



ग्रामीण सड़क अवसंरचना और कृषि परिवर्तन – बिहार में प्रधानमंत्री ग्राम सड़क योजना का प्रभाव

डॉ. चंदन कुमार

असिस्टेंट प्रोफेसर, अर्थशास्त्र विभाग, आर.डी.बी. डिग्री कॉलेज, संग्रामपुर, मुंगेर विश्वविद्यालय, मुंगेर

सार: यह शोध पत्र बिहार में प्रधानमंत्री ग्राम सड़क योजना (PMGSY) के संदर्भ में ग्रामीण सड़क अवसंरचना और कृषि परिवर्तन के परस्पर संबंध का विश्लेषण प्रस्तुत करता है। बिहार की अर्थव्यवस्था में कृषि की प्रमुख भूमिका तथा ग्रामीण आबादी की उच्च निर्भरता को ध्यान में रखते हुए अध्ययन का मुख्य उद्देश्य यह समझना है कि PMGSY के तहत विकसित सड़कों ने किसानों की बाजार पहुँच, परिवहन लागत, फसल संरचना और आय-स्तर को किस प्रकार प्रभावित किया है। अध्ययन वर्णनात्मक एवं विश्लेषणात्मक पद्धति पर आधारित है और विश्व बैंक, ग्रामीण विकास मंत्रालय, बिहार ग्रामीण कार्य विभाग तथा भारतीय शोध पत्रों से प्राप्त द्वितीयक आँकड़ों का समन्वित उपयोग करता है।

डेटा-समीक्षा से पता चलता है कि PMGSY सड़कों के निर्माण के बाद अनेक जिलों में यात्रा-समय में लगभग 25–32 प्रतिशत तथा परिवहन लागत में लगभग 20 प्रतिशत तक कमी दर्ज की गई, जिसके परिणामस्वरूप बाजार-यात्राओं की आवृत्ति और मंडी-आधारित विक्रय में उल्लेखनीय वृद्धि हुई। इससे नकद-फसलों, सब्जी एवं बागवानी-आधारित उत्पादन का विस्तार हुआ और फसल-विविधीकरण को प्रोत्साहन मिला। साथ ही, कटाई-पश्चात हानि में कमी तथा मूल्य-वास्तविकरण में सुधार के कारण किसानों की शुद्ध कृषि-आय में वृद्धि परिलक्षित होती है। सड़कों के निर्माण एवं रखरखाव से निर्माण-आधारित और पश्चात् चरणों में ग्रामीण रोजगार के नए अवसर भी उत्पन्न हुए, जिनसे महिला और युवाओं की आर्थिक भागीदारी मजबूत हुई। इस परिप्रेक्ष्य में बिहार के लिए नीति-स्तर पर क्षेत्र-विशेष योजना, लक्षित निवेश और सहभागी स्थानीय शासन की भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण मानी गई है।

हालाँकि, अध्ययन यह भी रेखांकित करता है कि सड़कों के लाभ सभी क्षेत्रों और सभी वर्गों में समान रूप से वितरित नहीं हैं। जहाँ मंडी अवसंरचना, कोल्ड स्टोरेज, प्रसंस्करण इकाइयाँ और सस्ती परिवहन सेवाएँ कमजोर हैं, वहाँ PMGSY का संभावित प्रभाव आंशिक ही रह जाता है। निष्कर्षतः, PMGSY को ग्रामीण कृषि-विकास की “सशक्तकारी अवसंरचना” के रूप में देखा जा सकता है, बशर्ते कि इसे रखरखाव, कृषि वैल्यू-चेन निवेश और संस्थागत समन्वय की समेकित रणनीति के साथ जोड़ा जाए।

कुंजी शब्द : ग्रामीण सड़क अवसंरचना, प्रधानमंत्री ग्राम सड़क योजना (PMGSY), कृषि परिवर्तन, बाजार पहुँच, फसल-विविधीकरण, ग्रामीण आय, बिहार, नीति-सिफारिशें।

1. प्रस्तावना

ग्रामीण सड़क अवसंरचना किसी भी कृषि-प्रधान अर्थव्यवस्था का आधार मानी जाती है, क्योंकि यह उत्पादन स्थान से लेकर बाजार तक के प्रवाह को गति प्रदान करती है। भारत सरकार ने वर्ष 2000 में प्रधानमंत्री ग्राम सड़क योजना (PMGSY) प्रारम्भ की, जिसका उद्देश्य ऐसी सभी ग्रामीण बस्तियों को सर्व-ऋतु सड़कों से जोड़ना था, जहाँ आर्थिक गतिविधियाँ तो प्रबल थीं किंतु परिवहन अवसंरचना की कमी बाज़ार-एकीकरण में बाधा उत्पन्न करती थी। बिहार जैसे राज्य में – जहाँ लगभग तीन-चौथाई आबादी कृषि आय पर निर्भर है – सड़क संपर्क खाद्य सुरक्षा, रोजगार, कृषि-विविधीकरण और ग्रामीण आय वृद्धि के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण है।

कई जिलों, विशेषकर भागलपुर, बांका, मुंगेर, नवादा, गोपालगंज और पश्चिम चंपारण में कृषि उत्पादन पर्याप्त होते हुए भी विपणन-सुविधाएँ प्रायः अपर्याप्त थीं, जिसके कारण किसानों को स्थानीय बिचौलियों पर

निर्भर रहना पड़ता था। PMGSY के बाद इस अंतराल को कम करने के प्रयासों ने राज्य की कृषि-लॉजिस्टिक्स प्रणाली में महत्वपूर्ण सुधार लाए। ग्रामीण विकास मंत्रालय (2024) की रिपोर्ट में उल्लेख है कि योजना के तहत 7.94 लाख किमी से अधिक सड़कों का निर्माण हो चुका है, जिनमें लगभग 69,000 किमी बिहार की हिस्सेदारी है। इसी क्रम में 2024 तक लगभग 98% ग्रामीण बस्तियों का सड़क संपर्क सुनिश्चित किया जा चुका है, जिससे कृषि एवं गैर-कृषि गतिविधियों को व्यापक समर्थन मिला है।

भारतीय शोधकर्ताओं के अध्ययन भी यह दर्शाते हैं कि सड़क संपर्क बढ़ने से किसानों के निर्णय-निर्माण, फसल मिश्रण और विपणन की रणनीतियों में परिवर्तन आया है। वेणुगोपाल शर्मा (2019) के अनुसार परिवहन-सुविधा में सुधार से फसल विकल्पों और बाजार-उन्मुख कृषि का विस्तार होता है। सुषमा सिंह (2021) ने पूर्वी भारत के उदाहरणों में प्रदर्शित किया कि ग्रामीण मार्ग उपलब्ध होने के बाद नकद-फसलों और बागवानी कृषि का क्षेत्र बढ़ा है। बहु-राज्यीय अध्ययनों में यह भी पाया गया है कि सड़क निर्माण से परिवहन समय और लागत में 20-30% तक कमी दर्ज की गई, जिससे बाजार-यात्राओं की आवृत्ति तथा किसानों की आय में वृद्धि हुई।

तालिका 1 : ग्रामीण सड़क अवसंरचना से जुड़े प्रमुख कृषि-प्रभाव

संकेतक	प्रभाव	स्रोत
परिवहन समय	25-30% कमी	विश्व बैंक, 2021
परिवहन लागत	औसतन 20% कमी	विश्व बैंक, 2021
नकद-फसल क्षेत्र	8-12% वृद्धि (पूर्वी भारत)	सिंह (2021)
बाजार-यात्रा आवृत्ति	35% तक वृद्धि	ग्रामीण विकास मंत्रालय सर्वे, 2023-24
ग्रामीण आय	10-15% वृद्धि (सड़क-संपर्कित गांव)	डॉ. वी. शर्मा, 2019

इन निष्कर्षों के आधार पर स्पष्ट है कि ग्रामीण सड़कों केवल कृषि उत्पादन बढ़ाने का साधन नहीं हैं, बल्कि कृषि-आधारित अर्थव्यवस्था को अधिक प्रतिस्पर्धी, विविधीकृत और बाजार-केंद्रित बनाने की दिशा में मुख्य भूमिका निभाती हैं। बिहार में PMGSY का महत्व इसलिए और बढ़ जाता है क्योंकि यह राज्य की पारंपरिक कृषि-बाधाओं – विशेषकर परिवहन दूरी और विपणन लागत – को कम कर किसानों के सामाजिक-आर्थिक अवसरों का विस्तार करती है।

2. बिहार में PMGSY का संक्षिप्त अवलोकन

प्रधानमंत्री ग्राम सड़क योजना (PMGSY) ने बिहार जैसे राज्य में ग्रामीण संपर्कता को नई दिशा दी है, जहाँ सड़क घनत्व ऐतिहासिक रूप से राष्ट्रीय औसत से कम रहा है। यह योजना न केवल दूरस्थ गांवों को मुख्य सड़कों से जोड़ने में सहायक बनी, बल्कि कृषि क्षेत्र को बाजार-श्रृंखलाओं से जोड़ने के लिए एक संरचनात्मक आधार भी प्रदान करती है। राज्य में PMGSY के कार्यान्वयन को डिजिटल मॉनिटरिंग प्रणालियों – Geo-mapping, ऑनलाइन MIS, और GIS-आधारित ट्रैकिंग – से पारदर्शी एवं समयबद्ध बनाया गया है।

सरकारी रिपोर्ट (बिहार ग्रामीण कार्य विभाग, 2025) के अनुसार पिछले दो वर्षों में 2,070.18 किमी ग्रामीण सड़कों का निर्माण हुआ तथा 2,941.16 किमी नई सड़क परियोजनाओं को अनुमोदन प्रदान किया गया है। यह रुझान दर्शाता है कि राज्य कृषि-प्रधान मार्गों को प्राथमिकता देते हुए बाजार-संपर्क को बेहतर बनाने पर विशेष ध्यान दे रहा है। PMGSY-III (2021-2025) के दिशा-निर्देशों में "फार्म-टू-मार्केट कॉरिडोर" को उच्च प्राथमिकता दी गई है, जिसका उद्देश्य किसानों को हाट-बाजार, मंडी एवं सप्लाय-चेन नोड्स से तेज़ और कम-लागत वाले परिवहन विकल्प उपलब्ध कराना है।

डॉ. अशोक गुलाटी एवं डॉ. अर्जुन कुमार जैसे भारतीय कृषि-अर्थशास्त्रियों का मत है कि ग्रामीण सड़कों में निवेश से कृषि विपणन दक्षता, मूल्य-वास्तविकरण और फसल विविधीकरण पर प्रत्यक्ष प्रभाव पड़ता है। विशेषकर भारतीय जर्नल्स में प्रकाशित अध्ययनों से यह पुष्ट होता है कि यात्रा समय कम होने पर किसानों की जोखिम-लागत घटती है और उच्च मूल्य वाली फसलों को अपनाने की प्रवृत्ति बढ़ती है। बिहार में PMGSY के अंतर्गत अपनाए गए GIS-आधारित ट्रैकिंग सिस्टम और गुणवत्ता-सुदृढीकरण मानकों ने योजना की प्रभावशीलता बढ़ाई है।

तालिका 2 : बिहार में PMGSY प्रगति के प्रमुख संकेतकों की तुलनात्मक स्थिति

संकेतक	PMGSY (2000–2020)	PMGSY हालिया प्रगति (2021–वर्तमान)	परिवर्तन/विश्लेषण	स्रोत
निर्मित ग्रामीण सड़कें (किमी)	लगभग 55,000–60,000 किमी (कुल अवधि में)	—	PMGSY ने राज्य में बड़े पैमाने पर ग्रामीण कनेक्टिविटी प्रदान की	Indian Masterminds, 2025; PMO, 2025
गत 2 वर्षों में निर्मित सड़कें	—	2,070.179 किमी	त्वरित निर्माण; मुख्यतः राज्य की MMGSUY योजना	Times of India, 2025*
अनुमोदित मार्ग (कुल)	~80% संपर्कता लक्ष्य प्राप्त	2,941.16 किमी नई स्वीकृतियाँ	कृषि प्रधान मार्गों को प्राथमिकता	BRRDA, 2024; Times of India, 2025*
डिजिटल मॉनिटरिंग	OMMAS आधारित वेब-ट्रैकिंग	eMARG, Geo-tagging आधारित लाइव मॉनिटरिंग	निरीक्षण में पारदर्शिता, रियल-टाइम गुणवत्ता नियंत्रण	MoRD (2025); NIC-eMARG
नीतिगत फोकस	“सभी मौसम सड़क” उपलब्ध कराना	PMGSY-III/IV: Farm-to-Market Connectivity	कृषि आपूर्ति श्रृंखला केंद्र में	PIB, 2024, 2025
बाजार पहुँच पर प्रभाव	सामान्य सुधार	यात्रा समय 25–32% कमी, परिवहन लागत 20–25% कमी	किसानों को बेहतर मूल्य-प्राप्ति; नकद-फसल बढ़त	World Bank (2021)

नोट: * Times of India (2025) के ये आँकड़े “मुख्यमंत्री ग्रामीण सड़क उन्नयन योजना (MMGSUY)” से संबंधित हैं, न कि PMGSY से। इन्हें यहाँ ग्रामीण सड़क विकास की पूरक प्रगति के रूप में दिखाया गया है, क्योंकि वास्तविक PMGSY डेटा वार्षिक रूप से MoRD/BRRDA पोर्टल पर केवल संचयी (aggregate) रूप में उपलब्ध होता है, न कि दो-वर्षीय विभाजित (2-year sliced) प्रारूप में।

तालिका 2 से स्पष्ट होता है कि PMGSY के प्रारंभिक चरणों (2000–2020) और वर्तमान चरण PMGSY-III&IV (2021–वर्तमान) के बीच बिहार में सड़क निर्माण की गति, गुणवत्ता और नीतिगत फोकस में महत्वपूर्ण परिवर्तन आया है। जहाँ पहले चरणों में प्राथमिक उद्देश्य केवल बस्तियों को जोड़ना था, वहीं वर्तमान चरण में कृषि-प्रधान मार्गों, बाजार-कनेक्टिविटी तथा तकनीकी निगरानी पर विशेष बल दिया गया है। GIS आधारित मॉनिटरिंग और नई स्वीकृत सड़कों की संख्या यह दर्शाती है कि राज्य ग्रामीण परिवहन प्रणाली को अधिक दक्ष, पारदर्शी और किसान-उन्मुख बनाने की दिशा में आगे बढ़ रहा है।

तालिका 3 : PMGSY के चरणों का तुलनात्मक प्रभाव (बिहार संदर्भ में)

विश्लेषण बिंदु	PMGSY-I (2000-2010)	PMGSY-II (2010-2020)	PMGSY-III & IV (2021-वर्तमान)	तुलनात्मक निष्कर्ष
मुख्य उद्देश्य	नए गांवों को जोड़ना	मार्ग सुधार एवं चौड़ीकरण	कृषि-मार्गों का सुदृढीकरण	उद्देश्य कृषि-केंद्रित होता गया
लक्ष्य आबादी	असंबद्ध ग्रामीण बस्तियाँ	मौजूदा सड़कों और ब्लॉक-हेडक्वार्टर	किसान, मंडी, उत्पादन क्षेत्र	कृषि समुदाय केंद्र में
मुख्य उपलब्धि	बुनियादी संपर्कता	गुणवत्ता सुधार	कृषि बाजार संपर्कता में वृद्धि	PMGSY-III अधिक रणनीतिक
सड़क गुणवत्ता	सामान्य	मध्यम सुधार	उच्च मानक + GIS निगरानी	टेक्नोलॉजी-आधारित
कृषि पर प्रभाव	अप्रत्यक्ष	मध्यम	प्रत्यक्ष और मापने योग्य	आपूर्ति श्रृंखला-लाभ स्पष्ट

तालिका 3 बिहार में PMGSY के तीन चरणों की तुलनात्मक दिशा-परिवर्तन को रेखांकित करती है। PMGSY-I में लक्ष्य था अधिकतम गाँवों को जोड़ना, PMGSY-II में मुख्य रूप से सड़क सुधार और चौड़ीकरण हुआ, जबकि PMGSY-III में प्रयास सीधे कृषि-आपूर्ति श्रृंखला और फार्म-टू-मार्केट कनेक्टिविटी पर केंद्रित हो गया है। इससे संकेत मिलता है कि योजना का स्वरूप समय के साथ सामान्य संपर्कता परियोजना से बदलकर एक रणनीतिक कृषि-अवसंरचना कार्यक्रम बन गया है, जो सीधे ग्रामीण आय और बाजार दक्षता को प्रभावित करता है।

समग्र रूप से देखा जाए तो PMGSY ने बिहार में ग्रामीण परिवहन नेटवर्क को मजबूत करने के साथ-साथ कृषि-आधारित अर्थव्यवस्था को नए अवसर प्रदान किए हैं। योजना के नवीनतम चरण में उन्नत तकनीक, कृषि-प्रधान मार्गों की प्राथमिकता और तेजी से बढ़ती सड़क स्वीकृतियाँ यह दर्शाती हैं कि राज्य अब ग्रामीण विकास को केवल बुनियादी संपर्कता तक सीमित नहीं रख रहा, बल्कि इसे कृषि आधुनिकीकरण, बेहतर मूल्य-वास्तविकरण और समय-कुशल लॉजिस्टिक्स से जोड़ रहा है। इस प्रकार PMGSY बिहार में न केवल भौतिक अवसंरचना को उन्नत कर रही है, बल्कि संपूर्ण कृषि-प्रणाली को अधिक प्रतिस्पर्धी, लाभकारी और बाजार-उन्मुख बनाने की दिशा में एक मौलिक परिवर्तन-कारी साधन बन चुकी है।

3. उद्देश्य एवं शोध प्रश्न

इस लेख का मुख्य उद्देश्य है:

1. PMGSY से जुड़ी ग्रामीण सड़क अवसंरचना के माध्यम से बिहार में कृषि किस प्रकार प्रभावित हुआ है – उत्पादन, बाजार पहुँच, परिवहन लागत, फसल संरचना तथा ग्रामीण रोजगार पर?
2. साहित्य तथा संस्थागत अध्ययन क्या संकेत देते हैं (राष्ट्रीय व क्षेत्रीय) और बिहार-विशेष नीतिगत अनुशासण क्या होनी चाहिए?

शोध प्रश्न : PMGSY ने बिहार के किसानों की बाजार पहुँच, उपज व आय पर क्या प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्ष प्रभाव डाला है; तथा किन पूरक नीतियों से लाभ सुसंगत व टिकाऊ बने रहेंगे?

4. साहित्य-समीक्षा

प्रधानमंत्री ग्राम सड़क योजना (PMGSY) पर उपलब्ध साहित्य बताता है कि सड़क अवसंरचना ग्रामीण सामाजिक-आर्थिक परिवर्तन का मूल स्तंभ है। विश्व बैंक (2021) द्वारा किए गए बहु-राज्यीय प्रभाव-अध्ययन में पाया गया कि ग्रामीण सड़कों के निर्माण के बाद यात्रा-समय में औसतन 25-32 प्रतिशत की कमी दर्ज हुई और परिवहन लागत में 20 प्रतिशत तक गिरावट आयी। अध्ययन यह भी दर्शाता है कि सड़क संपर्क बढ़ने से किसानों द्वारा बाजार जाने की आवृत्ति बढ़ी – विशेषकर सब्जी, फल और अन्य शीघ्र नष्ट होने वाली नकद-फसलों के संदर्भ में इसका प्रभाव उल्लेखनीय रहा। कठिन भूभाग वाले क्षेत्रों (high terrain ruggedness) में फसलों की उपज में 5 किंटल/एकड़ तक वृद्धि का प्रमाण मिलता है, जिससे स्पष्ट होता है कि सड़क पहुँच कृषि उत्पादन की दक्षता एवं जोखिम-कमी दोनों को सकारात्मक रूप से प्रभावित करती है।

भारतीय साहित्य में भी PMGSY को कृषि-परिवर्तन का निर्णायक घटक माना गया है। सुषमा सिंह (2021) ने पूर्वी भारत में फसल-विविधीकरण पर किए अपने अध्ययन में निष्कर्ष निकाला कि सड़क अवसंरचना सुधारने के बाद किसानों में नकद-फसलों (सब्जी, फूल, बागवानी) की ओर रुझान तेज हुआ है क्योंकि उन्हें बाजार तक त्वरित पहुँच व बेहतर मूल्य-प्राप्ति की संभावना मिली। इसी प्रकार, डॉ. वेणुगोपाल शर्मा (2019) लिखते हैं कि "ग्रामीण सड़क निर्माण ने किसानों के निर्णय-निर्माण को बदला है – वे अब दूरी, जोखिम और लागत के गणित के अनुसार अधिक लाभकारी फसलों को अपनाने लगे हैं।"

समाजशास्त्रीय दृष्टि से, सड़क अवसंरचना ने ग्रामीण रोजगार और श्रम-गतिशीलता पर भी असर डाला है। सुमन एवं देवी (2022) का अध्ययन बताता है कि PMGSY ने ग्रामीण श्रमिकों के लिए निर्माणकालीन और निर्माण-पश्चात दोनों प्रकार के रोजगार अवसर बढ़ाए। ग्रामीण परिवहन में समय-लागत में कमी आने से महिला श्रमिकों और छोटे किसानों की बाजार-सहभागिता भी बढ़ी, जिससे उन्हें कृषि-उपज बेचने एवं ग्रामीण गैर-कृषि गतिविधियों में शामिल होने के अवसर उपलब्ध हुए।

सरकारी स्तर पर भी कई रिपोर्टें PMGSY के तकनीकी और प्रबंधन नवाचारों को उजागर करती हैं। OMMAS (Online Management, Monitoring & Accounting System) तथा Geo-Tagging आधारित गुणवत्ता नियंत्रण प्रणाली ने यह सुनिश्चित किया कि निर्माण कार्यों की निगरानी पारदर्शी और वास्तविक-समय में की जा सके। ग्रामीण विकास मंत्रालय (MoRD, 2023) की रिपोर्ट बताती है कि इन तकनीकों के माध्यम से सड़क गुणवत्ता, समयबद्धता और रखरखाव निगरानी में उल्लेखनीय सुधार आया है। साथ ही PMGSY-III एवं PMGSY-IV ने "फार्म-टू-मार्केट कनेक्टिविटी" को प्राथमिकता देते हुए मंडी-लिंक, ग्रामीण कृषि बाजार तथा लॉजिस्टिक सुधारों को योजना के दायरे में शामिल किया है।

फिर भी साहित्य यह दर्शाता है कि सड़क अवसंरचना अकेले कृषि-विकास को पूर्ण रूप से सुनिश्चित नहीं कर सकती। The Pharma Journal (2023) में प्रकाशित एक अध्ययन बताता है कि सड़कें किसानों को बाजार तक अवश्य पहुँचाती हैं, परंतु यदि उचित ठंडा भंडारण, प्रसंस्करण केंद्र, इनपुट-सप्लाय चैन, और कृषि-सूचना प्रणाली उपलब्ध न हों, तो PMGSY के लाभ सीमित रह जाते हैं। इसी प्रकार राज्य स्तरीय केस-स्टडीज़ (बिहार, झारखंड, उड़ीसा) संकेत करती हैं कि ग्रामीण सड़कों का अधिकतम लाभ तभी मिलता है जब वे स्थानीय कृषि-इन्फ्रास्ट्रक्चर और आपूर्ति-श्रृंखला से एकीकृत हों।

सार रूप में साहित्य यह स्पष्ट करता है कि PMGSY कृषि-विकास की "सशक्तकारी अवसंरचना" है – यह बाजार पहुँच, परिवहन दक्षता और फसल-विविधीकरण को गति देती है। परन्तु इसके स्थायी लाभ राज्य सरकारों के निवेश, स्थानीय बाजार-संरचनाओं, और रखरखाव प्रणालियों पर निर्भर करते हैं।

5. पद्धति

यह अध्ययन द्वितीयक स्रोतों पर आधारित वर्णनात्मक एवं विश्लेषणात्मक पद्धति का अनुसरण करता है। शोध हेतु प्रमुख डेटा विश्व बैंक (2021) की PMGSY प्रभाव-मूल्यांकन रिपोर्ट, ग्रामीण विकास मंत्रालय (MoRD) के आधिकारिक आँकड़े, OMMAS/Geo-Tagging निगरानी प्रणाली से प्राप्त प्रगति-रिपोर्ट, तथा भारतीय शोध लेख (सिंह, 2021; शर्मा, 2019; सुमन एवं देवी, 2022) से संकलित किए गए। साहित्य को विषय-आधारित श्रेणियों – यात्रा-समय व लागत, कृषि-उत्पादन, नकद-फसल विस्तार, बाजार पहुँच, तथा सामाजिक-आर्थिक प्रभाव – में वर्गीकृत कर विश्लेषित किया गया। अध्ययन में सांख्यिकीय डेटा को सार-तालिकाओं के रूप में प्रस्तुत कर विभिन्न अध्ययनों के परिणामों की तुलना की गई। प्राथमिक सर्वेक्षण का उपयोग न करते हुए, यह शोध उपलब्ध राष्ट्रीय-अंतरराष्ट्रीय अध्ययनों की संश्लेषित व्याख्या के माध्यम से बिहार में PMGSY के कृषि-प्रभावों की समग्र समझ विकसित करता है।

6. डेटा-आधारित विश्लेषण

प्रधानमंत्री ग्राम सड़क योजना (PMGSY) के कृषि क्षेत्र पर प्रभावों का विश्लेषण तभी सार्थक होता है जब उपलब्ध राष्ट्रीय, राज्यीय एवं स्थानीय स्तर के डेटा को संगठित रूप में देखा जाए। बिहार जैसे कृषि-बहुल राज्य में ग्रामीण सड़कों का कृषि उपज, कृषि-विविधीकरण, विपणन-सुविधा, इनपुट-सप्लाय और ग्रामीण श्रम-गतिशीलता पर प्रभाव अत्यंत गहरा है। इस खंड में विश्व बैंक, ग्रामीण विकास मंत्रालय, बिहार ग्रामीण कार्य विभाग तथा भारतीय शोधों से प्राप्त आँकड़ों के आधार पर PMGSY के प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्ष प्रभावों का विश्लेषण प्रस्तुत किया गया है।

(क) यात्रा-समय और परिवहन लागत में कमी: विश्व बैंक (2021) के बहु-राज्यीय पैनल अध्ययन में पाया गया कि PMGSY सड़कों के निर्माण के बाद ग्रामीण परिवारों का औसत यात्रा-समय 25-32% तक घटा और परिवहन लागत में 20% तक कमी आई। बिहार में यह प्रभाव और भी अधिक है, क्योंकि

ग्रामीण क्षेत्रों में पहले कच्चे रास्तों या सीमित वाहन-सुविधाओं के कारण किसानों को अक्सर ऊँची ढुलाई लागत और समय-हानि का सामना करना पड़ता था। बिहार ग्रामीण कार्य विभाग (2023) के अनुसार, सड़क पूर्ण होने के बाद कृषि-उपज को बाजार तक पहुँचाने के समय में औसतन 45 मिनट की कमी दर्ज की गई, विशेषकर सब्जी-उत्पादन क्षेत्रों – जैसे भागलपुर, भोजपुर, समस्तीपुर एवं मुंगेर – में। सब्जियाँ और बागवानी फसलें समय-संवेदी होती हैं, इसलिए यह कमी किसानों की आय पर प्रत्यक्ष प्रभाव डालती है।

तालिका 4 : PMGSY के बाद यात्रा-समय और लागत में कमी

संकेतक	PMGSY से पहले	PMGSY के बाद	परिवर्तन (%)	स्रोत
औसत यात्रा-समय (मिनट)	90–120	50–70	–30%	विश्व बैंक, 2021
सब्जी परिवहन समय	80–100	40–55	–35–40%	बिहार ग्रामीण कार्य विभाग, 2023
ढुलाई लागत (₹/क्विंटल)	70–90	45–55	–20–25%	ग्रामीण विकास मंत्रालय, 2023
मौसमजन्य बाधाएँ	अत्यधिक	सीमित	सुधार	शर्मा, 2019

(ख) **कृषक-बाजार पहुँच में वृद्धि** PMGSY का सबसे महत्वपूर्ण प्रभाव किसानों की बाजार-यात्रा में वृद्धि के रूप में देखा गया है। विश्व बैंक (2021) की रिपोर्ट बताती है कि ग्रामीण परिवारों द्वारा बाजार जाने की आवृत्ति 35–40% तक बढ़ी, क्योंकि सड़कें मौसम के हर समय उपयोग में आने योग्य हो गईं। सुषमा सिंह (2021) के पूर्वी भारत पर किए गए अध्ययन में पाया गया कि सड़क सुधारने के बाद किसानों का मंडी-आधारित विक्रय 22% से बढ़कर 38% हो गया। यह प्रवृत्ति बिहार के लिए भी लागू होती है, जहाँ पहले किसान गाँव में ही स्थानीय बिचौलियों को उपज बेच देते थे। सड़क बनने के बाद वे बड़े बाजारों तक पहुँचने लगे, जिससे वास्तविक कीमत-प्राप्ति बढ़ी।

तालिका 5 : बाजार-यात्रा और विक्रय-प्रवृत्ति में परिवर्तन

संकेतक	PMGSY से पहले	PMGSY के बाद	परिवर्तन (%)	स्रोत
बाजार-यात्रा/माह	2–3	4–6	+40%	विश्व बैंक, 2021
मंडी-आधारित विक्रय (%)	22%	38%	+16%	सिंह, 2021
बिचौलिया निर्भरता	उच्च	मध्यम-निम्न	—	सिंह, 2021
त्वरित विपणन सुविधा	सीमित	सुदृढ़	—	शर्मा, 2019

(ग) **नकद-फसलों और फसल-विविधीकरण में वृद्धि**: PMGSY का फसल-पैटर्न पर प्रभाव भी महत्वपूर्ण है। विश्व बैंक की तालिका 4.4 (2021) के अनुसार, नकदी-फसलों के क्षेत्रफल में सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण वृद्धि (Coefficient% 0.349, $p < 0.05$) दर्ज की गई। बिहार में यह प्रभाव विशेषकर नालंदा, वैशाली, भागलपुर और मुजफ्फरपुर में दिखाई देता है, जहाँ बागवानी, सब्जी और मखाना-आधारित कृषि तीव्र गति से विकसित हुई। सड़क पहुँच बढ़ने से किसान अधिक जोखिम लेने को तैयार हुए और पारंपरिक धान/गेहूँ के स्थान पर अधिक लाभकारी विकल्पों की ओर बढ़े। ग्रामीण अर्थशास्त्री डॉ. वेणुगोपाल शर्मा (2019) लिखते हैं कि “सड़क कनेक्टिविटी और फसल-विविधीकरण का संबंध सीधा और सकारात्मक है – किसान तभी विविध फसलों का चयन करते हैं जब परिवहन और बाजार की अनिश्चिता कम होती है।”

तालिका 6 : फसल-विविधीकरण और नकद-फसल क्षेत्र में बदलाव

संकेतक	PMGSY से पहले	PMGSY के बाद	परिवर्तन (%)	स्रोत
नकद-फसल क्षेत्र (%)	15–18%	25–30%	+10–12%	सिंह, 2021
बागवानी उत्पादन	मध्यम	उच्च	+20%	बिहार ग्रामीण कार्य विभाग, 2023
सब्जी क्षेत्र विस्तार	सीमित	विस्तृत	+18%	शर्मा, 2019
Cash crops Coefficient	—	0.349**	सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण	विश्व बैंक, 2021

(घ) **कृषि-उपज पर प्रभाव**: विश्व बैंक (2021) के अनुसार, कठिन भूभाग वाले क्षेत्रों (high terrain ruggedness) में PMGSY का उपज पर प्रभाव स्पष्ट रूप से सकारात्मक रहा – 5 क्विंटल/एकड़

तक अधिक उपज दर्ज की गई। बिहार में मैदानी भूगोल के कारण यह वृद्धि अपेक्षाकृत कम दिखाई देती है, परंतु परिवहन समय कम होने से कटाई-पश्चात हानि (post-harvest सर्वे) में 10–12% की कमी दर्ज की गई है। सब्जी उत्पादक किसान बताते हैं कि सड़क बनने के बाद उपज अब तेजी से बाजार पहुँचती है, जिससे खराब होने का प्रतिशत कम हो गया – विशेष रूप से बैंगन, भिंडी, लौकी, करेला और टमाटर जैसी फसलों में यह लाभ दिखता है।

तालिका 7 : कृषि-उपज और पोस्ट-हार्वैस्ट हानि में परिवर्तन

संकेतक	PMGSY से पहले	PMGSY के बाद	परिवर्तन (%)	स्रोत
उपज वृद्धि (कठिन भूभाग)	—	+5 क्विंटल/एकड़	सकारात्मक	विश्व बैंक (2021)
मैदानी क्षेत्र उपज परिवर्तन	स्थिर	+3–5%	हल्की वृद्धि	ग्रामीण विकास मंत्रालय, 2023
पोस्ट-हार्वैस्ट नुकसान (%)	18–20%	8–12%	–10%	बिहार ग्रामीण कार्य विभाग, 2023
सब्जियों का खराब होना	उच्च	मध्यम–निम्न	–15%	शर्मा, 2019

(ड) **श्रम-गतिशीलता और ग्रामीण रोजगार में परिवर्तन:** PMGSY का प्रभाव केवल कृषि तक सीमित नहीं है। सुमन एवं देवी (2022) के अनुसार, सड़क बनने के बाद ग्रामीण श्रमिकों की गतिशीलता बढ़ी – महिलाएँ, युवा और छोटे किसान भी गैर-कृषि गतिविधियों में शामिल होने लगे। बिहार ग्रामीण कार्य विभाग (2023) के अनुसार, PMGSY परियोजनाओं के दौरान स्थानीय स्तर पर 20–25% निर्माण-आधारित रोजगार उत्पन्न हुआ। सड़क बनने के बाद छोटे व्यवसाय (दूध-व्यवसाय, पशु-पालन, ग्रामीण परिवहन) भी बढ़े।

तालिका 8 : श्रम-गतिशीलता और रोजगार प्रभाव

संकेतक	PMGSY से पहले	PMGSY के बाद	परिवर्तन (%)	स्रोत
निर्माण-आधारित रोजगार (%)	—	20–25%	वृद्धि	बिहार ग्रामीण कार्य विभाग, 2023
महिला श्रम-सहभागिता	सीमित	बढ़ी	+12%	सुमन एवं देवी, 2022
ग्रामीण गैर-कृषि गतिविधियाँ	कम	बढ़ी	+15%	शर्मा, 2019
प्रवासन-निर्भरता	उच्च	कुछ कमी	—	सिंह, 2021

(च) **मूल्य-वास्तविकरण और आय में सुधार:** मंडी तक त्वरित पहुँच किसानों को वास्तविक बाजार मूल्य दिलाने में मदद करती है। बिहार ग्रामीण कार्य विभाग (2023) के अनुसार, सड़क जुड़ाव के बाद किसानों को औसतन 10–15% अधिक मूल्य प्राप्त हुआ, विशेषकर नाशवान फसलों में।

विश्व बैंक (2021) भी बताता है कि ग्रामीण सड़कें कृषि-आय पर अप्रत्यक्ष लेकिन सकारात्मक प्रभाव डालती हैं – क्योंकि बाजार प्रतिस्पर्धा बढ़ने से बिचौलिया नियंत्रण कम होता है, और किसान सीधे विक्रय करने लगते हैं।

तालिका 9 : किसान आय व मूल्य-वास्तविकरण में परिवर्तन

संकेतक	PMGSY से पहले	PMGSY के बाद	परिवर्तन (%)	स्रोत
उपज मूल्य (₹/क्विंटल)	1200–1500	1400–1700	+15%	शर्मा, 2019
फसल-आधारित आय वृद्धि	—	+10–12%	वृद्धि	ग्रामीण विकास मंत्रालय, 2023
सीधी बिक्री का अनुपात	कम	बढ़ा	+18%	सिंह, 2021
बिचौलिया निर्भरता	उच्च	मध्यम	—	सुमन एवं देवी, 2022

7. चर्चा

प्रधानमंत्री ग्राम सड़क योजना (PMGSY) ने ग्रामीण भारत, विशेषकर बिहार जैसे कृषि-प्रधान राज्यों में, कृषि-व्यवस्था की संरचना को व्यापक रूप से प्रभावित किया है। डेटा-आधारित विश्लेषण से यह स्पष्ट है कि यात्रा-समय, ढुलाई लागत, कृषि-उत्पादकता, फसल-विविधीकरण, बाजार पहुँच, तथा ग्रामीण आय

में सुधार PMGSY के बहुआयामी प्रभावों को दर्शाते हैं। इस चर्चा में इन परिणामों की व्याख्या, उनकी सामाजिक-आर्थिक प्रासंगिकता, और बिहार की विशिष्ट परिस्थितियों में उनकी उपयोगिता पर विचार किया गया है।

सबसे पहले, यात्रा-समय और ढुलाई लागत में कमी PMGSY के शुरुआती और प्रत्यक्ष लाभ हैं। ग्रामीण क्षेत्रों में परिवहन लागत कृषि के लाभांश को अत्यधिक प्रभावित करती है। इसलिए सड़कें केवल भौतिक संपर्कता नहीं प्रदान करतीं, बल्कि कृषि की "मार्जिनल इकॉनॉमी" को पुनर्संतुलित करती हैं। बिहार में सब्जी उत्पादन क्षेत्रों के तेजी से उभरने के पीछे एक बड़ा कारण PMGSY सड़कों के कारण समय और लागत में आई कमी है, जिससे नाशवान उत्पादों को बड़े बाजार तक शीघ्र पहुँचाया जा सका।

दूसरे, बाजार-एक्सेस PMGSY का सबसे महत्वपूर्ण आर्थिक प्रभाव है। डेटा दर्शाता है कि बाजार-यात्राएँ 40% तक बढ़ीं। इससे किसानों को अधिक प्रतिस्पर्धी विकल्प मिले, जिससे बिचौलिया-निर्भरता कम हुई। यह परिवर्तन किसानों में "बाजार-संचालित निर्णय-निर्माण" को बढ़ावा देता है। बिहार के कई जिलों में यह बदलाव सब्जी और बागवानी उत्पादन को बढ़ावा देने में सहायक सिद्ध हुआ।

तीसरे, नकद-फसल वृद्धि और फसल-विविधीकरण के परिणाम बिहार में विशेष महत्व रखते हैं, क्योंकि यहाँ परंपरागत खेती (धान-गेहूँ प्रणाली) अभी भी प्रमुख है। PMGSY के कारण कृषि जोखिम में कमी और बाजार उपलब्धता की गारंटी मिलने पर किसान सब्जी, फल, फूल, मसाले और अन्य नकद-फसलों की ओर अग्रसर हुए। विश्व बैंक (2021) का सकारात्मक कोइफिशिएंट (0.349**) इस संरचनात्मक परिवर्तन का स्पष्ट संकेतक है। बिहार में वैशाली, नालंदा और भागलपुर जैसे जिलों में हुए बदलाव इसका प्रत्यक्ष उदाहरण हैं।

चौथे, कृषि-उपज पर प्रभाव कई बार प्रत्यक्ष नहीं दिखाई देता, परंतु पोस्ट-हार्वेस्ट हानि में कमी के रूप में इसका अप्रत्यक्ष योगदान अत्यंत महत्वपूर्ण है। बिहार के मैदानी क्षेत्रों में उपज का स्तर पहले से ही स्थिर था, परंतु PMGSY सड़कों के बाद फसल खराब होने की दर 10-12% तक कम हुई, जिससे शुद्ध उत्पादन में वृद्धि दर्ज की गई।

पाँचवें, श्रम-गतिशीलता (labor mobility) और ग्रामीण रोजगार PMGSY के सामाजिक-आर्थिक प्रभावों का महत्वपूर्ण हिस्सा है। सड़क बनने के बाद महिलाओं और युवाओं की आर्थिक गतिविधियों में भागीदारी बढ़ी। ग्रामीण परिवहन और सेवा-क्षेत्र का विस्तार हुआ, जिसने कृषि पर अत्यधिक निर्भरता के दबाव को कम किया और ग्रामीण अर्थव्यवस्था को बहु-आयामी रूप दिया।

अंततः, PMGSY का दीर्घकालिक प्रभाव मूल्य-वास्तविकरण के माध्यम से दिखाई देता है। किसान अपनी उपज को सीधे मंडियों तक पहुँचाने में सक्षम हुए, जिससे उन्हें 10-15% तक अधिक मूल्य प्राप्त हुआ। यह सुधार कृषि आय को स्थिरता प्रदान करता है और छोटे किसानों की आर्थिक क्षमता में बढ़ोतरी करता है।

हालाँकि, चर्चा यह भी उजागर करती है कि PMGSY का प्रभाव स्वचालित रूप से अधिकतम नहीं होता। इसके लिए वैल्यू-चेन अवसंरचना – जैसे कोल्ड स्टोरेज, प्रसंस्करण इकाइयाँ, ग्रामीण कृषि बाजार, इनपुट-सप्लाय केंद्र – का विकास अनिवार्य है। बिहार ग्रामीण कार्य विभाग (2023) की रिपोर्ट बताती है कि सड़क तो बन गई, लेकिन कई क्षेत्रों में लॉजिस्टिक सिस्टम कमजोर है, जिससे PMGSY का पूर्ण लाभ नहीं उठाया जा पा रहा।

इस प्रकार साहित्य और डेटा संकेत करते हैं कि PMGSY कृषि-परिवर्तन की रीढ़ अवश्य है, परंतु इसकी प्रभावशीलता पूरक निवेशों, रखरखाव व्यवस्था, और संस्थागत समन्वय पर निर्भर करती है।

8. असमानता और बाधाएँ

सड़क निर्माण से कृषि क्षेत्र में होने वाले फायदे समान रूप से वितरित नहीं हुए। निम्नलिखित प्रमुख बाधाएँ सर्वे और साहित्य समीक्षा से उभरीं:

- रख-रखाव की कमी: कई जगह नई सड़कों के DLP/maintenance का अभाव लाभों को सीमित कर देता है। (PMGSY के प्रभाव-अध्ययन में रख-रखाव की समस्या चिन्हित है)।
- मंडी बुनियादी ढांचे की कमी: शुद्ध बाजार बुनियादी ढांचे के बिना केवल सड़क लाभ को पूरी तरह कैप्चर नहीं कर पाती।
- बिचौलियों का प्रभुत्व: मूल्य निर्धारण और एक्सेस पर मध्यस्थों का प्रभाव किसानों को मिलने वाले लाभ को कम करता है।

- क्षेत्रीय भिन्नता: नदी घाटी/बाढ़ प्रभावित क्षेत्रों में सड़क-डिज़ाइन और जलवायु-प्रभावों के कारण लाभ उतने स्पष्ट नहीं।

इन सीमाओं के कारण नीति-निर्देशों में सड़कों के साथ बाज़ार अवसंरचना एवं संस्थागत सुदृढीकरण का समन्वय आवश्यक है।

9. नीति-सुझाव

- **रखरखाव प्रणाली को सुदृढ बनाना:** PMGSY की दीर्घकालिक सफलता का सबसे बड़ा आधार सड़क-रखरखाव है। PBMC (Performance Based Maintenance Contracts) को बिहार में व्यापक स्तर पर लागू किया जाए।
- **कृषि-वैल्यू-चेन अवसंरचना विकसित करना:** कोल्ड स्टोरेज, प्राथमिक प्रसंस्करण इकाइयाँ, संग्रह केंद्र और GrAMs को PMGSY सड़कों से जोड़कर एकीकृत मॉडल विकसित किया जाना चाहिए।
- **ग्रामीण परिवहन सेवाओं को बढ़ावा:** छोटे किसानों के लिए ग्रामीण परिवहन सहकारी बनाए जाएँ ताकि वे कम लागत पर बाज़ार तक पहुँच सकें।
- **महिला और युवा उद्यमिता को समर्थन:** PMGSY से जुड़े क्षेत्रों में ग्रामीण महिला समूहों व युवा उद्यमियों को ऋण, प्रशिक्षण और विपणन-सहायता उपलब्ध कराई जाए।
- **ब्लॉक-स्तरीय समन्वय:** कृषि विभाग, विपणन बोर्ड और ग्रामीण कार्य विभाग को मिलाकर “Integrated Rural Logistics Planning Group” बनाया जाए।
- **वास्तविक-समय निगरानी:** OMMAS, GIS, और मोबाइल-आधारित ऑडिट प्रणालियों को और मजबूत किया जाए।

10. निष्कर्ष

PMGSY ग्रामीण सड़क विकास की दृष्टि से भारत के सबसे प्रभावी और परिवर्तनकारी कार्यक्रमों में एक सिद्ध हुआ है। बिहार जैसे कृषि-प्रधान राज्य में इसके परिणाम और भी प्रासंगिक हैं। यह अध्ययन संकेत करता है कि PMGSY ने ग्रामीण क्षेत्रों में यात्रा-समय और परिवहन लागत को उल्लेखनीय रूप से कम किया, जिससे बाज़ार पहुँच और कृषि गतिविधियाँ तेज़ हुईं। सड़क निर्माण के कारण किसानों द्वारा बाज़ार तक जाने की आवृत्ति बढ़ी, बिचौलिया-निर्भरता में कमी आई, और नकद-फसलों की ओर रुझान स्पष्ट रूप से विकसित हुआ। साथ ही, कठिन भूभागों में फसल-उपज में वृद्धि और मैदानी क्षेत्रों में पोस्ट-हार्वैस्ट हानि में कमी PMGSY के अप्रत्यक्ष परंतु महत्वपूर्ण प्रभावों में शामिल हैं। विश्लेषण से यह भी स्पष्ट होता है कि PMGSY ने ग्रामीण रोजगार, श्रम-गतिशीलता और महिलाओं की आर्थिक भागीदारी को बढ़ावा दिया, जिससे ग्रामीण अर्थव्यवस्था में गतिशीलता आई। तथापि, योजना की प्रभावशीलता तभी दीर्घकालिक हो सकती है जब सड़क निर्माण के साथ-साथ रखरखाव प्रणाली मजबूत हो, और कृषि-वैल्यू-चेन संरचनाएँ – जैसे कोल्ड-स्टोरेज, प्रसंस्करण केंद्र, और कृषि मंडियाँ – सुदृढ की जाएँ। इससे किसानों को अधिक लाभ मिलेगा और ग्रामीण उत्पादन प्रणाली अधिक स्थायी तथा बाज़ार-उन्मुख बन सकेगी। निष्कर्षतः PMGSY केवल सड़क निर्माण की योजना नहीं है, बल्कि यह ग्रामीण कृषि और अर्थव्यवस्था के सशक्तीकरण का आधार है। बिहार में इसकी प्रासंगिकता अत्यधिक है, और उचित नीतिगत प्रयासों के साथ यह राज्य के कृषि विकास को दीर्घावधि में नई दिशा दे सकती है।

संदर्भ सूची

1. बिहार ग्रामीण कार्य विभाग (2023). भौतिक प्रगति प्रतिवेदन (2022-23) – PMGSY/ग्रामीण सड़क संपर्क (बिहार), बिहार सरकार, Retrieved from [https://rwdbihar.gov.in/PhysicalProgressReport.aspxBihar Rural Works Department](https://rwdbihar.gov.in/PhysicalProgressReport.aspxBiharRuralWorksDepartment)
2. बिहार ग्रामीण कार्य विभाग (2025). PMGSY-III कार्यान्वयन एवं भू-निगरानी प्रतिवेदन 2023-2025 (बिहार), बिहार सरकार।
3. बिहार ग्रामीण कार्य विभाग (n.d.). प्रधानमंत्री ग्राम सड़क योजना (PMGSY) – ग्रामीण सड़क संपर्क योजना (समीक्षात्मक विवरण एवं प्रगति आँकड़े)। Retrieved December 9, 2025, from <https://rwdbihar.gov.in/SchemePMGSY.aspx>
4. ग्रामीण विकास मंत्रालय (MoRD) (2024). प्रधानमंत्री ग्राम सड़क योजना (PMGSY) वार्षिक एवं प्रगति प्रतिवेदन, भारत सरकार, <https://pmgsy.nic.in>
5. ग्रामीण विकास मंत्रालय, राष्ट्रीय ग्रामीण अवसंरचना विकास एजेंसी (2024). मासिक प्रगति प्रतिवेदन – प्रधानमंत्री ग्राम सड़क योजना (PMGSY), जनवरी 2024, भारत सरकार। <https://www.dord.gov.in/static/uploads/2024/02/MprBookletNew.pdf>

6. ग्रामीण विकास मंत्रालय (2023). वार्षिक रिपोर्ट 2022–23, प्रधानमंत्री ग्राम सड़क योजना (PMGSY), ग्रामीण विकास विभाग, भारत सरकार। https://pmgsy.nic.in/annual_reports
7. ग्रामीण विकास मंत्रालय (2024). वार्षिक रिपोर्ट 2023–24, प्रधानमंत्री ग्राम सड़क योजना (PMGSY), ग्रामीण विकास विभाग, भारत सरकार। <https://pmgsy.dord.gov.in>
8. ग्रामीण कार्य विभाग, बिहार सरकार (2023). जिला-वार PMGSY सड़क संपर्क एवं कृषि प्रभाव प्रतिवेदन। <https://rwd.bih.nic.in>
9. शर्मा, वी. (2019). ग्रामीण सड़क विकास और कृषि परिवर्तन: एक सैद्धांतिक एवं प्रायोगिक अध्ययन. *Rural Development Studies Journal*, 14(2), 41–58. <https://www.rdstudiesjournal.com>
10. सिंह, एस. (2021). पूर्वी भारत में ग्रामीण संपर्कता का फसल विविधीकरण पर प्रभाव, *इंडियन जर्नल ऑफ एग्रीकल्चरल इकोनॉमिक्स*, 76(3), 421–430, <https://www.ijae.in>
11. सुमन, पी. एवं देवी, बी. (2022). प्रधानमंत्री ग्राम सड़क योजना (PMGSY) का ग्रामीण सामाजिक-आर्थिक परिस्थितियों पर प्रभाव, *सोशल साइंस जर्नल*, 8(4), 15–19, <https://www.socialsciencejournal.in/assets/archives/2022/vol8issue4/8-3-35-830.pdf>
12. BRRDA. (2024). Habitation Connectivity Status (Bihar PMGSY). <https://pmgsy.nic.in/sites/default/files/download/Brrda.pdf>
13. Indian Masterminds. (2025). Bihar wins national recognition as PMGSY marks 25 years: 60,474 km of rural roads. <https://indianmasterminds.com/news/pmgsy-bihar-rural-road-connectivity-achievements-165349/>
14. Ministry of Rural Development (MoRD). (2023). PMGSY MIS & Survey Indicators (OMMAS/Geo-Spatial Dashboard). Government of India. <https://ommas.pmgsy.nic.in>
15. Ministry of Rural Development, National Rural Infrastructure Development Agency. (2021). PMGSY–III: Framework and implementation guidelines 2021–2025. Government of India. https://pmgsy.nic.in/sites/default/files/PMGSYIII_Guidelines.pdf
16. Ministry of Rural Development. (2025). OMMAS, PMGSY-III/IV programme details. <https://static.pib.gov.in/WriteReadData/specificdocs/documents/2025/sep/doc2025914636101.pdf>
17. National Rural Infrastructure Development Agency. (n.d.). Pradhan Mantri Gram Sadak Yojana (PMGSY) – programme overview and OMMAS/GIS monitoring. Ministry of Rural Development, Government of India. <https://pmgsy.nic.in>
18. NIC – eMARG. (n.d.). Electronic Maintenance of Rural Roads. <https://www.nic.gov.in/project/emarg/>
19. Press Information Bureau (PIB). (2024, August 9). Construction of roads under PMGSY: State-wise details. Ministry of Rural Development, Government of India. <https://pib.gov.in/PressReleaseIframePage.aspx?PRID=1955239>
20. Press Information Bureau. (2024, September 11). Cabinet approves PMGSY-IV. <https://pib.gov.in/PressReleaseIframePage.aspx?PRID=2053894>
21. Prime Minister's Office. (2025, June 20). PM inaugurates... in Siwan, Bihar. https://www.pmindia.gov.in/en/news_updates/pm-inaugurates-lays-foundation-stone-of-development-works-worth-over-rs-5200-crore-in-siwan-bihar/
22. The Pharma Journal. (2023). Rural road network and agricultural growth linkages in Bihar. *The Pharma Journal*, 12(Part A). <https://www.thepharmajournal.com/archives/2023/vol12issue12S/PartAH/S-12-12-340-818.pdf>
23. Times of India. (2025, July 12). Over 2,000 km rural roads built in past 2 yrs: Govt. <https://timesofindia.indiatimes.com/city/patna/over-2000-km-rural-roads-built-in-past-2-yrs-govt/articleshow/122407963.cms>
24. World Bank. (2021). The road to opportunities in rural India: The economic and social impacts of PMGSY. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099555012012152503/pdf/P1535360224abf0e409925072d177110d8a.pdf>