के स्थान पर उत्पादन एवं लाभों को अधिकतम करने की प्रेरणा से किया गया। मृदा अपरदन, वन नाश, अति चराई तथा वनों के असावधानीपूर्ण प्रबंधन के कारण मृदा जैसे मूल्यवान संसाधन का ह्रास हो रहा है।
- तीव्र गति से बढ़ती जनसंख्या के दबाव के कारण उपलब्ध जल संसाधनों का शोषण हो रहा है जिस कारण ये तेजी से कम हो रहे हैं। तकनीकी कमी के कारण भी संसाधनों का अवैज्ञानिक तरीके से दोहन किया जा रहा है।

ऊर्जा संकट

- ऊर्जा संकट एक आपूर्ति संकट है। वर्तमान में ऊर्जा बढ़ती जनसंख्या तथा तेजी से विकसित होती अर्थव्यवस्था की मांग को पूरा नहीं कर पा रही है। परिणामस्वरूप, विकास पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ा है।
- ऊर्जा उत्पादित स्थापनाओं के कुप्रबंधन और निम्न कार्यक्षमता भी इसके लिए जिम्मेदार है।
- अतः संसाधनों की सीमित प्रकृति को ध्यान में रखते हुए, प्रभावपूर्ण तरीके से गैर-परम्परागत ऊर्जा स्रोतों का विकास किया जाये साथ ही इन्हें संरक्षित करने के लिए कदम उठाये जाने चाहिए।
- अतः यदि ऊर्जा संकट से बचना है तो वैश्विक स्तर पर एक समग्र कार्यवाही अपनाने की आवश्यकता है।

6. संसाधनों का संरक्षण

- संसाधनों के विवेकपूर्ण उपयोग के लिए नियोजन एक सर्वमान्य रणनीति है। संसाधनों के संरक्षण से तात्पर्य उनके विवेकपूर्ण व नियोजित उपयोग के साथ ही उनके अपव्यय, दुरुपयोग व अति-उपयोग से बचाव करते हुए प्राकृतिक संसाधनों का पुनः उपयोग करना है।
- आज संसाधनों का कम होना चिंता का सबसे बड़ा विषय है। उत्पादन की अधिकतम सीमा तक पहुंचने के क्रम में हम उन सभी संसाधनों का प्रयोग कर रहे हैं, जो भावी पीढ़ी की संपत्ति हैं। **सतत पोषणीय विकास** के विचार के अनुसार संसाधन **विरासत** हैं, जो कि मानव समाज की एक पीढ़ी से दूसरी पीढ़ी में हस्तांतरित होते हैं। नवीकरण के अयोग्य संसाधन कुछ समय बाद समाप्त हो सकते हैं, इसलिए जनसंख्या वृद्धि व संसाधनों के उपयोग के मध्य एक संतुलन बनाना आवश्यक है।



- वास्तव में इस प्रकार का संतुलन समय व स्थान के संदर्भ में भिन्न होता है। निःसंदेह, हमें किसी क्षेत्र या देश में जनसंख्या व संसाधनों के मध्य स्थैतिक की जगह **गतिशील संतुलन** कायम करना होगा। इन दोनों में से किसी एक में असंतुलन हमारे आर्थिक, सामाजिक और सांस्कृतिक विकास की निरंतरता को भंग कर सकता है। इसलिए, संसाधनों का नियोजित ढंग से उपयोग किया जाना चाहिए ताकि असंतुलन न उत्पन्न हो सके। सतत पोषणीय विकास की चुनौती के लिए आर्थिक विकास की चाह का पर्यावरणीय मुद्दों से समन्वय आवश्यक है।
- संसाधन उपयोग के परंपरागत तरीकों के परिणामस्वरूप बड़ी मात्रा में अपशिष्ट के साथ-साथ अन्य पर्यावरणीय समस्याएँ भी पैदा होती हैं। अतएव, **सतत पोषणीय विकास** भावी पीढ़ियों के लिए संसाधनों के संरक्षण का आह्वान करता है। संसाधनों का संरक्षण अत्यंत आवश्यक है। इसके लिए ऊर्जा के वैकल्पिक स्रोतों, जैसे - सौर ऊर्जा, पवन, भूतापीय आदि ऊर्जा के असमाप्य स्रोतों का विकास करना चाहिए।
- धात्विक खनिजों के मामले में, धातुओं का पुनर्चक्रण किया जाना चाहिए। ताँबा, सीसा एवं जस्ते जैसी धातुओं के स्क्रेप का प्रयोग विशेष रूप से सार्थक है। अत्यल्प धातुओं के लिए प्रतिस्थापनों का उपयोग भी उनकी खपत को घटा सकता है। सामरिक और अत्यल्प खनिजों के निर्यात को भी घटाना चाहिए ताकि वर्तमान आरक्षित भंडारों का लंबे समय तक प्रयोग किया जा सके।

7. संरक्षण की विधियाँ

संसाधनों के संरक्षण से तात्पर्य उनके विवेकपूर्ण व नियोजित उपयोग के साथ ही उनके अपव्यय, दुरुपयोग तथा अति-उपयोग से बचाव करते हुए प्राकृतिक संसाधनों का पुनः उपयोग करना है।

- यह आवश्यक है कि लोगों के मध्य संसाधनों के परिरक्षण व संरक्षण के बारे में जागरूकता उत्पन्न की जाए। प्राकृतिक संसाधनों के बड़े पैमाने पर विनाश के घातक परिणामों के बारे में लोगों को जागरूक बनाना चाहिए।
- अपरिपक्व तथा युवा वृक्षों को काटने से रोकना तथा लोगों में वृक्षों के रोपण तथा पोषण के बारे में जागरूकता उत्पन्न करना, वनों के संरक्षण में सहायक हो सकते हैं।
- पहाड़ी क्षेत्रों में सीढ़ीदार कृषि, समोच्च रेखाओं के अनुरूप जुताई, झूमिंग कृषि पर नियंत्रण, अतिचराई तथा अवनालिकाओं को रोकना, मृदा संरक्षण की कुछ महत्वपूर्ण विधियाँ हैं।
- वर्षा जल को रोकने के लिए बाँधों का निर्माण, फव्वारा, ड्रिप या स्प्रिंकल सिंचाई तकनीकों का उपयोग, औद्योगिक या घरेलू उपयोग हेतु जल का पुनर्चक्रण अमूल्य जल संसाधन के संरक्षण में सहायता करेंगे।
- खनिज अनवीकरणीय संसाधन है, इसलिए कुशल उपयोग, शोधन की ज्यादा अच्छी तकनीकों का विकास, खनिजों का पुनर्चक्रण तथा स्थानापन्नो के उपयोग द्वारा इनका संरक्षण किया जाना चाहिए।
- ऊर्जा के पारम्परिक स्रोतों को बचाने के लिए, ऊर्जा के गैर-परम्परागत स्रोतों जैसे- सौर, पवन या जल का विकास करना।

Copyright © by Vision IAS

All rights are reserved. No part of this document may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without prior permission of Vision IAS.



VISIONIAS

www.visionias.in

Classroom Study Material

भूगोल

37. द्वितीयक क्रियाकलाप: विश्व उद्योग- कारक एवं वर्गीकरण

Copyright © by Vision IAS

All rights are reserved. No part of this document may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without prior permission of Vision IAS.

विषय सूची

1. द्वितीयक क्रियाकलाप: एक परिचय	3
1.1. उद्योगों का वर्गीकरण (Classification of Industries)	4
1.1.1. आकार के आधार पर उद्योगों का वर्गीकरण	5
1.1.2. कच्चे माल पर आधारित उद्योगों का वर्गीकरण	8
1.1.3. उत्पादों के आधार पर वर्गीकरण	9
1.1.4. स्वामित्व के आधार पर वर्गीकरण	10
1.1.5. प्रमुख कार्य के आधार पर वर्गीकरण	10
1.1.6. ज्ञान आधारित उद्योग	10
1.1.7. बड़े पैमाने के आधुनिक उद्योगों की विशेषताएं	11
1.1.8. उद्योग क्षेत्र का महत्व	13
1.1.9. उद्योगों की अवस्थिति (The Location of Industries)	13
1.1.10. स्वच्छंद उद्योग (Footloose Industry)	19
1.1.11. बड़े पैमाने के पारंपरिक औद्योगिक प्रदेश	19
1.2. उच्च प्रौद्योगिकी उद्योग (Hi-tech Industries)	20
1.2.1. उच्च प्रौद्योगिकी उद्योगों के उदाहरण	20
1.2.2. अल्पजीवी उत्पाद (Products with Short Life)	21
1.2.3. उच्च प्रौद्योगिकी उद्योगों का वितरण	21



1. द्वितीयक क्रियाकलाप: एक परिचय

- प्राथमिक क्रियाकलापों से प्राप्त उत्पादों से नई, अधिक उपयोगी और मूल्यवान वस्तुओं के निर्माण की क्रिया को **द्वितीयक क्रियाकलाप** कहते हैं। कपास का सीमित उपयोग है परन्तु तंतु में परिवर्तन के बाद यह और अधिक उपयोगी और मूल्यवान हो जाता है। द्वितीयक क्रियाकलाप विनिर्माण, प्रसंस्करण और निर्माण (अवसंरचना) उद्योग से संबंधित है। उद्योगों का वर्गीकरण आकार, उत्पादों का स्वरूप, कच्चे माल का स्वरूप और स्वामित्व के आधार पर किया जाता है। उद्योग सर्वत्र विकसित नहीं होते हैं। उद्योगों के स्थानीयकरण के प्रमुख कारक कच्चा माल, ऊर्जा के स्रोत, परिवहन, जल-आपूर्ति, श्रमिक वेतन एवं उपलब्धता, प्रबंधन और पूंजी। सरकारी नीतियां, पर्यावरण, औद्योगिक जड़त्व तथा मानवीय कारक भी उद्योगों के स्थानीयकरण को प्रभावित करते हैं।
- द्वितीयक क्रियाकलाप हमारे अस्तित्व के लिए अत्यन्त महत्वपूर्ण बन गए हैं। ये क्रियाकलाप अर्थव्यवस्था के लिए एक इंजन की तरह कार्य करते हैं। ये निर्धनता और बेरोजगारी को दूर करने में सहायक हैं, तथा पारंपरिक समाज को आधुनिक समाज में बदलने में इनकी प्रमुख भूमिका होती है। आधुनिक युग में इनका महत्व इतना बढ़ गया है कि किसी देश की आर्थिक शक्ति को द्वितीयक क्रियाकलापों द्वारा निर्मित वस्तुओं और उत्पादों के संदर्भ में मापा जाता है। संसार के विकसित देशों की अर्थव्यवस्था में तृतीयक क्रियाकलापों के बाद इनका ही सबसे बड़ा योगदान है।

द्वितीयक क्रियाकलाप क्या हैं? (What are Secondary Activities?)

- प्राथमिक क्रियाकलापों; जैसे- कृषि, वानिकी, मछली पकड़ना (मत्स्य ग्रहण) और खनन से प्राप्त प्राथमिक उत्पादों का प्रसंस्करण (Processing) नई वस्तुओं या उत्पादों की रचना और निर्माण की क्रिया को ही द्वितीयक क्रियाकलाप कहते हैं।
- द्वितीयक क्रियाकलाप पूर्ण रूप से प्राथमिक क्रियाकलापों पर निर्भर करता है अर्थात् द्वितीयक क्रियाकलाप में उत्पादन करने हेतु प्राथमिक क्रियाकलाप से संसाधन जुटाने होते हैं। उदाहरण के लिए यदि हमें चीनी का उत्पादन करना है तो इसके लिए गन्ना बहुत जरूरी है तथा हम जानते हैं कि गन्ने का उत्पादन प्राथमिक क्षेत्र के अन्तर्गत आता है। द्वितीयक क्रियाकलाप में संलग्न लोगों को **ब्लू कॉलर श्रमिक (Blue-Collar Worker)** कहते हैं।

उद्योग का अर्थ (Meaning of Industry)

- उद्योग का अर्थ ऐसी उच्च आर्थिक क्रियाओं से है, जिनका सम्बन्ध वस्तुओं एवं सेवाओं के उत्पादन और उनके संवर्द्धन से होता है। आजकल लोग सामान्य भाषा में फिल्म उद्योग, मत्स्य उद्योग, इस्पात उद्योग, पर्यटन उद्योग आदि शब्दों का प्रयोग करते हैं। लेकिन इनमें से प्रत्येक शब्द-युग्म एक भिन्न प्रकार की आर्थिक क्रिया को प्रकट करता है। **निर्माण** से जुड़ी क्रियाओं के लिए 'उद्योग' शब्द का प्रयोग किया जाता है।

विनिर्माण का अर्थ (Meaning of Manufacturing)

- आजकल विनिर्माण शब्द का प्रयोग मशीनों के द्वारा निर्मित वस्तुओं को संदर्भ में किया जाता है। इसे कच्चे माल को अधिक मूल्य के तैयार माल में बदलने की क्रिया के रूप में समझा जा सकता है। उदाहरणः
 - लकड़ी से लुग्दी बनाई जाती है, लुग्दी से कागज और कागज मुद्रण उद्योग का आधार है।
 - लौह अयस्क से लोहे की चादरें और छड़ें, लोहे की चादरों से कार के विभिन्न पुर्जे और फिर पूरी कार को तैयार किया जाता है।



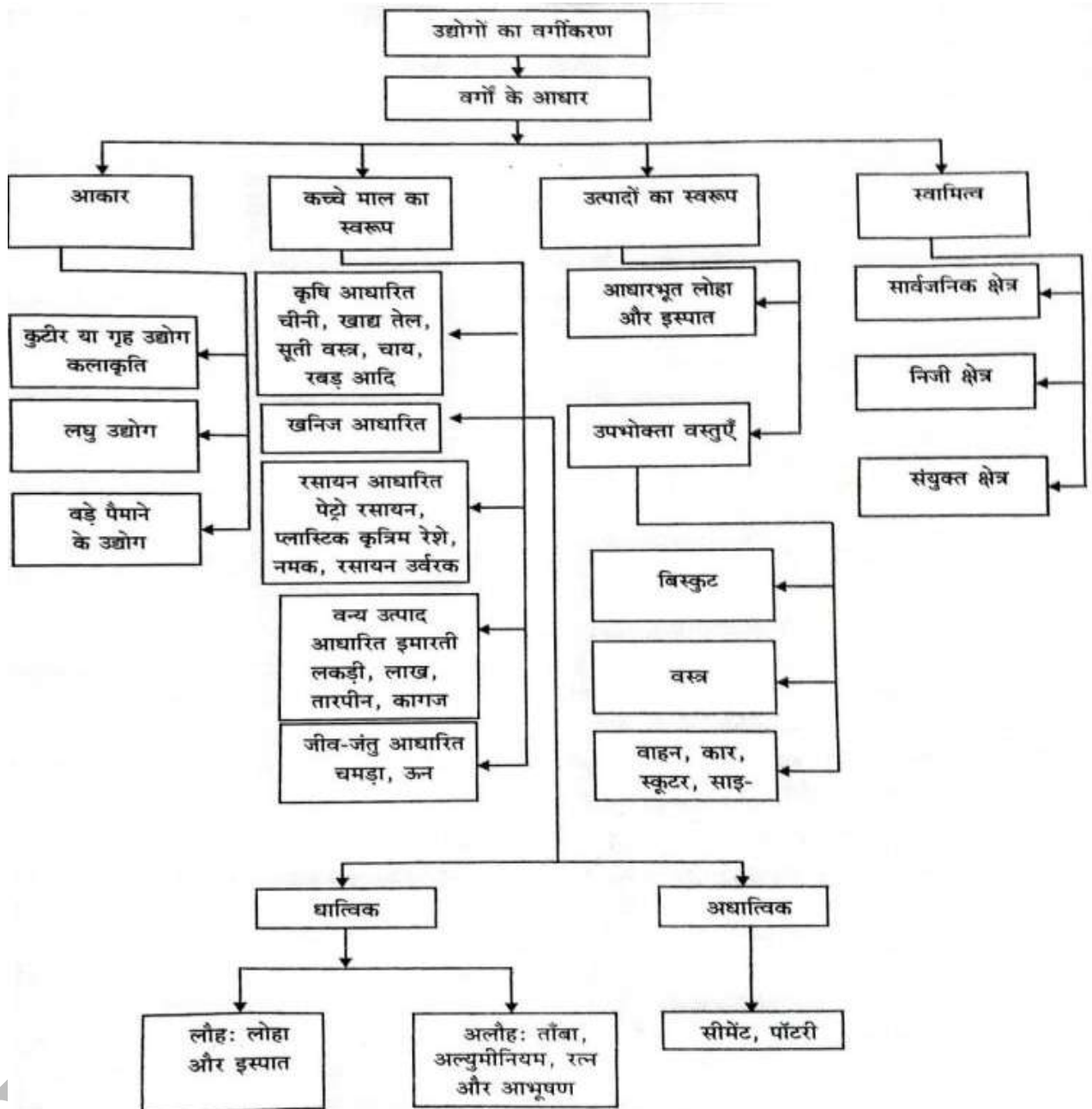
(iii) कपास प्राथमिक क्रियाकलाप (कृषि) का उत्पाद है। मानव के उपयोग लायक बनाने के लिए कपास से पहले रूई, रूई से धागा, धागों से कपड़ा आदि तैयार किए जाते हैं। उपर्युक्त सभी क्रियाएं उद्योग हैं। ध्यान देने योग्य महत्वपूर्ण बात यह है कि कच्चे माल का जितना अधिक परिष्कृत किया जाता है, वह उतना ही अधिक मूल्यवान बन जाता है, क्योंकि कच्चे माल से बनाए गए उत्पादन का मूल्य अधिक होता है।

विनिर्माण शब्द का शाब्दिक अर्थ है 'हाथ से बनाना' यद्यपि इसमें यंत्रों द्वारा बनाया गया सामान भी सम्मिलित किया जाता है। इसमें कच्चे माल को दूरस्थ बाजार में बेचने के लिए अपेक्षाकृत अधिक मूल्य के तैयार माल में परिवर्तित किया जाता है। जबकि उद्योग एक विनिर्माण इकाई होती है जिसकी भौगोलिक स्थिति अलग होती है एवं प्रबंध तंत्र के अंतर्गत लेखा-बही एवं रिकॉर्ड का रख-रखाव किया जाता है। उद्योग एक व्यापक नाम है और इसे विनिर्माण के पर्यायवाची के रूप में देखा जाता है। जब कोई इस्पात उद्योग और रासायनिक उद्योग शब्दावली उपयोग करता है तब उसके मस्तिष्क में कारखाने एवं कारखानों में होने वाली विभिन्न प्रक्रियाओं का विचार उत्पन्न होता है। लेकिन कई गौण क्रियाएँ हैं जो कारखानों में संपन्न नहीं होती जैसे कि पर्यटन उद्योग या मनोरंजन उद्योग इत्यादि।

1.1. उद्योगों का वर्गीकरण (Classification of Industries)

उद्योगों का वर्गीकरण कई प्रकार से किया जाता है।

- आकार, पूँजी निवेश और श्रमशक्ति के आधार पर उद्योगों को वृहत, मध्यम, लघु और कुटीर उद्योगों में वर्गीकृत किया जाता है।
- स्वामित्व के आधार पर, उद्योगों को सार्वजनिक, निजी, मिश्रित और सहकारी क्षेत्र में विभक्त किया गया है। सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यम सरकार द्वारा नियंत्रित कंपनियाँ या निगम हैं जिन्हें सरकार द्वारा वित्त दिया जाता है। सार्वजनिक क्षेत्र में सामान्यतः सामरिक और राष्ट्रीय महत्व के उद्योग-धंधे सम्मिलित हैं।
- उद्योगों का वर्गीकरण उनके उत्पादों के उपयोग के आधार पर भी किया जाता है जैसे: आधारभूत, पूँजीगत, मध्यवर्ती और उपभोक्ता पदार्थ उद्योग।
- उद्योगों द्वारा प्रयोग किए जाने वाले कच्चे माल के आधार पर भी उनका वर्गीकरण किया गया है। इसके अनुसार उद्योग कृषि आधारित, वन आधारित, खनिज आधारित और उद्योग द्वारा संसाधित कच्चे माल पर आधारित हो सकते हैं।
- उद्योगों का दूसरा प्रचलित वर्गीकरण निर्मित उत्पादों की प्रकृति पर आधारित है।
- इस तरह से पहचाने जाने वाले उद्योगों के आठ वर्ग हैं:
 - धातुकर्म उद्योग
 - यांत्रिक इंजीनियरिंग उद्योग
 - रासायन और संबद्ध उद्योग
 - वस्त्र उद्योग
 - खाद्य प्रसंस्करण उद्योग
 - विद्युत् उत्पादन
 - इलेक्ट्रॉनिक्स और
 - संचार उद्योग।



आकार, कच्चे माल, उत्पाद के स्वरूप तथा स्वामित्व के आधार पर उद्योगों का वर्गीकरण किया गया है। पूंजी-निवेश की मात्रा, कामगारों की संख्या तथा उत्पादन के परिमाण के आधार पर उद्योगों का आधार निश्चित किया जाता है।

1.1.1. आकार के आधार पर उद्योगों का वर्गीकरण

आकार के आधार पर उद्योग तीन प्रकार के होते हैं:

1. कुटीर या घरेलू उद्योग
2. लघु उद्योग
3. बड़े पैमाने के उद्योग।

कुटीर उद्योग या घरेलू उद्योग (Cottage Industries or Household Industries)



- भारत में कुटीर उद्योग विशेषतः परिवार के सदस्यों द्वारा ही संचालित होते हैं। इसमें सीमित मात्रा में श्रम और पूंजी की आवश्यकता होती है। कुटीर उद्योग या घरेलू उद्योग की विशेषताएं निम्नलिखित हैं:
 - (i) निर्माण की सबसे छोटी इकाईयां जहां शिल्पी एवं कलाकार कार्य करते हैं।
 - (ii) उपयोगी वस्तुएं बनाने के लिए स्थानीय स्रोतों द्वारा आसानी से प्राप्त सामग्रियों का उपयोग किया जाता है।
 - (iii) सामान्यतः स्वनिर्मित उपकरणों का प्रयोग किया जाता है।
 - (iv) वस्तुएं स्थानीय बाजार में बिक जाती हैं या उत्पादक स्वयं उपभोग कर लेते हैं।
 - (v) इन उद्योगों का उत्पाद व्यापार में प्रवेश नहीं करता। निवेश बहुत कम तथा उत्पादन लागत सामान्यतः कम होती है।
 - (vi) उत्पादों के उदाहरण: इस क्षेत्र में खाद्य उत्पाद, वस्त्र, चटाई, विविध प्रकार के बर्तन, उपकरण, फर्नीचर, लकड़ी की मूर्तियां और अन्य सजावटी सामान (कर्नाटक में महोगनी और लौह काष्ठ की वस्तुएं तथा सहारनपुर में शीशम की लकड़ी की वस्तुएं), जूते, चप्पल तथा चमड़े की अन्य वस्तुएं (कोल्हापुर महाराष्ट्र की चप्पलें), मिट्टी के बर्तन की मूर्तियां और कलाकृतियां (जयपुर और आगरा में संगमरमर की वस्तुएं), सोना, चांदी और कांसे के आभूषण (जयपुर, दिल्ली, सूरत आदि प्रसिद्ध केन्द्र), बांस और बेंत की वस्तुएं (असम तथा अन्य उत्तर-पूर्वी राज्यों में बांस की सुन्दर वस्तुएं)।
- कुटीर उद्योगों में प्रयुक्त होने वाला अधिकतर कच्चा माल कृषि क्षेत्र से आता है अतः किसानों के लिये अतिरिक्त आय की व्यवस्था कर यह भारत की कृषि-अर्थव्यवस्था को बल प्रदान करता है।
- इनमें कम पूंजी लगाकर अधिक उत्पादन किया जा सकता है और बड़ी मात्रा में अकुशल बेरोज़गारों को रोज़गार मुहैया कराया जा सकता है।
- कुटीर उद्योग आर्थिक गतिविधियों के विकेंद्रीकरण के माध्यम से आय और संपत्ति तथा क्षेत्रीय असमानता एवं असंतुलन को भी कम करने में सहायक होते हैं। इनकी उत्पादन प्रक्रिया से पर्यावरण को भी कम नुकसान होता है।
- ये उद्योग कृषि क्षेत्र में संलग्न अतिरिक्त कार्यबल को वास्तविक उत्पादक प्रक्रियाओं से जुड़ने का अवसर देते हैं और कृषि क्षेत्र में अनावश्यक दबाव को कम करते हैं।
- ये उद्योग औपचारिक कौशल से वंचित लोगों की उद्यमशीलता का विकास करने में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।
- कुटीर उद्योग के कुछ उत्पाद विभिन्न समुदायों की संस्कृति और कला से भी जुड़े होते हैं जैसे – बस्तर का काष्ठ शिल्प। ऐसे उत्पादों को बाज़ार उपलब्ध करवाना इनकी कला-संस्कृति के संरक्षण का महत्वपूर्ण प्रयास कहलाएगा।

लघु उद्योग की विशेषताएं (Small-scale Industry)

लघु उद्योग की प्रमुख विशेषताएं निम्नलिखित हैं:

- (i) यह कुटीर उद्योग से बड़ी इकाई होती है।
- (ii) निर्माण स्थल के रूप में घर या घर के बाहर छोटे कारखाने को प्रयुक्त किया जा सकता है
- (iii) कच्चा माल के रूप में स्थानीय स्रोतों से प्राप्त या कारखानों से अर्द्धनिर्मित वस्तुएं प्रयोग में लायी जाती हैं जिनसे बड़ी मशीनों के लिए पुर्जे बनाए जाते हैं।
- (iv) छोटी मशीनें, कम ऊर्जा चालित तथा अर्द्ध कुशल कामगार

(v) उदाहरण: भारत, चीन, इंडोनेशिया आदि देशों में श्रम प्रधान लघु उद्योगों को बढ़ावा दिया जा रहा है ताकि लोगों के रोजगार मिल सके। ये खिलौने, शक्ति चालित करघों पर वस्त्र, विद्युत उपकरण तथा मशीनों के पुर्जे इत्यादि जैसे उत्पाद बनाते हैं।

(vi) लघु उद्योग रोजगार-निर्माण में मदद करते हैं।



बड़े पैमाने के उद्योगों की विशेषताएं (Large-scale Industries)

बड़े पैमाने के उद्योगों की विशेषताएं निम्नलिखित हैं:

(i) भारी मात्रा में पूँजी, अधिक मात्रा में कच्चा माल, और ऊर्जा तथा अधिक संख्या में कुशल और विशिष्ट श्रमिकों का उपयोग, सामान्यतः परिष्कृत और उच्चतम प्रौद्योगिकी, समानुक्रम उत्पादन (Assembly Line Production) भारी मात्रा/संख्या में उत्पादन।

(ii) इन उद्योगों में 24 घंटे उत्पादन होता है।

(iii) ये उद्योग दूरवर्ती बाजारों तक भी अपने माल को बेचते हैं और उनकी वस्तुएं अंतरराष्ट्रीय बाजार में भी प्रवेश करती हैं।

(iv) उदाहरण: लोहे और इस्पात के बड़े कारखाने, तेल परिष्करण शालाएं, मोटर वाहन उद्योग।

(v) पश्चिमी यूरोप में औद्योगिक क्रांति के बाद बड़े पैमाने का विकास विगत 200 वर्षों में हुआ है।

सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्यम (MSMEs) क्षेत्र पिछले पांच दशकों में भारतीय अर्थव्यवस्था में एक जीवंत एवं गतिशील क्षेत्र के रूप में उभरा है। इस क्षेत्र ने भारत की अर्थव्यवस्था को आर्थिक मंदी के समय मंदी में फसने से बचाया था। कुल मिलाकर यह क्षेत्र देश की अर्थव्यवस्था के लिए रीढ़ की हड्डी जैसा रोल निभा रहा है।

सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्यम विकास बिल- 2005 (जो 12 मई, 2005 को संसद में प्रस्तुत किया गया था) को राष्ट्रपति द्वारा स्वीकृति दे दी गई है और इस प्रकार यह एक अधिनियम बन गया था। इस अधिनियम को सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्यम विकास अधिनियम, 2006 के रूप में नामित किया गया है।

आइये जानते हैं कि इस अधिनियम के अनुसार सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्यम किन्हें कहा जायेगा?

सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्यम (MSMEs) विकास अधिनियम -2006 की नई परिभाषा;

नई परिभाषा 7 अप्रैल, 2018 से लागू है। इस परिवर्तन के बाद अब "प्लांट और मशीनरी" में निवेश की जगह "टर्नओवर" के आधार पर MSMEs का वर्गीकरण किया जायेगा।

सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्यम की परिभाषा

विनिर्माण क्षेत्र के लिए

- सूक्ष्म उद्योग: वार्षिक टर्न ओवर रु. 5 करोड़ से कम
- लघु उद्योग: वार्षिक टर्न ओवर रु. 5 करोड़ से 75 करोड़ के बीच
- मध्यम उद्योग: वार्षिक टर्न ओवर रु. 75 करोड़ से 250 करोड़ के बीच

सेवा क्षेत्र

- सूक्ष्म उद्योग: वार्षिक टर्न ओवर रु. 5 करोड़ से कम
- लघु उद्योग: वार्षिक टर्न ओवर रु. 5 करोड़ से 75 करोड़ के बीच
- मध्यम उद्योग: वार्षिक टर्न ओवर रु. 75 करोड़ से 250 करोड़ के बीच



1.1.2. कच्चे माल पर आधारित उद्योगों का वर्गीकरण

(Classification of Industries on the Basis of Raw Materials)

मुख्य विशेषताएँ :

- कृषि उत्पाद का कच्चे माल के रूप में प्रयोग
- कच्चे माल के रूप में खनिज का उपयोग
- वनों से प्राप्त वस्तुओं का कच्चे माल के रूप में प्रयोग
- अन्य उद्योगों के लिए तैयार माल का उपयोग कच्चे माल के रूप में उत्पादन के लिए प्रयुक्त कच्चे माल के आधार पर उद्योग पांच प्रकार के होते हैं:

- (1) कृषि आधारित
- (2) खनिज आधारित
- (3) रसायन आधारित
- (4) वन्य उत्पाद आधारित
- (5) जीव-जन्तु उत्पाद आधारित।

(1) कृषि उत्पाद आधारित उद्योग:

इस वर्ग के उद्योग कृषि क्षेत्र द्वारा उत्पादित कच्चे माल पर निर्भर होते हैं। इनके उत्पादों में सामान्यतः उपभोग किये जाने वाले सामान शामिल हैं। विभिन्न कृषि आधारित उद्योगों का सन्दर्भ निम्नवत है:

- **सूती वस्त्र उद्योग:** कुल कपड़ा उत्पादन में सूती कपड़े का योगदान लगभग 70 प्रतिशत है। मुंबई में पारसी उद्यमियों द्वारा सर्वप्रथम सूती कपड़ा मिल स्थापित की गयी थी।
- **रेशमी वस्त्र उद्योग:** रेशम कीट पालन आधारित गहन श्रम वाला उद्योग है। यह भी कृषि आधारित उद्योग है।
- **जूट उद्योग:** जूट उद्योग का राष्ट्रीय अर्थव्यवस्था में एक महत्वपूर्ण स्थान है। पूर्वोत्तर क्षेत्र, विशेष रूप से पश्चिम बंगाल में यह प्रमुख उद्योगों में से एक है। जूट (पटसन) क्षेत्र का सामाजिक-आर्थिक महत्व न केवल इसके द्वारा नियमित और करों तथा लेवी द्वारा कमाई से राष्ट्रीय कोष में योगदान से है, अपितु यह कृषि और औद्योगिक क्षेत्र में अधिक रोजगार भी प्रदान करता है।
- **चीनी उद्योग:** चीनी उद्योग भारत का दूसरा सबसे प्रमुख कृषि-आधारित उद्योग है। इसके लिए मूलभूत कच्चा माल गन्ना है।
- **वनस्पति तेल उद्योग:** वनस्पति तेल भारतीय आहार में वसा का एक प्रमुख स्रोत है। वनस्पति तेल हाइड्रोजेनेटेड तेल होता है। विभिन्न क्षेत्रों में वनस्पति तेल निर्माण के लिए अलग-अलग कच्चे मालों का प्रयोग किया जाता है।
- **चाय उद्योग:** चाय भारत आधारित उद्योगों में प्रमुख स्थान रखता है। भारत में चाय के बागान मुख्यतः पूर्वोत्तर भारत एवं दक्षिणी भारत के ग्रामीण, पिछड़े एवं पहाड़ी इलाकों में स्थित हैं।
- **कॉफी उद्योग:** रोपण फसलों में, कॉफी ने पिछले कुछ दशकों में भारतीय अर्थव्यवस्था में महत्वपूर्ण योगदान दिया है।
- **चर्म उद्योग:** इस क्षेत्र का महत्व व्यापक विस्तार, अत्यधिक रोजगार तथा निर्यात संभावनाओं में निहित है। खाल भेड़ों एवं अन्य जानवरों से प्राप्त की जाती है।
- **खाद्य प्रसंस्करण:** कृषि उत्पादों के प्रसंस्करण में मुख्य रूप से डिब्बाबन्द, क्रीम निकालना, फलों का प्रसंस्करण (जैम, जैली, अचार, मुरब्बे), मिठाइयां शामिल हैं।

कृषि उत्पादों के प्रसंस्करण में सुखाने, किण्वन (Fermentation) और अचार डालना आदि शामिल हैं। भारत में इन प्रक्रियाओं का उपयोग प्राचीन काल से हो रहा है। अनेक फलों के आसव (द्राक्षासव) आदि औषधियों के रूप में प्रयोग होते हैं। लेकिन प्राचीन पद्धति से उत्पादन सीमित होता था तथा औद्योगिक क्रान्ति के पूर्व के युग की मांग पूरी नहीं हो पाती थी।

कृषि व्यापार

कृषि व्यापार औद्योगिक पैमाने पर व्यापारिक कृषि है। इसमें प्रायः बड़े-बड़े उद्योगपति पैसा लगाते हैं। जैसे टाटा अनेक प्रकार के उद्योग चलाता है तथा चाय के बागान के क्षेत्र में भी अपनी पूंजी लगाई है। कृषि व्यापार के फार्मों के ये विशेषताएं हैं- यंत्रीकरण, बड़ा आकार, साधनों का उपयोग तथा प्रबंधन की आधुनिक प्रणाली।



(2) खनिज आधारित उद्योग:

ऐसे उद्योग उत्पादन के लिए खनिजों का कच्चे माल के रूप में उपयोग करते हैं।

- **लौह खनिज आधारित उद्योग:** जैसे लोहा-इस्पात उद्योग।
- **अलौह खनिज आधारित उद्योग:** तांबा और एल्युमिनियम प्रगलन।
- **अधात्विक खनिज आधारित उद्योग:** इसमें सीमेंट और पाँटरी (चीनी मिट्टी के बर्तन) शामिल हैं। सीमेंट के क्षेत्र में बिड़ला, ACC आदि कंपनियों के बड़े-बड़े सीमेंट के कारखाने हैं।

(3) रसायन आधारित उद्योग:

ऐसे उद्योगों में प्राकृतिक रसायन खनिजों का कच्चे माल के रूप में उपयोग किया जाता है। पेट्रो रसायन उद्योग और कृत्रिम वस्त्र उद्योग इस प्रकार के उद्योगों के उदाहरण हैं। नमक और उर्वरक उद्योग भी इसी वर्ग में आते हैं।

(4) वन्य उत्पादों का कच्चे माल के रूप में उपयोग करने वाले उद्योग:

वनो से उद्योगों के लिए अनेक प्रकार का कच्चा माल प्राप्त किया जाता है। फर्नीचर के लिए लकड़ी, कागज के लिए लकड़ी, घास और बांस, लाख और कत्था उद्योगों के लिए कच्चा माल वनों से ही आता है।

(5) जीव-जंतु उत्पाद:

चमड़े के उद्योग के लिए खालें, जीव-जन्तुओं से ही मिलती हैं। ऊनी वस्त्रों का निर्माण भेड़ों से प्राप्त ऊन से किया जाता है।

1.1.3 उत्पादों के आधार पर वर्गीकरण

(Classification of Industries Based on Products)

(1) आधारभूत उद्योग:

इसके द्वारा तैयार उत्पाद का इस्तेमाल अन्य उद्योगों के लिए कच्चे माल के रूप में किया जाता है। मशीनें और उपकरण लोहे और इस्पात से बनाये जाते हैं। कुछ कारखाने लोहा और इस्पात बनाते हैं। ऐसे उद्योग आधारभूत उद्योग कहलाते हैं।

(2) उपभोक्ता वस्तु उद्योग:

ऐसे उद्योग जिनमें तैयार उत्पाद को सीधे तौर पर उपभोग किया जाता है। उदाहरण: डबलरोटी, बिस्कुट, चाय, साबुन, प्रसाधन का सामान, लिखने के लिए कागज, टेलीविजन, रेडियो, घड़ी, पेन, और पेंसिल आदि उपभोक्ता उद्योग के उदाहरण हैं।

(3) पूँजीगत उद्योग:

ऐसे मशीन को बनाया जाता है जिसका प्रयोग अन्य वस्तुओं के उत्पादन के लिए किया जा सकता है - सूती मिल और चीनी उद्योग के लिए मशीन का उत्पादन

(4) अर्द्ध विनिर्मित उद्योग:

अन्य उद्योगों के लिए कच्चे माल का उत्पादन करना - प्लास्टिक ग्रेन्स उद्योग



1.1.4 स्वामित्व के आधार पर वर्गीकरण

(Classification of Industries Based on Ownership)

(1) सार्वजनिक उद्योग:

ऐसे उद्योगों का स्वामित्व सरकार के पास होता है और वही इनका प्रबंधन भी करती है। भारत में कागज, एल्युमिनियम, लौह-इस्पात और भारी इंजीनियरिंग के कई कारखानों की मालिक स्वयं सरकार है। साम्यवादी देशों में कभी सभी कारखानों की मालिक सरकार होती थी। लेकिन अब निजी कारखाने तेजी से चल रहे हैं।

(2) निजी क्षेत्र के उद्योग:

ऐसे उद्योगों का स्वामित्व एक व्यक्ति या कंपनी के रूप में अनेक व्यक्तियों के पास होता है। ऐसे उद्योगों का प्रबंधन व्यक्ति या निजी कंपनियां चलाती हैं। पूंजीवादी देशों सं.रा. अमेरिका, यूके, जर्मनी आदि में उद्योगों का स्वामित्व सामान्यतया निजी हाथों में हैं। भारत में भी कई बड़े पैमाने के उद्योग निजी क्षेत्र में विकसित हो रहे हैं।

(3) संयुक्त क्षेत्र के उद्योग:

कुछ उद्योगों का संचालन सरकार और निजी कंपनियां मिलकर करती है। इन्हें संयुक्त क्षेत्र के उद्योग कहा जाता है। ऐसे उद्योगों का प्रमुख उदाहरण मारुति उद्योग है, जिसे भारत सरकार और जापान की सुजुकी कंपनी मिलकर चलाती है।

(4) सामुदायिक क्षेत्र के उद्योग:

कच्चे माल के उत्पादकों के सहकारी समिति स्थापित उद्योग - चीनी उद्योग (महाराष्ट्र), अमूल (गुजरात)

(5) बहुराष्ट्रीय कम्पनियाँ:

विदेशी कंपनियों का भारतीय कम्पनियों के साथ स्थापित उद्योग- जैसे जर्मनी के BMW कार निर्माता

1.1.5 प्रमुख कार्य के आधार पर वर्गीकरण

उद्योगों के प्रकार, विशेषताएँ और उदाहरण :

- **आधारभूत उद्योग** - इसके द्वारा तैयार उत्पाद का इस्तेमाल अन्य उद्योगों में कच्चे माल के रूप में किया जाता है - जैसे लौह-इस्पात उद्योग
- **उपभोक्ता वस्तु उद्योग** - इसके तैयार उत्पाद सीधे तौर उपभोग के लिए है - जैसे दूधपेस्ट, साबुन, चीनी उद्योग
- **पूँजीगत उद्योग** - ऐसी मशीनों को बनाया जाता है जिसका प्रयोग अन्य वस्तुओं के उत्पादन के लिए किया जा सकता है - जैसे सूती मिल और चीनी उद्योग के लिए मशीन का उत्पादन
- **अर्द्ध विनिर्मित उद्योग** - अन्य उद्योगों के लिए कच्चे माल का उत्पादन करना - जैसे प्लास्टिक ग्रेन्स उद्योग

1.1.6 ज्ञान आधारित उद्योग

उद्योगों की विशेषताएँ और उदाहरण : उच्च तकनीकी आधारित विनिर्माण, अभियांत्रिकी और प्रबंधन, तीव्र विकास दर के विशेष प्रकार के ज्ञान का उपयोग। जैसे- सॉफ्टवेयर उद्योग

विनिर्मित वस्तुएँ

- लौह आधारित
- यांत्रिक अभियांत्रिकी
- रसायन और इससे संबंधित क्रियाकलाप
- वस्त्र
- उर्वरक
- विद्युत एवं संबंधित उपकरण



1.1.7 बड़े पैमाने के आधुनिक उद्योगों की विशेषताएं

(Characteristics of Large-scale Modern Industries)

बड़े पैमाने के आधुनिक उद्योगों की विशेषताएं

1. कौशल का विशिष्टीकरण
2. मशीनों का उपयोग
3. प्रौद्योगिकीय खोज
4. बहुराष्ट्रीय कंपनियां
5. उत्पादन का बाह्य-स्रोतीकरण
6. पुराने उद्योगों के स्थान पर नए उद्योग
7. उच्च तकनीकी से परिष्कृत उत्पाद
8. भारी मात्रा में ऊर्जा का उपयोग
9. संगठनात्मक संरचना, स्तरीकरण तथा अन्य विशेषताएं
 - (i) जटिल मशीनी प्रौद्योगिकी
 - (ii) कम श्रम और कम कीमत पर उत्पादन
 - (iii) अधिक पूंजी
 - (iv) विशाल संगठन
 - (v) निष्पादन

(1) कौशल का विशिष्टीकरण/उत्पादन की विधियां:

- दस्तकारी (हस्तशिल्प) और आधुनिक उद्योगों की उत्पादन प्रक्रियाओं में अन्तर होता है। दस्तकार ग्राहकों से ऑर्डर मिलने पर कुछ वस्तुएं ही बनाते हैं। सहारनपुर के दस्तकार शीशम की लकड़ी पर नक्काशी और पच्चीकारी करके मेज-कुर्सियां आदि बनाते हैं। नक्काशी करते समय थोड़ी बहुत गलती को सुधार लिया जाता है।
- मेज-कुर्सी आदि को थोड़ी-सी कमी के कारण नष्ट नहीं किया जाता। आधुनिक उद्योगों में बड़े पैमाने पर भारी संख्या में वस्तुएं बनाई जाती हैं। एक व्यक्ति किसी संपूर्ण मशीन के एक पुर्जे के किसी एक ही काम को बार-बार करता है। इस प्रकार प्रतिदिन हजारों पुर्जे बनते हैं।

(2) मशीनों का उपयोग (यंत्रीकरण):

- उत्पादन के लिए विविध प्रकार की मशीनों और उपकरणों (Gadgets) का उपयोग ही यंत्रीकरण है। स्वचलन (Automatic) निर्माण प्रक्रिया के दौरान मनुष्य के मस्तिष्क की कम से कम सहायता के बिना कार्य, यंत्रीकरण की उच्च अवस्था है।
- आज सारी दुनिया में कंप्यूटर द्वारा नियंत्रित मशीनों के द्वारा ही काम होने लगा है। जापान के ओसाका नगर स्थित पैनासोनिक के इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों के निर्माण के कारखानों में उत्पादन अत्यधिक स्वचालित मशीनों से होता है।

(3) प्रौद्योगिकीय अभिनव परिवर्तन:

- आधुनिक उद्योगों की प्रमुख विशेषता है: गुणवत्ता नियंत्रण अर्थात् अच्छी से अच्छी वस्तुएं बनाना, उत्पादन के दौरान हर प्रकार की (सामान, मानव श्रम आदि) की बर्बादी और अक्षमता को रोकना, तथा प्रदूषण पर नियंत्रण करना।
- इस हेतु स्थापित प्रयोगशालाओं में निरंतर शोध और विकास के काम चलते रहते हैं। इन्हीं के परिणामस्वरूप प्रौद्योगिकीय अभिनव परिवर्तन किए जाते हैं।



(4) बहुराष्ट्रीय तथा राष्ट्रपारीय कंपनियां:

- आजकल कई देशों की बड़ी-बड़ी कंपनियां मिलकर एक कंपनी बना लेती हैं तथा सामान्यतः विकासशील देशों में अपने कारखाने लगाती हैं।
- इन कारखानों में भी बनी कुछ वस्तुएं तो स्थानीय बाजार में बिक जाती हैं और कुछ का निर्यात कर दिया जाता है।

(5) उत्पादन का बाह्य स्रोतीकरण:

- महंगे और परिष्कृत उत्पादन बनाने वाली विकसित देशों की कंपनियां अनेक पुर्जे या पूरी वस्तुएं ही विकासशील देशों में सस्ते में बनवा लेती हैं।
- गुणवत्ता का नियंत्रण करके संसार के सभी देशों में अपने ऐसे उत्पाद बेचती हैं। उदाहरण-सं. रा. अमेरिका की बोइंग कंपनी अपने विमान के दरवाजे भारत में बनवाती है। सं. रा. अमेरिका की ही एक अन्य कंपनी मैक्सिको में अटैची और सूटकेस बनवाकर निर्यात करती है।

(6) पुराने उद्योगों के स्थान पर नए उद्योग:

- विकसित देशों के लौह-इस्पात एवं सूती वस्त्र बनाने के बड़े-बड़े उद्योग बन्द हो रहे हैं। उनके स्थान पर नए इलेक्ट्रॉनिक, जैव प्रौद्योगिकी से संबंधित उपकरण बनाए जाने लगे हैं।

(7) परिष्कृत और उच्चतम प्रौद्योगिकी के उत्पाद:

- विकसित देशों में ऐसे उत्पाद बनाने पर बल दिया जा रहा है, जिनके उत्पादन में ऊर्जा और कच्चा माल कम मात्रा में लगता है।
- शोध और विकास आधारित उत्पाद जैसे इलेक्ट्रॉनिक, जैव प्रौद्योगिकी, चिकित्सा, अंतरिक्ष यान, कृत्रिम उपग्रह आदि के अत्यधिक मूल्य वाले उपकरण बनाए जाते हैं।

(8) भारी मात्रा में ऊर्जा का उपयोग:

- आधुनिक उद्योगों में ऊर्जा की अत्यधिक खपत होती है। बड़ी-बड़ी मशीनों को दिन-रात वर्ष भर चलाने के लिए अधिक मात्रा में ऊर्जा की खपत होती है।
- 30 करोड़ टन से अधिक प्रतिवर्ष इस्पात बनाने वाला देश चीन, अफ्रीकी और दक्षिण अमेरिकी देशों से तेल के लिए समझौते कर रहा है।

(9) संगठनात्मक संरचना तथा स्तरण (Organisational Structure and Stratification):

- आधुनिक निर्माण की अन्य विशेषताएं निम्नलिखित हैं:

(i) जटिल मशीनी प्रौद्योगिकी

(ii) कम श्रम और कम कीमत पर अधिक से अधिक संख्या या मात्रा में वस्तुओं के उत्पादन के लिए अत्यधिक विशिष्टीकरण और श्रम विभाजन

(iii) विशाल पूंजी

(iv) विशाल संगठन

(v) निष्पादन अधिकारी वर्ग (Execution Bureaucracy)

दस्तकारी/हस्तशिल्प उद्योग और विनिर्माण उद्योग

1. हस्तशिल्प सामान्य तौर पर हाथों से की गई शिल्पकारी या कारीगरी को कहा जाता है।

निर्माण मुख्य रूप से एक प्रक्रिया है, जिसमें स्थानीय या दूरस्थ बाजारों में बेचने के लिए कच्चे माल से महंगी वस्तुएं बनाई जाती हैं।

2. संकल्पनात्मक दृष्टि से उद्योग एक निर्माण की इकाई है, जिसमें लेखा-बही में हिसाब और रिकॉर्ड रखे जाते हैं, जोकि एक प्रबंध व्यवस्था के अंतर्गत काम करती है।

3. उद्योग अब एक व्यापक अर्थ वाला शब्द बन गया है। यह निर्माण के पर्याय के रूप में प्रयोग किया जाता है। जब हम इस्पात उद्योग या रसायन उद्योग जैसे शब्दों का प्रयोग करते हैं, तब हमारे मस्तिष्क में कारखानों और प्रक्रियाओं की बात उभरती है। लेकिन अब ऐसे क्रियाकलाप भी हैं, जो कारखानों में नहीं चलते, फिर भी उन्हें उद्योग कहते हैं; जैसे-मनोरंजन उद्योग, पर्यटन उद्योग आदि। अतः स्पष्टता के लिए द्वितीयक क्रियाकलापों के लिए 'विनिर्माण उद्योग' शब्द का प्रयोग किया जाता है।



1.1.8 उद्योग क्षेत्र का महत्व

किसी देश की अर्थव्यवस्था के तीव्र आर्थिक विकास में उद्योगों की महत्वपूर्ण भूमिका होती है, जिसे निम्नलिखित उदाहरण से समझा जा सकता है :

औद्योगीकरण ↑

↓

निवेश ↑

↓

उत्पादन ↑ → निर्यात ↑ → विदेशी मुद्रा भण्डार ↑ → भुगतान संतुलन में सुधार

↓

आधारभूत संरचना का विकास

↓

रोजगार ↑

↓

प्रति व्यक्ति आय ↑

↓

जीवन स्तर में सुधार

↓

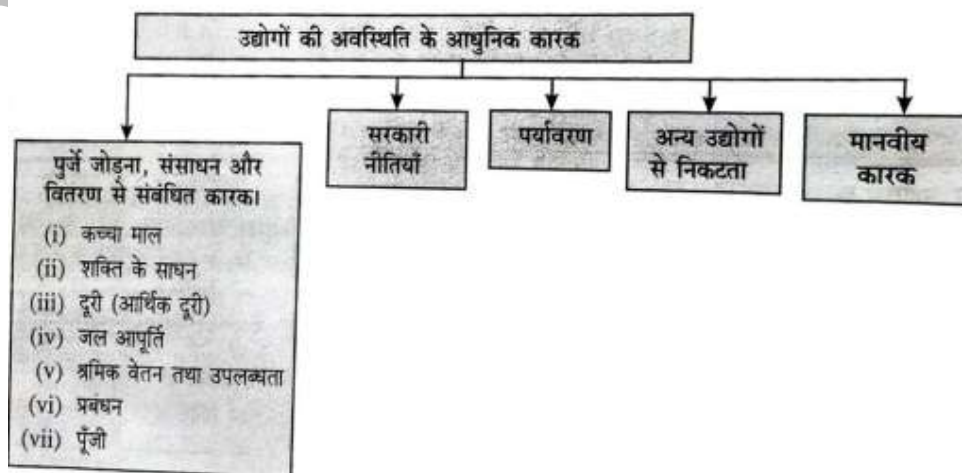
गरीबी और बेरोजगारी का प्रतिशत ↓

उपर्युक्त उदाहरण से स्पष्ट है कि देश में औद्योगीकरण की प्रक्रिया तेज़ होने से एक ओर उत्पादन में वृद्धि, आधारभूत संरचना का विकास, रोजगार में वृद्धि, प्रति व्यक्ति आय में वृद्धि तथा जीवन-स्तर में सुधार एवं गरीबी और बेरोजगारी के प्रतिशत में कमी आती है और साथ ही दूसरी ओर उत्पादन बढ़ने से निर्यात, विदेशी मुद्रा भण्डार एवं भुगतान संतुलन में भी सुधार होता है।

1.1.9 उद्योगों की अवस्थिति (The Location of Industries)

संसार में उद्योगों का वितरण स्पष्टतः एक-दूसरे से भिन्न है। इस भिन्नता का आधार प्रत्येक उद्योग की कच्चे माल, निर्माण-प्रक्रिया, निर्मित वस्तु और बाजार की आवश्यकताओं में भिन्नता का होना है। अतः प्रत्येक उद्योग की अवस्थिति के कारक भिन्न होते हैं।

उद्योग की अवस्थिति के कारक (Factors of Localisation of Industries)





प्रत्येक उद्योगपति अपना उद्योग वहीं स्थापित करना चाहता है, जहां कम से कम लागत में अधिक से अधिक लाभ मिले। उद्योगों की स्थापना के लिए प्रत्येक स्थान की अलग-अलग भौगोलिक-आर्थिक विशेषताएं होती हैं।

उद्योगों के स्थानीयकरण के कारकों को पारंपरिक रूप से दो वर्गों में विभाजित किया जाता है। औद्योगिक स्थान या जहां उद्योग स्थित होता है उसके कुछ चर कारक(variables) होते हैं। कई सन्दर्भों में ये चर कारक आर्थिक से लेकर अवस्थिति से अधिक प्राकृतिक लाभ तक हो सकते हैं। सर्वप्रथम उद्योगों की स्थापना के लिए हम सामान्य बिंदुओं पर विचार करेंगे उसके बाद विशिष्ट आर्थिक गतिविधियों और उद्योगों के लिए व्यक्तिगत कारकों को देखेंगे।

सुविधा लिए हम अवस्थित कारकों को दो वर्गों में वर्गीकृत कर सकते हैं:

भौगोलिक कारक	गैर-भौगोलिक कारक
• कच्चा माल: प्राकृतिक संसाधन की उपलब्धता जिसे कच्चे माल के रूप में प्रयुक्त किया जा सकता है। • प्रौद्योगिकी: मूल्य के साथ परिसंपत्ति को संसाधन के रूप में बदलना। • शक्ति: तकनीकी का उपयोग करने के लिए। • श्रम: क्षेत्र में मानव संसाधन जो प्रक्रियाओं को चलाने के लिए श्रम के रूप में कार्य कर सकता है। • परिवहन: सड़क / रेल संपर्क • भंडारण और वेयरहाउसिंग • विपणन व्यवहार्यता • जल • भूमि और मिट्टी के लक्षण • जलवायु। • वर्षा और जल संसाधन प्राकृतिक संसाधनों की सुभेद्यता।	• पूँजी निवेश • ऋण की उपलब्धता • बाजार • निवेश का माहौल • सरकारी नीतियां / विनियमन • दबाव समूहों का प्रभाव • शीघ्र शुरुआत (Early Start) व्यक्तिगत अधिमानता (personal preference)

(1) भौगोलिक कारक

1. कच्चा माल(Raw Materials):

- एक उद्योग की स्थिति को प्रभावित करने वाले कारकों में सस्ते एवं कच्चे माल की नियमित आपूर्ति और उपलब्धता का सबसे महत्वपूर्ण स्थान है।
- किसी भी औद्योगिक उत्पादन के लिए कच्चे माल की उपलब्धता आवश्यक है। कच्चे माल के स्रोत के निकट उद्योगों को स्थापित करने की प्रवृत्ति है। इसलिए, उन क्षेत्रों में उद्योगों का निर्माण किया जाता है जहां कच्चा माल भरपूर मात्रा में उपलब्ध होता है। यह पश्चिम बंगाल में जूट उद्योग, उत्तर प्रदेश में चीनी उद्योग एवं छत्तीसगढ़ और पश्चिम बंगाल राज्यों में भारी उद्योगों के स्थानीयकरण का मुख्य कारण है।
- यदि कच्चा माल भारी और मूल्य में कम है, तो कच्चे माल के क्षेत्रों में उद्योग स्थापित किए जाते हैं। लौह गलाने, ईंट बनाने, सीमेंट निर्माण इसके सबसे अच्छे उदाहरण हैं।
- जमशेदपुर (झारखंड), राउरकेला (उड़ीसा), भिलाई (छत्तीसगढ़) और दुर्गापुर (पश्चिम बंगाल) में लौह और इस्पात संयंत्र कच्चे माल के स्रोतों के पास स्थापित किए गए हैं।



- यद्यपि बेहतर परिवहन सुविधाओं से कच्चे माल का परिवहन करना आसान हो गया है और औद्योगिक अवस्थिति पर इस कारक का प्रभाव घट गया है। यह अभी भी कुछ उद्योगों की अवस्थिति को निर्धारित करने वाला महत्वपूर्ण कारक बना हुआ है।
- अपरिष्कृत और भारी भरकम कच्चे माल का उपयोग करने वाले उद्योगों की संख्या निरंतर घट रही है। आज अधिकतर उद्योग अर्धनिर्मित वस्तुओं का कच्चे माल के रूप में प्रयोग करते हैं। अतः ऐसे उद्योग मूलभूत कच्चे माल के स्रोत से दूर स्थापित किए जा सकते हैं।

कच्चे माल के निकट अवस्थिति वाले उद्योग: कुछ उद्योग आज भी ऐसे हैं, जो कच्चे माल के स्रोत के निकट ही लगाए जाते हैं। गन्ने से चीनी बनाने वाले कारखाने, गन्ना उत्पादक क्षेत्रों के निकट ही लगाए जाते हैं, क्योंकि गन्ने के सूखने से चीनी की मात्रा कम हो जाती है तथा सामान्यतः 100 टन गन्ने से लगभग 10 टन चीनी बनती है। इस प्रकार कच्चे माल की तुलना में चीनी का भार और आकार काफी घट जाता है। अतः धातु कर्म उद्योग कच्चे माल (लौह अयस्क और तांबा अयस्क) के निकट लगाए जाते हैं।

कच्चा माल प्रधान उद्योग

चीनी उद्योग, फल-सब्जी डिब्बाबंदी उद्योग, कोयला चालित ताप बिजली घर, तांबा प्रगलन उद्योग, लोहा-इस्पात उद्योग, ईट-भट्टे उद्योग, सीमेंट उद्योग, लुग्दी-कागज उद्योग, डेयरी उद्योग (दूध से मक्खन) आदि।

2. ऊर्जा के स्रोत (Energy Sources):

मशीनों को चलाने के लिए पर्याप्त मात्रा में ऊर्जा की नियमित आपूर्ति आवश्यक है। प्रारंभ के उद्योगों को ऊर्जा के स्रोतों (कोयला, जल विद्युत) के निकट ही लगाया जाता था। इंग्लैंड के मिडलैंड क्षेत्र में, जर्मनी के रूर में और यूक्रेन के डोनेट्ज बेसिन के कोयला क्षेत्रों के निकट ही उद्योग लगाए गए थे। लेकिन आजकल स्थानीयकरण के कारक के रूप में इसका महत्व निरंतर घट रहा है। आज कम से कम ह्रास तथा सक्षम रूप से बिजली की पारेषण प्रौद्योगिकी विकसित हो गई है।

आज भी ऊर्जा के स्रोतों के निकट स्थापित होने वाले उद्योग: बॉक्साइट से एल्युमीनियम बनाने वाले उद्योग बिजली उत्पादन केन्द्रों के निकट ही लगाए जाते हैं। भारत में रेनुकूट(उत्तर प्रदेश) में एल्युमिनियम बनाने का कारखाना रिहंद बांध की बिजली का उपयोग करने के लिए लगाया गया है।

3. परिवहन (दूरी या आर्थिक दूरी)(Transport or Economic Distance):

प्राचीन काल में परिवहन की लागत उद्योगों के स्थानीयकरण में महत्वपूर्ण कारक हुआ करती थी।

- उद्योग, कुशल और सस्ती परिवहन प्रणाली पर निर्भर करते हैं, जो कि कच्चे माल के साथ-साथ तैयार उत्पादों के लिए बहुत आवश्यक होती हैं।
- रेलवे जंक्शनों को उद्योगों के स्थानीयकरण के लिए सबसे उपयुक्त स्थल माना जाता है। ये विभिन्न दिशाओं से आसान परिवहन की सुविधा उपलब्ध कराते हैं। इसी तरह समुद्री बंदरगाह भी औद्योगिक केंद्रों के रूप में विकसित होते हैं, क्योंकि उत्पादों के निर्यात और आयात के लिए जल परिवहन की उपलब्धता एक महत्वपूर्ण कारक है।

आज परिवहन में लागत को कम करने के लिए निम्न परिवर्तन हुए हैं:

(a) परिवहन के नवीन साधनों का विकास: बड़े-बड़े ट्रक, विशालकाय जहाज, सामान उतारने चढ़ाने के लिए बड़ी-बड़ी क्रेन, सुरक्षित सामान के लिए बड़े-बड़े बक्से (Container), जहाजों, रेल गाड़ियों पर सीधे ट्रकों का चढ़ाना, कारखाने या उपभोक्ता के द्वार पर माल पहुंचाना, ट्रकों, जहाजों, रेलों में कम ईंधन में अधिक दूरी तय करना, अच्छी सड़क, रेलमार्ग।

(b) सक्षम(Efficient) परिवहन प्रणाली : परिवहन प्रणाली बहुत सक्षम हो गयी है।

(c) लागत अब कम हो गई है। यू. के. में उत्पादन की कुल लागत में परिवहन का व्यय घटकर 2%या 3% रह गया है।



(d) तीव्रगति के परिवहन साधनों का विकास : रेलों, ट्रकों और बसों की गति तीव्र हो गई है। जिससे समय की बचत होती है।

(e) विश्वसनीय: जापान में परिवहन इतना सक्षम है कि ट्रकों द्वारा पुर्जे सीधे उत्पादन बेल्ट (Production Line) के निकट उतारे जाते हैं। जिससे भंडारण की जरूरत नहीं होती है एवं देख-रेख की आवश्यकता नहीं होती है।

उपरोक्त परिवर्तनों के कारण परिवहन का महत्व स्थानीयकरण के कारक के रूप में घट गया है। यही नहीं अधिकतर उद्योगों का कच्चे माल, उत्पाद या पुर्जे बहुत हल्के और छोटे होते हैं। अतः उद्योग अन्य सुविधाओं के आधार पर कहीं भी लगाया जा सकता है।

भारी कच्चा माल या भारवर्द्धक उत्पाद वाले उद्योग: भारी कच्चे माल वाले उद्योग; जैसे-लोहा और इस्पात, तांबा गलाना आदि आज कच्चे माल के स्रोत या आयात की सुविधा वाले बंदगाहों पर स्थापित किए जाते हैं।

भारवर्द्धक उत्पाद; जैसे-शीतल पेय में मिलाए जाने वाले सांद्र सिरप (Concentrated Syrup) की तुलना में पानी का भार अधिक होता है, अतः शीतल पेय की बोतल बंदी या डिब्बा बंदी के कारखाने उपभोक्ता क्षेत्रों में लगाए जाते हैं। इससे परिवहन व्यय घट जाता है।

4. जल आपूर्ति:

उद्योगों में प्रसंस्करण, भाप बनाने या ठंडा करने के लिए जल की जरूरत होती है। अतः जल की मात्रा और गुणवत्ता दोनों ही उद्योगों के स्थानीयकरण को प्रभावित करते हैं। कुछ उद्योगों; जैसे- लौह-इस्पात, कागज, वस्त्र, तांबा और बाक्साइट गलाने वाले उद्योगों को भारी मात्रा में जल की आवश्यकता होती है। यही नहीं कुछ उद्योगों को उत्तम कोटि के मृदु जल की आवश्यकता होती है।

इन सबके बावजूद काफी मात्रा में उद्योगकर्मियों को पीने और घरेलू कामों के लिए बहुत सारा जल चाहिए। अतः जल आज भी स्थानीयकरण हेतु महत्वपूर्ण कारक है। अन्य कारकों पर विचार नहीं किया जाये तो भी भारत के जैसलमेर और बाड़मेर क्षेत्र में जल का अभाव ही औद्योगीकरण में बहुत बड़ी बाधा है।

(v) श्रमिकों की उपलब्धता तथा उनका वेतन(Availability of labour and their Salaries):

उद्योगों के लिए श्रमिक अनिवार्य है। भले ही आज स्वचालित मशीनों, रोबोट और कम्प्यूटर का युग आ गया है, लेकिन कुशल, प्रशिक्षित और क्षमता-दक्ष कर्मियों का उद्योगों में महत्व आज भी बने हुए है।

कुशल श्रमिक प्रधान उद्योग: मुरादाबाद का बर्तन उद्योग, फिरोजाबाद का कांच उद्योग, स्विटजरलैंड का घड़ी उद्योग, सूरत और एम्स्टरडम (नीदरलैंड) का हीरा उद्योग, स्वीडन का मशीन उपकरण उद्योग, जापान का इलेक्ट्रॉनिक तथा प्रकाशिक यंत्र (Optical) उद्योग उनके कुशल और दक्ष श्रमिकों के बल पर ही टिके हैं।

विकाशील देश और श्रमिकों का वेतन: यूरोप, सं. रा. अमेरिका, जापान, द. कोरिया आदि देशों में श्रमिकों तथा अन्य कर्मियों को वेतन के रूप में भारी रकम देना पड़ता है। अतः इन देशों की कंपनियां विकासशील देशों में सस्ते श्रम के लालच में उद्योग लगा रही है।

5. जलवायु

- जलवायु उद्योगों के स्थानीयकरण में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। शांत समशीतोष्ण जलवायु उद्योगों के विकास के लिए अधिक उपयुक्त हैं, क्योंकि इस तरह की जलवायु श्रम शक्ति की कार्य कुशलता में वृद्धि करती है।
- यही कारण है कि समशीतोष्ण अक्षांशों में उष्णकटिबंधीय या रेगिस्तान या टुंड्रा क्षेत्रों की अपेक्षा विनिर्माण उद्योग अधिक विकसित हैं।
- कपास एवं वस्त्र निर्माण उद्योगों के स्थानीयकरण में जलवायु महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। शांत और नम जलवायु सूत की कटाई और कपड़ा प्रक्रियाओं के बुनाई में मदद करती है। मुंबई में फिल्म उद्योग के विकास में अनुकूल जलवायु की महत्वपूर्ण भूमिका है।

6. भूमि और मिट्टी के लक्षण

उद्योग की स्थापना के लिए चयनित स्थान समतल और पर्याप्त परिवहन सुविधाओं से युक्त होना चाहिए। इसी कारण भूमि और मिट्टी के लक्षण का महत्व भी बढ़ जाता है।

गैर-भौगोलिक कारक

1. पूंजी

किसी भी उद्योग की स्थापना में पूंजी एक मूलभूत आवश्यकता है। उत्पादन ही नहीं उसके विक्रय के लिए भी पूंजी की आवश्यकता होती है। उद्योगों में नित नए परिवर्तनों के लिए आधुनिकीकरण जरूरी हो जाता है। नई मशीनों, विज्ञापनों, विस्तार के लिए भूमि, कर्मियों के वेतन आदि के लिए पूंजी की आवश्यकता निरंतर बनी रहती है।

संचार की सुविधाओं तथा बैंकों की नई कार्य शैली से पूंजी अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर काफी गतिशील हो गई है। लेकिन, अस्थिर सरकार वाले देशों में जोखिम बहुत बढ़ जाता है तथा लाभ अनिश्चित रहता है। ऐसे स्थानों पर कोई भी संस्था पूंजी नहीं लगाना चाहती। लेकिन देशों में बैंकिंग प्रणाली के आधुनिकीकरण से पूंजी बहुत गतिशील हो गई है। ऐसी स्थिति में पूंजी की भूमिका स्थानीयकरण में गौण हो गई है।

2. बाजार

- उद्योगों के स्थानीयकरण का निर्धारण करने में बाजार एक महत्वपूर्ण कारक है। माल का निर्माण बाजार में बेचे जाने के लिए किया जाता है। उद्योग आमतौर पर शहरी केंद्रों के करीब स्थापित होते हैं।
- कभी-कभी घनी आबादी विभिन्न औद्योगिक उत्पादों के विक्रय के लिए ठोस बाजार सिद्ध नहीं होती है। यदि लोग गरीब होते हैं, तो क्रय श्रमता भी खराब हो जाती है।
- कुछ एशियाई देशों में, जहां लोग गरीब हैं, ऐसे उद्योग जो सस्ते और जरूरी सामानों के निर्माण में लगे हैं जैसे मोटे कपड़े उनके लिए यह बड़ा बाजार होता है। यह बताता है कि क्यों विकसित देशों की घनी आबादी वाले क्षेत्रों में विनिर्माण उद्योग खराब हैं।

3. प्रबंधन (Management): प्रबंधन एक अति विशिष्ट प्रकार का श्रम है। उद्योग की स्थापना के चुनाव के लिए स्थान चुनते समय प्रबंधन का विशेष ध्यान रखा जाता है। स्थान चुनते समय यह जानना आवश्यक हो जाता है कि वहां अच्छे प्रबंधक आ सकेंगे या नहीं।

कुछ उद्योगों के किसी विशेष स्थान पर केन्द्रित होने से वहां के लोगों में पारंपरिक कौशल और प्रबंधन की योग्यता विकसित हो जाती है। मछली के उत्पाद, सिगरेट, वस्त्र, रेशम, रेयान आदि उद्योगों का कुशल प्रबंधन वहीं के लोगों के द्वारा होता है, जहां ये उद्योग परंपरा से प्रसिद्ध हो गए हैं; जैसे-वाराणसी के साड़ी उद्योग का कुशल प्रबंधन वहां के स्थानीय लोग ही कर सकते हैं।

4. सरकारी नीतियां और हस्तक्षेप (Government Policies and Interventions)

आजकल लगभग प्रत्येक देश में उद्योगों के स्थानीयकरण में सरकार की महत्वपूर्ण भूमिका होती है। सरकार के हस्तक्षेप के मुख्य रूप से दो उद्देश्य होते हैं:

(i) प्रादेशिक असमानता दूर करना: सभी कल्याणकारी सरकारें पूरे देश का समान रूप से विकास करना चाहती हैं। अतः सरकार उद्योगपतियों को अनेक प्रकार की छूट, विशेष रूप से करों में छूट देकर पिछड़े हुए क्षेत्रों में उद्योगों की स्थापना करवाती है। इस प्रकार आर्थिक विकास की असमानताओं को दूर करने के प्रयास किए जाते हैं।

(ii) सुरक्षा के कारण: युद्ध के समय शत्रुओं से सुरक्षा की दृष्टि से सरकार सैन्य सामग्री बनाने वाले या उनसे संबंधित उद्योगों को सुरक्षित स्थानों में लगाना चाहती है। भारत के अंतरिक्ष से संबंधित उद्योग दक्षिण भारत में अधिक हैं।



कभी-कभी राजनीतिक उद्देश्यों को पूरा करने के लिए भी उद्योगों को किन्हीं विशेष स्थानों पर लगाया जाता है। ऐसे में स्थानीयकरण के सभी आर्थिक और प्राकृतिक कारकों की उपेक्षा कर दी जाती है। कभी-कभी भीड़ कम करने की दृष्टि से भी सरकार उद्योगों के विकेन्द्रीकरण को प्रोत्साहित करती है।



5. पर्यावरण (Environment)

1980 के बाद से प्रबंधकों और कर्मियों के लिए स्वच्छ और स्वस्थ पर्यावरण की मांग बढ़ती जा रही है। इसीलिए अनेक कंपनियों महानगरों से दूर शांत और सुरम्भ्य पर्यावरण के लिए ग्रामीण क्षेत्रों की ओर रुख कर रही हैं। इन स्थानों पर यातायात की भीड़ और महँगी भूमि से मुक्ति मिल जाती है। इसके अतिरिक्त कुछ उद्योगों को विशेष प्रकार का पर्यावरण ही अनुकूल होता है।

कुछ उद्योगों को विशिष्ट प्रकार के पर्यावरण की आवश्यकता होती है। क्योंकि यह उनके लिए अनुकूल होता है। सं. रा. अ. का वायुयान विनिर्माण उद्योग दक्षिण-मध्यवर्ती क्षेत्र में स्थित है। यह अपेक्षाकृत गर्म क्षेत्र है अतः वर्कशॉप के आंतरिक भागों को सुविधाजनक बनाए रखने के लिए इसे गर्म करने की आवश्यकता नहीं होती है।

6. औद्योगिक निकटता (Industries Inertia)

सामान्यतः कोई भी उद्योग किसी स्थान विशेष पर लाभ के कारण ही स्थापित किया जाता है यह कच्चे माल की उपलब्धता हो सकती है। प्रायः यह भी देखा गया है कि यदि स्थान विशेष का प्रारंभिक लाभ अब नहीं भी रहा है तो वहां वह उद्योग निरंतर बना रहता है। इस स्थिति से इस बाधा के हटने को औद्योगिक निकटता कहते हैं। इसके लिए निम्नलिखित कारक उत्तरदायी हो सकते हैं:

- (i) उस स्थान पर नियमित कुशल श्रम की उपलब्धता अथवा पड़ोसी इकाइयों से पुर्जों की नियमित आपूर्ति।
- (ii) सामान्यतः मूलभूत पूंजी को कारखाने के स्वरूप में स्थानांतरित करना लाभकारी नहीं होता है।
- (iii) मरम्मत और रखरखाव की नई सुविधाओं का पास में विकास।
- (iv) उसी क्षेत्र में दूसरे उद्योग के साथ एक-दूसरे पर निर्भरता।

7. मानवीय कारक (Human Factor)

- निजी क्षेत्र के उद्योगों की स्थापना में उद्यमियों का निर्णय ही अंतिम होता है। उद्योगों के स्थानीयकरण की समकालीन प्रवृत्तियों को देखकर ही उद्यमी अपने उद्योगों के लिए स्थान का चुनाव करते हैं।
- उद्योगों के स्थानीयकरण में, इनके अतिरिक्त भी अनेक प्रकार हैं। एक स्थान पर अनेक उद्योगों की स्थापना से उस प्रदेश में अन्य नए उद्योगों के लिए आकर्षण उत्पन्न हो जाता है। इसे समूहन (Agglomeration) का आकर्षण कहते हैं। ये आकर्षण या लाभ हैं: नवीनतम जानकारी, समकालीन प्रौद्योगिकी, चुस्त प्रशासन, एक जैसे उद्योगों से संपर्क तथा उपभोक्ताओं से नियमित सम्पर्क आदि।

8. शीघ्र शुरुआत

- ऐसे क्षेत्र में नई इकाइयां स्थापित करने की प्रवृत्ति होती है जहां यह उद्योग पहले से ही बहुत विकसित होता है। ऐसा इसलिए है, क्योंकि ऐसे क्षेत्रों में परिवहन के विकसित साधन, वित्तीय संस्थान, बैंकिंग सुविधाएं, कुशल श्रम की उपलब्धता और विपणन सहजता से उपलब्ध होता है।
- होजरी उद्योग लुधियाना में केंद्रित होने को शीघ्र शुरुआत की भूमिका का एक प्रमुख उदाहरण माना जा सकता है।

9. व्यक्तिगत अधिमानता (Personal Preference)

- व्यक्तिगत अभिरुचि, एक उद्यमी के पूर्वाग्रह और प्राथमिकतायें भी किसी क्षेत्र में एक उद्योग की स्थापना में भूमिका निभाती हैं। कई बार यह सभी आर्थिक और वाणिज्यिक विचारों की भी अनदेखी कर देते हैं।

- लोकतांत्रिक व्यवस्था में, कभी-कभी राजनीतिक मामले भी कुछ क्षेत्रों में कुछ भारी उद्योगों की स्थापना की शुरुआत करते हैं।
- पंजाब में कपूरथला में रेलवे कोच फैक्ट्री की स्थापना आर्थिक विचारों की बजाय राजनीतिक हितों के कारण से की गई है। भटिंडा में तेल रिफाइनरी का निर्माण राजनीतिक निर्णय का एक और उदाहरण है।



1.1.10 स्वच्छंद उद्योग (Footloose Industry)

एक ऐसा उद्योग जो किसी स्थान विशेष या देश से सम्बद्ध नहीं होता है और बदलती आर्थिक स्थितियों के अनुसार राष्ट्र की सीमाओं में कहीं भी स्थानांतरित किया जा सकता है उसे **स्वच्छंद उद्योग** कहते हैं। ऐसे उद्योग प्रायः स्थानीयकरण के कारकों से प्रभावित नहीं होते हैं। इन्हें सुविधाजनक रूप से कहीं भी लगाया जा सकता है। उच्च उद्योगों के लिए नगरों के बाहर स्वच्छन्द पर्यावरण में प्रौद्योगिकी तथा विज्ञान पार्क बनाए गए हैं।

लोहा-इस्पात उद्योग आज भी महत्वपूर्ण और आधारभूत उद्योग हैं। आजकल उच्च प्रौद्योगिकी उद्योग बहुत महत्वपूर्ण हो गए हैं। तत्काल उत्पादन उच्च प्रौद्योगिकी उद्योगों की विशेषता है। सूक्ष्म इलेक्ट्रॉनिक उपकरण, लेजर, चिकित्सा उपकरण इन्हीं उद्योगों के उत्पाद हैं। सूती वस्त्र उद्योग पुराने केन्द्रों के स्थान पर अल्पविकसित देशों के नए केन्द्रों पर विकसित हो रहे हैं।

स्वच्छंद उद्योग की विशेषताएं (Characteristics of Footloose Industry)

- ये हल्के उद्योग होते हैं।
- ये प्रायः कच्चे माल के स्थान पर पुर्जों (Component) का उपयोग करते हैं।
- शक्ति के साधनों में प्रायः राष्ट्रीय ग्रिड से प्राप्त बिजली का उपयोग करते हैं।
- उत्पाद छोटे तथा आसानी से परिवहन के योग्य होते हैं।
- कम लोग काम करते हैं।
- स्वच्छ और प्रदूषण मुक्त होते हैं। अतः आवासीय वस्तियों के निकट भी स्थापित किए जा सकते हैं।
- अभिव्यक्ति को सर्वोच्च प्राथमिकता। अतः सड़कों के जाल के निकट लगाए जाते हैं।
- ये संसाधन और बाजारोन्मुख नहीं होते।
- स्थानीयकरण के अनेक विकल्प होते हैं।

1.1.11 बड़े पैमाने के पारंपरिक औद्योगिक प्रदेश

(Traditional Large-scale Industries Regions)

ऐसे प्रदेशों का आधार भारी उद्योग होते हैं। इनमें लोहा-इस्पात, अन्य धातु गलाने वाले उद्योग भारी इंजीनियरी, रसायन और वस्त्र उद्योगों की प्रधानता होती है। ये प्रायः कोयला क्षेत्रों के आस-पास फैले होते हैं। इन औद्योगिक प्रदेशों की निम्नलिखित विशेषताएं हैं:

- निर्माण उद्योगों में सर्वाधिक लोग काम करते हैं।
- मकान पास-पास सटे हुए बने होते हैं। प्रायः घटिया व सुविधा विहीन होते हैं।
- अनाकर्षक पर्यावरण-प्रायः प्रदूषणग्रस्त और कचरे के ढेर से युक्त होते हैं।
- बेरोजगारी और प्रवास की समस्याओं से जूझते हैं।
- प्रायः कारखानों के बंद हो जाने से भूमि का भाग तिरस्कृत पड़ा रहता है। पुराने बंद कारखाने पर्यावरण पर बदनुमा दाग की तरह दिखते हैं।



1.2 उच्च प्रौद्योगिकी उद्योग (Hi-tech Industries)

आज उच्च प्रौद्योगिकी का युग है। मनुष्य औद्योगिक युग और उत्तर- औद्योगिक युग से रास्ता तय करते हुए इस युग तक पहुंचा है। आज मनुष्य करोड़ों कि.मी. दूर अंतरिक्ष में यान भेजता है तथा पृथ्वी पर से ही उपकरणों की मदद से उनका संचालन करता है। अंतरिक्ष में घूमते अपने उपग्रहों से पृथ्वी के चप्पे-चप्पे की खोज खबर लेता रहता है। इन उपकरणों तथा इन जैसे अन्य उपकरणों को उच्च प्रौद्योगिकी के द्वारा ही बनाया जाता है।

उच्च प्रौद्योगिकी परिभाषा नहीं अपितु एक संकल्पना है। इसमें गहन अनुसंधान, शोध तथा विकास के प्रयत्नों द्वारा अतिविकसित वैज्ञानिक और इंजीनियरी के उपकरण बनाए जाते हैं। इन उद्योगों की श्रमशक्ति में **गोल्ड कालर (Gold Collar)** अथवा वसायियों की संख्या अधिक होती है। इनमें शोध वैज्ञानिक, इंजीनियर और प्रशिक्षित तकनीशियन शामिल हैं। इन अत्यन्त कुशल विशेषज्ञों के साथ ही कंधे से कंधा मिलाकर प्रशासक, निरीक्षक, विक्रय विशेषज्ञ तथा अन्य ऐसे ही अनेक व्यक्ति इन उद्योगों में कार्य करते हैं।

1.2.1 उच्च प्रौद्योगिकी उद्योगों के उदाहरण

(Examples of High Technology Industries)

(i) **इलेक्ट्रॉनिक उपकरण:** इसमें कम्प्यूटर हार्डवेयर व सॉफ्टवेयर, दूरसंचार उपकरण, औद्योगिक नियंत्रण व्यवस्था (System) परीक्षण और मापन उपकरण, आधुनिक कार्यालयी उपकरण, अंतरिक्ष तथा सैन्य उपकरण, उपभोक्ता उत्पादों के लिए इलेक्ट्रॉनिक उपकरण, मोटरवाहनों, वांशिंग मशीनों, ओवेन आदि स्वचालक उपकरण।

(ii) **सूक्ष्म-इलेक्ट्रॉनिक उपकरण (Micro-electronics)**

(iii) **लेजर उपकरण**

(iv) **जैव प्रौद्योगिकी उपकरण**

(v) **चिकित्सकीय उपकरण-डिजिटल एक्स-रे मशीन, इको उपकरण, शल्य चिकित्सा उपकरण।**

(vi) **व्यावसायिक शोध और विकास (Applied research and Development-Robo)**

उच्च प्रौद्योगिकी उद्योगों के प्रमुख देश

1. संयुक्त राज्य अमेरिका
2. यू. के
3. जर्मनी
4. फ्रांस
5. जापान
6. इटली
7. रूस
8. चीन
9. भारत

इनके अतिरिक्त उपभोक्ता की इलेक्ट्रॉनिक वस्तुएं भी उच्च प्रौद्योगिकी में सम्मिलित हैं। इसमें रंगीन और श्वेत-श्याम, टी. वी. सेट, रेडियो, विडियो कैसेट रिकॉर्डर, ऑडियो टेप रिकॉर्डर, रिकॉर्ड प्लेयर, हार्ड-फाई उपकरण-जेबी (पॉकेट) इलेक्ट्रॉनिक संगणक, खेल आदि शामिल हैं।



1.2.2 अल्पजीवी उत्पाद (Products with Short Life)

उच्च प्रौद्योगिकी द्वारा निर्मित उत्पाद अल्पजीवी होते हैं। अनेक स्थानों पर निरंतर शोध और विकास के परिणामस्वरूप बाजार में नित नए, परिष्कृत और अधिक उपयोगी उत्पाद आ जाते हैं। नए उत्पादों के समाने पुराने उत्पाद अनुपयोगी हो जाते हैं। कम्प्यूटर एक ऐसा उपकरण है, जिसके नए-नए मॉडल थोड़े-थोड़े समय बाद ही बाजार में आ जाते हैं। अतः प्रौद्योगिकी उद्योगों में शोध और विकास (R & D Research and Development) अनिवार्य हैं। कंपनियां अपने लाभ का काफी बड़ा भाग शोध पर व्यय करती हैं।

1.2.3 उच्च प्रौद्योगिकी उद्योगों का वितरण

(Distribution of High Technology Industries)

इन उद्योगों का संकेन्द्रण मुख्यतः विकसित देशों में ही हुआ है। विकसित देश ही शोध, अनुसंधान और विकास पर बड़ी धनराशि व्यय कर सकते हैं। उच्च प्रौद्योगिकी उद्योगों के विकास की दृष्टि से संयुक्त राज्य अमेरिका अग्रणी है। यहां 1960 के दशक में इन उद्योगों का प्रारंभ हुआ। 1977 और 1995 के मध्य इन उद्योगों में 20 लाख लोगों को रोजगार मिला। संयुक्त राज्य अमेरिका के कैलिफोर्निया, न्यू इंग्लैंड, न्यूजर्सी, टेक्सास, और डिलावेयर राज्यों में यह उद्योग बहुत विकसित हुआ है। सैन फ्रांसिस्को के निकट सिलिकॉन घाटी इस उद्योग का बहुत बड़ा केन्द्र है।

उच्च प्रौद्योगिकी उद्योगों के स्थानीयकरण के कारक

1. विश्वविद्यालयों और शोध संस्थानों से निकटता
2. श्रमिक संघों के क्षेत्रों से दूरी
3. स्थानीय पूंजी
4. महानगरों से निकटता
5. उच्च कोटि के संचार और परिवहन साधन
6. स्वच्छ और अनुकूल पर्यावरण

इनके अतिरिक्त सियाटल के निकट सिलिकॉन फारेस्ट, उत्तरी कैरोलिना का शोध त्रिकोण और यूटाह की सॉफ्टवेयर घाटी, उच्च प्रौद्योगिकी उद्योगों के केन्द्र हैं। मिनीयोपोलिस और फिलाडेल्फिया में चिकित्सा उपकरण, पूर्वी वर्जिनिया और टेक्सास के आस्टिन नगर में कम्प्यूटर और सेमी कंडक्टर, सैन एण्टोनियो (टेक्सास) में जैव प्रौद्योगिकी तथा न्यूजर्सी के प्रिंसटन कौरीडोर में जैव प्रौद्योगिकी और दूरसंचार उपकरण बनाए जाते हैं।

विश्व के प्रमुख उद्योग

- लौह इस्पात उद्योग
- सूती वस्त्र उद्योग
- ऑटोमोबाइल उद्योग
- रासायनिक उद्योग
- जहाज निर्माण उद्योग
- तेल शोधन / रिफाइनरी उद्योग
- कागज उद्योग



मानव के वो कार्यकलाप जिनसे आय प्राप्त होती है, उन्हें आर्थिक क्रिया कहा जाता है। आर्थिक क्रियाओं को मुख्यतः चार वर्गों में विभाजित किया जाता है - प्राथमिक, द्वितीयक, तृतीयक और चतुर्थक क्रियाएँ। उद्योगों का दूसरा प्रचलित वर्गीकरण, निर्मित उत्पादकों की प्रकृति पर आधारित है जैसे धातुकर्मीय उद्योग, यांत्रिक इंजीनियरी उद्योग, रासायनिक और सम्बद्ध उद्योग, वस्त्र उद्योग, खाद्य संसाधन उद्योग, इलेक्ट्रॉनिक, संचार उद्योग आदि। इन्हीं से संबंधित विभिन्न उद्योगों का वर्णन नीचे किया गया है।

लौह इस्पात उद्योग

लौह इस्पात उद्योग एक आधारभूत उद्योग है। इसे किसी देश के अर्थिक विकास की धुरी माना जाता है। इससे मशीन, औजार परिवहन, निर्माण, कृषि उपकरण आदि कई उद्योगों को कच्चे माल की आपूर्ति होती है। वस्तुतः लौह-इस्पात का उत्पादन किसी भी देश के औद्योगिक विकास का सूचक है। लौह-इस्पात उद्योग सभी उद्योगों का आधार है इसलिए इसे आधारभूत उद्योग भी कहा जाता है। यह आधारभूत उद्योग इसलिए है क्योंकि यह अन्य उद्योगों जैसे कि मशीन औजार जो आगे उत्पादों के लिए प्रयोग किए जाते हैं, उनको कच्चा माल प्रदान करता है। इसे भारी उद्योग भी कहा जाता है, क्योंकि इसमें बड़ी मात्रा में भारी-भरकम कच्चा माल उपयोग में लाया जाता है।

विश्व के अग्रणी उत्पादक देश चीन, जापान, संयुक्त राज्य अमेरिका, रूस, जर्मनी, दक्षिणी कोरिया, ब्राजील, यूक्रेन, भारत, इटली, फ्रांस, यूनाइटेड किंगडम, कनाडा, बेल्जियम, पोलैंड आदि हैं।

लोहा-इस्पात उद्योग के स्थानीयकरण के कारक:

आधुनिक लौह-इस्पात संयंत्र विशाल आकार तथा समय कितने प्रकार के होते हैं। समेकित इस्पात संयंत्रों में कोक- भट्टियाँ, दहन-भट्टियाँ, इस्पात भट्टियाँ तथा रोलिंग मिल एक ही स्थान पर मिलते हैं। अतएव एक विशाल इस्पात संयंत्र लोहा-इस्पात उद्योग हेतु निम्नलिखित तत्व आवश्यक होते हैं:

- पर्याप्त मात्रा में जल आपूर्ति
- कोकिंग कोयला
- पर्याप्त मात्रा में पूंजी तथा कुशल श्रम, प्रौद्योगिकी
- कच्चे माल कोयला, लौह अयस्क, चूना पत्थर, मैंगनीज़
- परिवहन के साधन
- बाजार
- तटीय प्रदेशों की समीपता
- सरकारी नीति

लौह-इस्पात उद्योगों का वैश्विक वितरण-

यह उद्योग मुख्यतः उत्तर अमेरिका, यूरोप, एशिया के विकसित और कुछ विकासशील देशों में केंद्रित हैं। अमेरिका में लौह इस्पात का उत्पादन करने वाले प्रमुख क्षेत्र उत्तर एप्लेशियन प्रदेश, अटलांटिक एवं वृहद झील क्षेत्र है।

इसके अतिरिक्त लौह-इस्पात उद्योगों के विश्व में अन्य केंद्र निम्नलिखित हैं:

वितरण: यह एक भारी उद्योग है जिसमें अधिक पूंजी की आवश्यकता होती है। इसका उत्तरी अमेरिका, यूरोप एवं एशिया के विकसित देशों में केन्द्रीयकरण देखा जा सकता है।

- **संयुक्त राज्य अमेरिका** में लौह-इस्पात का उत्पादन करने वाले प्रमुख क्षेत्र है - उत्तर एप्लेशियन प्रदेश (पिट्सबर्ग), महान झील क्षेत्र (शिकागो-गैरी, ईरी, क्लीवलैंड, लोरेन, डेट्रॉइट, बफैलो एवं ड्युलुथ), अल्बामा तथा अटलांटिक तट (स्पैरोज प्वाइंट एवं मोरिसविले) हैं।
- **कनाडा** में हैमिल्टन, नोवा स्कोशिया,

- यूरोप में ग्रेट ब्रिटेन, जर्मनी, बेल्जियम, लक्जेंबर्ग, नीदरलैंड एवं सोवियत रूस इसके मुख्य उत्पादक हैं। प्रमुख क्षेत्र इस प्रकार है: -
 - ग्रेट ब्रिटेन में बर्मिंघम, शैफील्ड, वेल्स (न्यूपोर्ट, कार्डिफ), न्यू कैसल।
 - जर्मनी में डूइसबर्ग, डॉर्टमुंड, डुसेलडॉर्फ एवं ऐसेन
 - फ्रांस में नान्सी, लिली एवं सेंट एटीन,



सोवियत रूस:

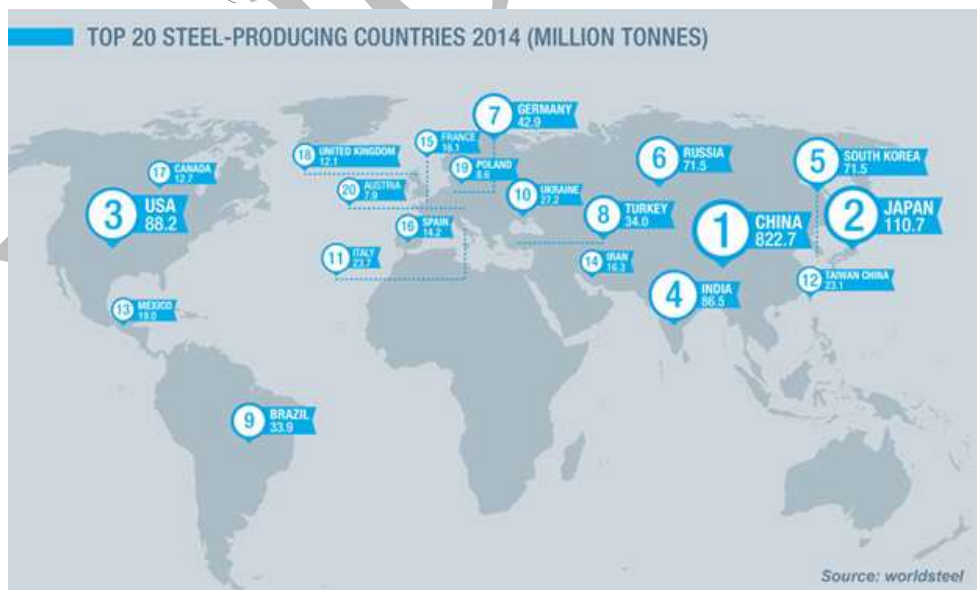
विघटन के पूर्व रूस विश्व का सबसे बड़ा लौह-इस्पात उत्पादक देश था। यहाँ अवस्थित मुख्य उत्पादक क्षेत्र है - यूराल क्षेत्र में मैग्निटोगोर्स्क, निझनी तागिल, कुजबास क्षेत्र में कामेन, नोवोसिबिर्स्क तथा मध्य क्षेत्र में मास्को, तुला, सेंट पीटर्सबर्ग, लेनिनग्राड। यूक्रेन में क्रिवायरांग, कर्च, निकोपोल एवं डोनेत्सक।

एशिया महाद्वीप

- जापान में यावाटा, मौजी, ओसाका, नागासाकी, टोक्यो, योकोहामा
- चीन में शंघाई, मंचूरिया (आनशान)।
- भारत में जमशेदपुर, दुर्गापुर, राउरकेला, भिलाई, बोकारो, सलेम, विशाखापत्तनम एवं भद्रावती।

संयुक्त राज्य अमेरिका का पिट्सबर्ग यंगस्टाउन लौह इस्पात प्रदेश

इस प्रदेश में पिट्सबर्ग में सर्वप्रथम इस्पात कारखाना स्थापित हुआ। गृह युद्ध के पूर्व तथा पश्चात् में रेलों के विस्तार के कारण इस्पात की मांग में भारी वृद्धि हुई। पिट्सबर्ग रेल द्वारा पश्चिमी पेनसिलवेनिया के कोयला क्षेत्र तथा पूर्व के औद्योगिक क्षेत्रों से जुड़ा था। सस्ते जल परिवहन की सुविधा प्राप्त थी। सुपीरियर झील क्षेत्र की मीनोमिनी तथा मेसाबी श्रेणियों के लौह अयस्क प्राप्त होने से इस क्षेत्र का वास्तविक विकास हुआ। एप्लेशियन के कोयला तथा बाजार की सुविधा होने से इस प्रदेश को 1970 तक देश का विशालतम इस्पात केंद्र बना दिया। यह प्रदेश देश का एक तिहाई इस्पात उत्पादन करता है किंतु द्वितीय विश्वयुद्ध के बाद उसका महत्व कम हो गया है। दृष्टव्य है कि इस क्षेत्र को 'जंग का कटोरा' के नाम से जाना जाता है।



सूती-वस्त्र उद्योग (Cotton Industry)

वस्त्र मानव की नितांत आवश्यकता में से एक है। वस्त्र-निर्माण मानव के प्राचीनतम व्यवसाय में से एक रहा है। मानव सभ्यता के प्रारंभ में भारत, चीन, मिस्र (मेसोपोटामिया) में वस्तुओं का प्रचलन था किंतु तब यह छोटे पैमाने तक ही सिमित था।



वर्तमान में इस उद्योग में सूती कपड़े का निर्माण हथकरघा, बिजली करघा एवं कारखानों में किया जाता है। हथकरघा क्षेत्रों में अधिक श्रमिकों की आवश्यकता होती है एवं यह अर्द्धकुशल श्रमिकों को रोजगार प्रदान करता है। पूँजी की आवश्यकता भी इसमें कम होती है। इसके अंतर्गत सूत की कताई, बुनाई आदि का कार्य किया जाता है। बिजली करघों से कपड़ा बनाने में मशीनों का प्रयोग किया जाता है, अतः इसमें श्रमिकों की आवश्यकता कम पड़ती है एवं उत्पादन भी अधिक होता है। कारखानों में कपड़ा बनाने के लिए अधिक पूँजी की आवश्यकता होती है परंतु इसमें अच्छे प्रकार के कपड़े का बहुत अधिक मात्रा में उत्पादन किया जाता है।

स्थानीयकरण कारक

सूती वस्त्र के लिए कच्चे माल के रूप में अच्छी किस्म की कपास की आवश्यकता होती है। विश्व की 50 प्रतिशत से अधिक कपास का उत्पादन भारत, चीन, संयुक्त राज्य अमेरिका, पाकिस्तान, उज्बेकिस्तान एवं मिस्र में किया जाता है। ग्रेट ब्रिटेन, उत्तरी पश्चिमी यूरोप के देश एवं जापान भी आयातित धागे से सूती कपड़े का उत्पादन करते हैं। सूती वस्त्र उद्योग का प्रमुख कच्चा माल कपास है। कपास या सूती धागा विशुद्ध पदार्थ है। अतएव कच्चे माल के निकट का सूती वस्त्र उद्योग की स्थापना का प्रमुख आधार नहीं है। परिवहन का मूल्य समान ही होगा चाहे उद्योग बजारों के निकट स्थापित हो या कपास उत्पादक क्षेत्रों में। इस स्थिति में अन्य कारक जैसे कि:

औद्योगिक शक्ति, जलवायु, सस्ता और कुशल श्रम, पूँजी, संगठन की योग्यता आदि अधिक महत्वपूर्ण होते हैं। अतः कारखानों की स्थापना विभिन्न स्थानों पर हो सकती है। अनेक सूती वस्त्र के कारखाने, बिना किसी भवन की आर्थिक आधार के स्थापित हो गए हैं परिवहन के साधनों के विकास से अनेक वस्त्र उद्योग के केंद्र बेहतर स्थिति वाले स्थानों पर स्थापित हो गए हैं। सूती वस्त्र उद्योग इन्हीं कारणों से विश्वभर में विकेंद्रित है। वर्तमान में इस उद्योग को कृत्रिम रेशे से प्रतिस्पर्धा का सामना करना पड़ रहा है। जिसके कारण अनेक देशों में इसमें नकारात्मक प्रवृत्ति देखी जा रही है। वैज्ञानिक प्रगति एवं तकनीकी सुधारों से उद्योगों की संरचना में परिवर्तन होता है। यह उद्योग उन कम विकसित देशों में स्थानांतरित हो गया है, जहाँ श्रम की निम्न लागत है।

विश्व में सूती वस्त्र उद्योग निम्नलिखित क्षेत्रों में फैले हुए हैं:

- एशिया
 - चीन - शंघाई (चीन का मैनचेस्टर), नानकिंग, कैण्टेन।
 - जापान - नागोया, टोकियो-याकोहामा, किंकी क्षेत्र (ओसाका, कोबे)। दृष्टव्य है कि ओसाका को जापान का मैनचेस्टर कहा जाता है। जापान के बान्शु का सूती कपड़ा विश्व प्रसिद्ध है।
 - भारत - गुजरात, महाराष्ट्र, तमिलनाडु आदि।
- CIS
 - मास्को, इवानाओ (रूस का मैनचेस्टर), केलिनिन,
- यूरोप
 - ब्रिटेन - विश्व में सर्पथम औद्योगिक क्रांति ब्रिटेन में ही हुई थी। यही कारण था की इस क्रांति ने सूती वस्त्र उद्योग को भरपूर बढ़ावा दिया। लंकाशायर, ग्लासगो, मैनचेस्टर। मैनचेस्टर, ब्रिटेन के सूती वस्त्र उद्योग का सर्वाधिक विकसित एवं केंद्रीकृत क्षेत्र है। इसका मुख्य कारण आर्द्र जलवायु, कुशल श्रमिक, पर्याप्त कोयला एवं जलपूर्ति है।
 - जर्मनी - राईन नदी घाटी क्षेत्र (कोलोन), स्टुटगार्ड, लिपजिग।
 - फ्रांस - लिली, रियरमाउंट।
 - इटली - मिलान, ट्यूरिन।
- USA
 - उत्तर-पूर्वी क्षेत्र (रोड-आइलैंड, मेसाचुसेट्स, लॉरेंस) तथा दक्षिणी क्षेत्र (कैरोलिना, अटलांटा)
- विश्व के सबसे अधिक वस्त्र निर्यातक देश है - 1. चीन, 2. यूरोपीय संघ, 3. भारत, 4. संयुक्त राज्य अमेरिका

चीन:

चीन विश्व का 32 प्रतिशत से अधिक सूती धागा तथा लगभग 48% सूती वस्त्र का निर्माण करता है। निर्वस्त्र पर वस्त्र उत्पादन का कार्य याद की घाटी के उत्तर में विस्तृत है। वर्कशॉप स्तर पर वस्त्र निर्माण तटवर्ती क्षेत्रों से 240 किलोमीटर के अंदर स्थित गांव में होता है। 19वीं शताब्दी के मध्य में बड़े नगरों में विदेशियों ने चीन में पूंजी, मशीन, तकनीकी तथा स्थानीय श्रमिकों की सहायता से वृहत कारखाना स्तर पर वस्त्र उत्पादन प्रारंभ किया।

1949 ईस्वी के पूर्व चीन में सूती वस्त्र उद्योग अधिकांश प्रश्रों तथा उसके निकटवर्ती नगरों में शंघाई के स्थापित थे। उपरोक्त परिदृश्य द्वितीय विश्वयुद्ध, गृह युद्ध तथा साम्यवादी शासन काल में बिल्कुल परिवर्तित हो गया।

शंघाई को चीन का मैनचेस्टर कहा जाता है। क्षेत्र में कच्चे माल की उपलब्धता अर्थात् स्थानीय रूप से उपलब्ध कपास यहां पर सूती वस्त्र उद्योग के विकास का प्रमुख कारण है। यांग्सी नदी के कारण यहाँ जल की प्रचुर उपलब्धता है। शीतोष्ण जलवायु प्रदेश में उपस्थित होने के कारण तथा समुद्री जलवायु का समकारी प्रभाव भी किस उद्योग के फलने-फूलने का प्रमुख कारण है। बंदरगाह, रेल से कनेक्टेड, यांग्सी नदी के कारण अंतर्देशीय जलमार्ग का विकास हुआ है। स्थानीय श्रम की बहुलता में उपलब्ध है।



	मुंबई	ओसाका, जापान
उपनाम	कॉटनपोलिस ऑफ इंडिया	मैनचेस्टर ऑफ जापान
कच्चा माल	कपास के लिए महाराष्ट्र की काली मिट्टी अच्छी (लघु, मध्यम स्टेपल) बंदरगाह स्थान = मिस्र, विदेशी वस्त्र मशीनरी से लंबी-लंबी कपास आयात करना आसान है	काली लावा मृदा = कपास की खेती के लिए अच्छा है लेकिन मांग को पूरा करने के लिए पर्याप्त नहीं है ओसाका = बंदरगाह स्थान, भारत, मिस्र आदि से आयातित कपास से अधिक उत्पादन हुआ।
जलवायु	समुद्र के निकट जलवायु स्थान = आर्द्र जलवायु = श्रेड्स नहीं टूटते हैं	
शक्ति/ऊर्जा	पश्चिमी घाट में टाटा पनबिजली ग्रिड से	ओसाका के पास हाइडल पावर स्टेशन
परिवहन	मुंबई = रेल, सड़क, वायुमार्ग, समुद्री मार्गों के माध्यम से अच्छी तरह से जुड़ा हुआ है।	ओसाका = समुद्री बंदरगाह + महत्वपूर्ण रेलवे जंक्शन।
जलापूर्ति	मीठी नदी = डाइंग, विरंजन के लिए नरम पानी।	योडो नदी
राजधानी	अमेरिकी नागरिक युद्ध के दौरान मुंबई के पूंजीपतियों ने कपास का निर्यात करके अधिक लाभ कमाया। इस पैसे का इस्तेमाल कपड़ा मिलों की स्थापना के लिए किया गया था। आज, मुंबई में बैंकिंग वित्त के लिए अच्छी सुविधाएं हैं।	सरकारी और निजी दोनों क्षेत्रों से उपलब्ध है

श्रम	सस्ता, प्रचुर, कुशल	कुशल, लेकिन प्रचुर मात्रा में नहीं। नवीनतम मशीनों और स्वचालन प्रौद्योगिकी का उपयोग करके उच्च उत्पादन।
बाजार	मुंबई और भारत = बड़ी आबादी = विशाल बाजार	स्थानीय बाजार + ऑस्ट्रेलिया, अमेरिका तक समुद्र से निर्यात + जापान भी एमएफजी के लिए पेट्रो-रिफाइनरी उप-उत्पादों का उपयोग करता है। जैसे संश्लेषित रेशम।



मेनचेस्टर एवं लंकाशायर उद्योग

जलवायु	नम पछुवा पवन = नमी की उपलब्धता = जिससे धागे टूटते नहीं
कच्चे माल	अपने उपनिवेशों से (भारत, मिस्र) से सस्ते कपास
परिवहन	- लिवरपूल बंदरगाह - बाद में मेनचेस्टर शिप नहर को मेनचेस्टर बंदरगाह में बदलने के लिए विकसित किया गया था।
जलापूर्ति	पेनिन पहाड़ियों से जल धाराएं = ब्लीचिंग के लिए जल।
ऊर्जा	- औद्योगिक क्रांति के प्रारंभिक चरण में, आर्कराइट की कटाई मशीन चलाने के लिए पेनिन पहाड़ियों से प्राप्त जल को ऊर्जा के स्रोत के रूप में इस्तेमाल किया गया था। - बाद में, उत्तरी इंग्लैंड और वेल्स से कोयले का उपयोग।
श्रम	"फ्रिस्टियन" नामक एक कपड़े का 1600 ई. में उत्पादन का शुभारंभ इंग्लैंड में किया गया था। फ्रिस्टियन निर्माता इस क्षेत्र में बस गए क्योंकि नमी कपास कटाई में मदद करता था।
बाजार	यूरोप में मांग की वृद्धि + लंकाशायर से अमेरिकी बंदरगाहों को

ऊनी वस्त्र उद्योग

- इस उद्योग का विकास मुख्यतः विश्व के मध्य अक्षांशीय देशों में हुआ है। इन्हीं देशों में ऊन का सबसे अधिक उत्पादन भी किया जाता है। विश्व के प्रमुख ऊनी वस्त्र निर्माता देश निम्नलिखित हैं:
 - **ब्रिटेन** - सबसे अधिक उत्पादन यार्कशायर क्षेत्र में किया है। बेडफोर्ड, लीड्स अन्य प्रमुख क्षेत्र हैं।
 - **CIS** - मास्को, इवानोवा, गोरी, लेनिनग्राद आदि क्षेत्र हैं।
 - **जापान** - यहाँ पर यह उद्योग मुख्यतः आयातित ऊन पर आधारित है। ओसाका, कोबे, टोकियो, याकोहामा प्रमुख क्षेत्र हैं।
 - **USA** - लारेंस, फिलाडेल्फिया प्रमुख क्षेत्र हैं।
 - **भारत** - जम्मू-कश्मीर, अमृतसर, लुधियाना, मुम्बई, कानपुर आदि।

ऑटोमोबाइल उद्योग / मोटर वाहन उद्योग-

मोटर वाहन उद्योग यूरोप की देन है, जो दीर्घकालीन प्रयोगों के परिणामस्वरूप विकसित हुआ। 1868 में ऑस्ट्रेलिया के सिक्योरिटी मार्क्स ने गैसोलीन से चलने वाली गाड़ी का निर्माण किया था। तत्पश्चात् जर्मनी के नाथन ऑटो, कार्ल बेंज तथा गाटफ्रीडम डाइमलर तथा फ्रांस के एमिली लेवासर ने 1880 के दशक में अनेक सुधार किए। मोटर उद्योग एक असेंबली उद्योग है। यह मूलतः लोहा इस्पात उद्योग पर निर्भर रहता है।

स्थानीयकरण कारक-

ऑटोमोबाइल उद्योग:

- ऑटोमोबाइल उद्योग को अन्य औद्योगिक स्रोतों से बड़ी मात्रा में कच्चे माल की आवश्यकता होती है जैसे इस्पात, गैर-धातु, खिड़की-कांच, प्लास्टिक, रबर, लकड़ी, रंग, कपड़ा, इलेक्ट्रॉनिक केबल, सीट कुशन आदि
- असेंबली लाइन पर बड़े पैमाने पर उत्पादन जारी रखने हेतु, आपको उन स्पेयर पार्ट्स, कच्चे माल की निरंतर आपूर्ति की आवश्यकता है।
- इसलिए, ऑटोमोबाइल उद्योग के लिए सबसे अच्छा स्थान स्थापित औद्योगिक क्षेत्र होता है जहाँ इस तरह के पुर्जों के निर्माण की परंपरा है। (जैसे हमने पहले मिडलैंड्स में देखा, यूके = लेलैंड; रुर जर्मनी के पास मर्सिडीज / वोक्सवैगन, वोल्वो स्वीडन।)

महत्वपूर्ण क्षेत्र-

संयुक्त राज्य अमेरिका का मोटर उद्योग

संयुक्त राज्य अमेरिका का मोटर उद्योग अमेरिकी गाड़ी उद्योग का ही संशोधित रूप था। मध्य पश्चिम के गाड़ी निर्माताओं ने नए किस्म के वाहन बनाने का बीड़ा उठाया। इस उद्योग हेतु महान झील प्रदेश में सभी सुविधाएं उपलब्ध थीं। यहां लकड़ी, भारी धातु, सस्ता जल परिवहन उपलब्ध था। महान झीलों से सस्ते जल परिवहन की सुविधा प्राप्त थी। इस प्रदेश में रेल परिवहन पहले से विकसित था। यहां सघन आबादी थी। इन सब सुविधाओं ने इस प्रदेश में मोटर उद्योग को प्रोत्साहित किया। **डेट्रॉइट** शीघ्र ही मोटर उद्योग का केंद्र बन गया।

डेट्रॉइट

परिवहन-

- डेट्रॉइट नदी के किनारे पर, ह्यूरोन झील से जुड़ा हुआ है तथा ग्रेट लेक्स जिससे सस्ता एवं सुगम परिवहन उपलब्ध होता है
- डेट्रॉइट नदी के पार विंडसर, सुरंग के माध्यम से कनाडा से जुड़ा हुआ है डेट्रॉइट कारों का बाजार कनाडा में भी उपलब्ध हो जाता है



श्रम-

- 19 वीं शताब्दी के प्रारंभ में, आटा मिलों को ऊर्जा स्रोत के रूप में नदी से चलने वाले पानी का उपयोग करके विकसित किया गया था।
- फलस्वरूप, क्षेत्र में छोटी-छोटी रिपेयरिंग की दुकानें खोली गईं।
- उन्होंने पिट्सबर्ग क्षेत्र में लोहे-स्टील के स्मेल्टरों के लिए आवश्यक मशीन बनाना शुरू किया।
- इस प्रकार, डेट्राइट में मशीनों की निर्माण की लंबी परंपरा रही है - जो कुशल मजदूरों की पीढ़ी + अतिरिक्त स्पेयर इंडस्ट्री उपलब्धता के आगे बढ़ती गयी।

**उद्यमियों द्वारा प्रयास-**

विलियम ड्यूरंट (जनरल मोटर्स के जनक), शुरू में एक ही क्षेत्र में रेलवे गाड़ी का निर्माण करना प्रारम्भ किया।

- हेनरी फोर्ड, ने यहां अपनी फोर्ड ऑटोमोबाइल स्थापित की।
- **कच्चे माल-** पिट्सबर्ग से लोहे-स्टील की उपलब्धता
 - चूंक डेट्राइट में मशीन-निर्माण की लंबी परंपरा है, सीट कुशन, स्प्रे-पेंट, टायर, इलेक्ट्रॉनिक सर्किट और फोर्ड, जीएम और क्रिसलर की ट्रिनिटी के लिए विभिन्न कार सहायक उपकरण के लिए कच्चे माल उपलब्ध कराने वाले पहले से स्थापित कई मध्यवर्ती उद्योग हैं।

कनाडा में विंडसर बताओ टाटा मोटर्स का प्रमुख उद्योग केंद्र हैं।

- **यूरोप में मोटर उद्योग**
 - **ग्रेट ब्रिटेन-** यह विश्व का तृतीय बृहत्तम मोटर निर्माता के देश है। क्वेंट्री, ग्रेटर लंदन, बर्मिंघम, ऑक्सफोर्ड, कीव आदि कुछ प्रमुख मोटर निर्माण केंद्र हैं। क्वेंट्री को ब्रिटेन का डेट्राइट कहा जाता है। ग्रेटर लंदन मोटर वाहनों का बड़ा निर्यातक भी है।
 - **फ्रांस-** पेरिस, जर्मनी में वुल्फवर्ग, रूस में गोर्की, इटली में त्युरिन एवं मिलान यूरोप के प्रमुख मोटर गाड़ी निर्माण केंद्र हैं। जर्मनी की वॉक्सवैगन, ब्रिटेन की रोल्ल्स रॉयस, फ्रांस की रेनॉल्ट तथा इटली की फिएट मोटर उद्योग विश्व के प्रतिष्ठित मोटर वाहन उद्योग के नाम हैं।
 - **पूर्व सोवियत संघ** के अधिकांश मोटर निर्माण केंद्र यूराल के पश्चिम में स्थित है। मास्को, गोर्की, क्रेमेन चुंग, मियास, एंजेलस प्रमुख केंद्र हैं।

एशिया में ऑटोमोबाइल उद्योग:

- **भारत में मोटर उद्योग** जापान, कोरिया, संयुक्त राज्य अमेरिका तथा इटली के सहयोग से तेजी से वृद्धि कर रहा है। यात्री कार, लगजरी कार आदि के मॉडल विकसित हुए हैं। गुडगांव में मारुती सुजुकी सबसे बड़ी कार निर्माता कंपनी है। मुंबई, कोलकाता, चेन्नई, जमशेदपुर अन्य प्रमुख केंद्र है। (विस्तृत विवरण के लिए भारत के विनिर्माण उद्योग वाले अध्याय को देखें।)
- **टोयोटा-नागोया क्षेत्र, जापान-**

एशिया के 90% मोटर वाहन जापान में बनते हैं। जापान का मोटर उद्योग लोहा इस्पात शक्ति तथा सघन आबादी के क्षेत्रों में स्थित है। संयंत्रों में बड़े पैमाने पर असेंबली लाइन तकनीकी का प्रयोग होता है। जापान विश्व में मोटरसाइकिल का सबसे बड़ा निर्माता तथा निर्यातक देश है। मोटर उद्योग के प्रमुख केंद्र टोक्यो, हिरोशिमा, कोरोमों, योकोहामा है।

द्वितीय विश्वयुद्ध के बाद से जापान में फार्म उपकरण निर्माण का भारी विकास हुआ। जापान का फार्म मशीनरी उद्योग सात प्रमुख क्षेत्रों में विकसित हुआ है:



1. टोक्यो योकोहामा
2. कोबे- ओसाका
3. नागोया
4. हिरोशिमा
5. नागासाकी

• **श्रम-**

- कोरमो में टोयोटा मोटर कंपनी ने अपना प्लांट स्थापित किया। कोरमो जहाँ रेशम उद्योग समाप्त हो रहे थे, बेरोजगारी में वृद्धि हुई जिनसे नए उद्योग हेतु सस्ता श्रम बल उपलब्ध हुआ।

• **तकनीकी-**

- रिवर्स इंजीनियरिंग यूएस प्रौद्योगिकी द्वारा

• **परिवहन-**

- आस-पास के नागोया, मेट्रोपॉलिटन एरिया जो सहायक कारपोरेट सर्विसेज के लिए आदर्श था तथा बंदरगाह से अमेरिका और एशिया के अन्य देशों में कारों के निर्यात को बढ़ावा मिला।

• **सरकारी नीतियां-**

- कोरमो की स्थानीय सरकार ने कारखाने के लिए सस्ती जमीन प्रदान की।

रासायनिक उद्योग (Chemical Industry)

रासायनिक उद्योग एक कुंजी उद्योग है जिसपर अनेक उद्योग अपने उत्पादों हेतु विनिर्माण के लिए निर्भर करते हैं। इस उद्योग के उत्पाद अन्य किसी उद्योग की अपेक्षा अत्यधिक विविधतापूर्ण हैं। इसके अंतर्गत वे उद्योग आते हैं, जो औद्योगिक रसायनों का उत्पादन करते हैं। इस उद्योग को अर्थव्यवस्था की रीढ़ कहा जा सकता है। आधुनिक रासायनिक उद्योग विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी पर निर्भर है, इसकी विशिष्ट आर्थिक एवं तकनीकी विशेषताएं होती हैं। आर्थिक विशेषताओं में तीव्र स्पर्धा तीव्र ह्रास मूल्यों की सापेक्ष स्थिरता तथा उच्च पूंजी निवेश सम्मिलित है। तकनीकी विशेषताओं में अनेक रासायनिक पदार्थों का उत्पादन बहुत जटिल होता है। कई प्रक्रम से सह-उत्पाद प्राप्त होते हैं।

रसायनों का वर्गीकरण अनेक प्रकार से किया जाता है- कार्बनिक एवं अकार्बनिक, हल्के या भारी या फिर इनके प्रकार, उपयोग, कच्ची सामग्री के स्रोत तथा उत्पादन के आधार पर।

अपरिष्कृत पेट्रोल से कई प्रकार की वस्तुएँ तैयार की जाती हैं जो अनेक नए उद्योगों के लिए कच्चा माल उपलब्ध कराती हैं, इन्हें सामूहिक रूप से पेट्रो-रसायन उद्योग के नाम से जाना जाता है। उद्योगों के इस वर्ग को चार उपवर्गों में विभाजित किया गया है: 1. पॉलीमर, 2. कृत्रिम रेशे, 3. इलैस्टोमर्स, 4. पृष्ठ संक्रियक (Surfactant Intermediate)। इस उद्योग को निम्नलिखित भागों में बांटा जा सकता है:

- **कार्बनिक** - इसमें पेट्रो-रसायन जैसे कृत्रिम वस्त्र, कृत्रिम रबड़, एथिलीन, यूरिया, प्लास्टिक, दवाईयाँ आदि शामिल हैं।
- **अकार्बनिक** - इसमें सल्फ्यूरिक अम्ल, नाइट्रिक अम्ल, अमोनिया आदि को शामिल किया जाता है।
- **कृषि रसायन** - उर्वरक, कीटनाशक।
- **विस्फोटक** - नाइट्रोग्लिसरीन, अमोनियम नाइट्रेट।
- **व्युत्पन्न रसायन**- साबुन, पेंट, चर्मशोधक
- **औषधी एवं दवा** आदि
- **पेट्रो रसायन** - प्लास्टिक, कृत्रिम रबड़, गंधक

स्थानीयकरण कारक-

रासायनिक उद्योग की स्थापना में अवस्थिति (location) तथा स्थिति (site) प्रमुख विचारणीय तथ्य है।

- अवस्थिति कारक: अन्य उद्योगों की भांति रासायनिक उद्योग की अवस्थिति भी बाजार, कच्चे माल, सस्ते परिवहन, शक्ति, प्रचुर जल तथा सरकारी नीति पर निर्भर करती है।
- स्थितिक कारक: रासायन उद्योग के कारखाने की स्थिति को निर्धारित करने वाले कारक सस्ती तथा समतल भूमि, शुद्ध वायु, अपशिष्ट पदार्थ को हटाने की व्यवस्था, दक्ष श्रमिक, श्रमिकों के रहने की व्यवस्था, बस्तियों से पर्याप्त दूरी, उचित टैक्स इत्यादि हैं।

रासायनिक उद्योग का वैश्विक वितरण:

- **USA** - उत्तर-पूर्व भाग में - बाल्टिमोर, न्यूयार्क, बोस्टन तथा पश्चिम भाग में - कैलिफ़ोर्निया, शिकागो आदि।
- **रूस** - मास्को, लेनिनग्राड आदि।
- **जापान** - टोकियो, ओसाका-कोबे, नागोया आदि।
- **चीन** - शंघाई, नानकिंग आदि।

पेट्रो-रासायन : यह उद्योग या तो कच्चे माल के क्षेत्र में स्थित होता है या बाजार के निकट।

- संयुक्त राज्य अमेरिका: टेक्सास, अलबामा
- जापान: टोकियो-याकोहामा

जहाज निर्माण उद्योग:

जहाज निर्माण की दृष्टि से जापान विश्व में प्रथम स्थान रखता है। स्वीडन एवं दक्षिण कोरिया का स्थान इसके बाद आता है। जापान में तटीय क्षेत्रों में इस्पात उत्पादक केंद्रों की स्थिति एवं प्राकृतिक बंदरगाहों की सुविधा के कारण इस उद्योग का अत्यधिक विकास हुआ है।

प्रमुख उत्पादक:

- **जापान**: विश्व में प्रथम स्थान रखता है। याकोहामा, टोकियो, योकोसुका, नागासाकी।
- **जर्मनी**: कील, ल्यूबेक।
- **ब्रिटेन** - न्यूपोर्ट, वेस्टफेलिया।
- **USA** - बाल्टिमोर, स्प्रींग पॉइंट, कैमडन, फ्लोरिडा।
- **नीदरलैंड** - एम्सटर्डम, रॉटरडैम।
- **डेनमार्क** - कोपेनहेगन, नैकस्कोर।
- **फ्रांस** - सेंटनाज़ायर, नेटिज।
- **भारत** - विशाखापत्तनम, मुंबई, कोलकाता, कोचीन।

तेल शोधन उद्योग

खनिज तेल या पेट्रोलियम का परिष्करण तेल शोधन कारखानों में होता है। पेट्रोलियम एक बहु-उपयोगी पदार्थ है। पेट्रोलियम के परिष्करण प्रक्रिया में ऊर्जा के अतिरिक्त हजारों प्रकार के पदार्थ बनाए जाते हैं। जिनमें आसवन क्रिया द्वारा निर्मित पेट्रोल, नेफ्था, केरोसिन, ईंधन के लिए तेल, मोम, अलकतरा आदि प्रमुख हैं। 1918 में खनिज तेल से 25% तक पेट्रोल निकाला जाता था किंतु प्राविधिक क्षमता विकास होने से अब 50% से अधिक पेट्रोल प्राप्त होता है।





स्थानीयकरण कारक

तेल शोधन कारखाना के स्थानीयकरण के प्रमुख कारक कच्चे तेल की प्राप्ति, बाजार या मांग, बड़ी पूंजी, परिवहन के साधन, उन्नत प्रौद्योगिकी तथा कुशल श्रमिकों की आपूर्ति है। तेल शोधन कारखाने अधिकांशतः तेल उत्पादक क्षेत्रों के निकट ही स्थापित किए जाते हैं। तेल शोधन कारखानों की भौगोलिक स्थिति प्रमुख तीन प्रकार की होती है: उत्पादन क्षेत्र के निकट, बाजार के निकट, अंतर्मध्यवर्ती स्थिति। अंतर्मध्यवर्ती स्थिति वाले कारखाने समुद्रतटीय होते हैं तथा मुख्यतः बाजारोन्मुख होते हैं। समुद्री मार्गों या पाइपलाइनों द्वारा उन्हें सस्ता कच्चा तेल प्राप्त होता है तथा बाजार की निकटता के कारण तैयार माल के परिवहन का खर्च कम आता है। संयुक्त राज्य की खाड़ी तटीय तेल शोधन कारखाने इसी प्रकार के हैं।

उपरोक्त भौगोलिक आर्थिक कारकों के अतिरिक्त राजनैतिक, प्रशासनिक तथा सुरक्षा संबंधी नीतियां भी कई देशों के तेलशोधक केंद्रों के अवस्थिति का निर्धारण करती हैं। क्या यह विदेशी कंपनियां इन कारकों को अधिक महत्व देती हैं।

वैश्विक वितरण :

- **USA** - संयुक्त राज्य अमेरिका का विश्व में प्रथम स्थान है। शिकागो, न्यूयॉर्क, लॉस एंजिल्स प्रमुख बड़े केंद्र हैं।
- **रूस** - मास्को, गोर्की, ब्रायांस्क, ओमस्क आदि प्रमुख केंद्र हैं।
- **ईरान** - अवादान, पश्चिमी एशिया का सबसे बड़ा केंद्र है।
- **सऊदी अरब** - रास्तानुरा।
- **वेनेजुवेला** - आमुया।
- **कोलंबिया** - बैरंका।
- **इजराइल** - हैफा।
- **लेबनान** - त्रिपोली।
- **इराक** - किरकुक, बगदाद, मोसुल।
- **ईरान** - कर्मनसाह।

कागज उद्योग (Paper Industry)

विश्व का 90% कागज काष्ठ लुग्दी से तैयार किया जाता है। शिक्षा का प्रचार-प्रसार, व्यापार, बैंकिंग, उद्योग तथा सरकारी व गैर-सरकारी संस्थानों या प्रतिष्ठानों में कागज का बहुधा प्रयोग किया जाता है। कागज एक 'बायोडिग्रेडेबल' पदार्थ है एवं इसका 'पुनर्चक्रण' किया जा सकता है।

कागज उद्योग के स्थानीयकरण में कच्चे माल की सुविधा सर्वाधिक महत्वपूर्ण है। अन्य कारकों में जल विद्युत की आपूर्ति एवं बाजार की सुविधा महत्वपूर्ण है। यही कारण है कि विश्व के अधिकांश अखबारी कागज एवं काष्ठ लुग्दी के कारखाने उत्तरी गोलार्ध में शंकुधारी वनों के दक्षिणी किनारे पर स्थित हैं। इस उद्योग की अवस्थिति निम्नलिखित देशों में है -

- कनाडा
- USA
- जापान
- स्वीडन

Copyright © by Vision IAS

All rights are reserved. No part of this document may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without prior permission of Vision IAS.