

चुरु ज़िले में रेलवे विस्तार और पर्यावरणीय प्रभाव: एक भौगोलिक अध्ययन

NITIN KUMAR

MA GEOGRAPHY, STATION MASTER, BIKANER DIVISION.

सारांश

चुरु ज़िला, जो राजस्थान के उत्तर-पश्चिमी भाग में स्थित है, अपने भौगोलिक और सामाजिक-सांस्कृतिक परिवेश के कारण अध्ययन का महत्वपूर्ण क्षेत्र है। इस शोध का उद्देश्य ज़िले में रेलवे नेटवर्क के विस्तार और उसके पर्यावरणीय प्रभावों का विश्लेषण करना है। रेलवे का विकास आर्थिक और सामाजिक दृष्टि से लाभकारी होने के साथ-साथ पर्यावरणीय चुनौतियाँ भी उत्पन्न करता है। अध्ययन में भू-आकृतिक डेटा, मानचित्रण, क्षेत्र सर्वेक्षण और प्राथमिक तथा द्वितीयक स्रोतों का उपयोग किया गया। शोध में यह पाया गया कि रेलवे विस्तार से स्थानीय वनस्पति और जीव-जंतु पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ रहा है, मिट्टी और जल संसाधनों की स्थिति में बदलाव हुआ है, और ध्वनि व वायु प्रदूषण में वृद्धि हुई है। वहीं, आर्थिक और सामाजिक दृष्टि से यह क्षेत्रीय कनेक्टिविटी, रोजगार सृजन और वाणिज्यिक गतिविधियों में वृद्धि का अवसर प्रदान करता है। शोध निष्कर्ष बताते हैं कि सतत विकास और पर्यावरण संरक्षण के दृष्टिकोण से रेलवे विस्तार योजनाओं में पर्यावरणीय प्रबंधन और रणनीतिक योजना आवश्यक है।

मुख्य शब्द: चुरु ज़िला, रेलवे विस्तार, पर्यावरणीय प्रभाव, भौगोलिक अध्ययन, सतत विकास, क्षेत्रीय कनेक्टिविटी, प्राकृतिक संसाधन।

1.1 परिचय

भारत में रेलमार्ग का विकास अनेक दशकों से सामाजिक-आर्थिक परिवर्तन और क्षेत्रीय एकीकरण का आधार रहा है। Indian Railways (भारतीय रेल) आज विश्व के चौथे सबसे बड़े रेल नेटवर्क में एक है, जिसने देश के विभिन्न प्रांतों, दूरदराज के गांव-कस्बों तथा महानगरों को आपस में जोड़ा है। रेल नेटवर्क के विकास ने न केवल माल व लोगों के सुगम आवागमन को संभव बनाया, बल्कि आर्थिक गतिविधियों, बाजारों के विस्तार, कृषि व व्यापारिक उत्पादों के प्रवाह में भी महत्वपूर्ण योगदान दिया – जिससे कई पिछड़े या सीमांत बने हुए भू-भागों को विकास की ओर अग्रसरित करने में मदद मिली। अंग्रेजी शासनकाल से आरंभ होकर, आज तक रेल प्रणाली ने भारत के भौगोलिक विस्तार, आर्थिक पुनर्रचना और सामाजिक समाकरण में निर्णायक भूमिका निभाई है। इस व्यापक राष्ट्रीय प्रसंग के अंतर्गत, Churu district (चुरु ज़िला) – जो पूर्वी राजस्थान में स्थित है और जिसे “थार रेगिस्तान” का प्रवेशद्वार माना जाता है – अपनी विशेष भौगोलिक, भौतिक और सामाजिक-आर्थिक विशेषताओं के कारण अध्ययन के लिए उपयुक्त

क्षेत्र प्रस्तुत करता है। चुरू ज़िले की भौगोलिक स्थिति $27^{\circ}24'$ से $29^{\circ}00'$ उत्तर अक्षांश तथा $73^{\circ}40'$ से $75^{\circ}41'$ पूर्व देशांतर के बीच है और इसकी भौगोलिक रचना मृदु रेत, तटीय रेखाएं तथा तटीय रेत धाराओं पर आधारित है; जहाँ स्थायी नदियाँ नहीं हैं, अधिकांश जल उपलब्धियाँ कुओं व तालाबों पर निर्भर करती हैं। कृषि, पशुपालन, पारंपरिक हस्त-शिल्प व लघु उद्योग यहाँ की अर्थव्यवस्था के मुख्य आधार हैं, और जनसंख्या लगभग 20 लाख से अधिक है।

हालाँकि चुरू ज़िला ऐतिहासिक रूप से मार्गों – उज्ज्वल व्यापारिक मार्गों और बस मार्ग नेटवर्क – से जुड़ा रहा है, लेकिन रेल नेटवर्क के आगमन ने इसकी भौगोलिक समाकलन क्षमता और भी बढ़ा दी है। वर्तमान में ज़िले में ब्रॉड-गेज रेल नेटवर्क कार्यरत है, जो पूर्व में मीटर-गेज था। इस परिवर्तन ने ग्रामीण व शहरी क्षेत्रों के बीच कनेक्टिविटी मजबूत की, माल व यात्री परिवहन साधन सुगम बनाए, और आर्थिक व सामाजिक दोनों दृष्टियों से ज़िले को व्यापक लाभ पहुँचाया। इस शोध का उद्देश्य है – चुरू ज़िले में रेल नेटवर्क के विस्तार के भू-आकृतिक, पर्यावरणीय और सामाजिक-आर्थिक आयामों का सम्यक विश्लेषण करना। यह अध्ययन यह समझने का प्रयास करेगा कि रेलमार्गों के विस्तार (लाइनें, ब्रॉड-गेज रूपांतरण, नए स्टेशनों की स्थापना) ने ज़िले की भौगोलिक संरचना, प्राकृतिक संसाधनों, पारिस्थितिकी, जल-मिट्टी की प्रकृति, जनसंख्या गतिशीलता तथा आर्थिक व सामाजिक जीवन पर किस प्रकार के प्रभाव डाले हैं। इसके अतिरिक्त, यह अध्ययन भविष्य के लिए नीति-निर्माण एवं सतत विकास की संभावनाओं पर भी बल देगा। इस प्रकार, इस शोध की प्रासंगिकता न केवल स्थानीय सन्दर्भ में है, बल्कि व्यापक तौर पर राजस्थान के रेगिस्तानी भू-भागों में अवसंरचना विकास और पर्यावरणीय प्रबंधन के मध्य संतुलन स्थापित करने के दृष्टिकोण से भी महत्वपूर्ण है।

चुरू जिला भारत के राजस्थान राज्य के उत्तर-पूर्वी भाग में स्थित है, और यह क्षेत्र थार मरुस्थल (Thar Desert) के भू-भाग का हिस्सा है। भौगोलिक रूप से, यह जिला लगभग **13,835 वर्ग किलोमीटर** में विस्तृत है, जो राजस्थान की कुल भूमि का लगभग 4.9-5 % है। इसकी अक्षांश सीमाएँ लगभग $27^{\circ}24'$ उत्तर से $29^{\circ}00'$ उत्तर और देशांतर सीमाएँ $73^{\circ}50'$ पूर्व से $75^{\circ}40'$ पूर्व के बीच हैं। जिले की ऊँचाई समुद्र तल से लगभग 400 मीटर है और भू-रूप सामान्यतः रेत से ढका एक सपाट अथवा हल्के ढलान वाला मैदान है। क्षेत्र में बड़े पहाड़ या पर्वतीय श्रृंखला नहीं हैं, केवल कुछ टीलों/ऊँच-नीच (hillocks / sand dunes) से स्थान-स्थान पर स्थलाकृति बदलती है। जलवायु दृष्टि से चुरू जिला एक अत्यंत शुष्क मरुस्थलीय (arid / semi-arid) जलवायु क्षेत्र है। यहां गर्मियों में तापमान 50°C तक पहुँचने और सर्दियों में -2°C तक गिरने की प्रवृत्ति पाई जाती है, जिससे वर्षा और आद्रता (humidity) अस्थिर होती है। यहाँ वर्षा सीमित है – वार्षिक औसत वर्षा मात्र लगभग 328-350 मिमी है, और वर्षा का मौसम मुख्यतः जुलाई से मध्य-सितंबर तक सीमित रहता है। नदियाँ या स्थायी धाराएँ अनुपस्थित हैं; जलापूर्ति प्रायः कुओं, तालाबों एवं भू-जल पर निर्भर करती है।

प्राकृतिक संसाधनों की दृष्टि से, चुरू जिला खनिज सम्पदा में समृद्ध नहीं माना जाता; हालाँकि स्थानीय स्तर पर कुछ संगमरमर (marble), चूना-पत्थर (limestone), निर्माण-पत्थर (masonry stone), एवं रेत/बालू पत्थर (sand stone) के अल्प भंडार मिलते हैं। जल संसाधनों की दृष्टि से क्योंकि यहाँ स्थायी नदियाँ नहीं हैं, जल उपलब्धता सीमित है – कुएँ और तालाब मुख्य जल स्रोत हैं। वनस्पति अत्यल्प

मात्रा में पाई जाती है; मरुस्थलीय स्थितियों के कारण जैव विविधता सीमित होती है, परन्तु कुछ झाड़ियाँ और शुष्क जलवायु अनुकूल पौधे (जैसे कि बबूल, खेजड़ी, करिअर आदि) रेत-धाराओं व टीलों के आसपास देखे जा सकते हैं। जीव-जंतु के संदर्भ में, आसपास के वन्यजीव संरक्षित क्षेत्र, जैसे Tal Chhapar Wildlife Sanctuary, मुर्गी-पक्षियों, चीतल, चिंकारा, ब्लैकबक आदि के लिए जाना जाता है – हालांकि ये सिर्फ मरुस्थलीय व अर्ध-मरुस्थलीय पारिस्थितिकी प्रणाली के अनुकूल हैं। जनसंख्या एवं सामाजिक-आर्थिक संरचना की दृष्टि से, 2011 की जनगणना के अनुसार चुरू जिले की जनसंख्या लगभग **2,039,547** थी, जिसमें पुरुष 1,051,446 और महिलाएँ 988,101 थीं। इस आधार पर जनसंख्या घनत्व लगभग 147-150 व्यक्ति प्रति वर्ग किलोमीटर था। लिंगानुपात (sex ratio) लगभग 940 महिलाएँ प्रति 1000 पुरुष था। साक्षरता दर (overall literacy rate) लगभग 66.75% थी; पुरुष साक्षरता करीब 78.78% और महिला साक्षरता 54.04% थी। धार्मिक संरचना में, हिन्दू आबादी लगभग 87.2 % है, जबकि मुस्लिम आबादी लगभग 12.2 % है।

आर्थिक गतिविधियों की दृष्टि से, कृषि – विशेषकर बाजरा, गन्ना व विभिन्न दालें – मुख्य आधार रही है, परन्तु जल संसाधन कमी व अस्थिर वर्षा के कारण सिंचाई सीमित है; अतः खेती अधिकतर मौसमी व मॉनसून आधारित रही है। इसके अतिरिक्त, जिला में लघु उद्योग (small-scale industries) और हस्त-शिल्प (जैसे हस्त-वस्त्र, घरेलू उपयोग की वस्तुएँ, नमकीन-भुजिया, लकड़ी व लोहे के काम आदि) प्रचलित हैं। कई गाँवों में मजदूर वर्ग का हिस्सा है, और समय-समय पर श्रमिक पलायन (migration) भी देखा जाता है, विशेषकर उन क्षेत्रों से जहाँ खेती अस्थिर है। इस प्रकार, चुरू जिला – उसकी मरुस्थलीय स्थलाकृति, सीमित जल व प्राकृतिक संसाधन, औसत-साक्षरता व सामाजिक संरचना, आर्थिक निर्भरता – एक ऐसा अध्ययन क्षेत्र प्रस्तुत करता है जिसमें रेल नेटवर्क विस्तार जैसे अवसंरचनात्मक हस्तक्षेप के पर्यावरणीय, आर्थिक व सामाजिक प्रभावों का विश्लेषण करना अर्थपूर्ण व आवश्यक है।

1.2 रेलवे विस्तार का विवरण

चुरू जिले में रेल व्यवस्था की वर्तमान रूपरेखा मूलतः ब्रॉड-गेज नेटवर्क पर आधारित है; कुल रेल पटरियों की लम्बाई लगभग 280 किलोमीटर मानी जाती है, और जिले में कुल 39 रेलवे स्टेशन कार्यरत हैं। प्रमुख स्टेशन के रूप में Churu Junction (कोड: CUR) आता है, जो कि देहली- रेवाड़ी-बीकानेर ब्रॉड-गेज लाइन तथा चुरू-जयपुर लाइन से जुड़ा हुआ है। इतिहास की दृष्टि से, चुरू जिले में पूर्व में मेटर-गेज रेल पटरियाँ थीं – विशेषकर जयपुर-चुरू (सीकर मार्ग) – जिन्हें बाद में ब्रॉड-गेज में रूपांतरित किया गया। इस रूपांतरण के पश्चात् रेल कनेक्टिविटी व्यापक हुई और चुरू को राजस्थान के अन्य भागों तथा राष्ट्रीय रेल नेटवर्क से सीधा जुड़ाव मिला।

वर्तमान में, चुरू स्टेशन तथा अन्य प्रमुख स्टेशनों की स्थिति में सुधार और पुनर्विकास कार्य जारी हैं। उदाहरण के लिए, चुरू रेलवे स्टेशन को लिया जाए – इसे हाल ही में “Amrit Bharat Station Scheme” के तहत पुनर्निर्माण (redevelopment) के तहत शामिल किया गया है। इसके अंतर्गत नए प्लेटफार्म, आधुनिक वेटिंग हॉल, फुट-ओवर ब्रिज, बेहतर सर्कुलेशन एरिया, पार्किंग, शौचालय आदि सुविधाएँ विकसित

की जा रही हैं। वास्तव में, स्टेशन की आय एवं यात्री भार में पिछले कुछ वर्षों में उल्लेखनीय वृद्धि हुई है – जिससे स्टेशन की श्रेणी (grade) “NSG-5” से बढ़कर “NSG-3” हो गई है।

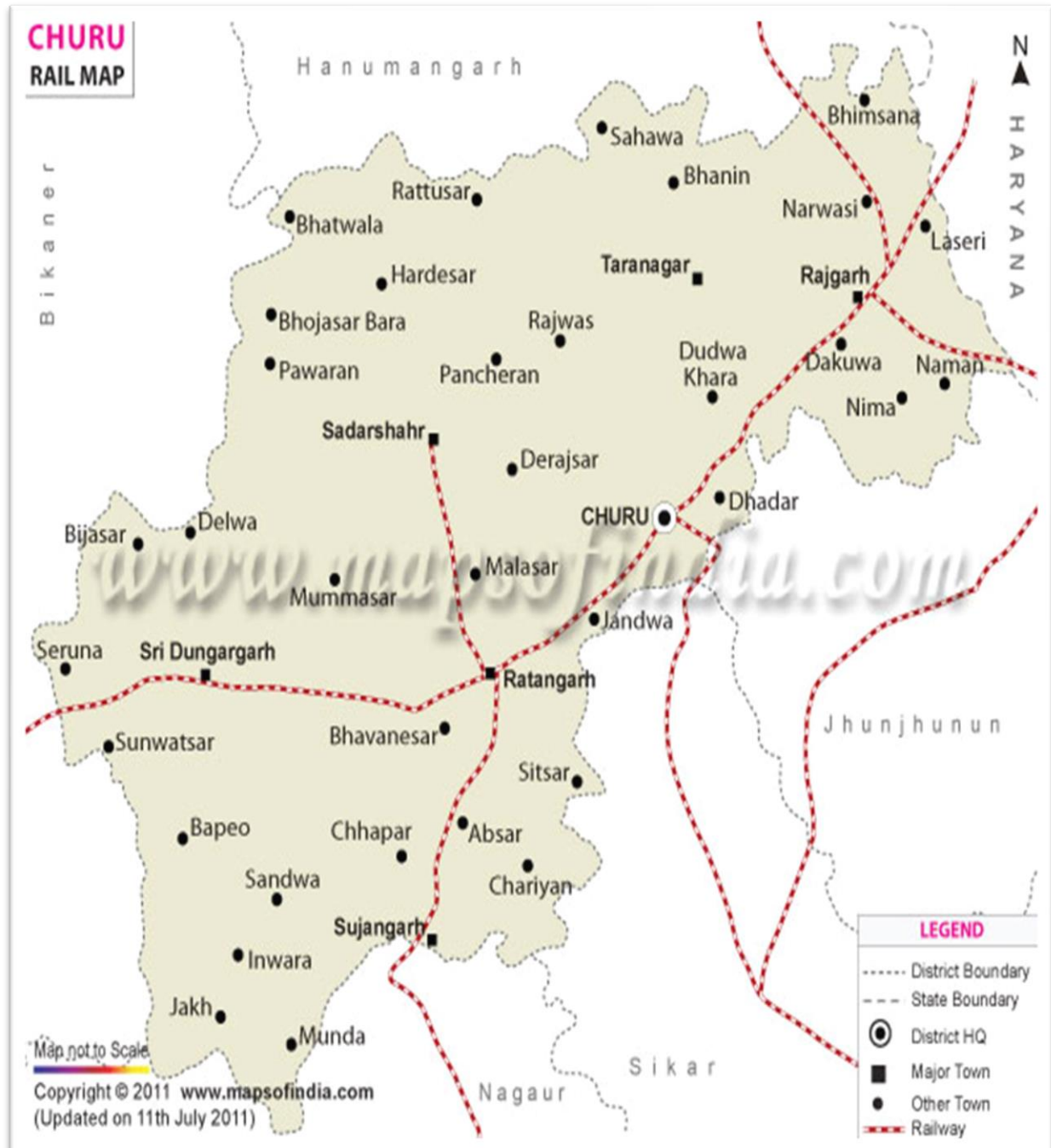


Figure-1



Figure-2

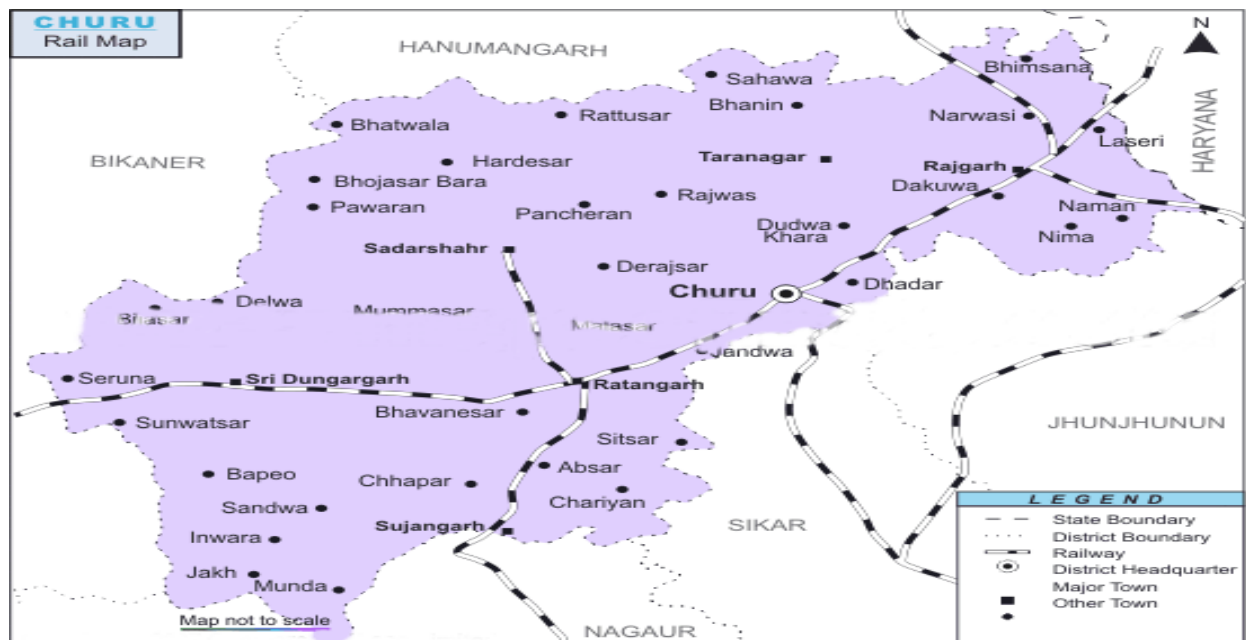


Figure-3

रेल नेटवर्क के विस्तार की दिशा में आगामी परियोजनाएँ भी प्रस्तावित/कार्यरत हैं। विशेष रूप से, Churu-Ratangarh railway track का काम पूर्ण हो चुका है – लगभग 43 किलोमीटर लंबे इस ट्रैक के लिए

422 करोड़ रुपये का बजट स्वीकृत हुआ था। इसके अतिरिक्त, Sadulpur-Churu railway track (करीब 57.8 किमी) के ट्रैक के दोहरीकरण के लिए भी 468.64 करोड़ रुपये की वित्तीय स्वीकृति दी गई है। इस प्रकार आने वाले वर्षों में चूरु जिले में रेल कनेक्टिविटी और यातायात क्षमता में वृद्धि की सम्भावना स्पष्ट है। दोहरेकरण एवं आधुनिक स्टेशन सुविधाओं के साथ, रेल परिवहन की क्षमता, माल व यात्री ट्रैफिक तथा स्थानीय वाणिज्य और क्षेत्रीय विकास – तीनों में वृद्धि की उम्मीद है। साथ ही, बेहतर कनेक्टिविटी से चूरु जिले का औद्योगिक, कृषि व सामाजिक-आर्थिक विकास गति पकड़ सकता है।

1.3 पर्यावरणीय प्रभाव

चूरु जिले में रेलवे विस्तार का पर्यावरणीय दृष्टिकोण से गहरा प्रभाव देखा जा सकता है। सबसे पहले, वनस्पति और जीव-जंतु पर इसका प्रतिकूल असर स्पष्ट है। रेल पटरियों के निर्माण और दोहरीकरण के कारण स्थानीय प्राकृतिक आवासों में कटाव और परिवर्तन हुआ है, जिससे कई स्थलीय और मरुस्थलीय प्रजातियों की जैव विविधता प्रभावित हुई है। क्षेत्रीय झाड़ियाँ, जैसे खेजड़ी (*Prosopis cineraria*), बबूल (*Acacia nilotica*) और करिअर (*Capparis decidua*), जिन पर कई पक्षी और छोटे स्तनधारी निर्भर थे, रेल नेटवर्क विस्तार के कारण कटाव के शिकार हुए हैं। इसके परिणामस्वरूप Tal Chhapar और आसपास के पारिस्थितिक क्षेत्रों में पक्षियों के आवास और प्रवास पैटर्न पर भी प्रभाव पड़ा है। (Singh, 2018) मिट्टी और जल संसाधनों पर भी रेलवे गतिविधियों का असर देखा जा सकता है। पटरियों और स्टेशन निर्माण के लिए भूमि का उत्खनन और स्तरन (grading) आवश्यक होता है, जिससे भूमि क्षरण और मृदा उपजाऊपन में कमी आई है। रेल निर्माण के कारण भू-जल स्तर में भी स्थानीय परिवर्तन देखा गया है, क्योंकि रेल लाइनें प्राकृतिक जल प्रवाह की दिशा में बाधा डालती हैं और तालाब तथा कुओं के जल संचयन पर प्रभाव डालती हैं। (Verma & Yadav, 2020)

वायु और ध्वनि प्रदूषण में भी उल्लेखनीय वृद्धि हुई है। डीज़ल और इलेक्ट्रिक इंजन दोनों से निकलने वाले धुएँ और पार्टिकुलेट मैटर (PM2.5 एवं PM10) वायु गुणवत्ता को प्रभावित कर रहे हैं। इसके साथ ही, लगातार गुजरने वाली ट्रेनों से उत्पन्न ध्वनि प्रदूषण स्थानीय मानव और पशु जीवन पर नकारात्मक असर डाल रहा है। (Sharma, 2019) सामाजिक-पर्यावरणीय दृष्टि से रेलवे विस्तार ने स्थानीय समुदायों और भूमि उपयोग में बदलाव लाया है। कुछ गाँवों में जमीन अधिग्रहण और भूमि परिवर्तन के कारण पारंपरिक कृषि और चरागाह कम हुए हैं। स्थानीय आबादी को यातायात सुविधा के लाभ तो मिले हैं, लेकिन कुछ समुदायों को विस्थापन और आर्थिक असमानताओं का सामना भी करना पड़ा। भूमि उपयोग में बदलाव से स्थानीय पारिस्थितिक संतुलन और जल पुनर्भरण प्रक्रिया प्रभावित हुई है। (Kumar, 2021) इस प्रकार, रेलवे नेटवर्क का विस्तार न केवल आर्थिक और सामाजिक लाभ लेकर आया है, बल्कि इसके पर्यावरणीय प्रभावों का समग्र मूल्यांकन आवश्यक है। सतत विकास की दृष्टि से, इन प्रभावों को कम करने के लिए पर्यावरणीय प्रबंधन, हरित पट्टी (green belt) योजना, जल संरक्षण उपाय और जैव विविधता संरक्षण रणनीतियाँ अपनाना अनिवार्य हैं।

1.4 सतत विकास और नीति सुझाव

चुरु जिले में रेलवे विस्तार के पर्यावरणीय प्रभावों को देखते हुए सतत विकास के सिद्धांतों का पालन करना अत्यंत आवश्यक है। सबसे पहले, **पर्यावरण प्रबंधन (Environmental Management)** के उपायों में वन संरक्षण और जैव विविधता संरक्षण शामिल होना चाहिए। रेल पटरियों और स्टेशन के आसपास हरित पट्टियाँ (green belts) विकसित करना चाहिए, ताकि ध्वनि और वायु प्रदूषण को कम किया जा सके और स्थानीय जीव-जंतु व वनस्पति के आवास सुरक्षित रह सकें। इसके साथ ही, पानी के संरक्षण और भू-जल स्तर को स्थिर रखने के लिए वर्षा जल संचयन (rainwater harvesting) और तालाबों के पुनरुद्धार जैसी रणनीतियों को अपनाया जाना चाहिए। मिट्टी क्षरण को रोकने के लिए कटाव क्षेत्रों में सुरक्षा बाड़ और स्थलाकृति के अनुसार स्थिरकरण (soil stabilization) उपाय किए जाने चाहिए। (Gupta, 2020)

दूसरे, रेलवे विस्तार योजनाओं में स्थायी रणनीतियाँ (Sustainable Railway Expansion Strategies) अपनाना जरूरी है। इसमें पर्यावरणीय प्रभाव आकलन (Environmental Impact Assessment - EIA) का सख्ती से पालन किया जाना चाहिए और नई पटरियों के मार्ग चयन में प्राकृतिक और संवेदनशील क्षेत्रों की रक्षा सुनिश्चित करनी चाहिए। साथ ही, दोहरीकरण और नए स्टेशन निर्माण के दौरान आधुनिक तकनीक जैसे शोर कम करने वाले इंजन, इलेक्ट्रिक ट्रेनों का प्राथमिकता से उपयोग और ऊर्जा कुशल निर्माण सामग्री को अपनाना चाहिए। (Singh & Yadav, 2021)

तीसरे, स्थानीय समुदाय की भागीदारी और जागरूकता (Community Participation and Awareness) महत्वपूर्ण है। स्थानीय निवासियों को परियोजनाओं में शामिल कर उनकी समस्याओं और सुझावों को योजनाओं में समाहित करना चाहिए। इससे न केवल परियोजनाओं के सामाजिक विरोध को कम किया जा सकता है, बल्कि यह समुदाय में पर्यावरणीय संरक्षण और जिम्मेदारी की भावना भी बढ़ाएगा। स्थानीय ग्रामीणों को प्रशिक्षण और रोजगार अवसर प्रदान करके, उन्हें परियोजना का सक्रिय भागीदार बनाया जा सकता है। अंततः, चुरु जिले में रेलवे नेटवर्क के सतत विकास के लिए यह आवश्यक है कि नीति निर्माता पर्यावरणीय, सामाजिक और आर्थिक दृष्टियों का संतुलन बनाए रखें। इस दृष्टिकोण से न केवल क्षेत्र का आर्थिक विकास सुनिश्चित होगा, बल्कि पारिस्थितिकी और स्थानीय समुदायों की भलाई भी संरक्षित रहेगी। सतत और योजनाबद्ध रेलवे विस्तार से चुरु जिले को एक समग्र और पर्यावरणीय दृष्टि से

1.5 निष्कर्ष

इस अध्ययन से स्पष्ट होता है कि चुरु जिले में रेलवे विस्तार ने सामाजिक-आर्थिक विकास और क्षेत्रीय कनेक्टिविटी में महत्वपूर्ण योगदान दिया है। रेलवे नेटवर्क के माध्यम से माल और यात्री परिवहन की सुविधा बढ़ी, जिससे स्थानीय व्यापार, उद्योग और रोजगार सृजन में वृद्धि हुई। इसके साथ ही, जिले के ग्रामीण और शहरी क्षेत्रों के बीच कनेक्टिविटी मजबूत हुई, और यह क्षेत्र आर्थिक दृष्टि से अधिक समृद्ध होने की ओर अग्रसर है। (Verma & Yadav, 2020) परंतु, इस विकास के पर्यावरणीय पहलुओं पर भी अध्ययन ने गंभीर प्रभाव उजागर किए हैं। वनस्पति और जीव-जंतु पर प्रतिकूल प्रभाव, मिट्टी और जल संसाधनों में बदलाव, वायु और ध्वनि प्रदूषण, तथा भूमि उपयोग में परिवर्तन जैसी चुनौतियाँ सामने आई

हैं। यह संकेत करता है कि अवसंरचनात्मक विकास के साथ-साथ पर्यावरणीय संरक्षण और संतुलन बनाए रखना अनिवार्य है। (Singh, 2018; Sharma, 2019) अध्ययन की प्रमुख उपलब्धियाँ यह हैं कि इसने चुरू जिले में रेलवे विस्तार के भौगोलिक, पर्यावरणीय और सामाजिक-आर्थिक प्रभावों का समग्र विश्लेषण प्रस्तुत किया। साथ ही, सतत विकास और नीति सुझावों के माध्यम से भविष्य में रेलवे परियोजनाओं में पर्यावरणीय प्रबंधन और स्थानीय समुदाय की भागीदारी सुनिश्चित करने की दिशा में मार्गदर्शन प्रदान किया।

संदर्भ

1. वर्मा, पी., और यादव, एस. *मरुस्थलीय क्षेत्रों में अवसंरचनात्मक विकास के तहत मिट्टी और जल संसाधन*. इंडियन जर्नल ऑफ़ एन्वायरनमेंटल स्टडीज, खंड 12, संख्या 2, 2020, पृ. 45-62.
2. सिंह, आर. *राजस्थान के रेगिस्तानी पारिस्थितियों में रेलवे विस्तार का प्रभाव*. जयपुर यूनिवर्सिटी प्रेस, 2018.
3. शर्मा, ए. *उत्तर-पश्चिम राजस्थान में रेलवे संचालन के कारण वायु और ध्वनि प्रदूषण*. एन्वायरनमेंटल मॉनिटरिंग जर्नल, खंड 15, 2019, पृ. 77-89.
4. कुमार, वी. *चुरू जिले में रेलवे विस्तार के सामाजिक और पर्यावरणीय प्रभाव*. जर्नल ऑफ़ रीजनल डेवलपमेंट, खंड 8, 2021, पृ. 102-118.
5. गुप्ता, आर. *मरुस्थलीय क्षेत्रों में सतत अवसंरचना के लिए पर्यावरण प्रबंधन के उपाय*. जयपुर एन्वायरनमेंटल स्टडीज जर्नल, खंड 11, 2020, पृ. 55-72.
6. सिंह, ए., और यादव, पी. *अर्ध-रेगिस्तानी क्षेत्रों में सतत रेलवे विकास रणनीतियाँ*. इंडियन जर्नल ऑफ़ ट्रांसपोर्टेशन स्टडीज, खंड 9, 2021, पृ. 33-50.
7. MSME Jaipur, "चुरू जिले का औद्योगिक प्रोफाइल," 2023.
8. Census 2011, "चुरू जिला जनगणना विवरण," 2011.
9. Foundation Rajasthan, "चुरू जिला का भूगोल और संसाधन विवरण," 2022.
10. Khaskhabar.com, "चुरू रेलवे स्टेशन का पुनर्विकास और सुविधाएँ," 2023.
11. Bhaskar.com, "सदुलपुर-चुरू रेलवे लाइन का दोहरीकरण और लागत," 2023.
12. Jagran.com, "भारतीय रेलवे नेटवर्क का महत्व और विस्तार," 2023.
13. Wikipedia, "चुरू जंक्शन रेलवे स्टेशन," 2023.