औद्योगीकरण एवं पारिस्थितिकी : एक समाजशास्त्रीय अन्तर्सम्बन्ध एवं प्रभाव

डॉ0 शम्भू प्रसाद*

प्रस्तावना

मानव प्रकृति का एक आवश्यक एवं अविभाज्य अंश है फिर भी वह प्रकृति से भिन्न एवं विशिष्ट है। उसकी अपनी निजता एवं स्वायत्तता सर्वविदित है। प्रकृति एवं मनुष्य में अन्योन्याश्रित सम्बन्ध पाया जाता है। इस तरह प्रकृति एवं मनुष्य का सम्बन्ध यांत्रिक नहीं वरन् द्वन्द्वात्मक होता गया। सभ्यता एवं संस्कृति के विकास के प्रारम्भिक चरण में मानव एवं प्रकृति का सम्बन्ध सहयोगात्मक रहा एक ओर यदि मानव अपनी आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए प्राकृतिक साधनों का उपयोग करता था तो दूसरी ओर वह प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षरण भी करता था। लेकिन मानव जनसंख्या की वृद्धि, उत्पादन प्रणाली में क्रान्तिकारी परिवर्तन, राष्ट्र, राज्य की महत्त्वकांक्षाओं ने मानव प्रकृति का अंधा–धुंध दोहन करने को प्रेरित किया, जिससे पिछले दो–तीन शताब्दीयों में मानव व प्रकृति के बीच सहयोगात्मक सम्बन्ध न होकर द्वन्द्वात्मक सम्बन्ध हो गया। आशय यह है कि प्रकृति जहाँ एक ओर मनुष्य के जीवन को गहन रूप से प्रभावित करती है, वही प्रकृति पर निर्भर होने के बावजूद मनुष्य प्रकृति को भी प्रभावित करता है। मनुष्य अपनी भौतिक एवं कतिपय आत्मिक आवश्यकताओं की पूर्ति की सामग्रियों जैसे; भोजन, वस्त्र, आवास और मनोरंजन आदि को प्रकृति से ही प्राप्त करता है, परन्तु स्वयं प्रकृति मनुष्य के उपयोग के अनुरूप बनाकर मनुष्य को नहीं देती है। इसके लिए मनुष्य को प्रकृति से किये जाने वाले संधर्ष को श्रम की प्रक्रिया या उत्पादन की प्रक्रिया कहा जाता है। श्रम की प्रक्रिया के बल पर ही मनुष्य प्राकृतिक वस्तुओं में हेर–फेर करके अपने उपयोग के अनुरूप भौतिक वस्तुओं का उत्पादन करता है, जिससे वह अपनी भौतिक आवश्यकताओं की पूर्ति करता है और अपनी सुख–सुविधा में वृद्धि करता है। इसके बल पर ही वह सुखी, सम्पन्न एवं स्वस्थ जीवन व्यतीत करता है। परन्तु जब मनुष्य अपने अस्तित्व एवं सुख–सुविधा के लिए जरूरी भौतिक वस्तुओं की प्राप्ति के लिए उत्पादन प्रक्रिया के दौरान प्रकृति में अविवेकपूर्ण हस्तक्षेप और अवांछनीय परिवर्तन करता है। तब पर्यावरण असंतुलित होता है तथा पर्यावरण में प्रदूषण भी बढ़ता है।

सामान्यतः हम पर्यावरण को दो रूपों में देख सकते है प्रथम भौतिक या प्राकृतिक पर्यावरण (Physical or Natural Environment) तथा द्वितीय सांस्कृतिक पर्यावरण (Cultural Environment)। भौतिक या प्राकृतिक पर्यावरण, पर्यावरण का वह भाग है जिसे प्रकृति ने बनाया है, तथा मानव इसमें संशोधन करके अपने जैविक तथा भौतिक आवश्यकताओं की पूर्ति करता है। समाजशास्त्रीय परिप्रेक्ष्य में सांस्कृतिक पर्यावरण की महत्ता बढ़ जाती है। सांस्कृतिक पर्यावरण मानव की अनुक्रियाओं से उत्पन्न भौतिक स्वरूपों और परिस्थितियों को कहते है जो एक समाज से दूसरे समाज में भिन्न प्रकार का होता है। मानव द्वारा निर्मित बस्ती, यातायात, आर्थिक क्रिया–कलाप, वस्त्र, धर्म, आचार–विचार और राजनैतिक व्यवस्था आदि इसके प्रमुख तत्त्व है। इन तत्त्वों का निर्माण मनुष्य ने अपने ज्ञान–विज्ञान तकनीक और आवश्यकता के अनुसार पर्यावरण के सहयोग से किया है इस दृष्ट्रि में मनुष्य ही एक मात्र ऐसा प्राणी है जो दो प्रकार के पर्यावरण से अन्तर्क्रिया करता है। सांस्कृतिक पर्यावारण के बढ़ते हुए प्रभाव और भौतिक पर्यावरण के प्रति बढ़ती उदासीनता से आवास समस्या (Habitat Problems) उलझती जा रही है। उत्कृष्ट जीवन के लिए मानव निर्मित नगर प्रदूषण के केन्द्र बन गये हैं। मनुष्य अपने सांस्कृतिक परिवेश को निखारने के नाम पर प्राकृतिक परिवेश की अनदेखी करने लगा है। उसका अहंकार पर्यावरण नियन्त्रण तक बढ़ गया है। जिसका फल वर्तमान समय में दृष्ट्रिगोचर हो रहा है।

जहाँ मानव अपनी बुद्धि, कुशलता और प्रौद्योगिकी के कारण अनेक ऊँचाइयों को प्राप्त कर रहा है तथा अद्भूत वस्तुओं का उत्पादन कर रहा है, वहीं पर औद्योगीकरण के तीव्र प्रगति के चलते वह संकट को भी आमंत्रण दे रहा है, जो सिर्फ मानव जाति को ही नहीं वरन पादपों, जीवों एवं पर्यावरण को

* **असिस्टेन्ट प्रोफेसर, समाजशास्त्र विभाग, उदित नरायण महाविद्यालय, पड़रौना, कुशीनगर**

भी नष्ट करने की ओर बढ़ रहा है। अतः औद्योगिक प्रदूषणों की व्याख्या और उनके निवारण पर ध्यान देना आवश्यक हो गया है।

प्रस्तुत अध्याय में औद्योगीकरण एवं पारिस्थितिकी : एक समाजशास्त्रीय अन्तर्सम्बन्ध में औद्योगीकरण का पारिस्थितिकी के अन्तर्सम्बन्ध का विश्लेषण एवं उत्पन्न प्रदूषण का पारिस्थितिकी और जनजीवन पर पड़ने वाले प्रभावों का विश्लेषण किया गया है। निसंदेह औद्योगीकरण की प्रक्रिया से जनजीवन को गति मिली, आर्थिक विकास होने से आर्थिक स्थिति में सुधार हुआ है इस प्रक्रिया के कारण नगरीकरण को बढ़ावा मिला है जिसका विकास से सीधा सम्बन्ध है। परन्तु एक तरफ जहाँ आर्थिक स्थिति में सुधार होने से सुख सुविधा में बढ़ोतरी हुई है वहीं पर सामाजिक सबन्धों में दूराव की स्थिति भी सामने उभर कर आ रही है। ग्रामीण जीवन तनावग्रस्त होते जा रहा है। औद्यागिक प्रदूषण के कारण हवा, जल, जंगल, जमीन और जैवविविधता सभी को प्रभावित कर रही है। तापमान में बृद्धि के कारण मौसम बदल रहे है और इस बदलाव से कृषि और स्वास्थ्य बूरी तरह प्रभावित हो रही है। प्रस्तुत प्रपत्र में इन्हीं अन्तर्सम्बन्ध एवं प्रभाव का एक अनुभवात्मक परिप्रेक्ष्य प्रस्तुत किया गया है।

सैद्धान्ति परिप्रेक्ष्य : एक विश्लेषण

औद्योगीकरण

भारत में औद्योगीकरण[1] शब्द का प्रयोग सबसे पहले भारतीय इंजिनियर और ख्याति प्राप्त व्यक्ति म. विश्वेश्यरैया ने की। विश्वेश्वरैया ने औद्योगीकरण में भारी उद्योगों के विकास पर अधिक जोर दिया। औपनिवेशिक शासन काल में औद्योगीकरण की समस्याओं पर सबसे अधिक विस्तार पूर्वक विचार भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस द्वारा 1938 में स्थापित दस्तावेज में किया गया। जिसमें औद्योगिक नीति की अधारशिला रखी गयी। इस घोषित दस्तावेज[2] के अनुसार, औद्योगीकरण के विना कोई भी देश राजनीतिक तथा आर्थिक दृष्टि से स्वतंत्र नही हो सकता। उसके बिना शीघ्रतापूर्वक तथा कारगर ढ़ंग से जीवन स्तर को ऊँचा उठाना असम्भव है। औद्योगीकरण का प्रमुख कार्य था देशी मंण्डियों पर आधारित आत्मनिर्भर अर्थव्यवस्था की स्थापना करना।

औद्योगिक विकास[3] में प्रमुखतः दो योजनाओं का उल्लेखनीय योगदान रहा जिसमें–'बम्बई योजना' और 'सार्वजनिक योजना'। बम्बई योजना में सबसे बड़े भारतीय उद्योगपतियों के एक ग्रुप ने 1944 में तैयार की जिसमें : टाटा, बिड़ला, श्रीराम, लालभाई आदि सामिल थे। 'सार्वजनिक योजना' को–ट्रेड यूनियन संगठन– भारतीय श्रम संघ के नेताओं ने मील कर तैयार किया था। यह भी 1944 में ही प्रकाशित हुई। ये दोनों योजनाओं का औद्योगिक विकास की अत्यंत ऊँची गति की व्यवस्था के कारण एस.एन. अग्रवाल द्वारा तैयार महात्मा गांधी द्वारा स्वीकृत 'गांधीवादी योजना' ने भी भारी उद्योगों की योजना प्रस्तुत की परन्तु औद्योगीकरण के विचारों की लोकप्रियता को देखते हुए औपनिवेशिक शासकों को भी द्वितिय विश्वयुद्ध के अंत में भारत के औद्योगिक विकास का समर्थन करना पड़ा।

ग.क.शिरोकाव[4] के अनुसार, औद्योगीकरण की दिशा और स्वरूप आदि के प्रति अपने रूख के लिहाज से ये योजना में एक दूसरे से बहुत भिन्न थी, परन्तु उनकी उत्पत्ति ही औद्योगीकरण के विचार को देश में प्राप्त व्यापक मान्यता की प्रमाण थी। जो देश में स्वतंत्रता–प्राप्ति के बाद देश की औद्योगिक नीति की आधारशिला बन गयी। प्रथम और द्वितिय पंचवर्षिय योजना में इसके लक्ष्यों को संजोया गया जिसका प्रमुख उद्देश्य शिरोकोव[5] के अनुसार, श्रम उत्पादकता को बढ़ाने, राष्ट्रीय आय तथा संचय–निधि में वृद्धि, आर्थिक विकास की दर में वृद्धि तथा अन्तोगत्वा देश की पिछड़ेपन को दूर करने का एक प्रमुख विधि माना गया।

औद्योगीकरण एवं पारिस्थितिकी

प्रस्तुत अध्ययन औद्योगीकरण तथा पारिस्थितिकीय असन्तुलन सोनभद्र जिले के नगरीय एवं ग्रामीण क्षेत्रों पर अधारित एक समाजशास्त्रीय अध्ययन है। अस्तु सन्दर्भित क्षेत्र में औद्योगीकरण एवं पारिस्थितिकी के बारे में जानकारी प्राप्त करना अपेक्षित है। प्रस्तुत अध्ययन क्षेत्र सोनभद्र जनपद औद्योगीकरण की स्थिति पर प्रकाश डालें तो हमें प्रतीत होता है कि यह क्षेत्र प्राकृतिक संसाधनों से भरा पड़ा है। यहाँ का अधिकांश भाग पहाड़ी, पठारी एवं जंगली है। उद्योगों के वितरण की घटना एक

भौगोलिक तथ्य होती है क्योंकि किसी भी उद्योगों का वितरण यानि किसी उद्योग की एक स्थान विशेष में स्थापना या उसकी स्थिति भौगोलिक परिवेश का ही परिणाम होती है।

उद्योगों की मूल विशेषता इनके आकार (Size), कार्य (Function) तथा इनके सम्बन्धों की होती है। इस सन्दर्भ में ही कोई भी उद्योग एक निश्चित स्थिति लेकर स्थापित होती है। इस प्रकार स्थिति को कुछ तथ्य किसी न किसी रूप में प्रभावित करते है। अस्तु हम यहाँ औद्योगीकरण के लिए आवश्यक तथ्यों एवं संदर्भित क्षेत्र में उसकी उपलब्धता के बारे में निम्न प्रकार है

कच्चा माल

वस्तुतः किसी उद्योग के लिए कच्चे माल की पर्याप्तता एक महत्त्वपूर्ण कारक है क्योंकि इस प्रक्रिया में कच्चे माल का ही रूपान्तरण किया जाता है जिसका मूल्य उस कच्चे माल से अधिक होता है। अतः उद्योगों की स्थिाति ऐसी होनी चाहिए जहाँ उसे कच्चे माल आसानी से प्राप्त हो सके। कच्चे माल की उपलब्धि के प्रमुख स्रोत कृषि, वन तथा खनन के होते है और इन्हीं के आधार पर उद्योगों को बढ़ावा मिलता है। कच्चे माल का प्रभाव उद्योगों की स्थिति को अग्र प्रकार से प्रभावित करता है–

1. कच्चे माल की कीमत इनके वनज से कम होती है जिससे परिवहन मूल्य में वृद्धि होती है।
2. वस्तु निर्माण प्रक्रिया में इनके वजन की भारी कमी आती है इसलिए परिवहन पर होने वाले खर्च को बचाने के लिए कच्चे माल के नजदीक ही उद्योग लगाया जाता है।
3. निर्मित वस्तुओं के उत्पादन मूल्य से अपेक्षाकृत अधिक अनुपात में कीमत वसूल होती है।

श्रम

उद्योगों के स्थिति का महत्त्वपूर्ण तथ्य इसमें काम करने वाले श्रमिकों का होता है, क्योंकि कुछ उद्योगों में इनकी कुल लागत का करीब 60 प्रतिशत श्रमिकों का हिस्सा होता है। इस प्रकार श्रमिक उद्योग की आत्मा होता है। इसी विचार को कोई कार्यरूप में आगे बढ़ाने के लिए मानवीय शक्ति की आवश्यकता पड़ती है और वह श्रमिकों से ही पूरा किया जाता है। अतः किसी भी उद्योग को संचालित करने हेतु श्रम का सस्ता होना प्रमुख प्रेरक के रूप में कार्य करता है।

बाजार

उद्योग लगाने एवं उसके सफल क्रियान्यवयन में बाजार की भूमिका बहुत ही महत्त्वपूर्ण होती है। बाजार का अभिप्राय केवल निर्मित वस्तुओं की खपत से ही नही है वरन् अर्द्धनिर्मित वस्तुओं के खपत के रूप में भी आँकी जाती है। पूर्ण निर्मित वस्तु के साथ–साथ अर्द्ध निर्मित वस्तुओं के लिए भी बाजार प्रेरणा का कार्य करते हैं। इस प्रकार बाजार का महत्त्व अधिक हो जाता है। प्रायः देखा जाता है कि जब किसी नये क्षेत्र विशेष में नये–नये उत्पादित माल के क्रय–विक्रय हेतु दुकाने खुलती है, तो वहाँ की आवासीय आबादी में भी वृद्धि होती हैं जिसके लिए विभिन्न सुविधएँ; जैसे बैक, शिक्षण संस्थान, चिकित्सकीय आदि उपलब्ध करायी जाती हैं। जिसके लिए बड़े–बड़े मल्टीप्लेक्स माल, नये–नये शिक्षण संस्थान खुलते है और उस क्षेत्र विशेष को यातायात के साधनों से जोड़ा जाता है, नये कालोनियों की स्थापना होती है। इस प्रकार औद्योगिक जीवन सामाजिक जीवन को सुगमतायुक्त बनाती है। जिससे उस उद्योग में कार्य करने वाले क्षेत्रीय श्रमिकों एवं दूर–दराज से आने वाले श्रमिकों को कोई विशष कठिनाई न होने पाये। इस प्रकार किसी भी उद्योग के सफल संचालन के लिए बाजार का होना आवश्यक स्थिति के रूप में रेखांकित किया जा सकता है।

यातायात

उद्योग की स्थापना एवं सफल क्रियान्यवयन के लिए यातायात प्रमुख कड़ी होती है। इसीलिए उद्योगों की स्थापना हेतु कच्चे माल की पर्याप्तता पर विशेष बल दिया जाता है। क्योंकि यदि कच्चा माल दूर से मँगाया जाय तो यातायात पर अधिक धन एवं पूँजी व्यय करना पड़ता है, इससे उद्योगों के संचालन पर प्रभाव पड़ता है। इस प्रकार उद्योगों में कार्य करने वाले व्यक्तियों को आने–जाने में सुगमता की दृष्ट्रिकोंण से एवं कच्चे माल मँगाने तथा उत्पादित वस्तु को एक जगह से दूसरे जगह पर पहुँचाने के लिए यातायात के साधनों का विकास एवं विकसित यातायात क्षेत्र दोनों पर विशेष ध्यान दिया जाता है।

पूँजी

किसी भी उद्योग की स्थापना के लिए पूँजी अति आवश्यक एवं महत्त्वपूर्ण कड़ी है। पूँजी के आभाव में उद्योगों की कल्पना तक नहीं की जा सकती। उद्योगों के स्वामियों के लिए ऐसा माना जाता है कि अधिक पूँजी का निवेश ही अधिक लाभ दिलाने में मदद करता है।

प्रदूषण : औद्योगीकरण का अनिच्छित उत्पाद

कोई भी पदार्थ प्रदूषक पदार्थ उस समय कहा जाता है जब वह प्राकृतिक वस्तुओं के वृद्धि दर को परिवर्तित कर पर्यावरण को असंतुलित करता है। जिससे दूषित वातावरण मानव के स्वास्थ्य, सुख या गुण में बाधा पहुँचाने लगता है। प्रदूषण शब्द की उत्पत्ति लैटिन शब्द 'Pollutin' से हुई है जिसका तात्पर्य गन्दा करने (make dirty) से है। उन्नीसवीं सदी में आक्सफोर्ड शब्द कोश के अनुसार स्थलीय एवं जलिय पर्यावरण को भौतिक दृष्ट्रिकोण से दूषित करने को प्रदूषण कहा जाता है। परन्तु बाद में इस शब्द की व्यापकता बढ़ती गई तथा अब प्रदूषण शब्द वायु, जल, मृदा, ध्वनि सभी के सन्दर्भ में प्रयुक्त होने लगा हैं। वास्तव में प्रदूषण एक ऐसी अवांछनीय स्थिति है जब भौतिक, रसायनिक और जैविक परिवर्तनों के द्वारा वायु, जल और भूमि अपनी नैसर्गिक गुणवत्ता खो बैठते है तथा जीवधारियों के लिए हानिकारक सिद्ध होने लगते हैं। इससे औद्योगिक प्रक्रियाओं, जीवन की दशाओं तथा सांस्कृतिक सम्पदा (कच्चा माल संसाधन) को नुकसान होने लगता है। **दासमैन**[6] के अनुसार पर्यावरण में पदार्थों या ऊर्जा रूपों की मात्रा या प्रवाह दर का एकत्रीकरण जो पारिस्थितिक तंत्र में उनको उदासीन करने या नुकसान पहुँचाने वाले स्तर तक दूर करने की क्षमता से अधिक होने पर प्रदूषण कहलाता है। प्रदूषक ठोस, तरल तथा गैसीय अवस्था में हो सकते है। **मेसाचुसेटस प्रौद्योगिक संस्थान**[7]**, 1970** ने प्रदूषकों की निम्न सूची बनाई है।

1. कार्बन डाइ ऑक्साइड (Carban dioxide)
2. सल्फर डाइ ऑक्साइड (Sulphur dioxide)
3. नाइट्रोजन ऑक्साइड (Nitrogen dioxide)
4. कणकीय पदार्थ (Particulate matter)
5. जहरीला भारी धातु (Toxic heavy metals)
6. तेल (Oil)
7. क्लोरिनेटेड हाइड्रोकार्बन (Chlorinated hydrocarbons)
8. अन्य हाइड्रोकार्बन (Other hydrocarbons)
9. रेडियोन्यूक्लाइडस (Radionuclides)
10. ऊष्मा (Heat)
11. पोषक (Nurtients)

पारिस्थितिकी एवं प्रदूषण

प्रदूषण के स्वरूप, स्रोत, माध्यम तथा स्थिति के आधार पर प्रदूषण को कई प्रकारों में बाँटा जाता है; जैसे; प्रदूषण को स्वरूप के आधार पर प्रदूषण को भौतिक तथा सामाजिक प्रदूषण में बाँटते है। वह प्रदूषण जो पर्यावरण के भौतिक घटकों (जल, वायु, भूमि आदि) के गुणवत्ता को गिराता है वह भौतिक प्रदूषण कहलाता है। जिस प्रदूषण से मानव समुदाय का अवनयन हो उसे सामाजिक प्रदूषण कहते हैं। यह आर्थिक निर्धनता, धार्मिक कुपोषण, धार्मिक उन्माद, राजनैतिक, जातिय वैमनस्य आदि प्रकार का हो सकता है। क्षेत्र और स्रोत के आधार पर प्रदूषण को नगरीय प्रदूषण, ग्रामीण प्रदूषण, औद्योगिक प्रदूषण तथा कृषि प्रदूषण में विभक्त किया जाता है। इसी प्रकार माध्यम या साधन जिसके सहारे प्रदूषक एक स्थान से दूसरे स्थान पर स्थानान्तरित होते है उनके आधार पर जल प्रदूषण, वायु प्रदूषण, भूमि प्रदूषण तथा ध्वनि प्रदूषण उपवर्ग बनते है। स्थिति के आधार पर प्रदूषण दो प्रकारों बिन्दु प्रदूषण तथा गैर बिन्दु प्रदूषण में विभाजित होता है। बिन्दु प्रदूषण का तात्पर्य किसी स्थान से दिखाई देने

वाला प्रदूषण होता है। इसीलिए इसको दृश्य प्रदूषण भी कहा जाता है, जैसे प्रदूषित पदार्थो का किसी कारखानें से नदी, झील में या भूमि पर गिराना। जिस प्रदूषण के उद्‌गम स्रोत का स्पष्ट पता न चल सके उसे गैर बिन्दु प्रदूषण कहा जाता है। कृषि प्रदूषण, नगरीय प्रदूषण, ग्रामीण प्रदूषण ये सभी गैर बिन्दु प्रदूषण के उदाहरण है। परन्तु अध्ययन की सरलता को ध्यान में रखते हुए प्रदूषण को निम्न प्रकारों मे बाँटा जाता है।

1. वायु प्रदूषण (Air Pollution)
2. जल प्रदूषण (Water Pollution)
3. मृदा प्रदूषण (Soil Pollution)
4. ठोस प्रदूषण (Soil waste Pollution)
5. ध्वनि प्रदूषण (Noise Pollution)

1. वायु प्रदूषण (Air Pollution)

शुद्ध वायु जीवन का आधार है। सभी जीव मिलकर जितना वायु का उपयोग करते है उसका 80 प्रतिशत मानव अकेले करता है। एक व्यक्ति प्रतिदिन औसतन 22,000 बार श्वांस लेकर लगभग 35 गैलन या 16 कि.ग्रा. वायु आक्सीजन सम्पन्न वायुमण्डल से ग्रहण करता है। परन्तु जब वायु में प्रदूषक अधिक मात्रा में मिल जाते है तो वायु का नैसर्गिक गुण समाप्त होने लगता है तथा ऐसी वायु को दूषित वायु कहा जाता है। अनेक अवांछित तत्त्व दूषित वायु के साथ शरीर में प्रवेश कर जाते है तथा जीवों पर घातक प्रभाव डालने लगते है। **हैसकेथ**[8] के शब्दों में वायु में ऐसे बाह्य तत्त्वों की उपस्थिति, जो मानव स्वास्थ्य या कल्याण हेतु हानिकारक हो, को वायु प्रदूषण कहा जाता है।

वायु प्रदूषण के स्रोतों को देखे तो पता चलता है कि इसकी उत्पत्ति उद्योगों, ताप विद्युत घरों, वाहनों, कृषि, उत्खनन, औद्योगिक कचरा व अपशिष्ट पदार्थ से होती है। औद्योगिक कारखानों से विभिन्न प्रकार की गैसें, ठोस कणकीय पदार्थ तथा तरल प्रदूषक निकलते है। ताप गृहों के अतिरिक्त भारत साकार ने 17 उद्योगों को अधिक प्रदूषण के लिये चिन्हित किया है। एल्यूमिनियम, कास्टिक सोड़ा, सीमेंट, ताँबा, डिस्टीलरी ड़ाई–उर्वरक, लोहा व इस्पात, चमड़ा, कीटनाशक, पेट्रोरसायन, दवा, पल्स एवं कागज, तेलशोधक, चीनी, टी.पी.सी. तथा जिंक उद्योग इसी प्रकार के उद्योग हैं जो प्रदूषण फैलाते है। भारत में इनके 1551 इकाइयों को चिन्हित किया गया है।

वायु प्रदूषण का दूसरा प्रमुख स्रोत वाहन हैं। औद्योगीकरण व नगरीकरण के चलते विश्वभर में वाहनों की संख्या में तीव्र वृद्धि देखी जा रही है। ऐसी ही वृद्धि देश में भी देखने को मिल रही है। सन् 1995 में देश में सभी प्रकार के वाहनों की संख्या 30.2 मिलियन थी। गाड़ियों की संख्या में महाराष्ट्र प्रथम स्थान पर, गुजरात द्वितीय तथा उत्तर प्रदेश तृतीय स्थान पर था। वाहनों द्वारा बड़ी मात्रा में प्रेट्रोल एवं डीजल का खपत किया जाता है जिससे कार्बन मोनो ऑक्साइड, शीशा, नाइट्रोजन, ऑक्साइड, हाइड्रोकार्बन इत्यादि जहरीले प्रदूषक निकलते है।

वायु प्रदूषण के अन्य बड़े स्रोतों में ताप एवं परमाणु बिजली घरों को लिया जाता है। उद्योगों एवं घरेलू आपूर्ति हेतु ऊर्जा की माँग दिनों–दिन बढ़ती जा रही है। इस ऊर्जा की उत्पत्ति हेतु अपार मात्रा में कोयला, खनिज तेल तथा गैस का दहन होता है जिससे कार्बनड़ाई ऑक्साइड, सल्फर ड़ाई आक्साइड़, नाइट्रोजन ऑक्साइड़ धूलकण आदि प्रदूषक वायु में निरन्तर उत्सर्जित होते रहते है। फलतः वायु प्रदूषण होती जा रही है।

कृषि कार्य एवं उत्खनन को वायु प्रदूषण के लिए भी उत्तरदायी माना जाता है। डीजल एवं पेट्रोल का एक बड़ा हिस्सा कृषि कार्य में खपत होता है। इसी के साथ घास–फूस और कूड़ा–करकट भी जलाया जाता है। फसलों की सुरक्षा हेतु कीटनाशक एवं शाकनाशक दवाओं का छिड़काव होता है जिससे जहरीले रसायन वायु में पहुँचते रहते है। उत्खनन से वायुमण्डल में धूलकणों, धुँआ, कार्बन डाइ ऑक्साइड़ आदि गैसों का प्रवेश होता है।

वायु में औद्योगिक कचरा एवं नगरीय अपशिष्ट पदार्थों का योगदान कम नही है। उद्योगों से अनेक अपशिष्ट पदार्थ निकलते हैं। इनमें कुछ रासायनिक एवं रेडियोधर्मी पदार्थ भी होते है। वायुमण्डल

में प्रतिवर्ष 65000 रासायनिक यौगिक प्रवेश करते है जिनसे कैंसर जैसी भयानक बीमारियों का प्रसार हो सकता है। वर्तमान समाय में विकसित देशों के सामने खतरनाक औद्योगिक कचरों के निस्पादन की समस्या है।

वायु प्रदूषण का अन्य स्रोत घरेलू कार्य भी है। नगर एवं शहर दोनों में खाना पकाने हेतु कोयला, लकड़ी, गोहरी, फसलो के अवशिष्ट, मिट्टी का तेल तथा गैस आदि का प्रयोग हो रहा है।

2.जल प्रदूषण (Water Pollution)

जीवमण्डल का सर्वाधिक महत्त्वपूर्ण तत्व जल है जो पृथ्वी पर सभी जीवों को जीवित रहने में मदद करता है। प्रकृति ने अपार जल प्रदान किया है, फिर भी मानव को पीने, कृषि, औद्योगिक तथा अन्य कार्यो हेतु जल की कमी हो रही है। क्योंकि हमने अपने जल संसाधन का गलत उपयोग किया है एवं उसको दूषित कर रखा है। जल के भौतिक, रासायनिक एवं जैविकीय विशेषताओं में परिवर्तन जो मानव और जलीय जीवों पर नुकसानदेह प्रभाव डालता है, जल प्रदूषण कहा जाता है। जल संसाधन को दो रूपों (1) धरातलीय जल (2) भूमिगत जल में बाँटा जाता है।

स्रोत के आधार पर जल प्रदूषण को बिन्दु स्रोत (Point source) जल प्रदूषण तथा गैर बिन्दू स्रोत (Non-point source) जलप्रदूषण के रूप में बाँटा जाता है। बिन्दु स्रोत जलप्रदूषण का तात्पर्य नली से या किसी एक बिन्दु से निकलने वाले अपशिष्ट जल से है। गैर बिन्दु जल प्रदूषण का तात्पर्य यह है कि इसमें जल अनेक क्षेत्रों एवं स्रोतों से प्रदूषित होता है। इस जल को खेत में डाला हुआ उर्वरक, कीटनाशक, शाकनाशक पदार्थ दूषित कर सकतें हैं या नगरीय एवं ग्रामीण अपशिष्ट पदार्थ दूषित कर सकते हैं या खुले भूमि पर या गड्ढा में भरा अपशिष्ट दूषित हो सकता है। गैर बिन्दु जल प्रदूषण को नियंत्रित करना मुश्किल होता है। भारत में जलप्रदूषण औद्योगिक निस्तृत पदार्थो, घरेलू गन्दा जल (Domestic sewage), नगरीय अपशिष्ट तथा कृषि से स्राव द्वारा होता है। जल प्रदूषण को समझने के लिऐ जल के गुणवत्ता (भौतिक, रासायनिक और बैक्टेरियल विशेषताओं) तथा जल गुण आधार को जानना आवश्यक है, तभी कहा जा सकता है कि अमुक जल प्रदूषित है या नही।

जल प्रदूषण के कारक

यद्यपि जल प्रदूषण के कई प्रमुख कारक है परन्तु मुख्यतः तीन प्रमुख कारण को वर्गीकृत किया जा सकता है–

1. नगरीय अपशिष्ट एवं वहिस्राव
2. कारखानों से निस्तृत पदार्थ
3. कृषि क्षेत्रों से वहिस्राव

नगरीय अपशिष्ट एवं वहिस्राव

नगरों में विभिन्न प्रकार का कचरा निकलता है। इसमें कुछ कारखानों से तथा कुछ घरेलू कार्यो के बाद निकलता है। इन सभी को संयुक्त रूप से नगरीय अपशिष्ट कहा जाता है। प्रत्येक नगर में काफी मात्रा में अपशिष्ट पदार्थ निकलता है जिसको कहीं खुले स्थान या निचले भूमि पर भराव के रूप में जमा किया जाता है। इसी प्रकार नगर का गन्दा पानी नदियों, झीलों, तालाबों या महासागरों में छोड़ा जाता है। इन सभी के फलवरूप धरातलीय, उपधरातलीय, एवं सागरीय जल में क्लोराइड़, नाइट्रेट, जिंक, शीशा, कुछ अम्ल आदि प्रवेश कर जाते है जिससे जल प्रदूषित होकर पीने के अयोग्य हो जाता है। इनके अलावा जल में बैक्टीरिया, वाइरस, प्रोटोजोआ आदि भी उत्पन्न होकर जल को प्रदूषित करते है। इससे जल में फैकल कोलीफार्म एव ंबी.ओ.ड़ी. की मात्रा बढ़ जाती है तथा डी.ओ. की मात्रा घट जाती है। दयाशंकर त्रिपाठी[9] के अनुसार, उद्योगों एवं नगरों के अपशिष्टो व बहिःस्त्रावों, वाहित मल नालों और कृषीय जल बहावों से रिसाव के कारण भारत में अनेक स्थानों पर भूमिगत जल के संदूषण का खतरा उत्पन्न हो गया है। रेडियोसक्रिय यौगिकों, कणीय पदार्थो, उर्वरकों, कार्बनिक यौगिकों और भारी धातुओं जैसे धातक पदार्थो का नगरीय भरावभूमियों (Landfill) से रिसाव हो कर भूमिगत जल में मिल रहा है और उसे पीने के सर्वथा अयोग्य बना दे रहा है। पेय जल में नाइट्रोजन की अधिकता मानव ंस्वास्थ्य के लिए खतरनाक तथा नवजातों के लिए मृत्युकारक हेाती है।

कारखानों से निस्तृत पदार्थ

नगरों में स्थित कारखानों खासकर–चमड़ा, छपाई, रंगाई, मेटल, प्लेटिंग, टैनरीज, पल्स और पेपर, वस्त्र, रसायन, उर्वरक, तेल शोधक, कीटनाशक आदि से पर्याप्त मात्रा में अम्ल, लवण, तेल, वसा, शीसा, पारा आदि निकलते हैं जो सम्बन्धित जलमें प्रदूषण को बढ़ा देते है। औद्योगिक वहिस्राव द्वारा यूरोप की राईन नदी का जल इतना प्रदूषित हो चुका है कि उसमें स्नान करना भी खतरनाक है। कानपुर में गंगा तथा आगरा में यमुना का जल चमड़ा उद्योग से प्रदूषित है। बरौनी तेल शोधक कारखाने से निकला बहिस्राव गंगा जल को दूषित कर रहा है।

कृषि क्षेत्रों से वहिस्राव

विश्व के हर कोने में उत्पादन बढ़ाने हेतु रासायनिक ऊर्वरकों का प्रयोग किया जाता है। जो कीटों एवं सरोवरों में पहुँच जाते है। इसी प्रकार इनकी कुछ मात्रा जल के साथ रिसकर भूमिगत जल में पहुँच जाती है जो भूमिगत जल को भी दूषित कर देता है। कृषि से निकले प्रदूषकों में डी.डी.टी. एलड्रिन, पारा, शीशा, संखिया, क्लोरीन, नइट्रेट, फासफोरस, आर्सेनिक आदि प्रमुख होते है। **कम्पेन्डियम ऑफ इनवायरनमेन्ट स्टैस्टिक्स[10],** के अनुसार, देश का लगभग सभी धरातलीय जल दूषित हो गया है तथा पीने योग्य नही है। तथा **आर.पी.शर्मा[11]** का भी मानना है कि देश की 14 बड़ी नदियों का कोई न कोई हिस्सा प्रदूषित है। इसी तरह **दिलिप विश्वास[12]** का मानना है कि देश के 27 छोटी एवं बड़ी नदियों के जल को जाँच कर बताया है कि सभी नदियों का कोई न कोई हिस्सा प्रदूषित है। जैसे गंगा नदी को लिया जाय तो गंगा के किनारे लगभग 132 औद्योगिक इकाईयाँ स्थित हैं जिसमें से सिर्फ 50 प्रतिशत गन्दा जल को शुद्ध करने का प्लांट बैठाये है। गंगाा के किनारे अनेक छोटे बड़े नगर स्थित हैं जो सीवेज का गन्दा पानी भी गंगा में डालते है। कुछ सीवेज का पानी शुद्ध किया जाता है परन्तु कुछ सीधे गंगा में पहुँच जाता हैं।

जल प्रदूषण के फलस्वरूप मानव, जीवों एवं पादपों को अपार क्षति पहुँचाती है। दूषित जल पीने से अनेक महामारियाँ कालरा, टी.बी., पीलिया, दस्त, टाइफाइड़, गैस्ट्रो फैलती है एवं ये हजारों लोगों के मौत का कारण बन जाती है। जल प्रदूषण का दूसरा प्रभाव जल में रहने वाली मछलीयों एवं अन्य जीवों पर पड़ता है। यह प्रभाव नदी, जल, झील या सरोवर में ठोस प्रदूषकों एवं जहरीले पदार्थों के पहुँचने से सौयिक प्रकाश का प्रवेश बाधित होने तथा जल में नीचे ऑक्सीजन की कमी हो जाने से पाया जाता है जिससे जलीय जीवन को काफी खतरा उत्पन्न हो जाता है। इसके अलावा जल में भारी धातुओं–लोहा, शीशा, पारा, कैडमियम, जस्ता, ताँबा, निकेल, आर्सेनिक के पहुँचने से इनकी सीमा सहनशील स्तर से अधिक हो जाती हैं जिससे आहार श्रृंखला बाधित होती है।

3. मृदा प्रदूषण (Soil Pollution)

पर्यावरण का एक महत्त्वपूर्ण भाग मृदा है क्योंकि यह प्रत्येक प्रकार के वनस्पतियों को विकसित होने में मदद करती है। इससे मानव प्रत्येक प्रकार का आहार पदार्थ एवं लकड़ी प्राप्त करता है। मृदा की खास विशेषता यह है कि इसको निर्मित होने में हजार वर्ष लग सकते है परन्तु इसका विनाश शीघ्र हो जाता है। मृदा की गुणवत्ता में ह्रास का चाहे मानवीय कारण या प्राकृतिक कारण या दोनों के संयुक्त प्रभाव से हो उसको मृदा प्रदूषण कहा जाता है। मृदा प्रदूषण सर्व प्रथम भौतिक स्रोतों से होता है जिसमें मृदा प्रदूषण का अपरदन होता है। जैसे भारी एवं गहन वर्षा, तापमान, पवन, स्थलाकृतिक विशेषताओं तथा मानवीय क्रियाओं वन कटाव, गलत चराई, कृषि प्रथा आदि द्वारा मृदा अपरदन सम्पादित होता हैं। जैविक स्रोत से मृदा की गुणवत्ता घटती है जिसमें सूक्ष्म जीवों एवं अवाछिनीय पौधों से प्रभावित होता है कुछ सूक्ष्म जीव मानव एवं पालतू जानवरों के मल से निकलते है। जबकि कुछ जीव मृदा में पहले से मौजूद होते है। विभिन्न स्रोतों से उपलब्ध ये सूक्ष्म जीव मृदा में घूसकर इसको अवनयित करते हैं। कुछ आहार श्रृंखला में प्रवेश कर मानव शरीर को भी नुकसान पहुँचाते हैं।

मृदा प्रदूषण का तीसरा स्रोत वायु जनित स्रोत है। औद्योगिक इकाइयों के चिमनियों, विद्युत गृहों, सवारियों तथा घरेलू कार्यो से वायुमण्डल में प्रदूषक पहुँचते रहते हैं। इनमें से अधिकांश पदार्थ जहरीले होते है। जैसे वायु में पहुँची सल्फर अम्लीय वर्षा के रूप में मृदा में पहुँचकर इसके पी.एच. मान घटा

देती है तथा मृदा में अम्लता को बढ़ाती है। उच्च अम्लता वाली मृदा फसलों हेतु विनाशकारी होती है। यूनाइटेड़ किंगडम एवं जर्मनी से निकली सल्फर डाई आक्साइड़ स्कैण्डिनेवियाई देशों में अम्लीय वर्षा कराती है। जिससे वन संसाधन को अधिक क्षति हो रही है। वृहत झील औद्योगिक प्रदेश से जनित अम्लीय वर्षा कनाडा के ओन्टारियों एवं क्यूबेक के वनों को नुकसान पहुँचा रहा हैं। कई क्षेत्रों में मृदा में पारा प्रवेश कर जाता है। ये सभी मृदा को प्रदूषित करते रहते हैं।

मृदा को प्रदूषित करने में कृषि स्रोतों की भी भूमिका भी अधिक है। कृषि की उत्पादकता बढ़ाने हेतु अनेक प्रकार के कीटनाशकों, रोगनाशकों, शाकनाशकों आदि का प्रयोग होता है। दिन–प्रतिदिन इनकी मात्रा बढ़ती जा रही है। जो भोजन के रास्ते मानव एवं जीवों के शरीर में पहुँचकर स्वास्थ्य के लिये भयंकर खतरा उत्पन्न कर दिये है। विश्व के अनेक देशों में अनेक खाद्यान, सब्जियाँ, फल उपरोक्त प्रदूषकों से ग्रसित होकर मानव को नुकसान पहुँचा रहे है।

4. ठोस प्रदूषण (Soil waste Pollution)

नगरीय क्षेत्रों में म्यूनीसिपल एवं औद्योगिक अपशिष्टों से भूमि प्रदूषण हाता है। विकसित देश में नुकसानदेह अपशिष्ट अधिक मात्रा में निकलता है। जबकि विकासशील देशों में इसकी मात्रा अत्यन्त कम होती है। भारत में अपशिष्ट औद्योगिक इकाइयाँ उल्लेखलीय मात्रा में अपशिष्टों का सृजन करती है। इनमें खतरनाक अपशिष्ट पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध होता है। वार्निश, पेंट, फेनोल, एस्वेस्टस, शीशा, ताँबा, जस्ता, क्रोमियम, निकेल, बेरियम, थैलीयम आदि मुख्य औद्योगिक अपशिष्ट है जो काफी नुकसान पहुँचाते है।

5. ध्वनि प्रदूषण (Noise Pollution)

ध्वनि प्रदूषण अवांछनीय आवाज है तथा इसमें उन सभी आवाजों को सम्मिलित किया जाता है जो श्रवण शक्ति को क्षति पहुँचाते है या जा स्वास्थ्य के लिए कष्टदायक है अथवा अन्य दृष्ट्रियों से खतरनाक हैं। अवांछनिय उच्च गहनता आवाज से उत्पन्न मानव के कष्टदायक और अशान्ति की दशा को ध्वनि प्रदूषण कहा जाता है। प्रारम्भ में ध्वनि को सिर्फ कण्टक माना जाता था। परन्तु अब इसको प्रदूषण के रूप में स्वीकार कर लिया गया है।

ध्वनि प्रदूषण नगरों में अधिक पाया जाता है। ग्रामीण अंचल इससे लगभग मुक्त हैं। ध्वनि प्रदूषण के रूप में वाहनों, कारखानों तथा ध्वनि विस्तारक यंत्रों के आवाज को लिया जाता है क्योंकि इनका आवाज कर्कश होता है। वाहनों के अन्तर्गत मोटर गाड़ियों, रेल, हवाई जहाज को सम्मिलित करते हैं। इनमें जेट प्लेन एवं राकेट इंजन अति तीव्र आवाज करते हैं। कारखानों में कार्यशील इकाइयों एवं यन्त्रों का आवाज तथा साइरन मुख्य है। जिसकी मापक इकाई डेसीबेल है।

देश में ध्वनि प्रदूषण नगरीकरण औद्योगीकरण के कारण तेजी से बढ़ा है। भारत के सभी नगरों में ध्वनि प्रदूषण पाया जाता है। परन्तु कुछ नगरो में इसकी गहनता कुछ ज्यादा ही है। इसके कारण बहरापन, मानसिक तनाव, नींद का न आना आदि बिमारियाँ उत्पन्न हो जाती है।

पद्धतिशास्त्रीय परिप्रेक्ष्य

संदर्भित अध्ययन का प्रमुख उद्देश्य औद्योगीकरण के कारण पारिस्थितिकीय असंतुलन की स्थिति का वास्तविक रूप जानने का प्रयास किया गया है। अध्ययन के लिए ऐसे क्षेत्र का चयन करना उचित समझा गया जहाँ विगत वर्षो में तीब्र औद्योगीकरण हुआ है तथा उस क्षेत्र की पारिस्थितिकी प्रभावित हुई है। तीब्र औद्योगीकरण से युक्त 'सोनभद्र' जनपद का चयन किया गया। कोटा सेम्पलिंग पद्धति का अनुसरण करते हुए अध्ययन की सुगमता हेतु सोनभद्र जनपद को दो भागों –1. ग्रामीण 2. नगरीय क्षेत्र में विभाजित किया गया है तत्पश्चात् नगरीय क्षेत्र के प्रमुख उद्योग हिंडालको एवं कनोडिया केमिकल्स फैक्ट्री के कालोनियों से 75+75 = 150 उत्तरदाताओं का चयन सोद्देश्यपूर्ण निदर्शन प्रणाली के माध्यम से किया गया है। अध्ययन की सुगमता, भौगोलिक एवं प्रभावित क्षेत्र को ध्यान में रखते हुए प्रमुख उद्योग हिण्डालकों एवं कनोडिया केमिकल्स फैक्ट्री के समीपवर्ती चारों तरफ पाँच गांवों यथा–रनटोला, डाडपाथर, किरवानी, खाडपाथर, डंडिहरा– का चयन प्रतिदर्श के रूप में सोदेश्यपूर्ण निदर्शन प्रणाली का अनुसरण करते हुए किया गया। उपरोक्त चयनित गांवो में से उत्तरदाताओं के चयन

हेतु प्रत्येक गाँव से 30 उत्तरदाताओं का चयन सोदेश्यपूर्ण निदर्शन प्रणाली के माध्यम से किया गया है। अतः ग्रामीण क्षेत्र के 30 X 5 = 150 उत्तरदाता का चयन किया गया। अतः 150 नगरीय + 150 ग्रामीण = 300 कुल उत्तरदाताओं को अध्ययन में सम्मिलित किया गया है।

इस संदर्भ में हमारी प्रारंभिक उपकल्पना थी कि संदर्भित क्षेत्र में औद्योगीकरण से उत्पन्न प्रदूषण के कारण पारिस्थितिकीय असंतुलन की स्थिति पैदा हो रही है। प्रस्तुत अनुसंधान में मौलिकता और वैज्ञानिकता बनी रहने के लिए अनवेषणात्मक सह विवरणात्मक अनुसंधान अभिकल्प का चुनाव किया गया। अध्ययन प्रविधि के रूप में साक्षात्कार एवं अवलोकन दोनों प्रविधियों का उपयोग किया गया है। तथ्यों के संकलन हेतु दो (ग्रामीण एवं नगरीय) स्वनिर्मित साक्षात्कार अनुसूची का प्रयोग किया गया। तथ्य संकलन के दौरान विषय के वास्तविक स्वरूप को समझने के लिए अवलोकन पद्धति का भी सहारा लिया गया क्योंकि केवल साक्षात्कार अनुसूची के माध्यम से अनुसंधानकर्त्ता निर्धारित दायरे में सिमट जाता और उत्तरदाताओं से धनिष्टता नहीं कायम कर पता। तत्पश्चात **एस.पी.एस.एस. (SPSS)** साफ्टवेयर का प्रयोग करके तथ्यों को उपयोगी बनाया गया है।

औद्योगीकरण और समाजिक जीवनः एक अनुभवात्मक विश्लेषण

औद्योगीकरण एक ऐसी प्रक्रिया हैं जिसके माध्यम से मानव विभिन्न प्रकार से आय के स्रोतों का सृजन करता है। जब किसी क्षेत्र विषेश में औद्योगीकरण की प्रक्रिया प्रारम्भ होती है तो उस क्षेत्र में विभिन्न प्रकार के रोजगार मिलता है, बाजारीकरण को बढ़ावा मिलता है, यातायात के साधनों का विकास होता है, विभिन्न प्रकार के शिक्षण संस्थान खुलते है जिससे दूर–दराज के रोजगार के लिए आये हुए व्यक्तियों के साथ ही क्षेत्र विशेष की जनता भी उससे लाभान्वित होती है। कुल मिलाकर जीवन में सुगमता आती है। वस्तुओं के प्राप्ति के उत्पन्न होती है। **इरान भरूचा**[13] के अनुसार, औद्योगिक विकास का उद्देश्य तमाम उपभोक्ता वस्तुओं की बढ़ती माँगों को पूरा करना है लेकिन ये उपभोक्ता वस्तुएँ लगातार बढ़ती मात्रा में अपशिष्ट भी पैदा कर रही है। औद्योगिक क्षेत्रों की वृद्धि के कारण लोग अपनी परंपरागत, निर्वहनीय, ग्रामीण जीवन शैली को छोड़कर उद्योगों के इर्द–गिर्द विकसित नगरों की ओर आ रहे है। पिछले कुछ दशकों में अनेक छोटे नगर बड़े नगर बन गए है; कुछ तो दानवाकार महानगर भी बन चुके है। इसके कारण अधिक जनसंख्या घनत्व वाले इन नगरीय क्षेत्रों के आस–पास की जमीन जितना कुछ पैदा करती है और इन क्षेत्रों की भारी आबादी का जो उपभोग–स्तर है, उसके बीच अंतर बढ़ा है। नदियों और झीलों का पानी, खेतिहार क्षेत्रों से प्राप्त खाद्य पदार्थो, चरागाही क्षेत्रों के पालतू पशुओं और जंगलों से प्राप्त इमारती लकड़ी, जलावन, निर्माण सामग्री और दूसरें संसाधनों के बिना ये नगर–केन्द्र बने भी नहीं रह सकते। ग्रामीण खेतिहर व्यवस्था जंगलो, नमभूमियों, घास के मैदानों, नदियों और झीलों पर निर्भर है। निर्जन पारितंत्रों और कृषि–क्षेत्रों से नगरीय उपभोक्ता की ओर प्राकृतिक संसाधनों की गति ने मनुष्यों के बीच संसाधनों के वितरण में गंभीर असमानता पैदा कर दी है।

उद्योग और आर्थिक विकास

औद्योगिक विकास का प्रत्यक्ष सम्बन्ध आर्थिक विकास से होता हैं। किसी क्षेत्र विशेष में उद्योगों की स्थापना के माध्यम से पूँजी का निवेश किया जाता है, कारखानों की स्थापना की जाती है, जहाँ कुशल एवं अकुशल श्रमिकों को कार्य के बदले पारिश्रमिक मिलता है। पायः अकुशल श्रमिक स्थानीय होते हैं। जिससे स्थानीय लोगों के आर्थिक स्तर में सुधार होता है। साथ ही जब ये कुशल एवं अकुशल श्रमिक एक स्थान पर एकत्रित होकर औद्योगिक व्यवस्था में उत्पादन की प्रक्रिया को सम्भव बनाते है, तो उनकी दैनिक आवश्यकताओं की पूर्ति हेतु स्थानीय बाजारों का विकास होता हैं, जिसके स्थानीय लोगों की भागीदारी होती है। इस प्रकार औद्योगीकरण के फलस्वरुप स्थनीय बाजारों के विकास के द्वारा भी स्थानीय लोगों को आर्थिक विकास होता है। इसके अतिरिक्त इन लोगों को जीवन की अन्य सुविधाएँ, जैसे शिक्षा, चिकित्सा, यातायात–परिवहन संचार की सुविधा को भी उपलब्ध कराने में स्थानीय लोगों की महत्त्वपूर्ण भूमिका होती है। इस भूमिका के निर्वाहन में भी स्थानीय लोगों को लाभ के सुअवसर के रू‍प में प्राप्त करते है। इस तरह से उद्योगों की स्थापना से स्थानीय आर्थिक विकास सम्भव होता है जिसे अग्रलिखित सारणी में समझा जा सकता है–

सारणी संख्या 4.2

आर्थिक स्थिति सुधरने के संदर्भ में नगरीय और ग्रामीण उत्तरदाताओंके विचारों का तुलनात्मक विश्लेशण

तो औद्योगीकरण के फलस्वरूप आपकी आर्थिक स्थिति में सुधार हुआ है?					
क्र.सं.	विचार	नगरीय		ग्रामीण	
		आवृत्ति	प्रतिशत	आवृत्ति	प्रतिशत
1	हाँ	144	96.00	105	70.00
2	नही	4	2.67	37	24.67
3	पता नही	2	1.33	4	2.67
4	रोजगार नही मिला	..	..	4	2.67
योग		150	100.00	150	100.00

इस प्रकार दत्तों के विश्लेषण से स्पष्ट होता है कि नगरीय क्षेत्र के सर्वाधिक 96.00 प्रतिशत एवं 70.00 प्रतिशत ग्रामीण क्षेत्र के चयनित उत्तरदाताओं का मानना है कि उनकी आर्थिक स्थिति सुधरी है।

विकास और नगरीकरण

किसी समाज या राष्ट्र में उपलब्ध प्राकृतिक एवं मानव संसाधनों के योजनाबद्ध प्रयोग से मानव के सामाजिक आर्थिक समृद्धि में होने वाली बढ़ोतरी को विकास कहा जाता है। यहाँ यह स्पष्ट है कि प्रत्येक राष्ट्र या समाज अपने नागरिकों को बेहतर सुविधा उपलब्ध कराने का निरन्तर प्रयास करती है। और जिन स्थानों पर सरकारी या प्रशासनिक स्तर पर विकास के माध्यम से बेहतर सुविधाएँ उपलब्ध करायी जाती है तो, ये बेहतर सुविधाएँदूरस्थ लोगों के लिए खिचाव कारक का कार्य करती हैं, जिससे नगरीकरण की प्रक्रिया बल मिलता है। संदर्भित अध्ययन क्षेत्र के उत्तरदाताओं के विचारों से भी उक्त तथ्यों की पुष्टि होती हैं जिसे निम्नांकित सारणी से समझा जा सकता हैः

सारणी संख्या 4.4

विकास और नगरीकरण का सम्बन्ध					
क्र.सं.	विचार	नगरीय		ग्रामीण	
		आवृत्ति	प्रतिशत	आवृत्ति	प्रतिशत
1	हाँ	134	89.33	142	94.67
2	नही	3	2.00	..	..
3	पता नहीं	6	4.00	4	2.67
4	उपयुक्त नही	7	4.67	4	2.67
योग		150	100	150	100.00

उक्तसारणी में प्राप्त दत्तों के विश्लेषण से स्पष्ट होता है कि नगरीय क्षेत्र के सर्वाधिक 89.33 प्रतिशत एवं ग्रामीण क्षेत्र के सर्वाधिक 94.67 प्रतिशत उत्तरदाता इस पक्ष में है कि विकास के लिए नगरीकरण का होना आवश्यक है।

उद्योग और विकास

किसी भी क्षेत्र के विकास का पैमाना औद्योगीकरण की प्रक्रिया द्वारा निर्धारित की जाती है। निसंदेह इस प्रक्रिया के फलस्वरूप नगरीकरण को बढ़ावा मिलता है और क्षेत्र विशेष की जनसंख्या बढ़ती जाती है, नये–नये स्कूल–कालेज खुलते है, नये बाजार की स्थापना होती है, इस क्षेत्र को प्रमुख नगरो से जोड़ा जाता है, आवागमन के साधनों का विकास होता है फलस्वरूप जनजीवन में सुगमता आने

लगती है। संदर्भित क्षेत्र में औद्योगीकरण की प्रक्रिया के द्वारा इन साधनों के विकास को आनुभविक आँकड़ों के आधार पर भी उद्योग एवं विकास को निम्नांकित सारणी में समझा जा सकता है

सारणी संख्या 4.5

विकास पर औद्योगीकरण एवं नगरीकरण का प्रभाव सम्बन्धी नगरीय एवं ग्रामीणउत्तरदाताओं के विचारों का तुलनात्मक अध्ययन

औद्योगीकरण नगरीकरण के कारण संदर्भित क्षेत्र में शिक्षण संस्थान, नये बाजार एवं यातायात के साधनों का विकास					
क्र.सं.	स्वीकारोक्ति	नगरीय		ग्रामीण	
		आवृत्ति	प्रतिशत	आवृत्ति	प्रतिशत
1	हाँ	146	97.33	119	79.33
2	नही	3	2.00	14	9.33
3	पता नहीं	1	0.67	17	11.33
योग		150	100.00	150	100.00

इस प्रकार दत्तों के विश्लेषण से स्पष्ट होता है कि नगरीय क्षेत्र के सर्वाधिक 97.33 प्रतिशत एवं ग्रामीण क्षेत्र के सर्वाधिक 79.33 प्रतिशत चयनित उत्तरदातओं का मानना है कि संदर्भित क्षेत्र में औद्योगीकरण नगरीकरण के फलस्वरूप शिक्षण संस्थान, नये बाजार एवं यातायात के साधनों का विकास हुआ है।

उद्योगों का सामाजिक जीवन पर प्रभाव

उद्योगों की स्थापना से जनित औद्योगीकरण की प्रक्रिया से पूरी सामाजिक संरचना प्रभावित होती है। सामान्य तौर पर औद्योगीकरण का स्थानिय प्रभाव पड़ता है क्योंकि स्थानिय लोग अपने परम्परागत कार्यो से अलग होकर नये कार्यो में नियोजित हो जाते है जिससे उनकी सामाजिक प्रस्थिति में सुधार होता है। इस स्थिति का स्पष्टीकरण निम्न तालिका से भी किया जा सकता है–

सारणी संख्या 4.6

उद्योगों का समाजिक प्रस्थिति पर प्रभाव के प्रति नगरीय एवं ग्रामीण उत्तरदाताओं के विचारों का तुलनात्मक अध्ययन

उद्योगों और प्रस्थिति में सुधार					
क्र.सं.	विचार	नगरीय		ग्रामीण	
		आवृत्ति	प्रतिशत	आवृत्ति	प्रतिशत
1	सुधरी है	122	81.33	92	61.33
2	नही सुधरी है	6	4.00	43	28.67
3	कुछ हद तक	22	14.67	15	10.00
योग		150	100.00	150	100.00

तात्पर्य यह है कि उद्योगों की स्थापना के कारण 96.00 प्रतिशत नगरीय उत्तरदाता एवं 71.33 प्रतिशत ग्रामीण उत्तरदाताओं की स्थिति में सुधार आया है।

औद्योगीकरण, नगरीकरण का जीवन स्तर पर प्रभाव

किसी क्षेत्र विशेष में उद्योगों की स्थापना से नगरीकरण को बल मिलता है। तथा उद्योगों द्वारा प्रेरित नगरों में अवस्थापना सुविधाओं की आपूर्ति से नागरिक सुविधाएँ बढ़ती है। लकिन इन दोनों प्रक्रियाओं में भौतिक सुविधाओं के साथ–साथ श्रमिक शक्ति की भी आवश्यकता बढ़ जाती है किसी क्षेत्र

विशेष में श्रम शक्ति की माँग से लोगों को रोजगार के अवसर प्राप्त होते हैं। जिससे लोगों के जीवन स्तर में वृद्धि होती है। औद्योगीकरण एवं नगरीकरण से मात्र नगरीय जीवन में ही सुधार नही होता है, अपितु निकटवर्ती ग्रामीण लोगों के जीवन स्तर में सुधार आया हैं। क्योंकि नगरीय आवश्यकता की पूर्ति में निकटवर्ती गाँवों के लोग सहयोग देते हैं, साथ ही नगरीय जीवन सुविधाओं जैसे, शिक्षा, चिकित्सा, भौतिक साधनों एवं यातायात तथा संचार साधनों का उपयोग करते है। इस प्रकार औद्योगीकरण एवं नगरीकरण के द्वारा भारतीय ग्रामीण जीवन स्तर में भी सुधार आया है, संदर्भित क्षेत्र में उक्त स्थिति को नगरीय एवं ग्रामीण जीवन में सुधार को निम्न सारणी में देखा जा सकता है–

सारणी संख्या 4.7

उपलब्ध सुविधाओं से जीवन स्तर ऊँचा उठाने में सहायता के स्वरूप के प्रति ग्रामीण तथा नगरीय उत्तरदाताओं के विचारों का अध्ययन

उपलब्ध सुविधा और जीवन स्तर					
क्र.सं.	जीवन स्तर में सुधार का माध्यम	नगरीय		ग्रामीण	
		आवृत्ति	प्रतिशत	आवृत्ति	प्रतिशत
1	रोजगार उपलब्ध कराकर	17	11.33	5	3.33
2	शिक्षा की व्यवस्था	17	11.33	4	2.67
3	आवासिय सुबिधा	29	19.33	..	..
4	अच्छी बाजार की व्यवस्था	..	..	5	3.33
5	यातायात के साधनों का विकास	..	..	5	3.33
6	उपरोक्त सभी	83	55.33	74	49.33
7	कोई प्रभाव नहीं पड़ा	..	..	18	12.00
योग		146	97.33	119	79.33
उपयुक्त नही		4	2.67	31	20.67
कुल योग		100	100.00	150	100.00

अतः दत्तों के विश्लेषणोपरान्त कहा जा सकता है कि अध्ययन क्षेत्र के लिए चयनित नगरीण एवं ग्रामीण क्षेत्र के अधिकतर उत्तरदाता इस पक्ष में है कि औद्योगीकरण एवं नगरीकरण के फलस्वरूप जीवन स्तर में सुधार हुआ है।

उद्योगों का दैनिक जीवन पर प्रभाव

जब किसी क्षेत्र विशेष में उद्योगों की स्थापना की जाती है तो उस क्षेत्र में औद्योगीकरण की प्रक्रिया के कारण लोगों के जनजीवन पर भारी प्रभाव पड़ता है। विभिन्न प्रकार के परिवर्तन पारिलक्षित होते है, रोजगार के नये अवसर उपलब्ध होते है, समाज की संरचना में परिवर्तन होता है, व्यक्ति के जीवन शैली परिवर्तित होती है, विभिन्न प्रकार के विकास के साथ ही परेशानियाँ भी बढ़ती है। कुल मिलाकर परिवर्तन सकरात्मक और नकारात्मक दोनों प्रकार का होता है। संदर्भित क्षेत्र में भी उद्योगों की स्थापना के कारण जनजीवन को प्रभावित हुआ है। इसी संदर्भ में संदर्भित अध्ययन क्षेत्र पर पड़ने वाले प्रभावों को निम्न सारणी में समझा जा सकता है–

नगरीय जीवन पर प्रभाव

वर्तमान अध्ययन में संदर्भित अध्ययन क्षेत्र से सम्बन्धित औद्योगीकरण के कारण नगरीय जीवन पर पड़ने वाले प्रभावों को अग्रलिखित सारणी से समझा जा सकता है–

सारणी संख्या 4.9.1

उद्योगों का नगरीय क्षेत्र के सामान्य जनजीवन पर प्रभाव			
क्र.सं.	**दैनिक जीवन पर पड़ने वाले प्रभाव**	**आवृत्ति**	**प्रतिशत**
1	समाजिक सम्बंधों में दूराव की स्थिति	30	20.00
2	आर्थिक स्थिाति सुधरने से सुख–सुबिधा बढ़ी है	26	17.33
3	जीवन स्तर में सुधार हुआ है	20	13.33
4	प्रदूषित वातावरण से अनेको प्रकार की समस्या का बढ़ना	12	8.00
योग		88	58.67
उपयुक्त नही		62	41.33
कुल योग		150	100.00

अतः दत्तों के विश्लेषण से स्पष्ट है कि नगरीय क्षेत्र के सर्वाधिक 20.00 प्रतिशत चयनित उत्तरदाताओं का मानना है कि सामाजिक सम्बंधों में दुराव की स्थिाति उत्पन्न हो रही है तथा न्यूनतम् 8.00 प्रतिशत उत्तरदाताओं का माना है कि प्रदूषित वातावरण से अनेक प्रकार की समस्या बढ़ रही है।

ग्रामीण जीवन पर प्रभाव

औद्योगीकरण का ग्रामीण जीवन पर पड़ने वाले प्रभावों को निम्नांकित सारणी से समझा जा सकता है–

सारणी संख्या 4.9.2

उद्योगों का ग्रामीण दैनिक जीवन पर पड़ने वाले प्रभाव			
क्र.सं.	**दैनिक जीवन पर पड़ने वाले प्रभाव**	**आवृत्ति**	**प्रतिशत**
1	जीवन शैली में बदलाव	29	19.3
2	रोजगार के अवसर उपलब्ध कराकर	44	29.33
3	जीवन तनावग्रस्त होते जा रहा है	33	22.00
4	जीवन स्तर सुधरा है परन्तु तनाव वढ़ रहा है	19	12.7
5	कोई प्रभाव नही पड़ा है	15	10.00
योग		140	93.33
उपयुक्त नही		10	6.67
कुल योग		150	100.00

अतः दत्तों के विश्लेषण से पता चलता है कि ग्रामीण क्षेत्र में सर्वाधिक 29.33 प्रतिशत उत्तरदाताओं का मानना है कि रोजगार के अवसर उपलब्ध हुआ है जबकि सबसे न्यूनतम 10.00 प्रतिशत का मानना है कि काई प्रभाव नही पड़ा है।

नगरीय एवं ग्रामीण उत्तरदाताओं के विचारों के व्यापक एवं संयुक्त रूप से विश्लेशण करने से स्पष्ट होता है कि नगरीय क्षेत्र में रोजगार मिलने से सुख–सुविधा तो बढ़ी है, जीवन स्तर में सुधार भी हुआ है परन्तु समाजिक सम्बन्धों में दुराव की स्थिति भी उत्पन्न हुई है। जबकि ग्रामीण क्षेत्र में रोजगार के अवसर उपलब्ध हुए है, जीवन शैली में बदलाव हुआ है परन्तु जीवन तनावग्रस्त भी हो रहे है।

उद्योगों के निकट आवासीय समस्याएँ

किसी स्थान विशेष पर जब उद्योगों की स्थापना की जाती है तो वहाँ आवासीय वस्तियों का भी विकास होता है। लेकिन लोगों की अधिकता तथा उद्योगों से निकले प्रदूषक पदार्थो से अनेक प्रकार की

आवासीय समस्याएँ उत्पन्न हो जाती है। उद्योगों से उत्पन्न कुछ आवासीय समस्याओं का विवरण नीचे सारणी में दिया जा रहा है–

नगरीय आवासीय समस्याएँ

उद्योगों से उत्पन्न नगरीय आवासीय समस्याएँ इस प्रकार है–

सारणी संख्या 4.10.1

उद्योगों के समीप नगरीय आवासीय समस्या के प्रति नगरीय उत्तरदाताओं के विचारों का अध्ययन

नगरीय आवासीय समस्याएँ			
क्र.सं.	**कठिनाई का स्वरूप**	**आवृत्ति**	**प्रतिशत**
1	गिरता हुआ स्वास्थ्य	30	20.00
2	प्रदूषित वातावरण	10	6.67
3	कार्य कुशलता प्रभावित	1	0.67
4	तनाव की स्थिति में रहना	14	9.33
5	पश्चिमी सभ्यता का प्रचलन बढ़ रहा है	2	1.33
6	बताने में असमर्थ	2	1.33
योग		59	39.33
कोई कठिनाई नही होती		91	60.67
कुल योग		150	100.00

अतः आँकड़ो के विश्लेषण से पता चलता है कि कुल 39.33 प्रतिशत उत्तरदाताओं से इस प्रश्न के संदर्भ में विचार लिया गया था जिसमें से 20.00 प्रतिशत उत्तरदाताओं का मानना है कि स्वास्थ का स्तर गिर रहा है।

ग्रामीण आवासीय समस्याएँ

उद्योगों से उत्पन्न ग्रामीण आवासीय समस्याएँ विभिन्न प्रकार से प्रभावित करती है जो प्रस्तुत सारणी में व्यक्त है–

सारणी संख्या 4.10.2

उद्योगों के उत्पन्न आवासीय समस्याएँ सम्बन्धी ग्रामीणउत्तरदाताओं के विचारों का अध्ययन

उद्योगों के समीप ग्रामीण आवासीय समस्याएँ			
क्र.सं.	**कठिनाई का स्वरूप**	**आवृत्ति**	**प्रतिशत**
1	स्वास्थ्य प्रभावित हो रहा है	6	4.00
2	पशु प्रभावित हो रहे है	4	2.67
3	प्रदूषण की समस्या	19	12.67
4	कृषि प्रभावित	25	16.67
5	जंगल, स्वास्थ्य, पशु, कृषि के साथ प्रदूषण की समस्या	78	52.00
6	कोई प्रभाव नही	18	12.00
योग		150	100.00

अतः दत्तों के विश्लेषण से पता चलता है कि संदर्भित ग्रामीण क्षेत्र में आवासीय सुविधा उद्योगों के समीप होने से जंगल, कृषि, स्वास्थ्य, पशु के साथ ही पर्यावरण प्रदूषण की समस्या बनी रहती है।

नगरीय एवं ग्रामीण उत्तरदाताओं के विचारों के व्यापक एवं संयुक्त रूप से विश्लेषण करने से पता चलता है कि नगरीय क्षेत्र में 39.33 प्रतिशत उत्तरदाताओं से इस प्रश्न के संदर्भ में विचार लिया गया था जिसमें से 20.00 प्रतिशत उत्तरदाताओं का मानना है कि स्वास्थ का स्तर गिर रहा है तथा प्रदूषित वातावरण रहने से तनाव की स्थिति बनी रहती है। जबकि ग्रामीण क्षेत्र के सर्वाधिक उत्तरदाताओं का मानना है कि आवासीय सुविधा उद्योग से नजदीक होने से जंगल, कृषि, स्वास्थ्य, पशु के साथ ही वातावरण में प्रदूषण की समस्या बनी रहती है जिससे विभिन्न प्रकार की समस्याओं से जुझना पड़ता है।

उद्योग और प्रदूषण

प्रदूषण का सीधा सम्बन्ध औद्योगीकरण की प्रक्रिया से है। **दयाशंकर त्रिपाठी**[14] के अनुसार, वातावरण में कोई ऐसा परिवर्तन जिससे उसमें किसी प्रकार का ह्रास या गिरावट उत्पन्न हो जाय तो वह वातावरण का प्रदूषण कहलाता है और जिसमें यह ह्रास पैदा होता है तो प्रदूषण कहते हैं। तेजी से बढ़ती हुई जनसंख्या, अनियंत्रित नगरीकरण एवं औद्योगीकरण, वनों का अंधाधुन्ध विनाश, असंतुलित रसायनिक खादों एवं कीटनाशक रसायनों का प्रयोग, अम्ल वर्षा, अत्याधुनिक जीवनशैली तथा भौतिकता की दौड़ एवं अर्थलोलुपता के फलस्वरूप वैज्ञानिक अनुसंधान तथा तकनीकी ज्ञान के आधार पर प्राकृतिक संसाधनों का अनियंत्रित दोहन तथा भण्डारण पर्यावरण संकट को बढ़ावादे रहे है। **डॉ. एम.के. राय**[15] के अनुसार, विज्ञान और तकनीकी के अन्धाधुंध विकास के कारण हमारा स्वस्थ पर्यावरण प्रदूषित होता जा रहा है। आज यह स्थिति आ पहुँची है कि न तो पीने के लिए शुद्ध पानी मिलता है और न ही शुद्ध हवा। दिन–प्रतिदिन बढ़ती हुई जनसंख्या भी प्रदूषण का एक महत्त्वपूर्ण कारण है। पर्यावरण में उपस्थित गैसों में सल्फर डाई–आक्साइड, कार्बन मानोऑक्साइड, ऑक्सीजन, नाइट्रोजन, ओजोन आदि प्रमुख गैसें है। इन गैसों की मात्रा पर्यावरण में अगर बढ़ जाये तो पर्यावरण प्रदूषित माना जाता है।

सोनभद्र क्षेत्र में भी तीव्र औद्योगीकरण के कारण वहाँ के वातावरण में धूल, धुँआ और गैसों से भरा रहता है। उद्योगों से निकले धूल धुँआ और गैसें सोनभद्र क्षेत्र की हवा, जमीन, जंगल एवं मानव जीवन को बुरी तरह प्रभावित कर रही है। प्रदूषण की स्थिति की जानकारी निम्नलिखित सारणी से प्राप्त किया जा सकता है–

सारणी संख्या 4.11

औद्योगीकरण से उत्पन्न प्रदूषण की स्थिति सम्बन्धीनगरीय एवं ग्रामीण उत्तरदाताओं के विचारों का तुलनात्मक अध्ययन विचार

औद्योगीकरण से उत्पन्न प्रदूषण की स्थिति					
क्र.सं.	विचार	नगरीय		ग्रामीण	
		आवृत्ति	प्रतिशत	आवृत्ति	प्रतिशत
1	हाँ	149	99.33	150	100
2	नहीं	1	0.67	..	..
योग		150	100.00	150	100

अतः सारणी में प्राप्त दत्तों के विश्लेषण से स्पष्ट होता है कि नगरीय एवं ग्रामीण क्षेत्र के शत–प्रतिशत उत्तरदाता यह स्वीकार करते है कि औद्योगीकरण ने प्रदूषण को जन्म दिया है।

प्रदूषण का स्तर

औद्योगिक विकास एवं विस्तार के साथ–साथ प्रदूषण की समस्या बढ़ती जा रही है। यह समस्या तब और बढ़ जाती है जब औद्योगिक इकाइयाँ पुरानी होने लगती हैं क्योंकि पुरानी औद्योगिक इकाइयों से अपशिष्ट एवं प्रदूषक पदार्थ अधिक मात्रा में निकलता है। साथ ही औद्योगिक इकाइयों के पास दिनों–दिन जनसंख्या वृद्धि के साथ गंदी बस्तीयों का विस्तार, वाहनों के प्रयोग में वृद्धि, नागरिक सुविधाओं के कमी के कारण प्रदूषण की समस्या में बढ़ोतरी होती है। वर्तमान अध्ययन में इस स्थिति को

ज्ञात करने के लिए प्रदूषण के स्तर का पता लगाया गया जिसे निम्नांकित सारणी से समझा जा सकता है–

सारणी संख्या 4.12

उत्पन्न प्रदूषण के स्तर सम्बन्धी नगरीय एवं ग्रामीण उत्तरदाताओं के विचारों का तुलनात्मक अध्ययन

उत्पन्न प्रदूषण के स्तर का विवरण					
क्र. सं.	प्रदूषण का स्तर	नगरीय		ग्रामीण	
		आवृत्ति	प्रतिशत	आवृत्ति	प्रतिशत
1	भयानक (Dengerous)	9	6.00	46	30.67
2	प्रचंण्ड (Severe)	2	1.33	..	..
3	तीब्र (Intense)	25	16.67	9	6.00
4	अधिक (Increased)	37	24.67	46	30.67
5	सामान्य (Avarage)	68	45.33	40	26.67
6	कम (less)	9	6.00	9	6.00
योग		150	100	150	100

अतः सारणी में प्रदत्त दत्तों के विश्लेषण से स्पष्ट होता है कि नगरीय क्षेत्र के सर्वाधिक 45.33 प्रतिशत उत्तरदाता सामान्य एवं ग्रामीण क्षेत्र के सर्वाधिक 30.67 प्रतिशत उत्तरदाता भयानक और अधिक को स्वीकार करते है।

प्रदूषणका जीवनोपयोगी प्राकृतिक संसाधन पर प्रभाव

उद्योगों एवं औद्योगीकरण के कारण बढ़ते प्रदूषण के कारण मानव एवं अन्य जीवो के जीवनोपयोगी प्राकृतिक संसाधन बुरी तरह प्रभावित हो रहें है। उद्योगों से निकले अपशिष्ट एवं प्रदूषक पारिस्थितिकी को प्रभावित करके असंतुलित कर रहें हैं। यह अनिष्टकारी प्रक्रिया संदर्भित अध्ययन क्षेत्र में भी चल रही है जिसका विवरण नीचे सारणी में दिया जा रहा है–

सारणी संख्या 4.13

प्रभावित होने वाले जीवनोपयोगी संसाधन के प्रति नगरीय एवं ग्रामीण उत्तरदाताओं के विचारों का अध्ययन

प्रभावित होने वाले जीवनोपयोगी संसाधन					
क्र.सं.	प्रदूषण	नगरीय		ग्रामीण	
		आवृत्ति	प्रतिशत	आवृत्ति	प्रतिशत
1	हवा	19	12.67	2	1.33
2	जंगल	1	0.67	14	9.33
3	जंगल और हवा	..	..	2	1.33
4	मिट्टी	..	..	30	20.00
5	हवा, जंगल, मिट्टी	..	..	5	3.33
6	हवा, जल, जंगल, जैव विविधता	..	..	2	1.33
7	सभी	130	86.67	95	63.33
योग		150	100.00	150	100.00

अतः प्राप्त आँकड़ो के विश्लेषण से पता चलता है कि संदर्भित क्षेत्र के उत्तरदाता एक से अधिक कारणों को मानते है परन्तु सर्वाधिक प्रतिशत में हवा, जंगल, मिट्टी, जैव विविधता एवं जल जैसे सभी जीवनोपयोगी संसाधन प्रभावित हो रहे है।

औद्योगीकरण, नगरीकरण एवं वायु प्रदूषण

विश्व स्वाथ्य संगठन के अनुसार[16] वायु के भौतिक, रसायनिक या जैविक अभिलक्षणों में ऐसा कोई भी अवांछित परिर्वतन जिससे स्वयं मानव जीवन या अन्य जीवों, जीवन परिस्थितियों, औद्योगिक उपक्रमों तथा प्राकृतिक संपदाओं अथावा सांस्कृतिक धरोहरों को क्षति पहुँचें, वायु प्रदूषण कहलाता है। हमारे वातावरण में दूषित करने वाले तत्त्वों का समावेश रहा है किन्तु मानव ने जैसे–जैसे भौतिकवाद एवं सुख सुविधाओं की ओर कदम बढ़ाए हैं तभी से इन तत्त्वों में और तेजी से वृद्धि हुई है। विकसित देशों द्वारा नये–नये आविष्कारों तएं तकनीकों को विकसित किया है जबकि इनसे उत्पन्न पर्यावरण के उत्फल सभी देशों को भुगतने पड़ रहे है, भारत भी इससे अछूता नही है। **नरेंद्र पाल सिंह और नवनीत कुमार राजपूत**[17] के अनुसार, आजादी के बाद से ही औद्योगीकरण एवं शहरीकरण के कारण पर्यावरण की समस्या गंभीर रूप धारण करती जा रही है। **श्याम मनोहर व्यास**[18] ने भी चिंता व्यक्त किया है कि, प्राकृतिक संतुलन में अनावश्यक व्यवधान डालना मनुष्य की सबसे बड़ी भूल है तथा यह बिल्कुल उसी तरह है जैसे अपने गाँव पर खुद कुल्हाड़ी मारना। आज अंतरिक्ष में वायु प्रदूषण इस कदर गति पकड़ता जा रहा है कि भावी दुष्परिणामों का जायजा लेने पर सारा विश्व चिन्ता में छूब गया है। जहरीली गैसें सुरसा की भाँति मुँह फैलाती जा रही है। **दयाशंकर त्रिपाठी**[19] का मानना है कि, कोयला चालित विद्युत संयंत्रों, प्रगलन कारखानों, उर्वरक एवं सल्फ्यूरिक अम्ल के कारखानों से उत्सर्जित सल्फर डाईआक्साइड वायुमण्डल में अधिक समय तक नही रह पाता और वहाँ जटिल क्रिया द्वारा सूक्ष्म सल्फेट कणों में परिवर्तित हो जाता है। सूर्य के प्राकाश की उपस्थिति में सल्फर डाईआक्साइड वायुमण्डलीय नमीं के साथ क्रिया करके सल्फ्यूरिक अम्ल बनाता है, जो अम्लीय वर्षा के रूप में पृथ्वी पर बरस जाता है। सल्फर के विभिन्न आक्साइड फेफड़े के रोग, कफ एवं घुटन रोगों के मुख्य कारण है।

अतः ऐसे में जब वायु प्रदूषित हो जाती है तो मानव साँस लेते समय प्रदूषित हवा अपने भीतर लेता है जो उसके पूरे शरीर में फैल जाती है। ये प्रदूषित वायु मनष्य के शरीर में विषैले पदार्थ पहुँचाती है जिनके कारण उसकी श्वाँस–प्रणाली प्रभावित होती है। फलस्वरूप खाँसी, जुकाम से लेकर दमा जैसी बीमारियाँ उसे घेर लेते है। वायु– प्रदूषण के कारण एलर्जी और दामा जैसी आम बीमारियों से लेकर कैंसर जैसी घातक बीमारी होने की संभावना होती है। **गरीमा संजय**[20] का भी मानना है कि वायु मनुष्य की त्वचा को प्रभावित करती है। वर्तमान समय में जितनी ज्यादा मात्रा में त्वचा संबंधी रोग सामने आते है, उतने शायद ही पहले कभी आए हों। **डॉ. दयाशंकर त्रिपाठी**[21] एल्यूमीनियम उद्योग फ्लोराइड प्रदूषण के प्रमुख स्रोत हैं। फ्लोराइड की अधिक मात्रा ग्रहण करने से फ्लोरोसिस नामक रोग पैदा होता है जो अस्थिभवन प्रक्रिया को बाधित करता है। इससे दाँत कमजोर व चितकबरे हो जाते हैं। जानवरों के हड्डियों में विकृतियाँ पैदा हो जाती है, जो मृत्यु का कारण भी हो सकती है। फ्लोराइड से संदूषित चारा ग्रहण करने से पशुओं की दुग्ध उत्पादन क्षमता में कमी आती है।

अस्तु सोनभद्र क्षेत्र में भी विभिन्न प्रकार के केमिकल्स कारखानें, अल्यूमिनियम कारखाना, सिमेंट कारखाना, तापीय विद्युत गृह एवं एन.सी.एल. की कारखानें अवस्थित है। परिणामतः भारी मात्रा में वायु में प्रदूषित धुएँ, धूल, एवं ध्वनि के कारण वहा के वायु को प्रदूषित कर दिया है जिससे उस क्षेत्र की जनजीवन अस्त–व्यस्त होते जा रही है। अतः इस क्षेत्र में उपरोक्त परेशानियों को देखा गया। परिणामतः उक्त क्षेत्र में इसके प्रभाव को उत्तदाताओं के विचारों में निम्नलिखित सारणी में व्यक्त किया गया है–

सारणी संख्या 4.14

औद्योगीकरण, नगरीकरण से उत्पन्न वायु प्रदूषण में वृद्धि सम्बन्धी नगरीय एवं ग्रामीण उत्तरदाताओं के विचारों का अध्ययन

औद्योगीकरण, नगरीकरण से उत्पन्न वायु प्रदूषण में वृद्धि का आकलन					
क्र.सं.	विचार	नगरीय		ग्रामीण	
		आवृत्ति	प्रतिशत	आवृत्ति	प्रतिशत
1	हाँ	128	85.33	147	98
2	नहीं	12	8	1	0.67
3	पता नहीं	10	6.67	2	1.33
योग		150	100	150	100

अतः दत्तो के विश्लेष से पता चलता है कि संदर्भित क्षेत्र में वायु प्रदूषण की समस्या पहले के अपेक्षा अधिक गंभीर हुई है।

प्रदूषणका मानव जीवन पर प्रभाव

उद्योगों की स्थापना एवं औद्योगीकरण तथा नगरीकरण से उत्पन्न प्रदूषण एवं प्रदूषक पदार्थो से पर्यावरण में जो असंतुलन पैदा हुआ है उससे मानव जीवन पर प्रभाव पड़ना स्वभाविक है। प्रदूषण से उत्पन्न मानव जीवन की कठिनाइयों का उल्लेख निम्न सारणी से समझा जा सकता है–

नगरीय

सारणी संख्या 4.15.1

समस्या के स्वरूप के प्रति नगरीय उत्तरदाताओं के विचारों का विश्लेषण

प्रदूषण से उत्पन्न मानव जीवन की कठिनाइयाँ			
क्र.सं.	उत्पन्न कठिनाइयाँ	आवृत्ति	प्रतिशत
1	स्वास्थ्य में गिरावट	92	61.33
2	घुटन का अनुभव	14	9.33
3	कार्य क्षमता में कमी	2	1.33
4	जंगली संसाधनों में कमी	1	0.67
5	सभी	19	12.67
योग		128	85.33
उपर्युक्त नही		22	14.67
कुल योग		150	100.00

अतः दत्तों से स्पष्ट होता है कि नगरीय क्षेत्र के उत्तरदाता एक से अधिक प्रकार की कठिनाइयों को मानते है। परन्तु सर्वाधिक उत्तरदाताओं का मानना है कि स्वास्थ्य में गिरावट की स्थिति उत्पन्न हो रही है।

ग्रामीण

सारणी संख्या 4.15.2

समस्या के स्वरूप के प्रति ग्रामीण उत्तरदाताओं के विचारों का विश्लेषण

प्रदूषण से उत्पन्न मानव जीवन की कठिनाइयाँ			
क्र.सं.	उत्पन्न कठिनाइयाँ	आवृत्ति	प्रतिशत
1	स्वास्थ्य प्रभावित	56	37.33
2	वायु में उत्सर्जित गैस, धुल, धुआँ के कारण घुटन का अनूभव	11	7.33
3	कृषि प्रभावित	12	8.00
4	जंगल एवं जंगलीय संसाधन प्रभावित	18	12.00
5	वर्षा की कमी	3	2.00
6	कृषि एवं जंगलीय संसाधन प्रभावित	36	24.00
7	प्रदूषित वातावरण से घुटन का अनुभव, कृषि प्रभावित	11	7.33
योग		147	98.00
उपर्युक्त नही		3	2.00
कुल योग		150	100.00

अतः दत्तों के विश्लेषण से पता चलता है कि संदर्भित क्षेत्र के अधिकतर उत्तरदाता एक से अधिक प्रकार के कठिनाइयों को मानते है।

नगरीय एवं ग्रामीण उत्तरदाताओं के विचारों के व्यापक एवं संयुक्त रूप से विश्लेषण करने से स्पष्ट होता है कि नगरीय और ग्रामीण दोनों क्षेत्र के उत्तरदाता एक से अधिक प्रकार की कठिनाइयों की बात करते है परन्तु दोनों क्षेत्र के उत्तरदाता इस पक्ष में एकमत है कि स्वास्थ्य में गिरावट की स्थिाति उत्पन्न हो रही है।

निष्कर्ष

प्रस्तुत अध्याय में औद्योगीकरण एवं पारिस्थितिकी के अन्तर्सबन्ध एवं प्रभाव का एक समाजशास्त्रीय विश्लेशण पर ध्यान केन्द्रित किया गया है। अधिकांश उत्तरदाताओं के अनुसार पारिस्थितिकीय असंतुलन की स्थिति को स्वीकार करते है। मानव प्रकृति का अविभाज्य अंश है जिसका प्रकृति से अन्योन्याश्रित संबन्ध पाया जाता है। किसी भी औद्योगिक विकास के लिए प्राकृतिक संसाधनो का होना आवश्यक कड़ी होता है। संदर्भित क्षेत्र में औद्योगिक विकास के लिए सभी आवश्यक दशाएँ अनूकुल है। रिहन्द नदी पर डेम बनने से औद्योगिक विकास को गति मिली है जिससे नगरीकरण को बढ़ावा मिला है। इन उद्योगों की स्थापना से आय के नवीन स्त्रोतों का सूत्रपात हुआ जिससे संदर्भित क्षेत्र के जनजीवन की आर्थिक स्थिति में सुधार होना प्रारम्भ हुआ है। अतः विकास के लिए औद्योगिकरण एवं नगरीकरण अपरिहार्य माना गया है। वस्तुतः इस प्रक्रिया से रोजगार के नवीन अवसर प्रदान हुए, शिक्षा की व्यवस्था, आवासिय सुविधा, अच्छी बाजार, यातायात के साधनों का विकास से जीवन में सुगमता आना प्रारम्भ हुआ है। परन्तु इस प्रक्रिया ने केवल विकास ही नहीं लोगों के दैनिक जीवन को भी प्रभावित करना प्रारम्भ कर दिया संदर्भित क्षेत्र के अधिकांश उत्तरदाताओं का मानना है कि आर्थिक स्थिति सुधरने से सुख–सुविधा बढ़ी है, जीवन स्तर में सुधार भी हुआ है, लेकिन समाजिक सम्बन्धों में दूराव की स्थिति भी सामने आ रही है। ग्रामीण जनजीवन में रोजगार के अवसर अपलब्ध कराया है जीवन शैली में बदाव भी हुआ है परन्तु तनाव की स्थिति भी उत्पन्न हुआ है। उद्योगों के नजदीक आवासीय व्यवस्था होने से विभिन्न प्रकार की समस्या भी घर करते जा रही है। स्वास्थ्य का स्तर गिरता जा रहा है, कार्य कुशलता प्रभावित हो रही है और प्रदूषित वातावरण के कारण जीवन तनावग्रस्त होते जा रहा है। नगरीय एवं ग्रामीण दोनों क्षेत्र के बहुसंख्यक उत्तरदाता एकमत है कि क्षेत्र विशेष में प्रदूषण की स्थिति भयावह होते जा रही है। जिससे जीवनोपयोगी संसाधन जैसे हवा, जल, जंगल, जमीन और

जैव विविधता प्रभावित होते जा रही है। इन औद्योगीकरण की प्रक्रिया ने वायु प्रदूषण में वृद्धि किया है और इस उत्पन्न प्रदूषण से मानव के स्वास्थ्य में गिरावट हो रही है प्रदूषित वातावरण से घुटन का अनुभव होता है जो कार्य क्षमता को प्रभावित कर रही है।

इस प्रकार औद्योगीकरण की प्रक्रिया से जहाँ एक तरफ नगरीय लोगों की आवश्यक आवश्यकता की पूर्ति भी करा रही है वही पर ग्रामीण क्षेत्र के उत्तरदाता यह स्वीकार करते है कि आवश्यक आवश्यकता की पूर्ति में बाधा उत्पन्न हो रही है। जिससें स्पष्ट होता है कि क्षेत्र विशेष के जनजीवन का इन प्राकृतिक संसधनों से जीवन्त रि[illegible]पर इस आधुनिक और विज्ञान से युक्तायुक्त मानव ने अतिक्रमण किया है।

संदर्भ सूची

1. सवि[illegible]
2. Visv[illegible] ***Banglore,*** 1938.
3. Nati[illegible] on Abstract of the Proceeding and Porticulars Relatin[illegible] 1941.
4. Reis[illegible], Moscow, 1976, p. 61.
5. [illegible]शन, मास्को, 1976. पृ. 61।
6. [illegible]
7. [illegible]
8. [illegible] पब्लिसिंग, वाराणसी, पृ. 83।
9. कम्पेन्डि[illegible], पृ. 165)।
10. आर.पी.[illegible]
11. दिलिप [illegible]
12. भरूचा, [illegible]. नई दिल्ली,2006,पृ.–16।
13. हुसै[illegible] [illegible]–260।
14. वही [illegible]
15. राय, [illegible]
16. त्रिपाठी[illegible]
17. पूर्वोक्त[illegible]
18. सिह, नरेंद्र[illegible] दिसम्बर 2004।
19. व्यास[illegible]
20. पु[illegible]
21. दयाशंकर त्रि[illegible]