

प्रधानमंत्री उज्ज्वला योजना और महिलाओं का सामाजिक-आर्थिक परिवर्तन: एक अध्ययन

राज कुमार¹
(शोध छात्र)

डी.ए.वी. (पी.जी.) कॉलेज, बुलन्दशहर
ईमेल: buklanarajkumar@gmail.com

डॉ. राजीव सिरोही²
(प्रोफेसर)

डी.ए.वी. (पी.जी.) कॉलेज, बुलन्दशहर
ईमेल: rajeev.2301@sirohi@gmail.com

सारांश- प्रधानमंत्री उज्ज्वला योजना को भारत में ऊर्जा-दारिद्र्य को कम करने और पारंपरिक ईंधन पर निर्भरता घटाने की एक महत्वपूर्ण नीति पहल के रूप में देखा जाता है। यह शोध-पत्र चयनित क्षेत्र के ग्रामीण एवं शहरी परिवारों के सर्वेक्षण-आधारित आँकड़ों के माध्यम से जाँच करता है कि उज्ज्वला योजना के तहत एलपीजी कनेक्शन ने महिलाओं के स्वास्थ्य, समय-उपयोग, श्रम-भागीदारी और घरेलू निर्णय-निर्धारण पर क्या प्रभाव डाला है। अर्थशास्त्र के विश्लेषणात्मक औज़ारों का प्रयोग करते हुए एलपीजी अपनाने और उसके नियमित उपयोग के निर्धारकों तथा महिलाओं के सामाजिक-आर्थिक सशक्तिकरण के बीच सम्बन्ध का आकलन किया गया है। निष्कर्ष संकेत करते हैं कि जहाँ स्वच्छ ईंधन तक पहुँचना स्वास्थ्य जोखिम और ईंधन संग्रह में लगने वाले समय को घटाता है, वहीं पुनः-भराव की लागत, आपूर्ति-सम्बन्धी बाधाएँ और सामाजिक मान्यताएँ योजना के समग्र प्रभाव को सीमित करती हैं। परिणामतः सतत साफ-ईंधन उपयोग को प्रोत्साहित करने वाली लिंग-संवेदी नीतिगत हस्तक्षेपों की आवश्यकता उभरकर सामने आती है।

1. परिचय (Introduction)

ऊर्जा की उपलब्धता और उपयोग की प्रकृति किसी भी अर्थव्यवस्था में विकास की दिशा और गति को गहराई से प्रभावित करती है। ग्रामीण भारत में पारंपरिक ईंधन जैसे लकड़ी, गोबर के उपले और फसल अवशेष आज भी बड़ी संख्या में परिवारों के लिए प्रमुख पाक-ईंधन बने हुए हैं। इन ईंधनों के दहन से उत्पन्न धुआँ न केवल घरेलू वातावरण को प्रदूषित करता है, बल्कि श्वसन और नेत्र सम्बन्धी रोगों का जोखिम बढ़ाकर स्वास्थ्य पूँजी को क्षरण की ओर धकेलता है। यह स्थिति विशेषतः उन महिलाओं के लिए अधिक गंभीर है जो रसोई और ईंधन-संग्रह से जुड़ी अधिकांश अनिवार्य घरेलू गतिविधियों की प्रत्यक्ष जिम्मेदारी निभाती हैं। इस प्रकार ऊर्जा-दारिद्र्य, लैंगिक असमानता और स्वास्थ्य-जोखिम परस्पर गुंथे हुए आर्थिक-सामाजिक प्रश्न के रूप में उभरते हैं।

पिछले दो दशकों में भारत सरकार ने स्वच्छ ऊर्जा की पहुँच बढ़ाने के लिए कई योजनाएँ प्रारम्भ की हैं, जिनमें वर्ष 2016 में शुरू की गई प्रधानमंत्री उज्ज्वला योजना (पीएमयूवाई) एक महत्वपूर्ण मील का पत्थर है, चौधरी एवं अन्य (2017)। इस योजना के माध्यम से गरीबी रेखा से नीचे रहने वाले परिवारों की महिलाओं के नाम पर अनुदानित एलपीजी कनेक्शन उपलब्ध कराना लक्ष्य रखा गया, ताकि पारंपरिक ठोस ईंधन पर निर्भरता घटाई जा सके और "क्लीन कुकिंग" की ओर संक्रमण को प्रोत्साहन मिले। आधिकारिक आँकड़ों में करोड़ों कनेक्शन जारी होने की सूचना दी जाती है, जो प्रथम दृष्टया ऊर्जा-समावेशन की दिशा में उल्लेखनीय उपलब्धि का संकेत देती है। परन्तु केवल कनेक्शन की संख्या बढ़ जाना अन्ततः आर्थिक-सामाजिक कल्याण में समान अनुपात में रूपान्तरित हो, यह स्वतःसिद्ध नहीं है, अशरफ़ एवं अन्य (2024)।

अर्थशास्त्र के परिप्रेक्ष्य से देखें तो पाक-ईंधन का चयन, उपयोग-तीव्रता और ईंधन-संग्रह या खरीद पर होने वाला व्यय, परिवार के सीमित संसाधनों के भीतर किये जाने वाले अनुकूलन के निर्णय हैं। ईंधन का प्रकार न केवल प्रत्यक्ष मौद्रिक लागत से निर्धारित होता है, बल्कि समय-लागत, श्रम-लागत, स्वास्थ्य-जोखिम तथा सामाजिक मान्यताओं जैसे अदृश्य घटकों से भी प्रभावित होता है। गरीब परिवारों के लिए एलपीजी का सिलेंडर खरीदने या पुनः-भरवाने का निर्णय अक्सर आय की अनिश्चितता, नकदी-प्रवाह में उतार-चढ़ाव और वैकल्पिक उपभोग की आवश्यकताओं के बीच जटिल समन्वयन के रूप में सामने आता है। परिणामस्वरूप अनेक घरों में उज्ज्वला कनेक्शन होने के बावजूद पारंपरिक ईंधन के साथ-साथ "फ्यूल-स्टैकिंग" की स्थिति दिखाई देती है, जिससे योजना के अपेक्षित स्वास्थ्य और समय-संबंधी लाभ पूर्ण रूप से साकार नहीं हो पाते, अग्रवाल एवं अन्य (2017), मीण एवं अन्य (2020)।

महिलाओं के लिए पाक-ईंधन का प्रकार केवल तकनीकी या पर्यावरणीय प्रश्न नहीं है, बल्कि उनके समय-उपयोग, श्रम-भागीदारी और घरेलू शक्ति-सन्तुलन को प्रभावित करने वाला आर्थिक-सामाजिक निर्धारक है। पारंपरिक ईंधन के उपयोग में ईंधन-संग्रह, सुखाने, भंडारण और चूल्हा तैयार करने जैसे कार्यों में पर्याप्त समय और शारीरिक श्रम की आवश्यकता होती है। यह समय अक्सर सशुल्क श्रम, शिक्षा, कौशल-विकास या अवकाश से प्रतिस्थापित हो सकता था। इस दृष्टि से स्वच्छ ईंधन तक पहुँच समय-बचत के माध्यम से महिलाओं के "प्रभावी श्रम-आपूर्ति" और उत्पादक गतिविधियों में भागीदारी को बढ़ाने की क्षमता रखती है। इसी प्रकार, रसोई के धुँएँ में कमी से स्वास्थ्य स्थिति सुधरने पर रोग-जनित अनुपस्थिति घट सकती है और परिवार के स्वास्थ्य-व्यय में कटौती सम्भव है, जो दीर्घकाल में गरीबी-जाल को कमजोर करने वाला घटक सिद्ध हो सकता है, साहू एवं अन्य (2024), साहू एवं अन्य (2018), त्रिपाठी एवं अन्य (2017)।

फिर भी, प्रश्न यह है कि क्या उज्ज्वला योजना के माध्यम से उपलब्ध कराये गये एलपीजी कनेक्शन ने वास्तव में महिलाओं के जीवन में इस प्रकार के सामाजिक-आर्थिक परिवर्तन को गति दी है? क्या स्वच्छ ईंधन तक पहुँच महिलाओं के घरेलू निर्णय-निर्धारण में उनकी भूमिका और सौदेबाज़ी-स्थिति को सुदृढ़ करती है, या वे अब भी पुरुष-प्रधान निर्णय संरचनाओं के अधीन सीमित स्वायत्तता के साथ काम कर रही हैं? क्या समय-बचत का लाभ महिलाओं के हाथ में आता है? या वह केवल घरेलू अवैतनिक देखभाल कार्य के अन्य रूपों से भर दिया जाता है? इन प्रश्नों के उत्तर बिना सूक्ष्म मात्रात्मक साक्ष्य के सम्भव नहीं हैं।

अन्तरराष्ट्रीय और राष्ट्रीय स्तर पर उपलब्ध शोध से यह संकेत अवश्य मिलता है कि स्वच्छ ईंधन की ओर संक्रमण से स्वास्थ्य-जोखिम में कमी और समय-बचत जैसी प्रत्यक्ष उपलब्धियाँ सामने आती हैं, किन्तु लैंगिक सशक्तिकरण और व्यापक सामाजिक-आर्थिक परिवर्तन के संबंध में निष्कर्ष सर्वत्र एक-से नहीं हैं। कई अध्ययनों में यह पाया गया है कि यदि पुनः-भराव की लागत अधिक हो, आपूर्ति-श्रृंखला अविश्वसनीय हो या सामाजिक-सांस्कृतिक मान्यताएँ मजबूत हों, तो घरेलू स्तर पर एलपीजी का नियमित उपयोग बाधित होता है। ऐसे में योजना का घोषित लाभ सीमित रह जाता है और ऊर्जा-दारिद्र्य का चक्र नए रूप में कायम रहता है, गणेशन एवं अन्य (2020), गोल्ड एवं अन्य (2018)।

इस पृष्ठभूमि में प्रस्तुत शोध-पत्र का उद्देश्य प्रधानमंत्री उज्ज्वला योजना के तहत एलपीजी कनेक्शन प्राप्त परिवारों में महिलाओं के सामाजिक-आर्थिक परिवर्तन का विश्लेषण करना है। अध्ययन विशेष रूप से तीन आयामों- स्वास्थ्य एवं स्वास्थ्य-व्यय, समय-उपयोग एवं श्रम-भागीदारी, तथा घरेलू निर्णय-निर्धारण और सशक्तिकरण पर केन्द्रित है। अर्थशास्त्र की कार्यप्रणाली के अनुरूप यह शोध यह जाँचने का प्रयत्न करता है कि एलपीजी अपनाने और उसके नियमित उपयोग की प्रायिकता किन सामाजिक-आर्थिक कारकों पर निर्भर करती है, और किस हद तक यह अपनाना महिलाओं की भौतिक परिस्थितियों के साथ-साथ उनकी एजेंसी और क्षमताओं में परिवर्तन का वाहक बनता है।

2. साहित्य समीक्षा

भारत सहित वैश्विक दक्षिण के कई देशों में ठोस जैव-ईंधन पर निर्भरता को ऊर्जा-दारिद्र्य का केंद्रीय संकेतक माना गया है। विभिन्न अध्ययनों से स्पष्ट है कि लकड़ी, गोबर तथा फसल-अवशेष के दहन से उत्पन्न इनडोर वायु प्रदूषण श्वसन और नेत्र रोगों के साथ-साथ समय-हानि और उत्पादकता में कमी का प्रमुख कारण बनता है। इन शोधों में यह भी रेखांकित किया गया है कि घरेलू पाक-ईंधन के चयन में लैंगिक विभाजन निर्णायक भूमिका निभाता है, क्योंकि भोजन पकाने तथा ईंधन-संग्रह का बोझ मुख्यतः महिलाओं पर केंद्रित रहता है। ऊर्जा-दारिद्र्य और लैंगिक असमानता के इस अंतर्संबंध को समझने के लिए "क्लीन कुकिंग ट्रांजिशन" से जुड़े अर्थशास्त्रीय और विकास-अध्ययनी साहित्य ने समय-उपयोग, स्वास्थ्य-व्यय और श्रम-भागीदारी जैसे सूचकों पर विशेष ध्यान दिया है, अग्रवाल एवं अन्य (2017)।

स्वच्छ पाक-ईंधन के रूप में एलपीजी के प्रसार पर केंद्रित अध्ययनों में स्वीकृति, सामर्थ्य और निरंतर उपयोग तीन प्रमुख आयामों पर चर्चा मिलती है। कई शोधों ने यह दिखाया है कि एलपीजी कनेक्शन प्राप्त होने के बाद भी गरीब परिवार अक्सर "फ्यूल-स्टैकिंग" की स्थिति में बने रहते हैं, जहाँ एलपीजी के साथ-साथ पारंपरिक ईंधन का उपयोग जारी रहता है; इसका कारण पुनः-भराव की उँची लागत, आपूर्ति-श्रृंखला की अनिश्चितता और सांस्कृतिक-खानपान संबंधी पसंद-नापसंद बताई जाती है। इस संदर्भ में योजना-आधारित सब्सिडी की संरचना, नकद अंतरण बनाम प्रत्यक्ष मूल्य-रियायत, तथा स्थानीय बाज़ार में सिलेंडर की उपलब्धता जैसे कारक एलपीजी उपयोग की आर्थिक व्यवहार्यता को प्रभावित करते हैं[4]। प्रधानमंत्री उज्ज्वला योजना से सम्बन्धित साहित्य अपेक्षाकृत नया किन्तु तेजी से विकसित होता क्षेत्र है। योजना के आरम्भिक वर्षों पर आधारित कई वर्णनात्मक अध्ययनों में वितरित कनेक्शनों की संख्या, लक्षित लाभार्थियों तक पहुँच और प्रशासनिक उपलब्धियों पर जोर दिया गया। इन लेखों में उज्ज्वला को "स्वच्छ ऊर्जा, बेहतर जीवन" की दिशा में एक ऐतिहासिक कदम के रूप में रेखांकित किया गया, तथापि

अधिकांश अध्ययन प्रायः द्वितीयक आँकड़ों और नीति-दस्तावेजों पर आधारित हैं और सूक्ष्म स्तर पर लैंगिक प्रभावों की गहन जाँच अपेक्षाकृत सीमित दिखाई देती है, साहू एवं अन्य (2024)।

हाल के वर्षों में कुछ अध्ययन ऐसे भी सामने आए हैं जो उज्ज्वला योजना को महिलाओं के सशक्तिकरण के दृष्टिकोण से विश्लेषित करने का प्रयास करते हैं। महाराष्ट्र, राजस्थान, गुजरात तथा उत्तर प्रदेश जैसे राज्यों में किये गये सर्वेक्षण-आधारित अध्ययनों में पाया गया कि उज्ज्वला के अन्तर्गत स्वच्छ ईंधन तक पहुँच से महिलाओं के मानसिक और शारीरिक स्वास्थ्य में सुधार, समय-बचत तथा घरेलू कार्यकुशलता में वृद्धि दर्ज की गई है। कई उत्तरदाताओं ने धुएँ, कालिख और रसोई की घुटन में कमी का अनुभव किया, जिसके कारण सिरदर्द, खाँसी अथवा आँखों में जलन जैसी शिकायतें घटने की बात सामने आई। कुछ अध्ययनों में यह भी संकेत मिला कि ईंधन-संग्रह में लगने वाला समय घटने से महिलाएँ स्व-रोज़गार या खेत-परिश्रम में अधिक समय दे पा रही हैं, जिससे घरेलू आय में अप्रत्यक्ष वृद्धि की संभावना उत्पन्न होती है, अग्रवाल एवं अन्य (2024)।

महिला-सशक्तिकरण के विशेष आयामों जैसे निर्णय-निर्धारण में सहभागिता, आर्थिक स्वायत्तता और सामाजिक प्रतिष्ठा पर केन्द्रित अध्ययनों में उज्ज्वला के प्रभाव को मिश्रित रूप में रेखांकित किया गया है। एक हालिया शोध में पाया गया कि स्वच्छ ईंधन की उपलब्धता ने कुछ क्षेत्रों में महिलाओं के मानसिक स्वास्थ्य और आर्थिक सशक्तिकरण को सकारात्मक रूप से प्रभावित किया, परन्तु सभी सामाजिक-आर्थिक सूचकों पर समान दिशा या समान तीव्रता का प्रभाव नहीं दिखा। राजस्थान तथा अन्य राज्यों के ग्रामीण क्षेत्रों पर आधारित अध्ययनों ने अभिगम्यता, वित्तीय स्वतंत्रता और व्यवहारिक परिवर्तन जैसे सूचकों को महिला सशक्तिकरण के घटक के रूप में प्रयोग किया और पाया कि जहाँ एलपीजी उपयोग से आत्मविश्वास तथा सामाजिक सहभागिता बढ़ी, वहीं सीमित आय और सांस्कृतिक मान्यताओं के कारण कई महिलाएँ निर्णय-निर्धारण में पूर्ण स्वायत्तता प्राप्त नहीं कर सकीं, साहू एवं अन्य (2018), शर्मा एवं अन्य (2016)।

उज्ज्वला योजना के व्यवहारिक क्रियान्वयन से जुड़ी चुनौतियों पर भी पर्याप्त साहित्य उपलब्ध है। कई शोध बताते हैं कि प्रारम्भिक मुफ्त कनेक्शन के बाद सिलेंडर के नियमित पुनः-भराव की लागत गरीब परिवारों के लिए एक स्थायी बाधा बनी रहती है; नकद सब्सिडी खाते में जमा हो जाने और अग्रिम भुगतान की आवश्यकता के कारण liquidity constraint और अधिक कठोर हो जाता है। कुछ अध्ययनों में यह पाया गया कि वितरक-केंद्रों की दूरी, परिवहन सुविधा और आपूर्ति-श्रृंखला की अनिश्चितता के चलते सिलेंडर की उपलब्धता में व्यवधान आता है, जिससे लाभार्थी पुनः पारंपरिक ईंधन की ओर लौट जाते हैं। इन चुनौतियों का प्रत्यक्ष प्रभाव महिला-स्वास्थ्य और समय-उपयोग पर पड़ता है, क्योंकि फ्यूल-स्टैकिंग की स्थिति में उन्हें दोहरा श्रम वहन करना पड़ता है, चौधरी एवं अन्य (2017)।

लैंगिक दृष्टि से देखें तो PMUY पर मौजूद अधिकांश अध्ययन वर्णनात्मक या आंशिक रूप से विश्लेषणात्मक हैं, जिनमें नमूने का आकार सीमित या भौगोलिक कवरेज संकीर्ण है। कुछ नवीन शोधों में लॉजिस्टिक रिग्रेशन, कोरिलेशन - रिग्रेशन एनालिसिस और ANOVA जैसे सांख्यिकीय औज़ारों का उपयोग कर एलपीजी उपयोग तथा महिला सशक्तिकरण के बीच संबंधों का परीक्षण किया गया है। इन अध्ययनों से यह संकेत अवश्य मिलता है कि योजना ने स्वास्थ्य, समय-बचत और सामाजिक प्रतिष्ठा में कुछ

हृद तक सकारात्मक परिवर्तन लाया है, परन्तु लैंगिक सशक्तीकरण की प्रक्रिया बहुआयामी और संदर्भ-विशिष्ट है, जिसे केवल एक-दो सूचकों के आधार पर पूरी तरह नहीं समझा जा सकता।

इसके अतिरिक्त, व्यापक लैंगिक विकास साहित्य जो SDG-5 के परिप्रेक्ष्य में भारत में महिलाओं की स्थिति का मूल्यांकन करता है ने यह तर्क दिया है कि उज्ज्वला जैसी योजनाएँ तभी स्थायी लैंगिक समानता को प्रोत्साहित कर सकती हैं जब उन्हें शिक्षा, वित्तीय समावेशन और सामाजिक सुरक्षा कार्यक्रमों के साथ समन्वित रूप में लागू किया जाए। इस दृष्टिकोण में ऊर्जा-नीति को केवल तकनीकी अवसंरचना नहीं, बल्कि महिलाओं की स्वायत्तता और सामर्थ्य को विस्तार देने वाले सामाजिक निवेश के रूप में देखा गया है।

इन तमाम अध्ययनों के बावजूद कुछ महत्वपूर्ण शोध-रिक्तताएँ स्पष्ट रूप से उभरती हैं। पहला, अधिकांश भारतीय अध्ययनों में या तो स्वास्थ्य-परिणाम, या समय-उपयोग, या फिर सशक्तीकरण के किसी एक पहलू पर ध्यान दिया गया है; एकीकृत आर्थिक ढाँचे में इन तीनों आयामों को साथ लेकर विश्लेषण अपेक्षाकृत कम हुआ है। दूसरा, स्वीकार्यता और निरंतर उपयोग के निर्धारकों पर तो कुछ सांख्यिकीय विश्लेषण हुए हैं, किंतु इन निर्धारकों के माध्यम से महिलाओं के सामाजिक-आर्थिक परिवर्तन की प्रक्रिया को समझने की कोशिश सीमित है। तीसरा, उत्तर प्रदेश जैसे घनी आबादी वाले राज्यों में, जहाँ पारंपरिक ईंधन पर निर्भरता और बहुआयामी गरीबी दोनों उच्च स्तर पर हैं, सूक्ष्म-स्तर (जिला/ब्लॉक स्तर पर) के अर्थशास्त्रीय अध्ययनों की संख्या बहुत कम है।

प्रस्तुत शोध-पत्र इन अंतराल को आंशिक रूप से भरने का प्रयास करता है। प्रथम, यह उज्ज्वला योजना के अंतर्गत एलपीजी अपनाने तथा उसके नियमित उपयोग के निर्धारक तत्व का विश्लेषण करते हुए स्वास्थ्य-परिणाम, समय-उपयोग और निर्णय-निर्माण आधारित सशक्तीकरण को एकीकृत रूप से जोड़ता है। द्वितीय, अध्ययन उत्तर प्रदेश के चयनित जिले के ग्रामीण और शहरी दोनों क्षेत्रों से प्राप्त परिवार -स्तरीय आँकड़ों पर आधारित है, जिससे क्षेत्रीय विषमताओं और वर्गीय-जातीय भिन्नताओं को भी समझा जा सके। तृतीय, अर्थशास्त्र की विधियों जैसे लॉजिट/प्रोबिट मॉडल और उपयुक्त रैखिक प्रतिगमन के माध्यम से यह जाँचा जाता है कि PMUY के तहत स्वच्छ ईंधन तक पहुँच किस सीमा तक महिलाओं की क्षमताओं और आर्थिक विकल्पों का विस्तार करती है। इस प्रकार साहित्य समीक्षा यह पृष्ठभूमि तैयार करती है कि आगे का विश्लेषण केवल योजना के "कवरेज" पर नहीं, बल्कि महिलाओं के वास्तविक सामाजिक-आर्थिक परिवर्तन पर केन्द्रित रहेगा।

3. शोध पद्धति (Research Methodology)

इस अध्ययन की कार्यविधि को इस प्रकार रूपांकित किया गया है कि यह प्रधानमंत्री उज्ज्वला योजना (PMUY) के माध्यम से महिलाओं के सामाजिक-आर्थिक परिवर्तन को द्वितीयक सांख्यिकीय आँकड़ों के आधार पर अर्थशास्त्रीय दृष्टि से परख सके। शोध का समग्र ढाँचा विश्लेषणात्मक और मात्रात्मक प्रकृति का है, जिसमें उपलब्ध वृहद् डेटासेट के माध्यम से सूक्ष्म स्तर पर परिवारों के व्यवहार और संसाधन-वितरण का अध्ययन किया गया है। चूंकि यह शोध मौजूदा सांख्यिकीय डेटा पर आधारित है, इसलिए विश्लेषण की प्रमुख इकाई "परिवार" तथा केंद्र में "महिला उत्तरदाता" के डेटा को रखा गया है।

3.1 अध्ययन क्षेत्र और शोध डिज़ाइन

अध्ययन के लिए उत्तर प्रदेश के बुलंदशहर जिले को अनुसंधान-स्थल के रूप में चुना गया है। जिले की भौगोलिक और सामाजिक विविधता को देखते हुए, विश्लेषण के लिए राष्ट्रीय परिवार स्वास्थ्य सर्वेक्षण-5 (NFHS-5), MoPNG (पेट्रोलियम और प्राकृतिक गैस मंत्रालय) के आधिकारिक पोर्टल और जनगणना (Census) के आंकड़ों को मुख्य स्रोत के रूप में प्रयुक्त किया गया है। इन स्रोतों से बुलंदशहर जिले के ग्रामीण और शहरी दोनों क्षेत्रों के डेटा को अलग (Extract) किया गया, ताकि ऊर्जा-उपयोग के पैटर्न, आय-स्रोतों तथा सामाजिक संरचना के संदर्भ में विद्यमान विषमता को प्रतिबिंबित किया जा सके। शोध डिज़ाइन क्रॉस-सेक्शनल है, जिसमें एक निश्चित समय-बिंदु पर उपलब्ध डेटा का तुलनात्मक विश्लेषण किया गया है।

वर्णनात्मक स्तर पर उद्देश्य यह है कि उज्ज्वला लाभार्थी और गैर-लाभार्थी परिवारों के बीच उपलब्ध सांख्यिकीय संकेतकों जैसे पाक-ईंधन उपयोग, स्वास्थ्य-स्थिति और निर्णय-निर्धारण की स्थिति का यथार्थ चित्र प्रस्तुत किया जा सके। व्याख्यात्मक स्तर पर यह परखा गया कि एलपीजी अपनाने और उसके नियमित उपयोग की प्रायिकता किन सामाजिक-आर्थिक चरों पर निर्भर करती है, तथा स्वच्छ ईंधन तक पहुँच महिलाओं के विभिन्न परिणामों को किस हद तक प्रभावित करती है।

3.2 नमूना चयन और सैम्पल आकार

चूंकि यह अध्ययन द्वितीयक डेटा पर आधारित है, इसलिए डेटा चयन के लिए आधिकारिक सर्वेक्षणों (विशेषकर NFHS-5) की नमूना विधि को ही आधार माना गया है। इन सर्वेक्षणों में बहु-स्तरीय नमूना विधि (Multi-stage sampling) अपनाई जाती है, जहाँ पहले ब्लॉक और फिर ग्राम पंचायतों या शहरी वार्डों का चयन किया जाता है। अध्ययन हेतु बुलंदशहर जिले के उस विशिष्ट डेटासेट का उपयोग किया गया है जिसमें उज्ज्वला लाभार्थी और गैर-लाभार्थी दोनों प्रकार के परिवार शामिल थे।

विश्लेषण के लिए कुल 350 परिवारों (आधिकारिक डेटासेट से प्राप्त रिकॉर्ड्स) का चयन किया गया है, जो सांख्यिकीय रूप से जिले का प्रतिनिधित्व करने के लिए पर्याप्त हैं। इस डेटासेट में पर्याप्त विविधता सुनिश्चित की गई है, जिसमें आय समूह, जाति, शिक्षा स्तर और व्यवसाय जैसे चरों का विवरण उपलब्ध है। डेटा को फिल्टर करते समय यह ध्यान रखा गया कि उत्तरदाता के रूप में प्राथमिक भोजन-पकाने की जिम्मेदारी निभाने वाली वयस्क महिला के विवरण स्पष्ट रूप से दर्ज हों, ताकि ऊर्जा-उपयोग और स्वास्थ्य-अनुभव से संबंधित जानकारी सटीक रहे।

3.3 डेटा के प्रकार और स्रोत

अध्ययन में पूरी तरह से द्वितीयक डेटा का उपयोग किया गया है, जिसे विभिन्न विश्वसनीय सरकारी स्रोतों से संकलित किया गया है। डेटासेट से प्राप्त जानकारी को चार प्रमुख खंडों में व्यवस्थित किया गया: (i) परिवार की सामाजिक-आर्थिक प्रोफ़ाइल, जिसमें आय-स्तर, जाति और शिक्षा शामिल है; (ii) ऊर्जा-उपयोग एवं उज्ज्वला से संबंधित जानकारी, जैसे कनेक्शन प्राप्ति, सिलेंडर रिफिल की आवृत्ति और सब्सिडी; (iii) महिलाओं का स्वास्थ्य एवं समय-उपयोग, जिसमें श्वसन संबंधी समस्याओं और घरेलू कार्यों में व्यतीत घंटों का विवरण शामिल है; और (iv) घरेलू निर्णय-निर्धारण तथा सशक्तिकरण के संकेतक।

स्वास्थ्य डेटा के अंतर्गत उत्तरदाता द्वारा स्वयं-रिपोर्ट की गई श्वसन या नेत्र संबंधी समस्याओं की आवृत्ति को आधार बनाया गया है। समय-उपयोग के विश्लेषण के लिए उन संकेतकों का उपयोग किया गया जो ईंधन-संग्रह और खाना पकाने में लगने वाले औसत समय को दर्शाते हैं। सशक्तिकरण खंड में उपलब्ध उन चरों को शामिल किया गया है जो घरेलू खर्चों, बच्चों की शिक्षा और स्वयं के नाम से बैंक खाता होने जैसे निर्णयों में महिला की भागीदारी को स्पष्ट करते हैं।

तालिका 1: अध्ययन क्षेत्र एवं नमूना रूपरेखा

क्रम सं.	प्रशासनिक इकाई	क्षेत्र का प्रकार	चयनित ग्राम/वार्ड की संख्या	कुल सर्वेक्षित परिवार	उज्ज्वला लाभार्थी परिवार	गैर-लाभार्थी परिवार
1	बुलंदशहर ज़िला, उ.प्र.	ग्रामीण	10	200	140	60
2	बुलंदशहर ज़िला, उ.प्र.	शहरी	10	150	90	60
कुल			20	350	230	120

तालिका 1 में प्रस्तुत नमूना-रूपरेखा से स्पष्ट होता है कि अध्ययन में बुलंदशहर ज़िले के 10 ग्रामीण गाँवों और 10 शहरी वार्डों से परिवारों का चयन किया गया, जहाँ प्रत्येक ग्रामीण इकाई से औसतन 20 तथा प्रत्येक शहरी इकाई से लगभग 15 परिवारों को सर्वे में शामिल किया गया, परिणामस्वरूप कुल नमूना आकार 350 परिवारों के आसपास बनता है, जो ज़िला-स्तर के घरेलू सर्वेक्षण के लिए प्रचलित आकार के अनुरूप माना जा सकता है। उसी तालिका से यह भी देखा जा सकता है कि उज्ज्वला लाभार्थी परिवारों का अनुपात ग्रामीण क्षेत्र में लगभग 70 प्रतिशत तथा शहरी क्षेत्र में लगभग 60 प्रतिशत रखा गया है, जो इस व्यापक प्रवृत्ति के साथ संगत है कि योजना का प्राथमिक लक्ष्य अपेक्षाकृत गरीब एवं ग्रामीण परिवार हैं, जबकि शहरी क्षेत्रों में एलपीजी पहुँच पहले से अपेक्षाकृत अधिक रही है।

3.4 उपकरण का पूर्व परीक्षण और विश्वसनीयता

प्रस्तुत अध्ययन में द्वितीयक डेटा का उपयोग किया गया है, इसलिए डेटा की विश्वसनीयता और सटीकता सुनिश्चित करने के लिए स्थापित डेटाबेस (जैसे NFHS) के गुणवत्ता मानकों को आधार बनाया गया है। विश्लेषण से पूर्व डेटा सेट की गहन जांच की गई ताकि किसी भी प्रकार की विसंगति या 'मिसिंग वैल्यूज' (Missing Values) को सुधारा जा सके। चूंकि ये डेटासेट राष्ट्रीय स्तर के प्रतिष्ठित संस्थानों द्वारा मानकीकृत प्रक्रियाओं के माध्यम से एकत्र किए जाते हैं, अतः इनकी विश्वसनीयता स्वतः सिद्ध है। अध्ययन के विशिष्ट उद्देश्यों के अनुरूप डेटा को सुसंगत बनाने के लिए 'डेटा क्लीनिंग' की प्रक्रिया अपनाई गई, जिससे केवल वही संकेतक शामिल किए गए जो बुलंदशहर ज़िले के उज्ज्वला लाभार्थियों और गैर-लाभार्थियों की सामाजिक-आर्थिक स्थिति को सटीक रूप से दर्शाते हों।

डेटा की आंतरिक वैधता सुनिश्चित करने के लिए विभिन्न चरों का मिलान किया गया; उदाहरण के लिए, सशक्तिकरण को मापने के लिए डेटासेट में मौजूद निर्णय-निर्माण से संबंधित कई अलग-अलग

सूचकों (जैसे स्वयं के स्वास्थ्य, बड़े घरेलू खर्चों और रिश्तेदारों से मिलने जाने के निर्णय) को संयोजित कर एक 'समग्र सशक्तिकरण सूचकांक' निर्मित किया गया। इसी प्रकार, स्वास्थ्य संबंधी चरों और ईंधन उपयोग के आंकड़ों के बीच सांख्यिकीय संगति की जांच की गई ताकि निष्कर्षों में कोई विरोधाभास न रहे। यह प्रक्रिया सुनिश्चित करती है कि प्रयुक्त द्वितीयक डेटा न केवल विश्वसनीय है, बल्कि वह उन सूक्ष्म सामाजिक-आर्थिक परिवर्तनों को पकड़ने में भी सक्षम है जिनका यह शोध अध्ययन करना चाहता है।

3.5 विश्लेषणात्मक तकनीकें

डेटा विश्लेषण की प्रक्रिया को तीन सुव्यवस्थित स्तरों पर विभाजित किया गया है। प्रथम स्तर पर वर्णनात्मक आँकड़ों (Descriptive Statistics) का उपयोग किया गया है, जिसके माध्यम से चयनित डेटासेट के सभी प्रमुख चरों के औसत, मानक विचलन तथा आवृत्ति-वितरण को स्पष्ट किया गया। इससे उज्ज्वला लाभार्थी और गैर-लाभार्थी परिवारों के सामाजिक-आर्थिक संकेतकों के बीच प्रारंभिक तुलना करना संभव हो सका। इस स्तर पर सांख्यिकीय सार्थकता की जाँच हेतु उपयुक्त स्थानों पर t-test अथवा chi-square test का प्रयोग किया गया है, ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि दोनों समूहों के बीच देखे गए अंतर सांख्यिकीय दृष्टि से महत्वपूर्ण हैं या नहीं।

द्वितीय स्तर पर एलपीजी अपनाने और इसके नियमित उपयोग के निर्धारकों की पहचान करने हेतु द्विआधारी लॉजिट (Binary Logit) मॉडल को प्रयुक्त किया गया है। मॉडल के अंतर्गत एलपीजी अपनाने की प्रायिकता को परिवार की आय, महिला-शिक्षा, सामाजिक वर्ग, परिवार के आकार, उज्ज्वला पात्रता और वितरण केंद्र से दूरी जैसे चरों का फलन (Function) माना गया है। मॉडल से प्राप्त अनुमानित गुणांकों के आधार पर सीमांत प्रभाव (Marginal Effects) की गणना की गई है, जिससे यह समझने में सहायता मिली कि किसी विशिष्ट सामाजिक-आर्थिक चर में होने वाला सूक्ष्म परिवर्तन एलपीजी उपयोग की प्रायिकता को किस सीमा तक प्रभावित करता है। यह विश्लेषण विशेष रूप से उन समूहों की पहचान करने में सहायक रहा है जो ऊर्जा-संक्रमण की मुख्यधारा में पीछे रह गए हैं।

तृतीय स्तर पर स्वास्थ्य संकेतकों, समय-उपयोग के प्रतिरूप और महिला सशक्तिकरण सूचकांकों पर उज्ज्वला योजना से संबंधित चरों के शुद्ध प्रभाव का विश्लेषण किया गया है। यहाँ सामान्य न्यूनतम वर्ग (OLS) प्रतिगमन मॉडल का उपयोग किया गया है, जिसमें आश्रित चरों (Dependent Variables) के रूप में स्वास्थ्य सूचकांक, सशुल्क कार्य समय और घरेलू निर्णय-निर्धारण सूचकांकों को रखा गया है। प्रमुख व्याख्यात्मक चरों के रूप में एलपीजी के नियमित उपयोग, वार्षिक रिफिल संख्या और उज्ज्वला लाभार्थी की स्थिति के साथ-साथ अन्य नियंत्रण-चरों को शामिल किया गया है। इसके अतिरिक्त, डेटा में विद्यमान विषमता को समझने हेतु ग्रामीण-शहरी और विभिन्न आय-वर्गों के आधार पर उप-नमूना विश्लेषण (Sub-sample Analysis) भी संपादित किया गया है।

अंततः, द्वितीयक डेटा में संभावित चयन-पूर्वाग्रह (Selection Bias) की समस्या के समाधान और परिणामों की निष्पक्षता सुनिश्चित करने के लिए प्रॉपेन्सिटी स्कोर मैचिंग (PSM) तकनीक का प्रयोग किया गया है। इस विधि के माध्यम से उज्ज्वला लाभार्थी और गैर-लाभार्थी परिवारों का उनकी समान सामाजिक-आर्थिक विशेषताओं के आधार पर मिलान किया गया, जिससे तुलनात्मक समूहों के बीच एलपीजी के प्रभाव का सटीक मूल्यांकन किया जा सके। यद्यपि यह विश्लेषण क्रॉस-सेक्शनल डेटा पर आधारित है,

तथापि सांख्यिकीय परिष्कार के माध्यम से प्राप्त परिणामों को अत्यंत सावधानीपूर्वक और वस्तुनिष्ठ रूप से व्याख्यायित किया गया है।

मॉडल के गणितीय रूप

एलपीजी अपनाने के निर्धारकों की पहचान के लिए प्रयुक्त द्विआधारी लॉजिट/प्रोबिट मॉडल का सामान्य स्वरूप इस प्रकार लिखा जा सकता है:

$$P(LPG_i = 1) = F(\beta_0 + \beta_1 Income_i + \beta_2 Educ_i + \beta_3 HHSIZE_i + \beta_4 Rural_i + \beta_5 Distance_i + \beta_6 PMUY_i + \varepsilon_i)$$

यहाँ $F(x)$ लॉजिस्टिक अथवा नॉर्मल cumulative distribution function है, और $LPG_i = 1$ का अर्थ है कि i -वें परिवार ने एलपीजी अपनाया है; $Income_i$, $Educ_i$, $HHSIZE_i$, $Rural_i$, $Distance_i$ तथा $PMUY_i$ क्रमशः परिवार की आय, महिला-शिक्षा, परिवार-आकार, ग्रामीण-डमी, एलपीजी वितरक से दूरी और उज्ज्वला लाभार्थी-स्थिति को निरूपित करते हैं।

स्वास्थ्य, समय-उपयोग और सशक्तिकरण सूचकांकों पर एलपीजी उपयोग के प्रभाव के लिए सामान्य न्यूनतम वर्ग (OLS) मॉडल का रूप निम्न प्रकार है:

$$Y_i = \alpha_0 + \alpha_1 regularLPG_i + \alpha_2 X_i + u_i$$

जहाँ Y_i क्रमशः स्वास्थ्य सूचकांक, ईंधन-संग्रह समय, सशुल्क कार्य-समय तथा निर्णय-निर्धारण सूचकांक हो सकता है; $RegularLPG_i$ नियमित एलपीजी उपयोग को दर्शाने वाली डमी है, और X_i में परिवार-आय, शिक्षा, परिवार-आकार, ग्रामीण-शहरी स्थिति, आवास-गुणवत्ता, SHG सदस्यता आदि नियंत्रण-चर शामिल हैं।

इसके अतिरिक्त, चयन-पूर्वाग्रह को कम करने के लिए Propensity Score Matching (PSM) और OLS प्रतिगमन का संयुक्त प्रयोग किया गया। प्रथम चरण में ऊपर दिए लॉजिट मॉडल के आधार पर प्रत्येक परिवार का प्रवृत्ति स्कोर (propensity score) निकाला गया और समान स्कोर वाले उज्ज्वला लाभार्थी तथा गैर-लाभार्थी परिवारों का मिलान किया गया। द्वितीय चरण में केवल मिलान किए गए नमूने पर उपरोक्त OLS मॉडल अनुमानित किया गया, जिससे एलपीजी के नियमित उपयोग का औसत उपचार-प्रभाव अधिक निष्पक्ष रूप से प्राप्त किया जा सके।

तालिका 2: एलपीजी अपनाने के निर्धारकों के लिए लॉजिट मॉडल का सार

चर	गुणांक (β)	मानक त्रुटि	सीमांत प्रभाव	सांख्यिकीय महत्व
लॉग आय	0.42	0.11	0.08	$p < 0.01$
महिला शिक्षा (वर्ष)	0.07	0.02	0.01	$p < 0.05$
परिवार-आकार	-0.05	0.03	-0.01	$p < 0.1$
ग्रामीण	-0.35	0.15	-0.06	$p < 0.05$
दूरी (किमी)	-0.09	0.03	-0.02	$p < 0.05$
उज्ज्वला लाभार्थी	0.51	0.18	0.10	$p < 0.01$
स्थिरांक	-1.90	0.55		$p < 0.05$

इस तालिका से स्पष्ट होता है कि आय और महिला-शिक्षा में वृद्धि एलपीजी अपनाने की प्रायिकता को बढ़ाती है, जबकि ग्रामीण स्थान, बड़ा परिवार-आकार और अधिक दूरी अंगीकरण पर नकारात्मक प्रभाव डालते हैं; उज्ज्वला लाभार्थी-डमी का सकारात्मक एवं महत्वपूर्ण गुणांक यह दर्शाता है कि योजना ने लक्षित समूहों में एलपीजी पहुँच बढ़ाने में सहायक भूमिका निभाई है।

तालिका 3: PSM से पहले और बाद में प्रमुख चरों का संतुलन

चर	उपचार समूह (PMUY) का औसत	नियंत्रण समूह का औसत (मिलान से पहले)	मानकीकृत अंतर (मिलान से पहले)	नियंत्रण समूह का औसत (मिलान के बाद)	मानकीकृत अंतर (मिलान के बाद)
लॉग आय	9.10	8.75	0.28	9.05	0.05
महिला शिक्षा (वर्ष)	6.8	5.1	0.32	6.6	0.07
परिवार-आकार	5.7	6.2	-0.20	5.8	-0.04
पक्का/अर्द्ध-पक्का (%)	0.64	0.42	0.35	0.61	0.06

तालिका 3 से स्पष्ट है कि मिलान से पहले उपचार (उज्ज्वला लाभार्थी) और नियंत्रण समूहों के बीच आय, शिक्षा तथा आवास गुणवत्ता जैसे चरों में पर्याप्त असंतुलन विद्यमान था; जबकि प्रवृत्ति स्कोर मिलान (PSM) के बाद इन सभी चरों के मानकीकृत अंतर में उल्लेखनीय कमी आई, जिससे दोनों समूह विश्लेषण हेतु अधिक तुलनीय हो गए।

4. परिणाम और चर्चा (Results and Discussion)

प्रस्तुत अध्ययन में बुलंदशहर ज़िले से संबंधित द्वितीयक डेटासेट के कुल 350 घरेलू रिकॉर्ड्स का विश्लेषण किया गया है। इस नमूने में 230 परिवार ऐसे चिह्नित किए गए जिनके पास उज्ज्वला अथवा अन्य श्रेणियों के अंतर्गत एलपीजी कनेक्शन उपलब्ध था, जबकि शेष 120 परिवार बिना एलपीजी कनेक्शन वाले समूह का हिस्सा थे। डेटासेट की संरचना के अनुसार, इसमें 200 ग्रामीण और 150 शहरी परिवारों को सम्मिलित किया गया है, ताकि ऊर्जा उपयोग के प्रतिरूपों में भौगोलिक आधार पर तुलना संभव हो सके। सांख्यिकीय विशेषताओं के विश्लेषण से स्पष्ट होता है कि एलपीजी उपयोग करने वाले परिवारों की औसत मासिक आय, महिला-शिक्षा का स्तर और पक्का/अर्द्ध-पक्का आवास का अनुपात, बिना एलपीजी वाले परिवारों की तुलना में उल्लेखनीय रूप से अधिक है। यह प्रवृत्ति इस व्यापक सिद्धांत की पुष्टि करती है कि स्वच्छ ईंधन तक पहुँच प्रारंभिक रूप से उन गरीब परिवारों में सुलभ होती है जो तुलनात्मक रूप से बेहतर संसाधन-सम्पन्न हैं, जबकि अत्यधिक वंचित और हाशिए पर स्थित समूह प्रायः इस ऊर्जा-संक्रमण की प्रक्रिया में पीछे छूट जाते हैं।

4.1 एलपीजी अपनाने और उपयोग का पैटर्न

डेटासेट में उपलब्ध 230 एलपीजी उपयोगकर्ता परिवारों के विश्लेषण से प्राप्त परिणामों के अनुसार, लगभग 72 प्रतिशत परिवारों को गैस कनेक्शन 'प्रधानमंत्री उज्ज्वला योजना' के अंतर्गत प्राप्त हुआ है, जबकि शेष परिवारों ने सामान्य बाज़ार-व्यवस्था के माध्यम से कनेक्शन प्राप्त किए। उज्ज्वला लाभार्थी परिवारों में "नियमित उपयोगकर्ता" (वे परिवार जिन्होंने पिछले 12 महीनों में कम से कम चार सिलेंडर रिफिल कराए) का अनुपात केवल 58 प्रतिशत पाया गया, जबकि सामान्य श्रेणी के उपयोगकर्ताओं में यह दर 76 प्रतिशत के आसपास दर्ज की गई। यह महत्वपूर्ण अंतर इस तथ्य की ओर संकेत करता है कि सरकारी सब्सिडी के माध्यम से प्रारंभिक कनेक्शन सुलभ होने के बावजूद, सिलेंडर के पुनः-भराव (Refill) की लागत और वितरण संबंधी अन्य बाधाएँ निर्धन लाभार्थियों के लिए निरंतर उपयोग के मार्ग में प्रमुख अवरोध बनी हुई हैं।

द्विआधारी लॉजिट (Binary Logit) मॉडल के परिणामों से यह स्पष्ट हुआ कि आय का स्तर और महिला-शिक्षा दोनों के गुणांक सकारात्मक होने के साथ-साथ उच्च स्तर पर सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण हैं। इसका तात्पर्य यह है कि आय और शिक्षा में वृद्धि एलपीजी अपनाने की प्रायिकता को सीधे तौर पर बढ़ाती है। इसके विपरीत, ग्रामीण परिवेश, बड़े परिवार का आकार और एलपीजी वितरक केंद्र से भौगोलिक दूरी के गुणांक नकारात्मक पाए गए, जो अंगीकरण के मार्ग में संरचनात्मक और अवसंरचनात्मक बाधाओं की उपस्थिति को दर्शाते हैं। उज्ज्वला लाभार्थी-डमी का सकारात्मक और महत्वपूर्ण गुणांक यह सिद्ध करता है कि इस योजना ने लक्षित गरीब परिवारों तक स्वच्छ ईंधन की पहुँच सुनिश्चित करने में एक उत्प्रेरक की भूमिका निभाई है, यद्यपि पहुँच और नियमित उपयोग के बीच अभी भी एक व्यापक अंतराल विद्यमान है।

4.2 स्वास्थ्य-परिणाम

स्वास्थ्य-सूचकांक के वर्णनात्मक आँकड़े बताते हैं कि बिना एलपीजी वाले परिवारों की महिलाओं में श्वसन-सम्बन्धी लक्षण (लगातार खाँसी, साँस फूलना), आँखों में जलन और सिरदर्द जैसी शिकायतों की औसत आवृत्ति एलपीजी उपयोगी परिवारों की तुलना में लगभग दो गुना अधिक है। क्रॉस सारणीकरण के स्तर पर भी यह अंतर t-test तथा chi-square दोनों के लिए सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण पाया गया। OLS प्रतिगमन में, अन्य सामाजिक-आर्थिक चरों को नियंत्रित करने के बाद, नियमित एलपीजी उपयोग का गुणांक स्वास्थ्य-सूचकांक पर नकारात्मक और 1 प्रतिशत स्तर पर महत्वपूर्ण निकला, जिसका अर्थ है कि नियमित उपयोग से स्वास्थ्य-सम्बन्धी शिकायतों की तीव्रता में उल्लेखनीय कमी आती है। परिणामों का परिमाण बताता है कि नियमित एलपीजी उपयोगी परिवारों की महिलाओं का स्वास्थ्य-सूचकांक औसतन इतने अंक कम है, जो व्यावहारिक दृष्टि से महत्वपूर्ण सुधार का संकेत देता है। यह निष्कर्ष इस तर्क का समर्थन करता है कि स्वच्छ पाक-ईंधन तक पहुँच घरेलू वायु प्रदूषण को घटाकर महिलाओं की स्वास्थ्य-पूँजी को संरक्षित करती है।

4.3 समय-उपयोग और सशुल्क कार्य-समय

समय-उपयोग से सम्बंधित परिणामों ने दिखाया कि बिना एलपीजी वाले परिवारों की महिलाएँ प्रतिदिन औसतन लगभग 1.8 घंटे ईंधन-संग्रह में व्यतीत करती हैं, जबकि नियमित एलपीजी उपयोगी

परिवारों में यह समय घटकर लगभग 0.4 घंटे रह जाता है। खाना पकाने में लगने वाला औसत समय भी एलपीजी समूह में लगभग 30–35 मिनट कम पाया गया। इस प्रकार कुल मिलाकर लगभग 1.5–2.0 घंटे प्रतिदिन का समय-संचय दिखता है, जो संभावित रूप से उत्पादक या सशुल्क गतिविधियों में लगाया जा सकता है।

सशुल्क कार्य समय पर किए गए OLS प्रतिगमन से यह संकेत मिला कि अन्य सभी कारकों को नियंत्रित करने के बाद, नियमित एलपीजी उपयोग करने वाली महिलाओं का वेतनयुक्त कार्य समय बिना एलपीजी उपयोग करने वाले समूह की तुलना में औसतन 0.6–0.7 घंटे प्रतिदिन अधिक है। यह अंतर छोटे लगने के बावजूद ग्रामीण अर्थव्यवस्था की परिस्थिति में महत्वपूर्ण है, क्योंकि यह मौद्रिक आय और श्रम-भागीदारी दोनों में वृद्धि का संकेत देता है। साथ ही, कुछ मामलों में यह भी पाया गया कि ईंधन-संग्रह समय घटने के बावजूद बचा हुआ समय पूरी तरह सशुल्क काम में नहीं जाता, बल्कि बच्चों की पढ़ाई, घरेलू देखभाल या सामुदायिक गतिविधियों में पुनर्विनियोजित होता है, जो लैंगिक श्रम विभाजन की स्थिरता को दर्शाता है।

4.4 निर्णय-निर्धारण और सशक्तिकरण

निर्णय-निर्धारण सूचकांक के औसत मान दर्शाते हैं कि एलपीजी उपयोगी परिवारों की महिलाओं का सूचकांक बिना एलपीजी परिवारों से स्पष्ट रूप से अधिक है। विशेषतः ईंधन-चयन, सिलेंडर पुनः-भराव, रसोई-सम्बन्धी खरीद तथा बच्चों के भोजन-संबंधी निर्णयों में महिला की निर्णायक भूमिका अधिक दिखाई दी। रीग्रेशन परिणामों में नियमित एलपीजी उपयोग, महिला-शिक्षा और SHG सदस्यता तीनों का निर्णय-निर्माण सूचकांक पर सकारात्मक एवं महत्वपूर्ण प्रभाव मिला, जबकि केवल “कनेक्शन होने” लेकिन उपयोग अनियमित होने की स्थिति में प्रभाव अपेक्षाकृत कमजोर रहा। इससे यह निष्कर्ष निकलता है कि केवल कनेक्शन प्रदान करना पर्याप्त नहीं, बल्कि निरंतर उपयोग और सामाजिक-आर्थिक सक्रियता ही वास्तविक सशक्तिकरण की प्रक्रिया को गति देते हैं।

4.5 PSM-आधारित विश्लेषण की संक्षिप्त चर्चा

PSM के माध्यम से तैयार किये गये संतुलित नमूने पर जब स्वास्थ्य-सूचकांक तथा निर्णय-निर्धारण सूचकांक के लिए OLS प्रतिगमन दोबारा चलाए गए, तो पाया गया कि नियमित एलपीजी उपयोग का गुणांक पूर्व मॉडल की तुलना में थोड़ा घटकर भी 5 प्रतिशत स्तर तक सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण बना रहा। यह दर्शाता है कि एलपीजी उपयोग के सकारात्मक प्रभाव केवल इस कारण नहीं हैं कि उपयोगी परिवार अपेक्षाकृत अधिक आय या शिक्षा-स्तर वाले हैं, बल्कि मिलान के बाद भी स्वच्छ ईंधन तक पहुँच स्वयं महिलाओं के स्वास्थ्य, समय-उपयोग और सशक्तिकरण में स्वतंत्र योगदान देती है। इस हाइब्रिड तकनीक से प्राप्त परिणाम इस अध्ययन की निष्कर्ष-विश्वसनीयता को और अधिक मजबूत बनाते हैं।

5. निष्कर्ष (Conclusion)

इस अध्ययन के निष्कर्ष बताते हैं कि प्रधानमंत्री उज्ज्वला योजना के माध्यम से एलपीजी तक पहुँच ने बुलंदशहर ज़िले की महिलाओं के जीवन में स्वास्थ्य, समय-उपयोग और घरेलू निर्णय-निर्धारण के स्तर पर सार्थक सुधार की सम्भावना पैदा की है। नियमित एलपीजी उपयोग वाली महिलाओं में रसोई के धुँएँ से जुड़ी स्वास्थ्य-समस्याएँ अपेक्षाकृत कम, ईंधन-संग्रह में लगने वाला समय घटा हुआ और सशुल्क

कार्य-समय तथा घरेलू निर्णय-प्रक्रियाओं में भागीदारी अधिक पाई गई, जो उनके सामाजिक-आर्थिक सशक्तिकरण की दिशा में सकारात्मक संकेत है। साथ ही, आय, शिक्षा, दूरी और सामाजिक-सांस्कृतिक मान्यताओं जैसी बाधाएँ अब भी कई परिवारों को स्वच्छ ईंधन के नियमित उपयोग से वंचित रखती हैं, जिससे योजना के लाभ पूर्ण रूप से साकार नहीं हो पा रहे हैं। परिणामतः यह स्पष्ट है कि उज्ज्वला को केवल संयोजन-केंद्रित योजना न मानकर, किफायती और विश्वसनीय पुनः-भरण व्यवस्था तथा लैंगिक-संवेदी क्रियान्वयन के साथ जोड़ना आवश्यक है, ताकि ऊर्जा-निर्धनता में कमी के साथ-साथ महिलाओं का वास्तविक सामाजिक-आर्थिक परिवर्तन भी सुनिश्चित किया जा सके।

संदर्भ

- [1] चौधरी, एस. दीक्षित, ए., और प्रधान, ए. (2017). प्रधानमंत्री उज्ज्वला योजना: महिला सशक्तिकरण के लिए एक अवसर. जर्नल ऑफ रूरल डेवलपमेंट, 36(3), 427-442।
- [2] अशरफ़, नबील, और टोल, रिचर्ड एस. जे. (2024). भारतीय परिवारों पर प्रधानमंत्री उज्ज्वला योजना का प्रभाव. इकोनॉमिक एनालिसिस एंड पॉलिसी, 84, 878-897।
- [3] अग्रवाल, एस., दत्ता, यू., और बेनर्जी, बी. (2017). ईंधन की खपत, घरेलू ऊर्जा उपयोग और महिलाओं के समय पर भारत की प्रधानमंत्री उज्ज्वला योजना का प्रभाव. ऊर्जा अर्थशास्त्र पत्र, 4(3), 1-7।
- [4] मीण, एस., जैन, ए., अग्रवाल, एस., और गणेशन, के. (2020). प्रधानमंत्री उज्ज्वला योजना: एलपीजी के निरंतर उपयोग को प्रभावित करने वाले कारकों पर एक गुणात्मक अध्ययन. ऊर्जा नीति, 142, 111524।
- [5] साहू, वीरेंद्र, त्रिपाठी, सच्चिदानंद, सुतारिया, रोनक, दुमका, नेहा, कोतवाल, अतुल, घोष, कुनाल, और सिंह, रितेश कुमार (2024). भारत के ग्रामीण परिवारों में स्वच्छ खाना पकाने के ईंधन वितरण योजना का आकलन "प्रधानमंत्री उज्ज्वला योजना (PMUY)". सतत विकास के लिए ऊर्जा, 81, 101492।
- [6] साह, एस. के., कृष्णन, वी., और नारायणन, के. (2018). प्रधानमंत्री उज्ज्वला योजना: मुद्दे और चुनौतियों का एक खोजपूर्ण अध्ययन. ऊर्जा नीति, 123, 280-287।
- [7] त्रिपाठी, ए., सागर, ए. डी., और सिंह, के. आर. (2017). ईंधन, स्टोव और रसोई के हस्तक्षेपों के माध्यम से स्वच्छ खाना पकाने को बढ़ावा देना: ग्रामीण भारत में एक गुणात्मक अध्ययन. सतत विकास के लिए ऊर्जा, 40, 1-13।
- [8] गणेशन, के., और विष्णु, आर. (2020). भारत में शहरी गरीब परिवारों में ऊर्जा पहुँच: प्रधानमंत्री उज्ज्वला योजना पर एक अध्ययन. ऊर्जा नीति, 143, 111603।
- [9] गोल्ड, कार्लोस एफ. और उर्पेलाइनन, जोहानेस (2018). स्वच्छ खाना पकाने के ईंधन के रूप में एलपीजी: ग्रामीण भारत में अपनाना, उपयोग और प्रभाव. ऊर्जा नीति, 122, 395-408।

-
- [10] अग्रवाल, एस., दत्ता, यू., और बेनर्जी, बी. (2017). ईंधन की खपत, घरेलू ऊर्जा उपयोग और महिलाओं के समय पर भारत की प्रधानमंत्री उज्ज्वला योजना का प्रभाव. ऊर्जा अर्थशास्त्र पत्र, 4(3), 1-7।
- [11] साह, एस. के., कृष्णन, वी., और नारायणन, के. (2018). प्रधानमंत्री उज्ज्वला योजना: मुद्दे और चुनौतियों का एक खोजपूर्ण अध्ययन. ऊर्जा नीति, 123, 280-287।
- [12] शर्मा, ए., पारिख, जे., और सिंह, सी. (2016). प्रधानमंत्री उज्ज्वला योजना: खाना पकाने के ईंधन के उपयोग में एक आदर्श बदलाव. ऊर्जा नीति, 99, 76-83।
- [13] चौधरी, एस. दीक्षित, ए. और प्रधान, ए. (2017). प्रधानमंत्री उज्ज्वला योजना: महिला सशक्तिकरण के लिए एक अवसर. जर्नल ऑफ रूरल डेवलपमेंट, 36(3), 427-442।