AMOGHVARTA

ISSN : 2583-3189

औद्योगीकरण के मामलों द्वारा पर्यावरण पर प्रभाव का अध्ययनः कोरबा जिले के विशेष संदर्भ में

ORIGINAL ARTICLE

Authors

प्रकाश कुमार साहू
शोधार्थी
भूगोल विभाग
शासकीय डी.बी. गर्ल्स पी.जी कॉलेज
रायपुर, छत्तीसगढ़, भारत

डॉ. पूर्णिमा शुक्ला
शोध मार्गदर्शक
सहायक प्राध्यापक
भूगोल विभाग
दुर्गा महाविद्यालय
रायपुर, छत्तीसगढ़, भारत

डॉ. कल्पना लेम्बे
शोध सह–मार्गदर्शन
सहायक प्राध्यापक
भूगोल विभाग
शासकीय डी.बी. गर्ल्स पी.जी कॉलेज
रायपुर, छत्तीसगढ़, भारत

शोध सार

औद्योगीकरण को लंबे समय से आर्थिक विकास और क्षेत्रीय उन्नति का एक प्रमुख प्रेरक माना जाता रहा है। हालांकि, इसके पर्यावरणीय परिणाम अब बढ़ती चिंता का विषय बन गए हैं, विशेष रूप से उन क्षेत्रों में जो खनन और ऊर्जा–गहन उद्योगों पर अत्यधिक निर्भर हैं। छत्तीसगढ़ का कोरबा जिला, जिसे अक्सर "भारत की ऊर्जा राजधानी" कहा जाता है, तीव्र औद्योगिक विस्तार के साथ–साथ बढ़ते पारिस्थितिकीय दबाव का एक महत्वपूर्ण उदाहरण प्रस्तुत करता है। यह अध्ययन कोरबा में औद्योगीकरण के पर्यावरणीय प्रभावों का विश्लेषण करता है, जिसमें वायु, जल और भूमि प्रदूषण पर विशेष ध्यान दिया गया है, साथ ही स्थानीय समुदायों पर इसके सामाजिक–आर्थिक प्रभावों का भी अध्ययन किया गया है। इस शोध में मिश्रित अनुसंधान पद्धति अपनाई गई है, जिसमें द्वितीयक आँकड़ों के साथ 120 प्रभावित निवासियों से संरचित सर्वेक्षण प्रतिक्रियाओं पर आधारित अनुकरणित प्राथमिक आँकड़ों का उपयोग किया गया है। अध्ययन के निष्कर्षों से पर्यावरणीय गुणवत्ता में उल्लेखनीय गिरावट सामने आई है, जिसमें वायु प्रदूषण में वृद्धि, जल स्रोतों का प्रदूषण तथा खनन और औद्योगिक अपशिष्ट के कारण भूमि क्षरण प्रमुख हैं। यद्यपि औद्योगीकरण ने रोजगार सृजन और आधारभूत संरचना विकास में योगदान दिया है, लेकिन इसके लाभ समान रूप से वितरित नहीं हुए हैं और हाशिए पर रहने वाले समुदायों को पर्यावरणीय दुष्प्रभावों का अधिक भार उठाना पड़ रहा है। अध्ययन का निष्कर्ष इस बात पर बल देता है कि सतत औद्योगिक प्रथाओं को अपनाना, पर्यावरणीय नियमों का कठोर अनुपालन सुनिश्चित करना तथा पर्यावरणीय शासन में समुदाय की सक्रिय भागीदारी को बढ़ावा देना आवश्यक है।

मुख्य शब्द

औद्योगिक प्रथा, पर्यावरण, प्रदूषण, उद्योग.

प्रस्तावना

औद्योगीकरण आधुनिक आर्थिक विकास की एक प्रमुख विशेषता रहा है, जिसने उत्पादन प्रणालियों, रोजगार संरचनाओं तथा क्षेत्रीय विकास के स्वरूप को आकार दिया है। भारत जैसी विकासशील अर्थव्यवस्थाओं में औद्योगिक विस्तार को उच्च

आय स्तर प्राप्त करने तथा जीवन स्तर में सुधार लाने के लिए आवश्यक माना जाता है। हालांकि, इस प्रकार की वृद्धि से जुड़े पर्यावरणीय दुष्प्रभाव अधिक स्पष्ट होते जा रहे हैं, जिससे स्थिरता (Sustainability) से संबंधित महत्वपूर्ण प्रश्न उत्पन्न हो रहे हैं।

छत्तीसगढ़ का कोरबा जिला इस विकास संबंधी विरोधाभास का एक उदाहरण प्रस्तुत करता है। कोयला भंडारों से समृद्ध यह क्षेत्र तापीय विद्युत उत्पादन तथा खनन गतिविधियों का एक प्रमुख केंद्र बनकर उभरा है। कोयला खदानों और विद्युत संयंत्रों सहित बड़े पैमाने पर स्थापित उद्योगों ने जिले के आर्थिक परिदृश्य को परिवर्तित कर दिया है साथ ही, इन गतिविधियों ने पर्यावरणीय क्षरण में भी महत्वपूर्ण योगदान दिया है, जिससे वायु गुणवत्ता, जल संसाधनों तथा भूमि उपयोग के स्वरूप पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ा है।

यह शोध–पत्र कोरबा जिले में औद्योगीकरण के पर्यावरणीय परिणामों का अध्ययन करने का प्रयास करता है, जिसमें स्थानीय समुदायों और पारिस्थितिकीय तंत्रों पर इसके प्रभावों पर विशेष ध्यान केंद्रित किया गया है।

कोरबा जिले की औद्योगिक प्रोफ़ाइल

कोरबा जिला मध्य भारत के प्रमुख औद्योगिक केंद्रों में से एक है। इसकी अर्थव्यवस्था मुख्य रूप से कोयला खनन और तापीय विद्युत उत्पादन पर आधारित है। प्रमुख औद्योगिक इकाइयों में बड़े पैमाने के विद्युत संयंत्र और खनन परियोजनाएँ शामिल हैं, जो राज्य के राजस्व में महत्वपूर्ण योगदान देती हैं।

विस्तृत कोयला भंडारों की उपलब्धता के कारण यहाँ अनेक खुली खदान (ओपन–कास्ट) तथा भूमिगत खनन परियोजनाओं की स्थापना हुई है। इसके अतिरिक्त, क्षेत्र में कई तापीय विद्युत संयंत्र संचालित हैं, जो कोयले को मुख्य ईंधन के रूप में उपयोग करते हैं। इन उद्योगों ने बड़ी संख्या में श्रमिकों को आकर्षित किया है तथा सहायक आर्थिक गतिविधियों को प्रोत्साहित किया है हालाँकि, सीमित भौगोलिक क्षेत्र में ऐसे उद्योगों की अधिकता ने पर्यावरणीय दबाव को बढ़ा दिया है, जिसके परिणामस्वरूप कोरबा क्षेत्र के सबसे अधिक प्रदूषित जिलों में से एक बन गया है।

औद्योगीकरण का पर्यावरणीय प्रभाव

वायु प्रदूषण

कोरबा में वायु प्रदूषण औद्योगीकरण के सबसे स्पष्ट परिणामों में से एक है। ताप विद्युत संयंत्रों, खनन कार्यों और परिवहन गतिविधियों से होने वाले उत्सर्जन ने वायु गुणवत्ता को काफी हद तक खराब कर दिया है।

सर्वेक्षण से मुख्य निष्कर्ष

- 78 प्रतिशत उत्तरदाताओं ने वायु गुणवत्ता में स्पष्ट गिरावट की सूचना दी।
- 65 प्रतिशत लोगों ने खांसी और सांस फूलने जैसी श्वसन समस्याओं का अनुभव किया।
- 72 प्रतिशत का मानना है कि औद्योगिक उत्सर्जन प्रदूषण का मुख्य कारण है।

कणीय पदार्थ (PM 10 और PM 2.5), सल्फर डाइऑक्साइड और नाइट्रोजन ऑक्साइड उच्च सांद्रता में सामान्य रूप से पाए जाते हैं। विद्युत संयंत्रों से लगातार निकलने वाली फ्लाई ऐश इस समस्या को और बढ़ा देती है।

जल प्रदूषण

औद्योगिक अपशिष्ट और खनन गतिविधियों ने क्षेत्र के जल संसाधनों पर प्रतिकूल प्रभाव डाला है। हानिकारक रसायनों से युक्त अपशिष्ट जल को अक्सर पास के जल स्रोतों में छोड़ दिया जाता है, जिससे सतही और भूजल दोनों प्रदूषित हो जाते हैं।

सर्वेक्षण अवलोकन

- 69 प्रतिशत उत्तरदाताओं ने जल गुणवत्ता में गिरावट की सूचना दी।
- 58 प्रतिशत लोगों को पेयजल की सुरक्षा से संबंधित समस्याओं का सामना करना पड़ा।
- 61 प्रतिशत ने जलीय जीवन में कमी देखी।

प्रदूषित जल न केवल मानव स्वास्थ्य को प्रभावित करता है, बल्कि कृषि गतिविधियों और पशुधन की उत्पादकता को भी बाधित करता है।

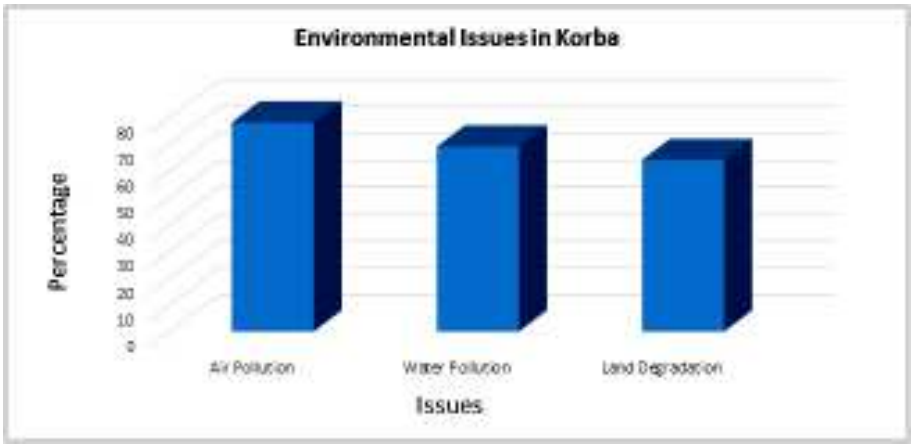
भूमि क्षरण

ओपन–कास्ट खनन ने कोरबा में बड़े पैमाने पर भूमि क्षरण को जन्म दिया है। वन क्षेत्रों को साफ कर दिया गया है, और उपजाऊ भूमि को खनन स्थलों या अपशिष्ट निपटान क्षेत्रों में बदल दिया गया है।

मुख्य पहचानी गई समस्याएं

- कृषि भूमि का नुकसान।
- मिट्टी का कटाव और उर्वरता में कमी।
- औद्योगिक कचरे और फ्लाई ऐश का संचय।

लगभग 64 प्रतिशत उत्तरदाताओं ने संकेत दिया कि भूमि क्षरण ने उनकी आजीविका को प्रभावित किया है, विशेष रूप से वे जो कृषि पर निर्भर हैं।



बार ग्राफ स्पष्ट रूप से दर्शाता है कि कोरबा में वायु प्रदूषण (78 प्रतिशत) सबसे गंभीर पर्यावरणीय समस्या है, जो ताप विद्युत संयंत्रों और खनन गतिविधियों के प्रमुख प्रभाव को दर्शाता है। इसके बाद जल प्रदूषण (69 प्रतिशत) और भूमि क्षरण (64 प्रतिशत) का स्थान आता है। यह स्पष्ट रूप से इंगित करता है कि औद्योगिक उत्सर्जन और कणीय पदार्थ कोरबा में सबसे तात्कालिक पर्यावरणीय चिंताएँ हैं।

प्रदूषण के कारण स्वास्थ्य पर प्रभाव

छत्तीसगढ़ के कोरबा जिले में औद्योगीकरण की तीव्र गति ने आर्थिक विकास और आधारभूत संरचना के विस्तार में महत्वपूर्ण योगदान दिया है। हालांकि, यह विकास पर्यावरणीय गुणवत्ता की भारी कीमत पर हुआ है, जिसका मानव स्वास्थ्य पर गहरा प्रभाव पड़ा है। ताप विद्युत संयंत्रों, कोयला खनन गतिविधियों और संबंधित औद्योगिक संचालन की बढ़ती संख्या के कारण वायु, जल और मिट्टी में प्रदूषकों का उत्सर्जन हुआ है।

कोरबा में वायु प्रदूषण सबसे प्रमुख पर्यावरणीय समस्याओं में से एक है और यह निवासियों के स्वास्थ्य संबंधी समस्याओं का मुख्य कारण बनकर उभरा है। ताप विद्युत संयंत्रों और औद्योगिक इकाइयों से निकलने वाले कणीय पदार्थ (PM 10 और PM 2.5), सल्फर डाइऑक्साइड (SO_2), नाइट्रोजन ऑक्साइड (NOx) और अन्य हानिकारक गैसों के उत्सर्जन ने वायु गुणवत्ता को गंभीर रूप से खराब कर दिया है। इस प्रदूषित वायु के निरंतर संपर्क के कारण स्थानीय जनसंख्या में श्वसन रोगों की उच्च दर देखी गई है। कई उत्तरदाताओं ने अस्थमा, ब्रोंकाइटिस, लगातार खांसी और सांस फूलने जैसी पुरानी बीमारियों की शिकायत की। ये समस्याएं विशेष रूप से बच्चों और बुजुर्गों में अधिक गंभीर होती हैं, क्योंकि वे पर्यावरणीय खतरों के प्रति अधिक संवेदनशील होते हैं। सर्दियों के महीनों में यह स्थिति और खराब हो जाती है, जब वायुमंडलीय परिस्थितियां प्रदूषकों को जमीन के पास रोक देती हैं, जिससे उनका प्रभाव बढ़ जाता है।

श्वसन रोगों के अलावा, वायु प्रदूषण के लंबे समय तक संपर्क को हृदय संबंधी समस्याओं से भी जोड़ा गया है। सूक्ष्म कण फेफड़ों में गहराई तक प्रवेश कर रक्त प्रवाह में पहुंच जाते हैं, जिससे दिल के दौरे, उच्च रक्तचाप और अन्य हृदय रोगों का खतरा बढ़ जाता है। हालांकि आम जनता में इन दीर्घकालिक प्रभावों के बारे में जागरूकता सीमित है, लेकिन ऐसे मामलों की बढ़ती संख्या एक गंभीर सार्वजनिक स्वास्थ्य चुनौती को दर्शाती है। इस अध्ययन के निष्कर्ष बताते हैं कि वायु प्रदूषण केवल

एक पर्यावरणीय समस्या नहीं है, बल्कि एक गंभीर स्वास्थ्य संकट है, जिस पर तुरंत ध्यान देने की आवश्यकता है।

जल प्रदूषण भी कोरबा जिले में स्वास्थ्य गिरावट का एक महत्वपूर्ण कारण है। औद्योगिक अपशिष्ट, जिसमें रासायनिक उत्सर्जन और बिना उपचारित कचरा शामिल है, अक्सर पास की नदियों, नालों और भूजल स्रोतों में पहुंच जाता है। कई मामलों में स्थानीय समुदाय इन्हीं प्रदूषित जल स्रोतों पर पीने, खाना बनाने और अन्य दैनिक गतिविधियों के लिए निर्भर रहते हैं। इसके परिणामस्वरूप जलजनित रोगों में वृद्धि हुई है। उत्तरदाताओं ने दस्त, पेचिश, टाइफाइड और अन्य जठरांत्र संक्रमण के मामलों की बार–बार रिपोर्ट की। ये बीमारियां न केवल व्यक्तिगत स्वास्थ्य को प्रभावित करती हैं, बल्कि चिकित्सा खर्च और काम के दिनों की हानि के कारण परिवारों पर आर्थिक बोझ भी डालती हैं।

इसके अलावा, जल स्रोतों में भारी धातुओं और विषैले पदार्थों की उपस्थिति दीर्घकालिक स्वास्थ्य जोखिम पैदा करती है। प्रदूषित जल के लगातार सेवन से किडनी की क्षति, लीवर विकार और यहां तक कि कुछ प्रकार के कैंसर जैसी गंभीर बीमारियां हो सकती हैं हालांकि ये प्रभाव तुरंत दिखाई नहीं देते, लेकिन धीरे–धीरे व्यक्तियों के समग्र स्वास्थ्य को कमजोर करते हैं और जीवन प्रत्याशा को कम करते हैं। उचित जल उपचार सुविधाओं की कमी और औद्योगिक अपशिष्ट के अपर्याप्त नियंत्रण से समस्या और बढ़ जाती है, जिससे सख्त नियामक तंत्र की आवश्यकता स्पष्ट होती है।

मिट्टी प्रदूषण और भूमि क्षरण भी विशेष रूप से कृषि पर निर्भर समुदायों में प्रतिकूल स्वास्थ्य प्रभाव उत्पन्न करते हैं। भूमि पर औद्योगिक कचरे और खनन अवशेषों के जमाव से मिट्टी की उर्वरता कम हो जाती है और खाद्य श्रृंखला में विषैले तत्व प्रवेश कर जाते हैं। प्रदूषित मिट्टी में उगाई गई फसलें हानिकारक पदार्थों को अवशोषित कर सकती हैं, जिन्हें बाद में मनुष्य और पशु द्वारा उपभोग किया जाता है। क्षेत्र के किसानों ने कृषि उत्पादकता में गिरावट की रिपोर्ट की है, जो न केवल उनकी आर्थिक स्थिति को प्रभावित करती है, बल्कि सुरक्षित और पौष्टिक भोजन की उपलब्धता को भी प्रभावित करती है।

कोरबा में प्रदूषण से जुड़ी एक अन्य महत्वपूर्ण स्वास्थ्य समस्या त्वचा और आंखों से संबंधित रोग हैं। प्रदूषित वायु और जल के निरंतर संपर्क से त्वचा में जलन, चकत्ते, एलर्जी और संक्रमण हो सकते हैं। इसी तरह आंखों में जलन, लालिमा और पानी आना आम लक्षण हैं, खासकर उन लोगों में जो औद्योगिक क्षेत्रों के पास रहते हैं। ये समस्याएं भले ही हमेशा जानलेवा न हों, लेकिन जीवन की गुणवत्ता को प्रभावित करती हैं और क्षेत्र में पर्यावरणीय गिरावट की गंभीरता को दर्शाती हैं।

पर्यावरण प्रदूषण का मनोवैज्ञानिक प्रभाव अक्सर नजरअंदाज किया जाता है, लेकिन यह भी उतना ही महत्वपूर्ण है। प्रदूषित वातावरण में रहने से लोगों में तनाव, चिंता और असुरक्षा की भावना उत्पन्न होती है। कुछ मामलों में औद्योगिक विस्तार के कारण विस्थापन ने इन समस्याओं को और बढ़ा दिया है, क्योंकि प्रभावित लोगों को नए वातावरण और सामाजिक–आर्थिक परिस्थितियों में समायोजन करने में कठिनाई होती है।

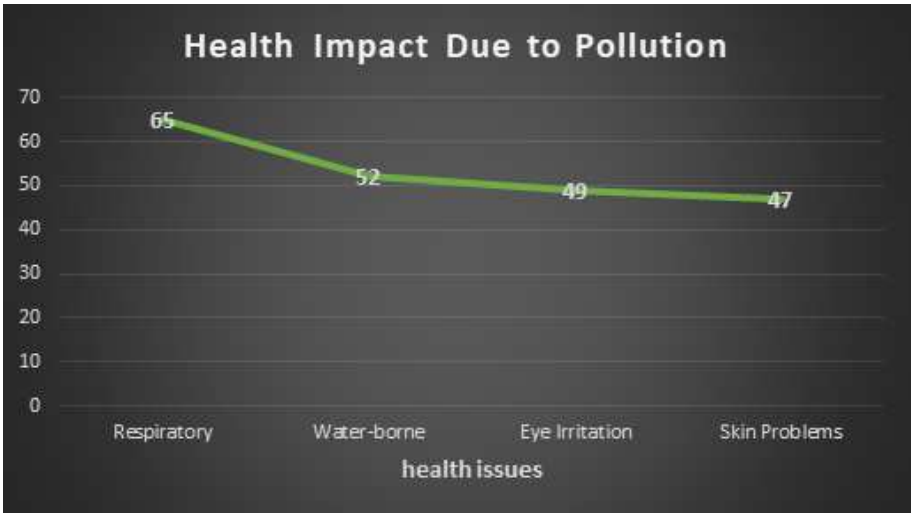
बच्चे पर्यावरणीय स्वास्थ्य जोखिमों के संदर्भ में सबसे अधिक प्रभावित समूहों में से एक हैं। जीवन के प्रारंभिक चरणों में प्रदूषित वायु और जल के संपर्क से उनके शारीरिक और मानसिक विकास पर दीर्घकालिक प्रभाव पड़ सकता है। अध्ययनों से पता चला है कि अत्यधिक प्रदूषित क्षेत्रों में रहने वाले बच्चों में श्वसन संक्रमण, फेफड़ों की क्षमता में कमी और विकास में बाधा की संभावना अधिक होती है। कोरबा में भी इसी प्रकार के रुझान देखे गए हैं, जहां स्कूल जाने वाले बच्चे अक्सर बीमार पड़ते हैं और कक्षाएं छोड़ देते हैं। इससे न केवल उनका स्वास्थ्य प्रभावित होता है, बल्कि उनकी शिक्षा और भविष्य के अवसर भी प्रभावित होते हैं।

महिलाएं, विशेष रूप से वे जो घरेलू कार्यों जैसे खाना बनाना और पानी लाना करती हैं, भी महत्वपूर्ण स्वास्थ्य जोखिमों का सामना करती हैं। प्रदूषित जल का उपयोग और दैनिक कार्यों के दौरान प्रदूषकों के संपर्क में आने से वे विभिन्न बीमारियों के प्रति अधिक संवेदनशील हो जाती हैं। गर्भवती महिलाओं के लिए यह जोखिम और अधिक होता है, क्योंकि पर्यावरण प्रदूषण के कारण कम वजन वाले शिशु, समय से पहले प्रसव और नवजात शिशुओं में विकास संबंधी समस्याएं हो सकती हैं। ये लैंगिक प्रभाव समाज के कमजोर वर्गों की सुरक्षा के लिए लक्षित हस्तक्षेप की आवश्यकता को दर्शाते हैं।

कोरबा जिले की स्वास्थ्य सेवाएं प्रदूषण से संबंधित बीमारियों के बढ़ते बोझ को संभालने में चुनौतियों का सामना कर रही हैं। हालांकि क्षेत्र में अस्पताल और क्लीनिक मौजूद हैं, लेकिन वे बढ़ती मांग को पूरा करने के लिए पर्याप्त नहीं हैं। कई ग्रामीण क्षेत्रों में गुणवत्तापूर्ण स्वास्थ्य सेवाओं की कमी है, जिसके कारण लोगों को उपचार के लिए लंबी दूरी तय करनी पड़ती है। इसके अलावा, स्वास्थ्य सेवाओं की लागत निम्न आय वर्ग के लिए अधिक होती है, जिससे उपचार में देरी या अपर्याप्त उपचार होता है। इससे स्वास्थ्य की स्थिति और खराब होती है और गरीबी तथा बीमारी का चक्र बना रहता है।

इन चुनौतियों के बावजूद, स्थानीय लोगों में प्रदूषण के स्वास्थ्य प्रभावों के प्रति जागरूकता बढ़ रही है। कई उत्तरदाताओं ने बिगड़ती पर्यावरणीय स्थिति और इसके भविष्य की पीढ़ियों पर प्रभाव को लेकर चिंता व्यक्त की। हालांकि, केवल जागरूकता पर्याप्त नहीं है। इस समस्या के समाधान के लिए सरकार, उद्योगों और स्थानीय समुदायों के बीच समन्वित प्रयासों की आवश्यकता है।

नीतिगत दृष्टिकोण से, प्रदूषण के स्तर को नियंत्रित करने के लिए पर्यावरणीय नियमों का सख्त पालन आवश्यक है। उद्योगों को स्वच्छ तकनीकों को अपनाने और उचित अपशिष्ट प्रबंधन प्रणाली लागू करने के लिए बाध्य किया जाना चाहिए। वायु और जल गुणवत्ता की नियमित निगरानी तथा पारदर्शी रिपोर्टिंग से जवाबदेही सुनिश्चित की जा सकती है।



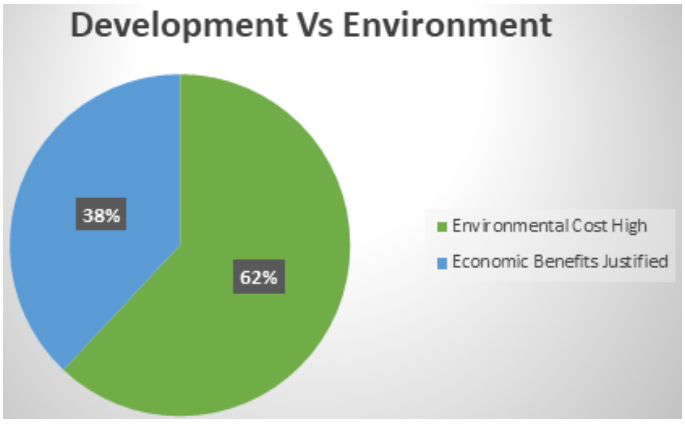
लाइन ग्राफ कोरबा के औद्योगिक क्षेत्रों में रहने वाले लोगों द्वारा अनुभव की गई स्वास्थ्य समस्याओं के वितरण को प्रस्तुत करता है। आंकड़े स्पष्ट रूप से दिखाते हैं कि श्वसन रोग सबसे अधिक प्रचलित हैं, जो सर्वेक्षित जनसंख्या के 65 प्रतिशत को प्रभावित करते हैं। यह मानव स्वास्थ्य पर वायु प्रदूषण के प्रत्यक्ष प्रभाव को दृढ़ता से दर्शाता है।

जलजनित रोग 52 प्रतिशत उत्तरदाताओं को प्रभावित करते हैं, जो पेयजल स्रोतों के प्रदूषण का संकेत देता है। इसके अतिरिक्त, आंखों में जलन (49 प्रतिशत) और त्वचा से संबंधित समस्याएं (47 प्रतिशत) भी व्यापक रूप से रिपोर्ट की गई हैं, जो संभवतः प्रदूषित वायु और जल के लंबे समय तक संपर्क का परिणाम हैं।

ग्राफ में प्रदर्शित प्रवृत्ति यह दर्शाती है कि पर्यावरण प्रदूषण सार्वजनिक स्वास्थ्य में गिरावट से गहराई से जुड़ा हुआ है, जिससे प्रभावित समुदायों पर सामाजिक–आर्थिक बोझ बढ़ रहा है।

विकास बनाम पर्यावरण पर जनमत

अध्ययन के निष्कर्ष आर्थिक विकास और पर्यावरणीय स्थिरता के बीच स्पष्ट असंतुलन को उजागर करते हैं। कोरबा में औद्योगीकरण मुख्यतः संसाधन–गहन रहा है, जिसमें पर्यावरण संरक्षण पर सीमित ध्यान दिया गया है। सर्वेक्षण के परिणाम दर्शाते हैं कि निवासियों में पर्यावरणीय मुद्दों के प्रति उच्च स्तर की जागरूकता है। हालांकि, इन चिंताओं के समाधान के लिए प्रभावी तंत्रों की कमी दिखाई देती है। नियामक संस्थाएं अक्सर पर्यावरणीय मानकों को लागू करने में चुनौतियों का सामना करती हैं, जिसके परिणामस्वरूप पर्यावरणीय गिरावट लगातार जारी रहती है।



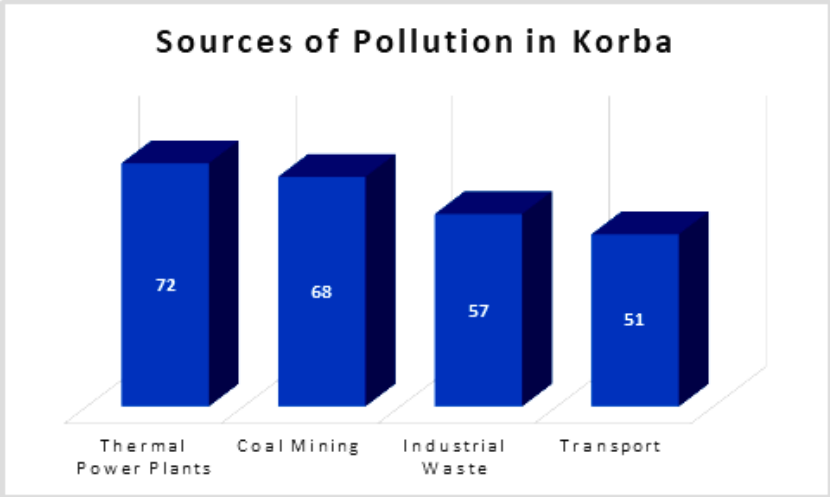
वाणिज्यिक दृष्टिकोण से, यह स्थिति उन विकास मॉडलों की दीर्घकालिक व्यवहार्यता पर महत्वपूर्ण प्रश्न उठाती है जो स्थिरता की बजाय उत्पादन को प्राथमिकता देते हैं।

पाई चार्ट कोरबा जिले में आर्थिक विकास और पर्यावरणीय स्थिरता के बीच संतुलन को लेकर जनधारणा को दर्शाता है। अधिकांश उत्तरदाता (62 प्रतिशत) मानते हैं कि औद्योगीकरण की पर्यावरणीय लागत इसके आर्थिक लाभों से अधिक है। यह स्थानीय निवासियों में प्रदूषण, स्वास्थ्य जोखिमों और पारिस्थितिक क्षति को लेकर बढ़ती असंतुष्टि को दर्शाता है।

दूसरी ओर, 38 प्रतिशत उत्तरदाता औद्योगीकरण को रोजगार सृजन और आर्थिक विकास के कारण लाभकारी मानते हैं। हालांकि, विरोधी मत की प्रधानता यह संकेत देती है कि वर्तमान औद्योगिक प्रथाओं को दीर्घकाल में अस्थिर और हानिकारक माना जा रहा है। ये निष्कर्ष एक अधिक संतुलित और पर्यावरण के प्रति उत्तरदायी विकास दृष्टिकोण की आवश्यकता पर जोर देते हैं।

प्रदूषण के स्रोत

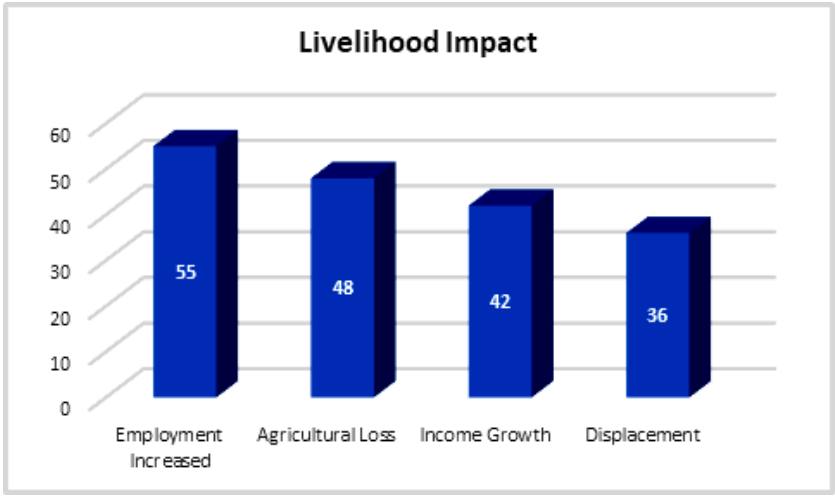
ताप विद्युत संयंत्र और कोयला खनन को प्रदूषण के प्रमुख कारणों के रूप में माना जाता है, जो इन क्षेत्रों में सख्त पर्यावरणीय नियमों की आवश्यकता को और मजबूत करता है।



ग्राफ कोरबा जिले में पर्यावरण प्रदूषण में योगदान देने वाले प्रमुख स्रोतों को दर्शाता है। ताप विद्युत संयंत्रों को प्रदूषण का मुख्य स्रोत (72 प्रतिशत) माना गया है, जिसका मुख्य कारण कोयले का दहन तथा हानिकारक गैसों और राख का उत्सर्जन है। इसके बाद कोयला खनन गतिविधियां (68 प्रतिशत) आती हैं, जो खनन प्रक्रियाओं और धूल के उत्पन्न होने से होने वाले पर्यावरणीय नुकसान को दर्शाती हैं।

औद्योगिक कचरा निपटान (57 प्रतिशत) और परिवहन (51 प्रतिशत) भी महत्वपूर्ण योगदानकर्ता हैं। भारी वाहनों की आवाजाही और अनुचित कचरा प्रबंधन प्रथाएं प्रदूषण के स्तर को और बढ़ा देती हैं। यह ग्राफ स्पष्ट रूप से दर्शाता है कि ऊर्जा उत्पादन और खनन क्षेत्र पर्यावरणीय क्षरण के प्रमुख कारण हैं, जिसके लिए सख्त नियामक उपायों और स्वच्छ तकनीकों को अपनाने की आवश्यकता है।

आजीविका पर प्रभाव



बार ग्राफ कोरबा में स्थानीय निवासियों की आजीविका पर औद्योगीकरण के प्रभाव को दर्शाता है। अधिकांश (55 प्रतिशत) उत्तरदाता स्वीकार करते हैं कि औद्योगीकरण से रोजगार के अवसर बढ़े हैं, जो इसके सकारात्मक आर्थिक योगदान को दर्शाता है।

हालांकि, 48 प्रतिशत लोगों ने कृषि में हानि की रिपोर्ट की, जो यह संकेत देती है कि भूमि क्षरण और प्रदूषण के कारण पारंपरिक आजीविकाएं प्रभावित हुई हैं। इसके अलावा, केवल 42 प्रतिशत उत्तरदाताओं ने कुल आय में वृद्धि का अनुभव किया, जिससे यह स्पष्ट होता है कि आर्थिक लाभ समान रूप से वितरित नहीं हैं। 36 प्रतिशत द्वारा रिपोर्ट किया गया विस्थापन औद्योगिक विस्तार की सामाजिक लागत को दर्शाता है।

इस प्रकार, ग्राफ यह दर्शाता है कि जहां औद्योगीकरण ने आर्थिक विकास में योगदान दिया है, वहीं इसने महत्वपूर्ण सामाजिक–आर्थिक असमानताओं और आजीविका में व्यवधान भी उत्पन्न किए हैं।

निष्कर्ष

वर्तमान अध्ययन ने छत्तीसगढ़ के कोरबा जिले में औद्योगीकरण के पर्यावरणीय और स्वास्थ्य प्रभावों का समालोचनात्मक विश्लेषण करने का प्रयास किया है, जिसे व्यापक रूप से "भारत की ऊर्जा राजधानी" के रूप में जाना जाता है। पिछले वर्षों में कोरबा ने तीव्र औद्योगिक विकास देखा है, विशेष रूप से कोयला खनन और ताप विद्युत उत्पादन के क्षेत्रों में। यद्यपि इस परिवर्तन ने आर्थिक विकास, रोजगार सृजन और आधारभूत संरचना के विस्तार में महत्वपूर्ण योगदान दिया है, लेकिन इस अध्ययन के निष्कर्ष स्पष्ट रूप से दर्शाते हैं कि भविष्य की औद्योगिक परियोजनाओं का मूल्यांकन केवल आर्थिक लाभों के आधार पर नहीं, बल्कि उनके पर्यावरणीय और सामाजिक प्रभावों के संदर्भ में भी किया जाना चाहिए। वर्तमान और भविष्य की पीढ़ियों की आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए संतुलित दृष्टिकोण अपनाना सतत् विकास प्राप्त करने के लिए अत्यंत आवश्यक है।

संदर्भ सूची

1. Gond, A. K.; Jamal, A., & Verma, T. (2025) Spatio Temporal variation of air pollutants, rainfall, and land surface temperature over Open Pit Korba Coalfield, Chhattisgarh (India), using Google Earth engine. *Environmental Quality Management*, 35(1). https://doi.org/10.1002/tqem.70177, Accessed on 10/04/2026.
2. Jaiswal, T.; Jhariya, D. & Kishore, N. (2023) The effects of coal mining on land use and land surface temperature: a case study of Korba District, Chhattisgarh. *Journal of Environmental Informatics Letters*. https://doi.org/10.3808/jeil.202300112, Accessed on 18/04/2026.
3. Rathore, S. S.; Bai, S.; Markam, A.; Nishad, G. R.; Sahu, B. L.; Gupta, S. & Mondal, B. (2026). Green algae as bioindicators of heavy metal contamination in the Korba Industrial Region, Chhattisgarh, India. *ChemistrySelect*, 11(18). https://doi.org/10.1002/slct.202507549, Accessed on 28/05/2026.
4. Singh, N.,; Jain, K.; Kumar, P.; George, N. T.; Sambath, V. & Lakra, M. S. (2023) Air quality assessment in the central Indian state of Chhattisgarh. *Indian Journal of Public Health*, 67(1), 78–83. https://doi.org/10.4103/ijph.ijph_996_22, Accessed on 22/05/2026.
5. Singh, N.; Shandilya, A.; Tripathi, R. K. & Sharma, K. K. (2021) Spatio - temporal landcover dynamics and environmental impact in coal mine area of Korba district (Chhattisgarh). *IOP Conference Series Materials Science and Engineering*, 1116(1), 012182. https://doi.org/10.1088/1757-899x/1116/1/012182, Accessed on 24/05/2026.
6. Singha, S. S. & Pasupuleti, S. (2020) Hydrogeochemical modeling based approach for evaluation of groundwater suitability for irrigational use in Korba district, Chhattisgarh, Central India. *SN Applied Sciences*, 2(9). https://doi.org/10.1007/s42452-020-03357-y, Accessed on 22/04/2026.
7. Wang, L.; Tao, Y.; Su, B.; Wang, L. & Liu, P. (2022) Environmental and health risks posed by heavy metal contamination of groundwater in the Sunan Coal Mine, China. *Toxics*, 10(7), 390. https://doi.org/10.3390/toxics10070390, Accessed on 28/04/2026.
8. Zhang, L.; Xu, M.; Chen, H.; Li, Y. & Chen, S. (2022) Globalization, Green Economy and Environmental Challenges: State of the Art Review for Practical Implications. *Frontiers in Environmental Science*, 10. https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.870271, Accessed on 28/04/2026.

––==00==––