www.shodhpith.com ISSN (Online): 3049-3331

Shodhpith
International Multidisciplinary
Research Journal
(International Open Access, Peer-reviewed & Refereed Journal)
(Multidisciplinary, Bimonthly, Multilanguage)
Volume: 1 Issue: 5 September-October 2025

छपरा नगर के शहरी विस्तार का सामाजिक भूगोलिक विश्लेषण

डॉ0 विकाश कुमार

पूर्व शोध छात्र, भूगोल विभाग, साबरमती विश्वविद्यालय, अहमदाबाद, गुजरात

सारांश–

छपरा नगर का शहरी विस्तार सामाजिक, आर्थिक एवं पर्यावरणीय कारकों की पारस्परिक क्रियाशीलता का परिणाम है। अध्ययन में पाया गया कि नगर का विकास ऐतिहासिक बस्तियों से शुरू होकर आधुनिक आवासीय एवं वाणिज्यिक क्षेत्रों तक विस्तृत हुआ है। जनसंख्या वृद्धि, प्रवास तथा आर्थिक गतिविधियों के विस्तार ने आवासीय संरचनाओं में विविधता उत्पन्न की, जिसमें पारंपरिक ग्रामीण मकानों से लेकर बहुमंजिला इमारतों तक का स्पष्ट संक्रमण दिखाई देता है। जनसंख्या वितरण असमान है, जहाँ केंद्रिक क्षेत्रों में घनत्व अत्यधिक तथा बाहरी क्षेत्रों में तुलनात्मक रूप से कम पाया गया। आर्थिक ढांचा कृषि, व्यापार, लघु उद्योग एवं सेवा क्षेत्र पर आधारित है, जबकि शिक्षा, स्वास्थ्य एवं सामाजिक सेवाओं की उपलब्धता सामाजिक समावेशन का आधार प्रस्तुत करती है। यातायात, परिवहन, जल प्रबंधन तथा ठोस अपशिष्ट प्रबंधन जैसी अवसंरचनाएँ सतत शहरीकरण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। प्राकृतिक संसाधनों के दबाव, भूजल दोहन, भूमि उपयोग परिवर्तन तथा जलवायु परिवर्तन के प्रभावों ने पर्यावरण ीय जोखिमों को बढ़ाया है। अध्ययन से स्पष्ट होता है कि छपरा नगर का सामाजिक–भूगोलिक परिदृश्य विविधता, असमानता एवं पर्यावरणीय चुनौतियों के साथ विकसित हो रहा है, जिसके लिए संतुलित एवं सतत शहरी नियोजन अत्यावश्यक है।

e[; 'kCn& शहरी विस्तार, सामाजिक भूगोल, जनसंख्या घनत्व, आवासीय संरचना, आर्थिक गतिविधियाँ, अवसंरचना विकास, सतत शहरीकरण।

प्रस्तावना

छपरा नगर का शहरी विस्तार नियमित एवं व्यवस्थित विकास की प्रक्रिया का परिणाम है, जिसमें सामाजिक एवं भौगोलिक विविधता स्पष्ट रूप से दृष्टिगोचर होती है। इसके प्रारंभिक चरण में नगर ने स्थानीय संसाधनों एवं ऐतिहासिक परंपराओं के आधार पर अपनी रचना की, किंतु समय के साथ इसकी संरचना में विस्तृति उत्पन्न हुई। इस विस्तार के दौरान जनसंख्या में निरंतर वृद्धि एवं आर्थिक गतिविधियों का अभिवृद्धि मुख्य कारण बने, जिससे आवासीय एवं औद्योगिक क्षेत्र का विस्तार हुआ। सामाजिक भूगोलिक संदर्भ में, नगर के विभिन्न भागों में आवासीय ढाँचे एवं बस्तियों का स्वरूप भिन्न–भिन्न है, जो सामाजिक आयामों एवं आर्थिक स्थिति का प्रतिबिंब हैं। छपरा नगर का विस्तार मुख्य रूप से उसकी जनसंख्या वितरण एवं घनत्व पर निर्भर रहा, जिससे आवास की विविधता एवं जीवनस्तर में असमानताएँ भी देखी जा सकती हैं। ग्रामीण एवं शहरी क्षेत्रों के बीच का अंतर, आवासीय संरचनाओं

में परिवर्तन, और नई बस्तियों का निर्माण इन दशाओं का विश्लेषण करते समय ध्यान में रखना आवश्यक है। इसकी अर्थव्यवस्था मुख्यतः कृषि, व्यापार और छोटे उद्योगों पर केंद्रित है, जो श्रम विभाजन एवं रोजगार संरचना को निर्धारित करता है। सामाजिक सेवाओं जैसे शिक्षा, स्वास्थ्य एवं सार्वजनिक सुविधाओं की उपलब्धता नगर के विकास एवं सामाजिक समरसता का सूचक है। सामाजिक पैटर्न एवं लैंगिक समानता जैसे मुद्दे भी शहरी विस्तार के प्रभाव का विश्लेषण करते समय विचारणीय हैं। ये सामाजिक आयाम नगर की समरसता एवं समावेशन की प्रक्रिया को प्रतिबिंबित करते हैं।[1] इस प्रक्रिया में बुनियादी ढाँचे का विकास, विशेषकर यातायात एवं संचार व्यवस्था, जलवायु सेवा, तथा ठोस अपशिष्ट का प्रबंधन, एक महत्वपूर्ण भाग है। इन उप–आधारभूत भूमिकाओं का विकास न केवल नगर के सतत् विकास के लिए आवश्यक है, बल्कि सामाजिक एवं आर्थिक अभिव्यक्तियों को भी समर्थन प्रदान करता है।

इसलिए, छपरा के शहरी विस्तार के सामाजिक भूगोलिक विश्लेषण का प्राथमिक उद्देश्य उसकी वर्तमान संरचना एवं विस्तार की विशेषताओं को समझना है, ताकि अधिक समावेशी एवं टिकाऊ शहरी नियोजन संभव हो सके। विस्तृत अध्ययन में सामाजिक, आर्थिक एवं पर्यावरणीय कारकों का समायोजन आवश्यक है, जो शहरी जीवन की गुणवत्ता में सुधार लाते हुए दीर्घकालीन स्थिरता सुनिश्चित कर सके।

अध्ययन क्षेत्र परिचय

अध्ययन क्षेत्र छपरा, बिहार राज्य के अन्तर्गत अवस्थित एक महत्वपूर्ण नगर है, जिसके सामाजिक एवं आर्थिक ढांचे का विश्लेषण उसकी विकास प्रक्रिया व भौगोलिक आकृतियों को समझने में सहायक होता है। यह नगर उत्तर बिहार के गंगा मैदान में स्थित है, जहां इसकी भौगोलिक स्थिति एवं जलवायु मौसम की विशेषताएँ नगर के विकास और विस्तार में प्रभाव डालती हैं। छपरा का परंपरागत स्वरूप कृषि प्रधान रहा है, किन्तु समय के साथ शहरीकरण ने यहाँ नवीनतम आवासीय एवं व्यावसायिक क्षेत्रों का निर्माण किया है। नगर का क्षेत्रफल बढ़ने के कारण इसकी जनसंख्या में भी निरंतर वद्धि हुई है, जिससे विभिन्न सामाजिक और आर्थिक आयामों का उद्भव हुआ है।[2]

यहाँ का स्थलाकृतिक परिदृश्य समतल और उपजाऊ मिट्टी वाला है, जो कृषि गतिविधियों को प्रोत्साहित करता है। शहरी विस्तार के कारण बस्तियों का स्वरूप मिश्रित हो गया है, जिसमें पुराने एवं नए आवासीक क्षेत्र अदृश्य रूप से एक–दूसरे से जुड़े हुए हैं। आर्थिक गतिविधियों में मुख्य रूप से कृषि, वाणिज्य और सेवा क्षेत्र की भूमिका बनी हुई है, परंतु शहरीकरण के साथ ही औद्योगिक और छोटे उद्योग भी स्थापित हुए हैं।

लोगों की जीवनशैली, शिक्षा, स्वास्थ्य और सामाजिक सेवाओं की पहुंच का विश्लेषण क्रमशः सामाजिक समरस. ता और जीवन स्तर का संकेतक है। यहाँ की आबादी में विविध जाति–धर्म एवं सामाजिक समूह मिलते हैं, जिनके बीच सामाजिक पैटर्न और लैंगिक समानता के मानकों का निर्धारण होता है। इसके साथ ही, शहरी विस्तार की प्रक्रिया में आवासीय रचनाओं का स्वरूप, सार्वजनिक एवं निजी संस्थान तथा युवाओं के लिए रोजगार के अवसर भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।[3]

इस अध्ययन क्षेत्र का अध्ययन स्थल विभिन्न सामाजिक और भौगोलिक कारकों के अंतर्संबंध को समझने में सहायता करता है, जिससे यहाँ के शहरी विस्तार की प्रकृति एवं दिशा को बेहतर तरीके से समझा जा सकता है। इससे पता चलता है कि नगर का सामाजिक भूगोल सतत शहरी विकास और आयामों के समुचित संतुलन के आधार पर ही सुदृढ़ एवं समृद्ध बन सकता है।

इतिहासिक विकास और नगर संरचना

छपरा नगर का ऐतिहासिक विकास एवं नगर संरचना का अध्ययन इसके भौगोलिक और सांस्कृतिक परम्पराओं का प्रतिबिंब प्रस्तुत करता है। प्राचीनकाल से ही यह क्षेत्र नदी एवं जल संसाधनों के निकटवर्ती होने के कारण वाणिाज्य एवं कृषि का केंद्र रहा है। मध्यकालीन अवधि में यहाँ व्यापारिक गतिविधियों का विस्तार हुआ, जिससे नगर की भौगोलिक परिप्रेक्ष्य में दिनों—दिन वृद्धि हुई। नगर का प्रारंभिक स्थल मुख्यतः नदी के किनारे स्थित था, जहां आवासीय एवं वाणिज्यिक इमारतें छोटी—छोटी बस्तियों के रूप में विकसित हुईं। समय के साथ, औद्योगिक क्रांति एवं बुनियादी ढांचे के विस्तार ने शहर के विस्तार को प्रोत्साहित किया।

मौजूदा नगर संरचना का विश्लेषण करने पर ज्ञात होता है कि ऐतिहासिक केंद्र पर पुराने अवशेष एवं संक. री गलियां पूर्वकालीन सामाजिक व आर्थिक ढांचे का प्रतिबिंब हैं। नए विस्तार में आवासीय क्षेत्रों के साथ—साथ औद्योगिक एवं वाणिज्यिक क्षेत्र का विकास मुख्य रूप से मुख्य मार्गों एवं आयाम क्षेत्रों के किनारे हुआ है। नगर की संरचना में पारंपरिक ग्रामीण तथा शहरी तत्वों का मेल देखने को मिलता है, जो इसकी ऐतिहासिक परंपरा एवं नवीनतम विस्तार के बीच का समन्वय दर्शाता है। विभिन्न आवासीय स्वरूपों में पारिवारिक वृत्त और सामुदा. यिक भागीदारी का प्रभाव स्पष्ट है, जिससे नगर की सामाजिक गतिशीलता का पता चलता है। यह भी ध्यान देना आवश्यक है कि नगर के विकासक्रम में सरकार एवं स्थानीय संस्थानों की भूमिका महत्वपूर्ण रही है, जिन्होंने नियोजित नगर योजनाओं एवं अवसंरचनात्मक प्रगति को बढ़ावा दिया है।4 इस प्रकार, छपरा की नगर संरचना का विकास उसकी ऐतिहासिक जड़ों तथा आर्थिक, सामाजिक और भौगोलिक का परिणाम है, जो शहर के सतत विकास एवं परिपक्वता में सहायक सिद्ध हो रहा है।

सामाजिक भूगोलिक आयाम

छपरा नगर के सामाजिक भूगोलिक आयाम विभिन्न सामाजिक तत्त्वों एवं मानवीय गतिशीलताओं का प्रतिबिंब हैं, जो नगर के विकास एवं विस्तार में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। जनसंख्या वितरण एवं घनत्व के आकलन से ज्ञात हुआ है कि नगर के मध्य एवं पूर्वी क्षेत्रों में जनसंख्या का घनत्व अधिक है, जो आवासीय एवं व्यावसायिक गतिविधियों के प्रवृत्तियों को प्रभावित करता है। ये वितरण सामाजिक एवं आर्थिक विशेषताओं के अनुसार विभिन्न बस्तियों के स्वरूप में परिलक्षित होता है। आवासीय संरचनाओं का स्वरूप विविधता प्रदर्शित करता है, जिसमें पुराने देहाती शैली के मकान एवं नए रिहायशी कदृलोनियों का समावेश है। इनमें से कुछ बस्तियाँ उच्चभ्रू सामाजिक वर्ग की हैं, जबकि कुछ अपेक्षाकृत पिछड़े वर्ग के लिये आरक्षित हैं। आर्थिक गतिविधियों एवं रोजगार संरचना में कृषि, निर्माण कार्य और सेवा क्षेत्र का वर्चस्व है, जहां स्वरोजगार एवं स्वनिर्मित व्यवसाय महत्वपूर्ण हैं। इसके परिणामस्वरूप सामाजिक स्तर पर विविधता और गतिशीलता का भाव बना रहता है।

शिक्षा, स्वास्थ्य एवं सामाजिक सेवाओं की उपलब्धता नगर में सामाजिक पूंजी एवं समावेशन का सूचक है। शिक्षण संस्थान एवं स्वास्थ्य सेवाएँ अधिकतर केंद्रित क्षेत्रों में स्थित हैं, जिससे सामाजिक वर्ग के अनुसार सेवा पाने की संभावना भिन्न हो सकती है। लैंगिक समानता और सामाजिक पैटर्न का विश्लेषण दर्शाता है कि पुरुष और महिलाओं के बीच कार्य एवं सामाजिक सहभागिता में स्पष्ट भिन्नताएँ मौजूद हैं। इस प्रकार का सामाजिक पैटर्न पारिवारिक संरचना, शैक्षिक स्तर एवं आर्थिक स्थिति पर निर्भर करता है।5 इन आयामों का समग्र विश्लेषण दर्शाता है कि छपरा नगर की सामाजिक संरचना विविधता और स्थिरता दोनों का संगम है, जो शहरी विस्तार में सामाजिक समावेशन एवं संवेदनशीलता की आवश्यकताओं को रेखांकित करता है।

(1) जनसंख्या वितरण और घनत्वः छपरा नगर में जनसंख्या वितरण एवं घनत्व का विश्लेषण करते समय यह ध्यान देना आवश्यक है कि इस क्षेत्र में जनसंख्या का केंद्रीकरण मुख्य रूप से नगर के मध्य भाग और प्रमुख आवासीय इलाकों में दिखाई देता है। नगर का केंद्र—बिंदु प्राचीन और ऐतिहासिक स्तर पर विकसित क्षेत्र है, जहाँ जनसंख्या वितरण के आधार पर प्रमुख व्यवसायिक एवं सामाजिक गतिविधियाँ संचालित होती हैं। वर्तमान में, औद्योगिक और वाणिज्यिक क्षेत्रों के विस्तार ने जनसंख्या को नगर के बाहर विभिन्न बस्तियों की ओर आकर्षित किया है। जनसंख्या का वितरण असमान्य है, जहाँ कुछ क्षेत्रों में अत्यधिक जनसंख्या घनत्व है, वहीं अन्य क्षेत्रों में अपेक्षाकृत घना आवास नहीं है। मुख्य रूप से पुरानी बस्तियों में जहां आवासीय तथा व्यवसायिक कार्य अधिक हैं,

वहां जनसंख्या का घनत्व उच्चतम स्तर पर है। इसके विपरीत, नई बस्तियों और विकासशील क्षेत्रों में जनसंख्या का वितरण तुलनात्मक रूप से कम है, किंतु यह तेजी से बढ़ रहा है।[6]

शहरी विस्तार ने आबादी के प्रवास के कारण नए क्षेत्र विकसित किए हैं, परंतु इन क्षेत्रों में सुविधाओं, परिवहन और बुनियादी ढांचे का समुचित विकास अभी अपेक्षाकृत कम है। इससे जनसंख्या का अनियंत्रित और अनियोजित विस्तार हो रहा है, जो भविष्य में अधोसंरचना एवं सेवा संबंधी चुनौतियों को जन्म दे सकता है। अतः, इन तत्वों का समुचित अध्ययन एवं योजना बनाना आवश्यक है, ताकि स्थायी और समावेशी शहरी विकास सुनिश्चित किया जा सके।

(2) आवासीय रचना और बस्तियों का स्वरूपः आवासीय रचना एवं बस्तियों का स्वरूप छपरा नगर के शहरी विस्तार में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। यहाँ का आवासीय क्षेत्र विभिन्न समयकालीन विकास की परिपाटियों का प्रतिबिंब है, जो आर्थिक, सामाजिक एवं भौगोलिक कारकों के समायोजन का परिणाम है। प्रारंभिक काल में ग्रामीण एवं पारंपरिक विधियों से बने मकान मुख्य थे, जिनमें प्रकृति के निकटस्थ स्रोतों का ध्यान रखा गया था। जैसे, खपरैल एवं टिन की छतें, मिट्टी एवं ईंट से निर्मित दीवारें, मुख्य आवासीय संरचनाएँ थीं। जैसे–जैसे शहरीकरण बढ़ा, आवासीय रचनाएँ परिवर्तन के दौर से गुजरने लगीं, जिनमें आधुनिक कंक्रीट एवं स्टील संरचनाएँ शामिल हो गईं।

बस्तियों का स्वरूप भी भौगोलिक और सामाजिक कारकों के प्रभाव में विकसित हुआ। नगर के केंद्रिक क्षेत्रों में बहु मंजिला इमारतें एवं अपार्टमेंट बनाए गए, जबकि बाहरी क्षेत्रों में व्यक्तिगत घर और झोपड़ीनुमा बस्तियाँ देखी जा सकती हैं। आवासीय क्षेत्रों का फैलाव मुख्यतः पास के जलस्रोत, सड़क नेटवर्क, एवं सुविधाजनक परिवहन के आधार पर हुआ है। बहुस्तरीय एवं मिश्रित उपयोग वाली बस्तियों में जनता की आवासीय आवश्यकताओं का ध्यान रखा गया है, जो शहरी विस्तार के साथ बदलते सामाजिक–आर्थिक परिवेश का परिणाम है। सुविधाजनक पहुँच के कारण, नगर की बस्तियों में विभिन्न वर्गों की मिश्रित उपस्थिति देखी जाती है, जहाँ उच्च एवं निम्न वर्ग की आवासीय संरचनाएँ समेकित हैं।[7] इस प्रकार, छपरा नगर का आवासीय स्वरूप परंपरागत से आधुनिक तक के संक्रमण का प्रतिफल है, जो सामाजिक एवं आर्थिक प्रवृत्तियों से प्रभावित होकर परस्पर संयुक्त एवं विविधता पूर्ण है। इन सब कारकों का विश्लेषण स्पष्ट करता है कि आवासीय रचनाएँ एवं बस्तियों का स्वरूप नगर के सामाजिक ढाँचे का महत्वपूर्ण अभिन्न भाग हैं, जो शहरी विस्तार एवं सामाजिक गतिशीलता का संकेतक हैं।

(3) आर्थिक गतिविधियाँ और सामाजिक सेवाओं की उपलब्धताः छपरा नगर में आर्थिक गतिविधियों का संरचन. ात्मक विश्लेषण विभिन्न औद्योगिक, वाणिज्यिक एवं कृषि आधारों पर केंद्रित होता है। यहाँ मुख्यतः कृषि आधारित गतिविधियां आर्थिक आधार का प्राथमिक स्तंभ हैं, जहां विभिन्न खाद्य और नकदी वायु उपज का उत्पादन होता है। इसके अतिरिक्त, नगर में लघु उद्योग, हस्तशिल्प, और दुकानदारी की प्रवृत्तियाँ भी सक्रिय हैं, जो स्वरोजगार एवं स्थानीय बाजार को सशक्त बनाती हैं। पेट्रोल पंप, दुकानों, और छोटे स्तर के व्यवसायों का विकास शहरीरण के साथ–साथ बढ़ता गया है। सेवा क्षेत्र, विशेषतः शिक्षा, स्वास्थ्य, बैंकिंग, और सरकारी सेवाएँ, रोजगार के स्थायी स्रोत के रूप में उभरी हैं। आश्रित क्षेत्रों में रोजगार अवसरों का निर्माण और विस्तार हुआ है, जिससे नगर के आर्थिक जीवन में विविधता आई है।

छपरा नगर में शिक्षा, स्वास्थ्य और सामाजिक सेवाओं की उपलब्धता विभिन्न स्तरों पर महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। शहरी विस्तार के साथ–साथ इन सेवाओं का वितरण और गुणवत्ता भी परिवर्तित होती गई है। शैक्षिक संस्थानों की संख्या और उनकी पहुँच का स्तर ग्रामीण क्षेत्रों की तुलना में शहर के केंद्र में अधिक है। प्राथमिक, माध्यमिक और उच्चतर विद्यालयों की पर्याप्त व्यवस्था होने के कारण बच्चों और युवा वर्ग को गुणवत्तापूर्ण शिक्षा प्राप्त हो रही है। इसके अतिरिक्त, कॉलेज और व्यावसायिक प्रशिक्षण केंद्रों की संख्या में वृद्धि से रोजगार कौशल के विकास में मदद मिल रही है।

स्वास्थ्य सेवाओं के संदर्भ में, सरकारी और निजी अस्पतालों तथा क्लीनिकों की उपस्थिति ने नागरिकों को स्वास्थ्य संबंधी आवश्यकताओं को पूरा करने में सहायता प्रदान की है। प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्र, सामुदायिक स्वास्थ्य केंद्र और दूरस्थ क्षेत्रों में चलने वाले प्राथमिक स्वास्थ्य उपकेंद्र स्वच्छता, रोग नियंत्रण एवं प्राथमिक उपचार प्रदान करने में सक्षम हैं। ये सेवाएं शहरी विस्तार के साथ–साथ ग्रामीण आबादी के बीच भी स्वास्थ्य जागरूकता बढ़ाने में प्रभावी हैं। साथ ही, भौतिक आधारभूत सुविधाओं का विकास, जैसे जल आपूर्ति, स्वच्छता एवं विद्युत आपूर्ति, स्वास्थ्य सेवाओं की समुचित उपलब्धता सुनिश्चित करता है।[8] कुल मिलाकर, छपरा नगर का सामाजिक ढांचा

शिक्षा, स्वास्थ्य और सामाजिक सेवाओं के विस्तार एवं गुणवत्ता में सुधार कर शहरी विस्तार के सामाजिक प्रभावों को सकारात्मक दिशा में ले जाने का प्रयास कर रहा है।

अवसंरचना और सतत शहरीकरण

अवसंरचना और सतत शहरीकरण का अध्ययन छपरा नगर की विकास प्रवृत्तियों और सततता की दिशा में महत्त्वपूर्ण संकेतक प्रस्तुत करता है। यातायात एवं परिवहन बुनियादी ढांचे का विकसित होना नगर में आवागमन की सुविधा और आपूर्ति श्रृंखलाओं को सुगम बनाता है, जिससे आर्थिक एवं सामाजिक गतिविधियों का विस्तार होता है। सड़क, रेलवे तथा सार्वजनिक परिवहन प्रणालियों का बहुस्तरीय विकास नगर के इलाकों के बीच समांजस्य स्थापित करने में सहायक है। जलव्यवस्था के क्षेत्र में, पाइपलाइन प्रणाली, नलों और जलाशयों का निर्माण व रखरखाव आवश्यक है ताकि पेयजल आपूर्ति सतत और स्वच्छ बनी रहे। इसके अतिरिक्त, जलवायु सहनशीलता के मद्देनजर, वर्षा जल संचयन और जल चार्जिंग प्रणालियों का अपनाना अब अनिवार्य हो गया है। ठोस अपशिष्ट प्रबंधन में संसाधन के बेहतर उपयोग और स्वच्छता के प्रति जागरूकता जरूरी है। कूड़ेदान व्यवस्था, रीसाइक्लिंग प्रणालियों का प्रभावी कार्यान्वयन स्वच्छ और सुंदर शहरी पर्यावरण सुनिश्चित करता है। इन सभी अवसंरचनात्मक उपायों की सफलता सतत शहरीकरण में सहायक है, जो ऊर्जा संरक्षण, प्रदूषण नियंत्रण एवं प्राकृतिक संसाधनों के सतत उपयोग पर केंद्रित है। अत्याधुनिक यातायात, जलप्रबंधन और कचरा नियंत्रण प्रणालियों के साथ–साथ, स्थानीय नीति प्राथमिकताओं को टिकाऊ विकास लक्ष्य के अनुरूप बनाना आवश्यक है।[9] वर्तमान दौर में इन अव. संरचनाओं का समुचित विकास एवं नियोजन भागीदारी, पर्यावरण संरक्षण एवं सामाजिक समावेशन दोनों के लिए अनिवार्य हैं, ताकि छपरा नगर का शहरी विस्तार टिकाऊ, सुरक्षित और सुगम बन सके।

छपरा नगर के यातायात, परिवहन और पहुँच की स्थिति नगर के आर्थिक और सामाजिक विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। यहाँ की मुख्य सड़कों का जाल विकसित हो चुका है, जो शहर के विभिन्न भागों को आपस में जोड़ने का कार्य करता है। इन सड़कों पर यातायात का प्रवाह सुव्यवस्थित है, लेकिन बढ़ती आबादी और आर्थिक गतिविधियों के कारण आवागमन की आवश्यकताएँ निरंतर बढ़ रही हैं। शहर के मुख्य रूटों पर बस सेवा और मार्गीय परिवहन साधनों की उपलब्धता बढ़ी है, जो आम जनता के लिये पहुँच और आवाजाही को सुविधाजनक बनाते हैं। औद्योगिक क्षेत्रों, बाज़ारों और शैक्षणिक संस्थानों तक पहुँच का आसान होना, स्थानीय व्यवसायों व शिक्षण संस्थानों को सुदृढ़ करता है। यातायात व्यवस्था का उन्नयन और विस्तार आवश्यक है, ताकि जाम और भीड़भाड़ जैसी समस्या को नियंत्रित किया जा सके। इसके साथ ही, साइकिल और पैदल यात्रा के मार्ग भी विकसित किए गए हैं, जो स्वच्छता और पर्यावरण संरक्षण के प्रेरक हैं। यातायात नेटवर्क की प्रभावशीलता पर अवसंरचना, योजना और प्रशासनिक क्षमता का बड़ा प्रभाव पड़ता है। वर्तमान में, डिजिटल ट्रैफिक प्रबंधन प्रणालियों का प्रयोग भी शुरू हुआ है, जो यातायात प्रवाह की निगरानी और नियंत्रण में सहायक हैं। यदि विश्वसनीय और साझा यातायात साधनों का विस्तार किया जाए, तो शहर की पहुँच बेहतर स्तर में सुधार हो सकता है। इसके साथ ही, मनोरंजक और समर्पित मार्गों का समावेश भी यातायात की दक्षता बढ़ाने में सहायक सिद्ध हो सकता है। कुल मिलाकर, यातायात, परिवहन और पहुँच के सुधार से छपरा की शहरी वृद्धि को संतुलित और सतत बनाने में सहायता मिलेगी।

ठोस अपशिष्ट प्रबंधन एवं स्वच्छता का प्रभावशील और सतत विकास हेतु अत्यंत आवश्यक भूमिका है। छपरा नगर में पुरानी परंपराओं और आधुनिक तकनीकों के समागम से अनुपालन के उपाय अपनाए जा रहे हैं। नगर की तेजी से बढ़ती आबादी और व्यावसायिक गतिविधियों के कारण उत्पन्न अपशिष्ट भार का समुचित प्रवंधन आवश्यक हो गया है।10 प्रभावी ठोस अपशिष्ट प्रबंधन के लिए, नगर प्रशासन ने स्वच्छता अभियान, कूड़ा–कर्कट संग्रहण, पुनर्चक्रण और रीसाइक्लिंग जैसी रणनीतियों को लागू किया है। इसके तहत स्थानीय स्वच्छता कर्मियों की दक्षता बढ़ाई गई है तथा आधुनिक तकनीकों जैसे कि कम्पोस्टिंग और जैविक निस्तारण को अपनाया गया है। सार्वजनिक जागरूकता अभियानों से भी सामान्य जनता को स्वच्छता के महत्व का बोध कराया गया है, जिससे घर–घर में कूड़ा सही ढंग से निस्तारित किया जाता है।

çk—frd lalkèku vkdyu

जल एवं वृक्ष संपदा जैसे प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण परिवेशीय असंतुलन को रोकने में मददगार होता

है। नदी एवं जलाशयों का सूखना, प्रदूषण एवं अनियंत्रित जल निकासी के कारण जल संकट की स्थिति उत्पन्न हो सकती है, जो शहरी जीवन को प्रभावित करता है। साथ ही, भूमि के अत्यधिक विकास के कारण प्राकृतिक पारिस्थितिकी तंत्र का हस्तक्षेप एवं क्षरण भी देखा जाता है। भूजल का अति दोहन, मिट्टी की खराबी, और प्रदूषित जल स्रोतों से स्वास्थ्य संबंधी कई जोखिम उत्पन्न हो सकते हैं। पिछले दशकों में आए जलवायु परिवर्तन के प्रभ. ाावों को भी गहरा अध्ययन आवश्यक है। मानसून की अनियमितता और तापमान वृद्धि के कारण बाढ़ की घटनाएँ अधिक भयंकर होती जा रही हैं, जिससे आवासीय इलाकों का व्यापक नुकसान होता है। बाढ़ और सूखे का खतरा दोनों ही शहरी जीवन के लिए गंभीर पर्यावरणीय जोखिम हैं, जो जनजीवन और आर्थिक गतिविधियों को बाधित कर सकते हैं। इस तरह की प्राकृतिक आपदाएँ नगर की स्थिरता और सतत विकास पर प्रतिकूल प्रभाव डालती हैं। अतः, स्थानीय वातावरण एवं प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण एवं समुचित प्रबंधन शहरी सुरक्षा और सततता के लिए अनिवार्य है।

छपरा नगर के प्राकृतिक संसाधनों का आकलन उसकी भौगोलिक परिस्थितियों एवं विकास प्रक्रियाओं का महत्वपूर्ण पहलू है। प्राचीन काल से होती आ रही नदी, नदियों का प्रवाह और उनके उर्वर दोहन ने इस क्षेत्र की कृषि एवं बुनियादी संरचनाओं को प्रेरित किया है। मुख्य रूप से, साररी नदी तथा अन्य स्थानीय जल स्रोत जलचक्र में प्रमुख भूमिका निभाते हैं, जिनसे पानी की उपलब्धता स्थानीय जीवन यापन और कृषि गतिविधियों में सहायक होती है। इन जल संसाधनों का दोहन मौजूदा समय में पर्यावरणीय संरक्षण की आवश्यकता को भी रेखांकित करता है। मिट्टी का प्रकार तथा स्थलाकृतिक विशेषताएँ इस क्षेत्र के प्राकृतिक संसाधनों का एक अन्य महत्वपूर्ण आयाम हैं। यहाँ की मिट्टी लाल और काली दो प्रकार की हैं, जो विभिन्न फसलों की पैदावार में योगदान देती हैं। मैदानी भागों में क्षारीय मिट्टी एवं पहाड़ी क्षेत्रों में दोमट मिट्टी का प्रभाव दिखाई पड़ता है, जो कृषि उपज पर सीधा प्रभाव डालती है। जल निकास की सुविधाओं एवं वर्षा के आधार पर भूमि का उपयोग एवं विकास की रणनीतियाँ निर्धारित की जाती हैं। साथ ही, इस क्षेत्र में खनिज संसाधनों की कमी दर्शाती है कि प्राकृतिक संसाधनों का मुख्य आधार जल और कृषि–उत्पाद हैं।[11]

जलवायु परिवर्तन के प्रभाव

जलवायु परिवर्तन ने छपरा नगर पर गहरा प्रभाव डाला है, जिसके कारण न केवल तापमान में पर्याप्त वृद्धि हुई है, बल्कि वर्षा का पैटर्न भी असामान्य हो गया है। तापमान में निरंतर बढ़ोतरी से गर्मी की लहरें तीव्र और लंबी होती जा रही हैं, जिससे शहरी जीवनयापन प्रभावित हो रहा है। इससे आवासीय एवं जीवनशैली पर दबाव बढ़ता है, साथ ही कृषि आधारित अर्थव्यवस्थाओं की उत्पादकता में गिरावट देखने को मिल रही है। विशेष रूप से गर्मी की अधिकतम तापमान वृद्धि से जलवायु सहनशीलता को लेकर चिंताएँ प्रकट हो रही हैं, जिससे जल स्रोतों की उपलब्धता पर संकट आ गया है। वर्षा के असामान्य पैटर्न का प्रभाव नमी की कमी और बारहमासी जलस्रोतों के सूखने के रूप में दृष्टिगत हो रहा है, जिससे जल संकट की स्थिति गंभीर हो रही है। जलवायु परिवर्तन के कारण बाढ़ और सूखे जैसी प्राकृतिक आपदाओं की घटनाएँ तीव्र होती जा रही हैं, जो नगर की बुनियादी संरचनाओं एवं जनसंख्या पर अतिरिक्त दबाव डाल रही हैं। इसके साथ ही, तापमान में बढ़ोतरी से वायु गुणवत्ता और स्वास्थ्य पर भी नकारात्मक प्रभाव पड़ रहा है, विशेष रूप से अस्थि, हृदय एवं श्वसन रोगियों के लिए खतरा बढ़ रहा है। इन परिवर्तनों का सामना करने हेतु नगर संचालन में आवश्यक सुधारों एवं अनुकूलन रणनीतियों को अपनाना आवश्यक है। जल संरक्षण, हरित भूमि का संरक्षण तथा सतत प्रबंधन प्रणालियों का विकास आदि उपाय भविष्य में जलवायु परिवर्तन के प्रतिकूल प्रभावों को न्यूनतम करने में सहायक सिद्ध होंगे। अतः, जलवायु परिवर्तन की बढ़ती चुनौतियों से निपटने के लिए समुचित रणनीतियों का प्रभावी क्रियान्वयन और जागरूकता अभियान अनिवार्य हैं, ताकि छपरा नगर का सतत एवं सुरक्षित विकास सुनिश्चित किया जा सके।

वर्तमान तापमान प्रवृत्तियों का अवलोकन यह दर्शाता है कि वैश्विक तापमान में वृद्धि के साथ–साथ स्थानीय तापमान में भी उष्णता का स्तर बढ़ रहा है। शहरी विस्तार के कारण प्राकृतिक स्थलाकृति और हरित क्षेत्र कम होते चले गए हैं, जिससे हीट आइलैंड प्रभाव बढ़ रहा है। यह तापमान वृद्धि न केवल जीवनशैली और सार्वजनिक स्वास्थ्य को प्रभावित कर रही है, बल्कि ऊर्जा खपत में भी वृद्धि कर रही है, जिसकी प्रतिक्रिया में तापमान संबंधी जोखिम और भी जटिल होते जा रहे हैं। विशेष रूप से गर्मी की लहरें और असामान्य सूखे के दौरें शहरी गरीब

वर्ग के लिए अतिरिक्त चुनौतियाँ प्रस्तुत करते हैं।[12]

इन दोनों प्राकृतिक खतरों का समुचित आकलन और निगरानी नगर प्रबंधन के लिए अत्यंत आवश्यक है, ताकि प्रभावी रणनीतियों का विकास किया जा सके। बाढ़ का पूर्वानुमान और जलस्रोत प्रबंधन कठोर योजनाओं का हिस्सा होना चाहिए, जिसमें नदी प्रबंधन, क्षरण नियंत्रण, और प्रभावित क्षेत्रों का नवीनीकरण शामिल है। तापमान प्रवृत्तियों के अनुरूप, ऊर्जा संरक्षण, हरित क्षेत्र स्थापना, और तापमान राहत उपायों को गतिविधियों में शामिल करना अनिवार्य है। साथ ही, खतरों की समय–समय पर निगरानी के लिए उन्नत सूचनाकरण प्रणालियाँ और रिस्क मैनेजमेंट टूल्स का प्रयोग किया जाना चाहिए, ताकि इन प्राकृतिक आपदाओं का प्रभाव कम किया जा सके और सुरक्षित शहरी जीवन सुनिश्चित किया जा सके।

शहरी योजना

शहरी योजना का उद्देश्य स्थल की वर्तमान स्थिति और भविष्य की जरूरतों को ध्यान में रखते हुए प्रभावी योजना का निर्माण करना है। छपरा नगर के शहरी विकास में योजनाओं का कार्यान्वयन और उनकी प्रभावशीलता का मूल्यांकन भी इस खंड का महत्वपूर्ण हिस्सा हैं। मूलभूत रूप से, नगरपालिका नियोजन उपकरण जैसे जन. संख्या सर्वेक्षण, भूमि उपयोग योजना, और संसाधनों का सर्वोत्तम प्रबंधन सुनिश्चित करने में सहायक होते हैं। इन उपकरणों का उपयोग कर, योजनाकार शहर के विस्तार और विकास को नियंत्रित कर सकते हैं ताकि सामाजिक समावेशन और आर्थिक सुदृढ़ता बनी रहे।

सतत शहरीकरण के लिये नीतिगत पहलें, जैसे हरित क्षेत्र का संरक्षण, ऊर्जा दक्षता को प्रोत्साहन, और बु. नियादी संरचनाओं का आधुनिकीकरण, अपनाई जाती हैं। इन नीतियों का केंद्रबिंदु पर्यावरण संरक्षण एवं जीवन गुणवत्ता को बनाए रखना है। साथ ही, आवंटित संसाधनों के समुचित वितरण और नए बुनियादी ढांचे के विकास से शहरी क्षेत्र की समग्र गुणवत्ता में सुधार किया जाता है। समुदाय–आधारित योजना का प्रभाव भी इन नीतियों में महत्वपूर्ण है, जो स्थानीय जड़ों को मजबूत बनाते हुए नागरिक सहभागिता को प्रोत्साहित करता है। इसके अतिरिक्त, आवश्यकताओं के अनुसार आवासीय एवं व्यावसायिक क्षेत्रों का पुनर्गठन, यातायात व्यवस्था का सुदृढ़ीकरण, जल आपूर्ति एवं निस्संकोचजल निकासी व्यवस्था, औद्योगिक संक्रमण को नियंत्रित करने के लिए नियोजन बनाए जाते हैं। समय–समय पर किए गए मूल्यांकन एवं पुनर्निर्धारण से नीतियों की प्रभावक्षमता का परीक्षण होता है। यह कार्य साझा योगदान और पारदर्शिता के आधार पर ही प्रभावी हो सकता है। इन उपायों के माध्यम से, शहर के समावेशी एवं सतत विकास के लिए एक दीर्घकालिक योजना तैयार की जाती है, जो सामाजिक, आर्थिक एवं पर्यावरणीय चुनौतियों का सामना कर सके।

आधुनिक शहरी नियोजन में नगरपालिका नियोजन उपकरणों का उपयोग अत्यंत महत्वपूर्ण हो गया है, क्योंकि ये उपकरण नगर की स्थिरता, समावेशन और सतत विकास को सुनिश्चित करने में मदद करते हैं। इन उपकरण ाों का मुख्य उद्देश्य नगर के भौगोलिक और सामाजिक संसाधनों का प्रभावी प्रबंधन करना है, ताकि विस्तार के साथ–साथ सामाजिक समरसता और पर्यावरणीय संतुलन बनाए रखा जा सके। नगरपालिका नियोजन उपकरणों में भूमि उपयोग योजना, आवासीय और वाणिज्यिक क्षेत्र के निर्धारण, यातायात व्यवस्था, जल और स्वच्छता सेवाएँ, तथा हरित स्थल का समावेश होता है। इन उपकरणों का विकास स्थानीय आवश्यकता, आर्थिक संसाधनों, पर्यावरण ीय चुनौतियों एवं सामाजिक मान्यताओं के आधार पर किया जाता है।[13]

आधुनिक नगर नियोजन में स्मार्ट टेक्नोलॉजी का समावेश भी तेजी से हो रहा है, जो डेटा आधारित निर्णय प्रक्रिया को सशक्त बनाता है। भूगोल सूचना प्रणाली और सीवरेज मैनेजमेंट सिस्टम जैसे उपकरण शहरी विकास को अधिक दक्षता और पारदर्शिता प्रदान करते हैं। इसके अतिरिक्त, पारिस्थितिकीय प्रभाव का विश्लेषण और पुनर्जीवन योजनाएँ भी इन उपकरणों का अभिन्न अंग हैं, ताकि शहरी विस्तार प्राकृतिक संसाधनों पर अत्यधिक दबाव न बनाए। इन समस्त नियोजन उपकरणों का समुचित उपयोग नगर के सामाजिक और आर्थिक विकास की पहलों को मजबूत बनाता है, एवं सतत शहरीकरण की दिशा में प्रेरित करता है।

शहरी योजना को अधिक सहभागी और पारदर्शी बनाकर, स्थानीय समुदायों को विकास योजनाओं में शामिल करना महत्वपूर्ण है, ताकि उनके आवश्यकताएँ एवं संसाधन संबंधित निर्णय में शामिल हो सकें। इस प्रक्रिया में संसाधनों के न्यायसंगत आवंटन और आर्थिक सुधारों के माध्यम से समान विकास सुनिश्चित किया जाता है। साथ

ही, यातायात एवं परिवहन प्रणाली का सतत विकास शहर के फैलाव को नियंत्रित करता है, जिससे प्रदूषण में कमी आती है और जीवन की गुणवत्ता बढ़ती है।[14]

अंत में, नीति पहलें टिकाऊ शहरी विकास के लिए सतत आर्थिक एवं सामाजिक आधार प्रदान करती हैं। ऐसे में, शहरी नियोजन एवं पालिसी के माध्यम से, छपरा जैसे नगरों को समर्पित एवं निष्पक्ष विकास की दिशा में कदम आगे बढ़ाने की आवश्यकता है, ताकि आबादी की बढ़ती आवश्यकताओं का सन्तुलित व स्थायी समाधान सुनिश्चित किया जा सके।

निष्कर्ष

छपरा नगर के सामाजिक भूगोलिक अध्ययन से प्राप्त निष्कर्ष स्पष्ट करते हैं कि शहरी विस्तार का आयाम विविध सामाजिक और पर्यावरणीय कारकों के समीपस्थता में निहित है। जनसंख्या का लगातार बढ़ना और उच्च घनत्व ने आवासीय संरचनाओं में विविधता का निर्माण किया है, साथ ही सतत विकास के प्रयासों को भी चुनौती दी है। आर्थिक गतिविधियों के स्वरूप में कृषि के साथ–साथ औद्योगिक एवं सेवाक्षेत्र का उदय होकर रोजगार के अवसर बढ़े हैं, किन्तु इन विकास अभियानों के साथ ही सामाजिक सुविधाओं का समुचित वितरण आवश्यक हो गया है। शिक्षा, स्वास्थ्य, और सामाजिक सेवाओं की उपलब्धता तो बढ़ी है, परन्तु असमानता के कारण सेवाओं का समुचित लाभ जनसंख्या के सभी वर्गों तक पहुँचाना अभी भी आवश्यक है। लैंगिक समानता एवं सामाजिक पैटर्न में मौजूद विविधता शहरी जीवन के सकारात्मक पहलुओं का सूचक है, परन्तु उन पर आधारित योजनाएँ और नीतियाँ अभी भी उभर रही हैं। अवसंरचना पर ध्यान केंद्रित करते हुए यातायात एवं परिवहन व्यवस्था का विकास सुनिश्चित करना और जलव्यवस्था की जागरूकता बढ़ाना आवश्यक हो रहा है, ताकि शहरी जीवन को सुगम और टिकाऊ बनाया जा सके। जलवायु परिवर्तन और प्राकृतिक जोखिमों के प्रति सतर्कता आवश्यक है, क्योंकि बाढ़ और तापमान वृद्धियों जैसी घटनाएँ संभावित खतरे बन गई हैं। पर्यावरणीय दृष्टिकोण से संसाधनों का सतत प्रबंधन एवं जलवायु सहनशीलता को सुनिश्चित करने हेतु नीतिगत उपाय आवश्यक हैं। शहरी योजना में नवीनतम नगरपा. लिका नियोजन उपकरण और समुदाय–आधारित योजनाएँ शामिल कर स्थायी और समावेशी विकास को प्रोत्साहन मिलना चाहिए। इन उपायों का उद्देश्य सामाजिक–आर्थिक असमानताओं को खत्म कर, शहरी जीवन की गुणवत्ता सुधारना है। अंततः, संदर्भित केस अध्ययन एवं तुलनात्मक विश्लेषण से स्पष्ट होता है कि सतत शहरीकरण के लिए समुचित नीति निर्धारण, प्रभावी अवसंरचना विकास और समाज के सभी वर्गों को समान अवसर उपलब्ध कराना अधिक प्रभावशाली होगा, ताकि छपरा का शहरी विस्तार सामाजिक, आर्थिक और पर्यावरणीय दृष्टि से स्थिरता की दिशा में अग्रसर हो सके।

Author's Declaration:

I/We, the author(s)/co-author(s), declare that the entire content, views, analysis, and conclusions of this article are solely my/our own. I/We take full responsibility, individually and collectively, for any errors, omissions, ethical misconduct, copyright violations, plagiarism, defamation, misrepresentation, or any legal consequences arising now or in the future. The publisher, editors, and reviewers shall not be held responsible or liable in any way for any legal, ethical, financial, or reputational claims related to this article. All responsibility rests solely with the author(s)/co-author(s), jointly and severally. I/We further affirm that there is no conflict of interest financial, personal, academic, or professional regarding the subject, findings, or publication of this article.

संदर्भ–सूची

1. डॉ. रत्नेश्वर मिश्र. (2019). आधुनिक बिहार: बदलता भौगोलिक इतिहास. बिहार हिंदी ग्रंथ अकादमी, पटना, पृ. 68.
2. Chhapra Online, n-d. Geography of Chhapra, https://www-chhapraonline-in/guide/geography&of-chhapra
3. Times News Network, 2013 August 17, Floodwaters enter Chhapra town, The Times of India- https://timesofindia-indiatimes-com/city/patna/floodwaters&enter&chhapra&town/articleshow/21889785.cms

4. प्रोफ़ेसर (डॉ.) रश्मि एवं डॉ. अनिल कुमार. (2019). आधुनिक बिहार कृषि भूगोल. राजेश पब्लिकेशन, दिल्ली, पृ. 129.
5. Singh, A.K. 2017, Urbanisation in North East Bihar: Pattern and potential, National Geographical Journal of India, 631-2 45, https://ngji-in/indeÛ-php/ngji/article/view/371.
6. Kumar, V., & Singh] R, 2022, Impact of solid waste on water at Chapra Bihar, International Journal of Multidisciplinary Research, 120-128. https://www-ijfmr-com/papers/2022/5/740-pdf
7. डॉ. राम प्यारे सिंह. (2019). बिहार का आधुनिक भूगोल. बिहार हिंदी ग्रंथ अकादमी, पटना, पृ. 37.
8. डॉ. एम. एस. पांडेय. (2010). भ्पेजवतपबंस ळमवहतंचील ंदक ज्वचवहतंचील वि ठपींत. मोतीलाल बनारसीदास, दिल्ली, पृ. 245.
9. डॉ. चन्द्र शेखर पाठक, डॉ. पी. फिरोज़ अहमद, डॉ. वी. एन. पी. सिन्हा एवं डॉ. मोहम्मद नाज़िम. (2015). बिहार का भूगोल. राजेश पब्लिकेशन, दिल्ली, पृ. 95.
10. डॉ. रत्नेश्वर मिश्र. (2019). आधुनिक बिहार: बदलता भौगोलिक इतिहास. बिहार हिंदी ग्रंथ अकादमी, पटना, पृ. 184.
11. डॉ. एम. एस. पांडेय. (2010). भ्पेजवतपबंस ळमवहतंचील ंदक ज्वचवहतंचील वि ठपींत. मोतीलाल बनारसीदास, दिल्ली, पृ. 179.
12. डॉ. राम प्यारे सिंह. (2019). बिहार का आधुनिक भूगोल. बिहार हिंदी ग्रंथ अकादमी, पटना, पृ. 44–45.
13. Endow,T, 2017, Urban development and rural–urban linkages in six towns in Bihar Working paper. International Growth Centre- https://www-theigc-org/sites/default/file/2018/06/Endow&2017&Final&report-pdf
14. Kumar, V., & Singh, R- 2022, Impact of solid waste on water at Chapra Bihar, International Journal of Multidisciplinary Research, 8,5 120–128- https://www-ijfmr-com/papers/2022/5/740-pdf

Cite this Article-

'डॉ0 विकास कुमार', 'छपरा नगर के शहरी विस्तार का सामाजिक भूगोलिक विश्लेषण', Shodhpith International Multidisciplinary Research Journal, ISSN: 3049-3331 (Online), Volume:1, Issue:05, September-October 2025.

Journal URL- https://www.shodhpith.com/index.html

Published Date- 04 September 2025

DOI-10.64127/Shodhpith.2025v1i5008