

## भारतीय राज्यों में आर्थिक गतिविधि पर कोविड-19 का प्रभाव\*

सुधांशु गोयल <sup>^</sup>, आकाश कोवुरी <sup>^</sup>  
और रमेश गोलायत <sup>^</sup>

भारत ने आर्थिक गतिविधियों पर कोविड-19 महामारी के अंतर क्षेत्रीय प्रभाव को देखा। हम आर्थिक प्रभाव और बाद में सुधार प्रक्षेपवक्र में विषमता के चालकों को समझने के लिए क्षेत्रीय स्तर पर एक आर्थिक गतिविधि सूचकांक का निर्माण करते हैं। हम पाते हैं कि आर्थिक संरचना में अंतर ने महत्वपूर्ण भूमिका निभाई। अपने राज्य के योजित सकल मूल्य (जीएसवीए) में कृषि और खनन के उच्च हिस्से वाले राज्यों ने उद्योग और सेवाओं के उच्च हिस्से वाले राज्यों की तुलना में आर्थिक गतिविधियों में कम संकुचन देखा, महामारी के प्रभाव को कम करने के लिए राष्ट्रीय नीति प्रतिक्रिया के पूरक राज्यों में अंतर नीति प्रतिक्रियाओं की आवश्यकता है।

### भूमिका

भारतीय अर्थव्यवस्था विषम क्षेत्रीय इकाइयों से बनी है जिनके अलग-अलग आर्थिक पथ हैं। प्रभावी नीति निर्माण और कार्यान्वयन के लिए नीति निर्माताओं के लिए आर्थिक गतिविधि के क्षेत्रीय और स्थानिक आयामों का संज्ञान लेना महत्वपूर्ण है। किसी देश का समग्र आर्थिक विकास महत्वपूर्ण रूप से उसके राज्यों/क्षेत्रों की समान प्रगति पर निर्भर करता है। इसके लिए, क्षेत्रों और उप-राष्ट्रीय इकाइयों की आर्थिक निगरानी महत्वपूर्ण हो जाती है।

वर्तमान में, राज्य स्तर पर समग्र आर्थिक गतिविधि को सकल राज्य घरेलू उत्पाद (जीएसडीपी) डेटा द्वारा मापा जा सकता है जो वार्षिक तौर पर उपलब्ध होता है। जैसा कि महामारी के दौरान स्पष्ट है, राज्य स्तर पर आर्थिक गतिविधि की लगभग

वास्तविक समय की निगरानी क्षेत्रीय परिस्थितियों के अनुरूप त्वरित नीति प्रतिक्रियाओं के लिए महत्वपूर्ण है। राज्य स्तर पर उपलब्ध उच्च आवृत्ति संकेतक राज्य की समग्र के बजाय एक क्षेत्रीय आर्थिक तस्वीर प्रदान करते हैं। इस संदर्भ में, क्षेत्रीय स्तर पर समग्र आर्थिक परिदृश्य को दर्शाने वाला एक सूचकांक अनिवार्य है।

कोविड-19 महामारी के दौरान, लॉकडाउन ने आर्थिक गतिविधियों, आपूर्ति श्रृंखलाओं, कार्य की प्रकृति और प्रवासन प्रारूप में व्यवधान उत्पन्न किया। केंद्र सरकार द्वारा एक व्यापक दिशा और नीति समर्थन देने के साथ, राज्यों और स्थानीय सरकारों ने अपनी विशिष्ट स्थानीय परिस्थितियों के अनुसार नीतियों को अपनाने और लागू करने में नेतृत्व किया। परिणामस्वरूप, राज्यों में आर्थिक सुधार अलग-अलग होने की उम्मीद है। इस संदर्भ में, हम राज्यों में विविध आर्थिक प्रक्षेपवक्रों को मापने के लिए एक आर्थिक गतिविधि सूचकांक का निर्माण करते हैं। कोविड-19 लॉकडाउन और गतिशीलता प्रतिबंधों से प्रेरित असममित आर्थिक प्रभाव के लिए क्षेत्रों की आर्थिक संरचना एक संभावित व्याख्या हो सकती है।

शेष पेपर निम्नानुसार आयोजित किया गया है: खंड II दुनिया भर में क्षेत्रीय आर्थिक गतिविधि सूचकांकों पर साहित्य के साथ-साथ भारत के लिए विशिष्ट साहित्य की समीक्षा प्रदान करता है। खंड III क्षेत्रीय आर्थिक गतिविधि सूचकांक के निर्माण के लिए उपयोग किए जाने वाले डेटा और प्रमुख घटक विश्लेषण (पीसीए) कार्यपद्धति का संक्षेप में वर्णन करता है। खंड IV राज्य स्तर पर सूचकांक प्रस्तुत करता है। खंड V आर्थिक संरचना और आर्थिक गतिविधियों पर प्रभाव के बीच संबंध पर चर्चा करता है और खंड VI आलेख का समापन करता है।

### II. साहित्य की समीक्षा

दुनिया भर के नीति निर्माताओं द्वारा आर्थिक प्रदर्शन के वास्तविक समय मापन की आवश्यकता को स्वीकार किया गया है। वैश्विक स्तर पर, उप-राष्ट्रीय स्तर पर आर्थिक गतिविधि को मापने के लिए कई सूचकांक हैं।

फेडरल रिज़र्व बैंक ऑफ फिलाडेल्फिया 50 राज्यों में से प्रत्येक के लिए एक मासिक संयोग सूचकांक तैयार करता है। एक गतिक एकल-कारक मॉडल का उपयोग चार चरों अर्थात गैर-कृषि

<sup>^</sup> लेखक आर्थिक और नीति अनुसंधान विभाग (डीईपीआर) से हैं।

\* डॉ. देब प्रसाद रथ, प्रधान परामर्शदाता, डीईपीआर से प्राप्त सुझावों और निरंतर प्रोत्साहन से लेखक अत्यधिक लाभान्वित हुए। डॉ. राजीव जैन और डॉ. जी. वी. नथनएल से प्राप्त टिप्पणियों की सराहना की जाती है। इस आलेख में व्यक्त किए गए विचार लेखकों के हैं और भारतीय रिज़र्व बैंक के विचारों को नहीं दर्शाते हैं।

पेरोल रोजगार, उत्पादन श्रमिकों द्वारा विनिर्माण में काम किए गए औसत घंटे, बेरोजगारी दर, और मजदूरी और वेतन संवितरण का उपयोग करके राज्य सूचकांक बनाने के लिए किया जाता है। डलास फेड द्वारा टेक्सास लीडिंग सूचकांक का उपयोग राज्य में आर्थिक गतिविधि की भविष्यवाणी करने के लिए किया जाता है। समग्र सूचकांक पर पहुंचने के लिए यह आठ प्रमुख संकेतकों का उपयोग करता है, जैसे डॉलर का टेक्सास मूल्य, अमेरिकी प्रमुख सूचकांक, वास्तविक तेल की कीमत, अच्छी परमिट, बेरोजगारी बीमा के लिए प्रारंभिक दावे, टेक्सास स्टॉक सूचकांक, हेल्प-वांटेड सूचकांक और विनिर्माण क्षेत्र में काम के औसत साप्ताहिक घंटे।

हबली एवं अन्य (2020) ने पीसीए और अन्य तरीकों का उपयोग करते हुए कनाडा के संदर्भ में चार प्रायोगिक समग्र आर्थिक गतिविधि सूचकांकों का प्रस्ताव दिया। रिजर्व बैंक ऑफ न्यूजीलैंड ने वास्तविक समय में क्षेत्रीय अर्थव्यवस्थाओं के प्रदर्शन को ट्रैक करने के लिए प्रायोगिक क्षेत्रीय गतिविधि सूचकांक (आरएआई) विकसित किया है। प्रत्येक क्षेत्रीय सूचकांक आर्थिक गतिविधि के 6 मासिक संकेतकों को सारांशित करता है, जिसमें उपभोक्ता खर्च, नौकरी खोजने वालों की संख्या, ऑनलाइन नौकरी की रिक्तियां, यातायात की मात्रा (हल्के और भारी वाहन), और विद्युत की मांग शामिल हैं। सूचकांक की गणना के लिए उपयोग किए जाने वाले भार पर पहुंचने के लिए रिजर्व बैंक ऑफ न्यूजीलैंड पीसीए कार्यपद्धति का उपयोग करता है।

शिकागो फेड राष्ट्रीय गतिविधि सूचकांक (सीएफएनएआई) राष्ट्रीय आर्थिक गतिविधि के 85 मासिक संकेतकों का भारित औसत है। यह पाया गया कि 85 आर्थिक गतिविधियों की श्रृंखला के पहले प्रमुख घटक से निर्मित एकल सूचकांक मुद्रास्फीति का प्रभावी ढंग से पूर्वानुमान लगा सकता है। सीएफएनएआई के लिए उपयोग किए जाने वाले आर्थिक संकेतक डेटा की चार व्यापक श्रेणियों से लिए गए हैं: i) उत्पादन और आय; ii) रोजगार, बेरोजगारी, और घंटे; iii) व्यक्तिगत उपभोग और आवास; और iv) बिक्री, ऑर्डर और इन्वेंट्री। सीएफएनएआई जैसे सूचकांक संयुक्त राज्य में आर्थिक गतिविधि और मुद्रास्फीति के वर्तमान और भविष्य के कार्य पर उपयोगी जानकारी प्रदान करते हैं।

भारत में, भादुरी एवं अन्य (2020) ने राष्ट्रीय स्तर पर 6, 9 और 12 उच्च-आवृत्ति संकेतकों का उपयोग करके एकल-

सूचकांक गतिक कारकों का निर्माण किया। कुमार (2020) ने गतिक कारक मॉडल का उपयोग करते हुए 27 मासिक संकेतकों से भारत के लिए एक आर्थिक गतिविधि सूचकांक का निर्माण किया। यह अध्ययन अर्थव्यवस्था की अंतर्निहित स्थिति का पता लगाने के लिए उद्योग, सेवाओं, वैश्विक और विविध गतिविधियों का प्रतिनिधित्व करने वाले मासिक संकेतकों का उपयोग करता है। हालांकि, उप-राष्ट्रीय या क्षेत्रीय स्तर पर इस तरह के शोध भारतीय संदर्भ में अपेक्षाकृत दुर्लभ हैं।

इस पृष्ठभूमि में, हम भारतीय उप-राष्ट्रीय इकाइयों के लिए क्षेत्रीय स्तर पर आर्थिक गतिविधियों का एक समग्र सूचकांक बनाने का प्रयास करते हैं। सूचकांक छह उच्च आवृत्ति मासिक संकेतकों का एक संयोजन है जो पीसीए कार्यपद्धति का उपयोग करके क्षेत्रीय स्तर पर आर्थिक गतिविधि को दर्शाता है।

### III. चरों और समग्र डेटा का विश्लेषण

राज्य स्तर पर आर्थिक गतिविधि सूचकांक बनाने के लिए चरों का चयन कार्य का सबसे महत्वपूर्ण हिस्सा है। हमारा उद्देश्य उन संकेतकों को शामिल करना है जो आर्थिक गतिविधियों में स्पष्ट और लगातार होने वाले उतार-चढ़ाव को पकड़ते हैं। मासिक आधार पर राज्यों में आर्थिक गतिविधियों की प्रवृत्ति को पकड़ने के लिए, चुनिंदा 18 राज्यों<sup>1</sup> के लिए पीसीए तकनीक का उपयोग कर एक समग्र सूचकांक तैयार किया गया है। इन राज्यों को डेटा उपलब्धता की सुसंगतता के आधार पर और चयनित समय अवधि के लिए लापता मूल्यों से बचने के लिए लिया गया था। इस पेपर में जिन चरों को लिया गया है वे हैं: i) माल और सेवा कर (जीएसटी) संग्रह; ii) विद्युत उत्पादन; iii) रोजगार दर; iv) निर्यात; v) महात्मा गांधी राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारंटी योजना (मनरेगा) काम की मांग और vi) प्रधान मंत्री जन धन योजना (पीएमजेडीवाई) के तहत खातों में जमा। ये संकेतक अर्थव्यवस्था में कई क्षेत्रों को कवर करने वाली गतिविधियों को दर्शाते हैं। डेटा मार्च 2020 से फरवरी 2022 तक है।

चूंकि जीएसटी संग्रह में वृद्धि आर्थिक गतिविधियों में वृद्धि को दर्शाती है, इसे राज्य स्तर पर आर्थिक गतिविधि के महत्वपूर्ण संकेतकों में से एक के रूप में लिया जाता है। विद्युत उत्पादन को

<sup>1</sup> इन राज्यों का संयुक्त रूप से भारत के सकल घरेलू उत्पाद में 93 प्रतिशत से अधिक का योगदान है।

अर्थव्यवस्था में औद्योगिक क्षेत्र के प्रदर्शन के संकेतक के रूप में माना जा सकता है, जिससे यह आर्थिक गतिविधि का एक महत्वपूर्ण प्रतिबिंब है। रोजगार दर एक अन्य संकेतक है जिसका उत्पादन और आय पर सीधा असर पड़ता है। उच्च रोजगार दर उच्च आर्थिक वृद्धि के लिए अच्छा संकेत देती है और ऐसा ही इसके विपरीत भी। एक अन्य महत्वपूर्ण चर निर्यात है जो राज्य में उत्पादित कुल उत्पादन का एक हिस्सा है। निर्यात में वृद्धि मुख्य रूप से उच्च उत्पादन का परिणाम होगी और इस प्रकार यह उच्च आर्थिक गतिविधि को दर्शाती है। मनरेगा की कार्य मांग को ग्रामीण अर्थव्यवस्था के लिए एक महत्वपूर्ण संकेतक माना जाता है। मनरेगा के तहत काम की मांग में वृद्धि ग्रामीण स्तर पर आर्थिक गतिविधियों में मंदी को दर्शा सकती है क्योंकि मंदी की स्थिति में लोगों को वैकल्पिक आजीविका के अवसर नहीं मिलने पर मनरेगा के काम की मांग बढ़ जाती है। यह प्रवृत्ति विशेष रूप से अर्थव्यवस्था में कोविड-19 प्रेरित मंदी के दौरान स्पष्ट थी, जिससे राज्य स्तर पर आर्थिक गतिविधि को मापने में इस चर के महत्व का संकेत मिलता है। पीएमजेडीवाई खातों के तहत जमा मुख्य रूप से अनौपचारिक और असंगठित क्षेत्र के श्रमिकों के हैं। पीएमजेडीवाई खातों के तहत जमा राशि में वृद्धि अनौपचारिक श्रमिकों की आय में वृद्धि को दर्शा सकती है और इस प्रकार आर्थिक गतिविधियों में तेजी का संकेत दे सकती है।

एक संकेतक पर पहुंचने के लिए आर्थिक गतिविधि के कई आयामों को दर्शाने के लिए एक समग्र संकेतक का उपयोग किया जाता है। इस संकेतक का उपयोग आर्थिक गतिविधि की विभिन्न गतिकी का विश्लेषण करने के लिए किया जाता है। एक बहुभिन्नरूपी विश्लेषण का उपयोग डेटासेट की समग्र संरचना का अध्ययन करने, इसकी उपयुक्तता का आकलन करने और बाद के कार्यपद्धतिगत विकल्पों (जैसे, भार, एकत्रीकरण) को निर्देशित करने के लिए किया जाता है।

### III.1: प्रमुख घटक विश्लेषण (पीसीए)

शोधकर्ता आमतौर पर डेटा विश्लेषण तकनीकों के एक सेट का उपयोग करते हैं। उदाहरण के लिए, क्रोनबैक गुणांक अल्फा तकनीक (अब से, सी-अल्फा) (क्रोनबैक, 1951) एक मॉडल या सर्वेक्षण में मंदों की आंतरिक स्थिरता का सबसे आम अनुमान है। हालांकि, सी-अल्फा तकनीक की कमी यह है कि सहसंबंध आवश्यक रूप से समग्र संकेतक द्वारा व्यक्त की गई घटना पर

अकेले संकेतकों के वास्तविक प्रभाव को नहीं दर्शाते हैं। क्लस्टर विश्लेषण (सीएलए) तकनीक, जो हमेशा एक समूह का निर्माण करेगी, एक विशुद्ध रूप से वर्णनात्मक उपकरण है और यदि विश्लेषण के दौरान किए गए कार्यपद्धति संबंधी विकल्पों को स्पष्ट रूप से समझाया नहीं जाता है तो यह पारदर्शी नहीं हो सकता है। कैनोनिकल सहसंबंध विश्लेषण (सीसीए) एक अन्य तकनीक है जिसका उपयोग चर के दो समूहों के बीच संबंधों की जांच के लिए किया जा सकता है। सीसीए में, एक द्विभाजित निर्भर चर के मूल्यों में चर (या मामलों) को वर्गीकृत करने का एक तरीका विविक्तकर प्रकार्य विश्लेषण (डीएफए) द्वारा दिया जाता है। हालांकि, डीएफए कई मान्यताओं पर आधारित है, जैसे पूर्वानुमानों के कम सहसंबंध, रैखिकता और योगात्मकता, और पर्याप्त नमूना आकार जो इसके उपयोग को सीमित करता है (ओईसीडी, 2008)।

उच्च आवृत्ति संकेतकों और अनुभवजन्य अभ्यास का उपयोग करके भारतीय राज्यों के अंतर्निहित प्रदर्शन का आकलन करने में चुनौतियां हैं। उदाहरण के लिए, संभावित संकेतकों के एक बड़े सेट से उपयुक्त संकेतकों का चुनाव और चुने गए संकेतकों से एक ही निष्कर्षण के साथ, एक अंतर्निहित सामान्य प्रवृत्ति के बजाय अल्पकालिक स्वभाव को प्रतिबिंबित कर सकता है। दी गई अवधि के लिए जीएसवीए के लिए मासिक डेटा के अभाव में, अन्य अनुभवजन्य साधनों का उपयोग करना कठिन है। हम एक समग्र संकेतक विकसित करने के लिए पीसीए विधि का उपयोग करते हैं जो गतिविधि संकेतकों में मोड़ और प्रवृत्तियों का पता लगा सकता है।

यह आलेख विभिन्न विशेषता प्रतिनिधि चर पर पीसीए करके राज्य स्तर पर कुल आउटपुट डेटा में रुझानों का पता करने के लिए एक आर्थिक गतिविधि सूचकांक प्राप्त करने की प्रक्रिया का वर्णन करता है। पारंपरिक तरीकों की तुलना में इस कार्यपद्धति का मुख्य लाभ यह है कि यह अन्य तरीकों से जुड़ी कई माप समस्याओं से बचाती है, जैसे कि याद पूर्वाग्रह, मौसमी और डेटा संग्रह समस्या। अन्य सांख्यिकीय विकल्पों की तुलना में, पीसीए अभिकलात्मक रूप से आसान है, और डेटा के आयाम को कम करने में सभी चर का उपयोग करता है। पीसीए उच्च-आयामी डेटा को निम्न-आयामी डेटा में परिवर्तित करता है। इसके अलावा, यह सूचना हानि को कम करने के साथ-साथ संबंधित सुविधाओं को हटाकर एल्गोरिथम प्रदर्शन में सुधार करता है।

### III.2 पीसीए कार्यप्रणाली

पीसीए डेटा सेट के विभिन्न आयामों में अधिकतम भिन्नता (सबसे बड़ी आईजेनवैल्यू) निकालकर काम करता है। इस संदर्भ में, हम विभिन्न उच्च-आवृत्ति चरों से मासिक आर्थिक गतिविधि सूचकांक का निर्माण करते हैं। उच्च-आवृत्ति चर का हमारा चयन मानदंडों पर आधारित है जैसे: i) राज्य-वार आर्थिक संकेतक अर्थव्यवस्था के प्रमुख क्षेत्रों का प्रतिनिधित्व करते हैं; और ii) चर समयबद्ध तरीके से और महत्वपूर्ण प्रकाशन अंतराल के बिना जारी किए जाते हैं।

पीसीए चरों के एक बड़े सेट को छोटे सेट में बदलकर काम करता है जिसमें अभी भी बड़े सेट में अधिकांश जानकारी होती है। प्रमुख घटक नए चर हैं जो प्रारंभिक चर के रैखिक संयोजन के रूप में निर्मित होते हैं जो चर के वास्तविक सेट से अधिकांश जानकारी प्राप्त करने का प्रयास करते हैं।

गणितीय शब्दों में, एन सहसंबद्ध चर के प्रारंभिक सेट से, पीसीए असंबद्ध सूचकांक या आयतीय घटक बनाता है, जहां प्रत्येक घटक प्रारंभिक चर का एक रैखिक भारित संयोजन होता है। उदाहरण के लिए, चर  $X_1$  से  $X_n$  के सेट से, प्रमुख घटक हैं

$$PC_1 = a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + \dots + a_{1n}X_n$$

.

.

.

$$PC_m = a_{m1}X_1 + a_{m2}X_2 + \dots + a_{mn}X_n$$

जहाँ  $a_{mn}$   $m^{\text{th}}$  प्रमुख घटक और  $n^{\text{th}}$  चर के लिए भार का प्रतिनिधित्व करता है। विभिन्न चरों की सीमा के बीच बड़े अंतर के कारण उत्पन्न सूचकांक में संभावित पूर्वाग्रह को दूर करने के लिए, पीसीए तकनीक को लागू करने से पहले सभी चरों का मानकीकरण करना महत्वपूर्ण है। इसके बाद, सहप्रसरण मैट्रिक्स का निर्माण किया जाता है, जिससे आईजेनवेक्टर और आईजेनवैल्यू प्राप्त किए जाएंगे जो एक सूचकांक बनाने के लिए प्रमुख घटकों की गणना करने के लिए महत्वपूर्ण है।

सहप्रसरण मैट्रिक्स एक  $n \times n$  सममित मैट्रिक्स है जिसमें प्रारंभिक चर के सभी संभावित युग्मों से जुड़े सहप्रसरण के रूप में प्रविष्टियाँ हैं। उदाहरण के लिए, 3 चर  $x$ ,  $y$ , और  $z$  के साथ 3-आयामी डेटा सेट के लिए, सहप्रसरण मैट्रिक्स इस रूप का  $3 \times 3$  मैट्रिक्स है:

$$\begin{bmatrix} Cov(x, x) & Cov(x, y) & Cov(x, z) \\ Cov(y, x) & Cov(y, y) & Cov(y, z) \\ Cov(z, x) & Cov(z, y) & Cov(z, z) \end{bmatrix}$$

डेटा के प्रमुख घटकों को निर्धारित करने के लिए, सहप्रसरण मैट्रिक्स से आईजेनवेक्टर और आईजेनवैल्यू की गणना की जाती है। प्रत्येक की एक आईजेनवैल्यू होती है और उनकी संख्या डेटा के आयामों की संख्या के बराबर होती है। प्रत्येक प्रमुख घटक के लिए प्रसरण ( $\lambda_i$ ) संबंधित आईजेनवेक्टर के आईजेनवैल्यू द्वारा दिया जाता है। आईजेनवेक्टरों को उनके आईजेनवैल्यू के क्रम में रैंकिंग करके, उच्चतम से निम्नतम, हम महत्व के क्रम में प्रमुख घटक प्राप्त करते हैं।

इस बाधा के अधीन कि वर्णित भार का योग एक है, घटकों को डेटा सेट में उनके द्वारा बताई गई भिन्नता की मात्रा के आधार पर अवरोही क्रम में क्रमबद्ध किया जाता है। पहला घटक (पीसी<sub>1</sub>) डेटासेट में भिन्नता की सबसे बड़ी संभावित मात्रा की व्याख्या करता है। प्रमुख घटक द्वारा मूल डेटा सेट में कुल भिन्नता का अनुपात  $\lambda_i/n$  द्वारा दिया जाता है, क्योंकि आईजेनवैल्यू का योग प्रारंभिक डेटा सेट में चर की संख्या के बराबर होता है (व्यास और कुमारनायक, 2006)।

उसी बाधा के अधीन, दूसरा घटक (पीसी<sub>2</sub>) पहले घटक के साथ पूरी तरह से असंबद्ध है। दूसरा घटक पहले घटक की तुलना में कम भिन्नता की व्याख्या करता है। हालाँकि, प्रत्येक घटक डेटा में एक अतिरिक्त आयाम प्राप्त करता है क्योंकि बाद के घटक पिछले घटकों के साथ असंबद्ध होते हैं; लेकिन मूल डेटा सेट में भिन्नता के छोटे और छोटे अनुपात की व्याख्या करता है। वर्तमान अध्ययन में, हमने सूचकांक के निर्माण के लिए पहले प्रमुख घटक पर विचार किया है।

पीसीए में चर के स्तर के एक मानकीकृत मूल्य की गणना की जाती है। सूचकांक के एक सकारात्मक मूल्य का मतलब है कि गतिविधि औसत से ऊपर थी और एक नकारात्मक मूल्य के लिए इसके विपरीत। सूचकांक का उपयोग क्षेत्रीय आर्थिक गति के संकेतक के रूप में किया जाना चाहिए। उदाहरण के लिए, यदि किसी विशेष राज्य के लिए लगातार कई महीनों के दौरान एक दिया गया सूचकांक मूल्य बढ़ता (घटता) है, तो इसे एक संकेत के रूप में लिया जा सकता है कि क्षेत्रीय अर्थव्यवस्था में स्थितियां सुधर रही हैं (खराब हो रही हैं)। इसी तरह, लगातार कई महीनों के सकारात्मक मूल्यों को एक संकेत के रूप में लिया जा सकता है कि उस क्षेत्र में गतिविधि औसत स्तर से ऊपर बढ़ रही है और इसके विपरीत।

#### IV. राज्य स्तर पर आर्थिक गतिविधि सूचकांक

कोविड-19 महामारी और परिणामी लॉकडाउन के कारण राज्यों में आर्थिक गतिविधियों में भारी गिरावट आई (सारणी 1)। यह अप्रैल और मई 2020 के महीनों में राज्यों में सूचकांक मूल्य में तेज गिरावट से परिलक्षित होता है। नतीजतन, जैसे-जैसे राज्यों में महामारी की गंभीरता कम होने लगी है, आने वाले महीनों में सूचकांक मूल्य में सापेक्ष सुधार स्पष्ट है। हालाँकि, दूसरी लहर के

आगमन के साथ, आर्थिक गतिविधि फिर से बाधित हुई, हालाँकि पहली महामारी लहर की तुलना में कम गंभीर थी। यह पहली लहर की तुलना में राज्यों में सूचकांक के अपेक्षाकृत कम संकुचन में परिलक्षित हुआ। इसके बाद, अन्य कदमों में तेजी से टीकाकरण और स्वास्थ्य के मोर्चे पर बेहतर तैयारियों पर ध्यान देने के साथ, ओमिक्रॉन लहर का प्रभाव जीवन और आजीविका दोनों पर कम गंभीर था। ओमिक्रॉन लहर के बावजूद राज्यों में दिसंबर 2021 और जनवरी 2022 में सूचकांक सकारात्मक रहा।

अप्रैल 2020 के महीने के दौरान, चूंकि आर्थिक गतिविधि राज्यों में समग्र गिरावट के दौर से गुजर रही थी, राजस्थान और महाराष्ट्र में अपेक्षाकृत अधिक प्रभाव देखा गया था। दूसरी लहर की वजह से आर्थिक आघात के समय, ओडिशा, झारखंड और छत्तीसगढ़ जैसे राज्यों में आर्थिक गतिविधियों में कम गिरावट देखी गई। जबकि तेलंगाना, असम और पश्चिम बंगाल में आर्थिक गतिविधियों पर अपेक्षाकृत अधिक प्रभाव देखा गया। इसके बाद, जैसा कि ओमिक्रॉन वेरिएंट देश में आया। कई राज्यों की अर्थव्यवस्थाएं इसके प्रभाव का सामना करने में सक्षम थीं जैसा कि राज्यों में सूचकांक के सकारात्मक मूल्यों से अनुमान लगाया जा सकता है। इस प्रकार, भारतीय राज्यों में आर्थिक गतिविधियों पर कोविड-19 के प्रभाव के लिए एक अलग स्थानिक स्वरूप था।

सारणी 1: राज्य-वार आर्थिक गतिविधि सूचकांक

क्षेत्र	मार्च-20	अप्रै-20	मई-20	जून-20	जुला-20	अग-20	सित-20	अक्टू-20	नव-20	दिस-20	जन-21	फर-21	मार्च-21	अप्रै-21	मई-21	जून-21	जुला-21	अग-21	सित-21	अक्टू-21	नव-21	दिस-21	जन-22	फर-22
आंध्र प्रदेश	-0.82	-2.03	-1.15	-0.04	-0.53	-0.44	-0.29	-0.40	-0.66	-0.25	0.71	0.26	1.29	0.79	-0.02	0.51	0.51	0.66	0.33	0.43	-0.09	0.17	0.51	0.55
असम	-0.09	-1.96	-1.13	-0.13	-0.18	-0.51	0.27	0.24	-0.11	0.08	0.29	-0.30	0.20	0.19	-0.39	-0.81	0.18	0.46	0.93	1.29	0.43	0.42	0.35	0.26
बिहार	-0.71	-1.92	-1.55	-0.48	-0.37	-0.82	-0.44	-0.27	-0.76	-0.23	0.16	0.09	0.78	0.82	0.05	0.04	0.54	0.23	0.07	0.49	0.47	1.14	1.38	1.29
छत्तीसगढ़	-1.40	-2.28	-0.65	-0.02	-0.26	-0.17	-0.54	-0.58	-0.61	-0.21	0.07	-0.16	0.75	0.79	0.35	0.69	0.73	0.92	0.21	0.38	0.02	0.55	0.72	0.69
गुजरात	-0.62	-1.83	-1.19	-0.46	-0.56	-0.66	-0.13	-0.10	-0.20	-0.17	-0.04	0.06	0.36	0.47	0.39	0.20	0.59	0.40	0.24	0.61	0.57	0.63	0.59	0.83
हरियाणा	-0.89	-2.36	-1.43	-0.77	-0.72	-0.84	-0.07	-0.25	-0.34	0.10	0.65	0.37	0.86	0.62	-0.15	0.02	0.36	0.47	0.52	0.54	0.34	0.93	1.17	0.89
झारखंड	-0.33	-2.15	-1.46	-0.53	-0.35	-0.13	-0.22	-0.18	-0.12	-0.14	-0.06	0.16	0.68	0.67	0.21	0.33	0.42	0.35	0.35	0.43	0.10	0.30	0.76	0.90
कर्नाटक	-0.44	-1.76	-0.94	-0.53	-0.75	-0.68	-0.90	-0.70	-0.72	-0.22	-0.03	0.00	0.73	0.73	-0.10	-0.12	0.46	0.64	0.52	0.69	0.32	1.03	1.27	1.49
केरल	-0.29	-1.67	-0.51	-0.26	-0.24	-0.19	-0.11	-0.03	-0.52	0.01	0.03	0.02	0.43	0.94	-0.04	-0.27	0.16	0.32	0.03	0.53	0.48	0.39	0.43	0.34
मध्य प्रदेश	-0.97	-2.43	-1.51	-0.39	-0.20	-0.32	-0.13	0.04	0.07	0.40	0.37	-0.03	0.86	0.61	-0.05	-0.20	0.42	0.02	0.15	0.25	0.46	1.07	0.81	0.70
महाराष्ट्र	-0.74	-2.53	-1.54	-0.83	-0.81	-0.79	-0.45	-0.04	-0.12	0.25	0.41	0.29	1.01	0.73	0.27	0.07	0.56	0.47	0.26	0.62	0.44	0.90	0.84	0.75
ओडिशा	-1.16	-2.17	-1.02	-0.54	-0.57	-0.61	-0.66	-0.47	-0.75	-0.31	-0.28	-0.09	0.48	0.57	0.50	0.46	0.80	0.60	0.56	0.59	0.73	1.18	0.90	1.28
पंजाब	0.11	-2.49	-1.82	-0.44	-0.02	-0.29	-0.27	-0.34	-0.09	0.14	0.01	-0.02	0.28	0.70	-0.02	-0.04	0.72	0.53	0.20	0.45	0.74	0.77	0.65	0.53
राजस्थान	-1.00	-2.67	-1.33	-0.54	-0.37	-0.58	-0.38	-0.17	-0.14	0.18	0.28	0.14	0.58	0.48	-0.12	-0.08	0.51	0.61	0.13	0.70	0.59	0.77	1.24	1.16
तमिलनाडु	-0.14	-1.70	-1.21	-0.62	-0.45	-0.18	-0.19	-0.17	-0.12	0.19	0.22	0.09	0.58	0.58	-0.07	-0.10	0.22	0.35	0.29	0.46	0.40	0.53	0.59	0.43
तेलंगाना	-0.38	-2.12	-1.64	-0.91	-0.26	-0.24	-0.19	-0.04	-0.13	0.11	0.21	-0.18	0.52	0.51	-0.25	-0.22	0.51	0.77	0.73	1.07	0.28	0.67	0.69	0.50
उत्तर प्रदेश	-0.92	-1.96	-1.54	-1.02	-0.47	-0.42	-0.26	-0.25	-0.48	-0.13	0.05	-0.07	0.63	0.67	-0.11	0.12	0.64	0.57	0.56	0.70	0.45	0.90	1.28	1.09
पश्चिम बंगाल	-0.36	-2.41	-1.81	-0.87	-0.23	-0.53	-0.13	-0.17	-0.48	0.11	0.40	0.38	0.99	0.90	-0.36	-0.33	0.30	0.33	0.44	0.69	0.58	0.86	0.92	0.77

स्रोत: लेखकों की अपनी गणना।

लॉकडाउन के चलते आवाजाही पर लगी पाबंदियों ने राज्यों को अलग-अलग तरह से प्रभावित किया है। निम्नलिखित खंड में, यह आलेख दिखाता है कि इस विशिष्ट आर्थिक प्रभाव के लिए एक संभावित व्याख्या इन राज्यों की विविध आर्थिक संरचना हो सकती है।

## V. अनुभवजन्य विश्लेषण

कोविड-19 के दौरान सामाजिक दूरी और लॉकडाउन के परिणामस्वरूप, दैनिक आवाजाही और जीवनशैली से संबंधित आदतों में महत्वपूर्ण तरीके से बदलाव आया है। आईएमएफ (2021) कोविड-19 महामारी की पहली लहर के दौरान राज्य स्तर पर वायरस के प्रसार और अर्थव्यवस्था दोनों पर नियंत्रण उपायों और स्वैच्छिक सामाजिक दूरी के प्रभाव की मात्रा निर्धारित करता है। राज्य-स्तरीय अनुभवजन्य विश्लेषण से पता चलता है कि सामाजिक दूरी और रोकथाम के उपायों ने मामलों की संख्या को प्रभावी ढंग से कम कर दिया, लेकिन उच्च आर्थिक लागतों के साथ आया।

बेयर एवं अन्य (2021) ने भारत में आर्थिक गतिविधि को मापने के लिए दैनिक बिजली की खपत और मासिक रात के समय प्रकाश की तीव्रता के डेटा का उपयोग किया। वे दिखाते हैं कि

सभी राज्य और केंद्र शासित प्रदेश समान रूप से प्रभावित नहीं हुए हैं। विषमता को हिस्सों में कोविड-19 संक्रमणों की व्यापकता, विनिर्माण की हिस्सेदारी और वापसी प्रवासन द्वारा समझाया गया है। मीनन एवं अन्य (2021) कोविड-19 के श्रम बाजार प्रभाव के देश के भीतर क्षेत्रीय विषमता के निर्धारकों का पहले और बाद का विश्लेषण करते हैं। अध्ययन में पाया गया है कि क्षेत्रों में आर्थिक प्रभाव के प्रसार को केवल संक्रमण के प्रसार से नहीं समझाया जा सकता है। इसके बजाय, एक क्षेत्र की आर्थिक संरचना देखी गई विषमता का एक महत्वपूर्ण चालक है।

इस संदर्भ में, हम एक प्रासंगिक प्रश्न का विश्लेषण करते हैं; विभिन्न राज्यों की आर्थिक संरचना में अंतर को ध्यान में रखते हुए राज्य स्तर पर कोविड-19 का प्रभाव कैसे प्रकट होता है।

महामारी के दौरान आर्थिक गतिविधियों पर लॉकडाउन का प्रभाव स्पष्ट था। वायरस के प्रसार को रोकने के लिए राज्यों में सरकारों द्वारा किए गए विभिन्न नीतिगत उपायों ने लोगों की आवाजाही को कम कर दिया। आवाजाही प्रतिबंध उपायों की कठोरता, और इसका कार्यान्वयन गूगल मोबिलिटी डेटा में परिलक्षित होता है (सारणी 2)। इस डेटा का उपयोग लॉकडाउन उपायों की कठोरता को दर्शाने के लिए प्रॉक्सी के रूप में किया

सारणी 2: राज्य-वार गूगल मोबिलिटी डेटा

क्षेत्र	मार्च-20	अप्रै-20	मई-20	जून-20	जुला-20	अग-20	सित-20	अक्टू-20	नव-20	दिस-20	जन-21	फर-21	मार्च-21	अप्रै-21	मई-21	जून-21	जुला-21	अग-21	सित-21	अक्टू-21	नव-21	दिस-21	जन-22	फर-22
आंध्र प्रदेश	-16.4	-51.1	-33.6	-18.4	-23.7	-23.4	-17.0	-19.4	-16.8	-8.5	-10.2	-5.9	-5.3	-14.5	-36.3	-23.9	-14.6	-9.3	-5.5	-3.9	-0.1	8.3	2.9	14.9
असम	-12.5	-45.1	-24.0	-15.9	-27.2	-19.4	-10.6	-15.4	-12.7	-4.7	-8.3	-5.8	-5.7	-13.4	-32.5	-25.2	-20.5	-12.0	-4.9	-4.3	4.5	16.1	9.5	26.2
बिहार	-16.7	-38.1	-22.4	-12.0	-19.5	-7.6	-1.9	-9.4	-15.4	-3.7	-2.6	-4.6	-4.3	-16.7	-39.5	-16.6	-5.3	-0.5	5.6	1.4	-2.2	16.8	17.3	26.7
छत्तीसगढ़	-20.3	-43.8	-24.7	-17.2	-21.1	-19.0	-24.5	-19.6	-21.7	-13.1	-11.1	-12.7	-12.4	-46.5	-44.2	-20.9	-10.6	-4.1	0.3	2.9	-2.5	13.6	14.4	23.7
गुजरात	-24.3	-67.8	-49.4	-27.1	-26.3	-26.5	-20.0	-18.3	-26.6	-16.3	-15.9	-14.0	-13.5	-26.6	-33.5	-16.5	-11.6	-9.7	-4.3	0.6	-20.0	2.9	3.0	9.5
हरियाणा	-26.3	-66.0	-44.4	-32.1	-29.5	-27.6	-23.5	-21.5	-23.5	-18.6	-19.1	-16.1	-14.8	-21.5	-46.2	-24.2	-16.7	-13.2	-7.5	-5.2	-11.6	2.1	-4.1	7.3
झारखंड	-17.2	-43.8	-31.1	-19.5	-16.7	-14.2	-11.4	-16.4	-17.0	-8.8	-8.8	-9.1	-8.4	-24.3	-42.0	-25.9	-17.5	-9.2	-2.1	-2.9	-3.6	9.2	7.0	20.8
कर्नाटक	-25.0	-66.9	-44.8	-33.4	-42.7	-34.6	-32.9	-33.6	-31.2	-28.5	-25.9	-23.1	-21.7	-35.6	-61.1	-49.4	-35.2	-25.4	-21.9	-20.7	-20.5	-11.1	-16.7	-7.6
केरल	-20.5	-52.3	-30.2	-20.2	-25.4	-21.4	-19.6	-21.9	-18.6	-15.5	-10.8	-9.3	-6.4	-18.8	-52.1	-35.5	-23.2	-13.7	-6.6	-0.5	6.8	13.0	13.5	23.4
मध्य प्रदेश	-22.2	-57.1	-40.8	-27.0	-24.7	-22.4	-15.3	-17.8	-19.0	-12.4	-9.9	-10.4	-12.2	-42.6	-53.2	-29.0	-14.6	-8.8	-3.0	-1.6	-5.0	9.4	10.6	16.8
महाराष्ट्र	-29.0	-71.9	-60.3	-47.1	-47.1	-41.6	-37.6	-33.5	-32.1	-25.3	-23.2	-21.5	-22.5	-43.4	-45.8	-32.8	-26.4	-18.9	-16.3	-9.9	-16.6	-3.8	-3.4	2.9
ओडिशा	-18.6	-45.8	-26.6	-24.9	-28.4	-21.7	-15.2	-20.7	-17.0	-11.9	-9.5	-12.4	-9.7	-15.4	-44.1	-33.3	-21.8	-10.5	-4.8	-4.6	1.9	9.6	8.4	17.8
पंजाब	-22.2	-61.3	-38.1	-25.9	-24.8	-25.8	-23.7	-20.0	-20.1	-16.5	-17.3	-17.1	-16.8	-19.8	-35.3	-22.6	-14.2	-10.7	-7.1	-6.1	-8.7	-1.3	-3.9	3.4
राजस्थान	-23.0	-57.0	-36.5	-20.9	-16.4	-19.1	-16.5	-18.6	-23.5	-15.0	-12.5	-11.8	-10.4	-27.6	-52.5	-27.3	-13.3	-8.4	-4.9	-3.4	-8.0	7.6	8.5	19.2
तमिलनाडु	-18.7	-65.0	-41.9	-32.4	-34.4	-31.2	-23.3	-22.3	-23.4	-16.6	-19.6	-14.4	-11.3	-19.9	-50.1	-37.9	-18.7	-11.4	-8.2	-4.4	-11.6	2.4	-9.2	7.6
तेलंगाना	-25.0	-66.6	-49.9	-35.5	-38.8	-38.1	-33.3	-34.0	-29.9	-26.5	-25.4	-20.1	-20.0	-29.3	-46.0	-34.1	-26.5	-22.3	-18.0	-16.0	-12.3	-4.6	-13.6	-2.0
उत्तर प्रदेश	-20.7	-50.2	-28.1	-19.5	-18.5	-15.2	-12.6	-13.1	-14.9	-7.7	-6.2	-3.9	-2.8	-15.4	-43.4	-23.1	-10.8	-2.9	5.6	6.1	2.7	18.9	13.0	20.8
पश्चिम बंगाल	-20.2	-56.8	-46.5	-29.1	-30.7	-28.1	-21.1	-24.7	-20.3	-13.2	-13.7	-14.0	-11.9	-17.9	-42.0	-31.5	-20.9	-13.6	-8.6	-13.7	-7.6	3.3	1.7	12.3

स्रोत : गूगल मोबिलिटी रिपोर्ट डेटा।

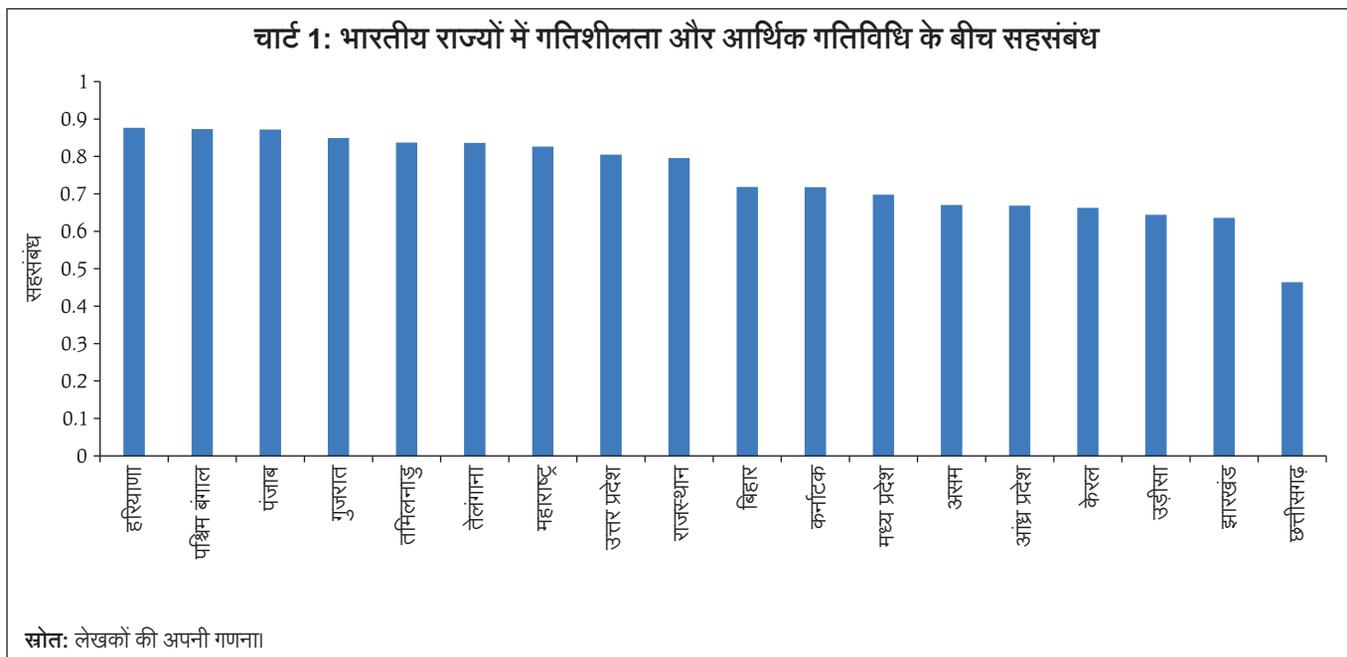
जाता है। उच्च आवाजाही प्रतिबंध स्पष्ट रूप से महामारी की पहली लहर के दौरान आर्थिक गतिविधि सूचकांक में गिरावट से जुड़े थे। अप्रैल और मई 2020 के महीनों में सबसे कड़ा लॉकडाउन था और इन महीनों में आर्थिक गतिविधियों में भी तेज संकुचन देखा गया। दूसरी लहर के दौरान, आवाजाही प्रतिबंध अपेक्षाकृत हल्के थे, जिससे आर्थिक गतिविधियों पर कम गंभीर प्रभाव पड़ा। इसके अलावा, जब ओमिक्रॉन लहर ने देश को प्रभावित किया, तो लॉकडाउन केवल सीमांत थे, जिसके परिणामस्वरूप आर्थिक गतिविधि एक सकारात्मक पथ पर चलती रही। लॉकडाउन का आर्थिक गतिविधि पर सीधा प्रभाव पड़ा, जिसके लिए यह आवश्यक हो गया कि इसे एक अंशांकित और सुविचारित तरीके से उपयोग किया जाए और अंतिम उपाय के रूप में उपयोग किया जाए ताकि उपयुक्त उपायों के माध्यम से आर्थिक गतिविधि को तेजी से बहाल किया जा सके।

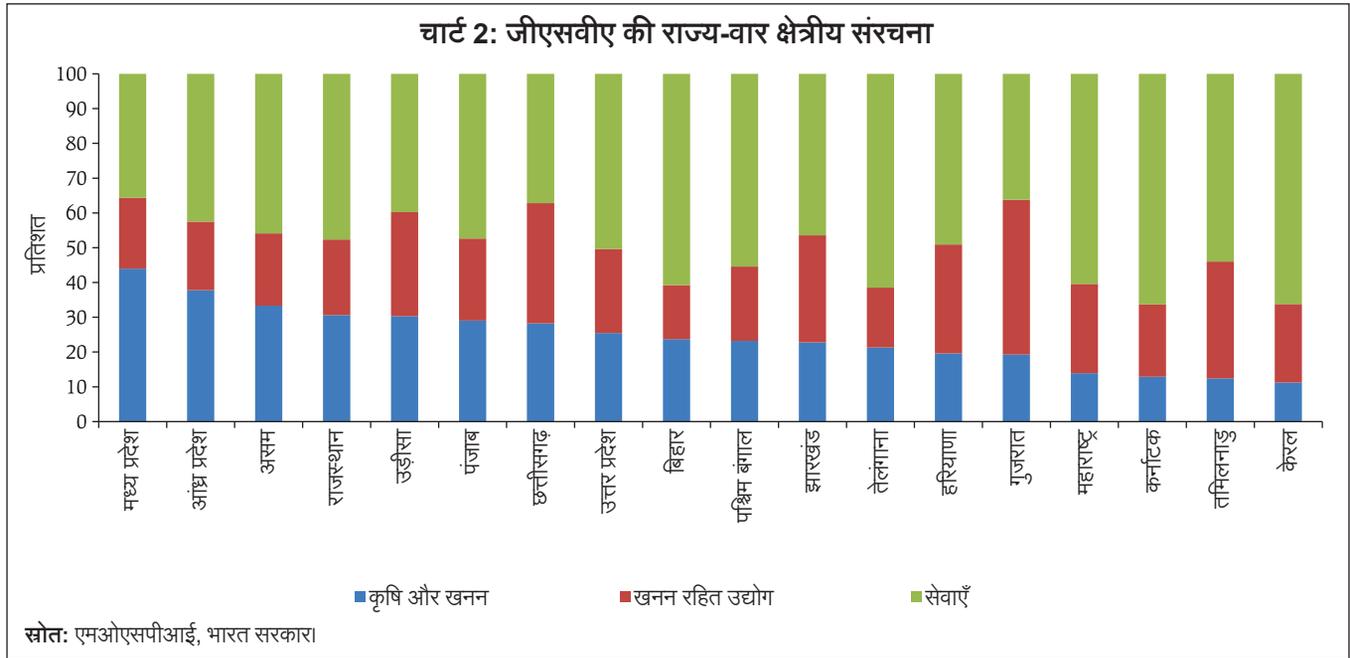
हालाँकि, राज्यों में आर्थिक गतिविधियों पर आवाजाही प्रतिबंधों का अपेक्षाकृत भिन्न प्रभाव है। यह पाया गया कि कुछ राज्यों में लंबे समय तक आवाजाही प्रतिबंधों का आर्थिक गतिविधियों पर और अधिक प्रभाव पड़ा। इसके विपरीत, कुछ

राज्यों ने अपेक्षाकृत जल्दी ही आर्थिक गतिविधियों में पुनरुत्थान देखा, जबकि उनमें लंबी अवधि के लिए आवाजाही प्रतिबंध जारी था। आवाजाही पर प्रतिबंधों ने अलग-अलग तीव्रता के साथ राज्यों में आर्थिक गतिविधियों को प्रभावित किया (चार्ट 1)।

राज्यों की विविध आर्थिक संरचना और क्षेत्रीय संरचना आर्थिक गतिविधि पर अंतर प्रभाव का एक संभावित कारण था (चार्ट 2)। जो राज्य खनन और उत्खनन के साथ-साथ कृषि और संबद्ध गतिविधियों पर अधिक निर्भर थे, उनमें महामारी के बीच अपेक्षाकृत बेहतर आर्थिक परिदृश्य देखा गया। कृषि क्षेत्र की वृद्धि में सबसे कम गिरावट उम्मीद की किरण बनी रही। सेवा क्षेत्र में, कंपनियों की घर से काम करने/ कहीं से भी काम करने की नीति और काम को निर्बाध रूप से जारी रखने के लिए इंटरनेट के मजबूत उपयोग के कारण कुछ सेवाओं पर अच्छा प्रभाव देखा गया। हालांकि, संपर्क गहन सेवाएं सबसे अधिक नकारात्मक रूप से प्रभावित हुईं, जबकि लोक प्रशासन जैसी सेवाओं ने सेवाओं में महत्वपूर्ण गिरावट में गुंजाइश प्रदान करने का प्रयास किया। विनिर्माण के दबदबे वाले आर्थिक ढांचे वाले राज्यों में भी लॉकडाउन का खामियाजा दूसरों के मुकाबले ज्यादा देखा गया।

चार्ट 1: भारतीय राज्यों में गतिशीलता और आर्थिक गतिविधि के बीच सहसंबंध





बाद के खंड में प्रस्तुत चार्ट राज्य की आर्थिक संरचना और समग्र आर्थिक गतिविधि पर आवाजाही प्रतिबंधों के प्रभाव के बीच संबंध दिखाते हैं। वक्र की नीचे की ओर झुकी हुई प्रकृति का मतलब होगा कि जीएसवीए में उल्लिखित उप-क्षेत्र के उच्च हिस्से वाले राज्यों में (वाई अक्ष पर मान अधिक है) आर्थिक गतिविधि और गतिशीलता के बीच कम सहसंबंध है (एक्स अक्ष पर मान कम है) जिससे राज्य की समग्र आर्थिक गतिविधियों पर आवाजाही प्रतिबंधों का प्रभाव कम हुआ है। इसका मतलब यह है कि जिन राज्यों में उस क्षेत्र का हिस्सा अधिक था, वे अन्य राज्यों की तुलना में आवाजाही प्रतिबंधों के कारण अपेक्षाकृत कम प्रभावित हुए। दूसरे शब्दों में, नीचे की ओर झुके हुए वक्र का अर्थ है कि आवाजाही प्रतिबंधों का समग्र आर्थिक गतिविधि पर अपेक्षाकृत कम प्रभाव पड़ा, जिससे यह संकेत मिलता है कि जीएसवीए में उस क्षेत्र की उच्च हिस्सेदारी ने अन्य राज्यों की तुलना में लॉकडाउन प्रेरित आवाजाही प्रतिबंधों के खिलाफ राज्य की आर्थिक आघात-सहनीयता को मजबूत किया।

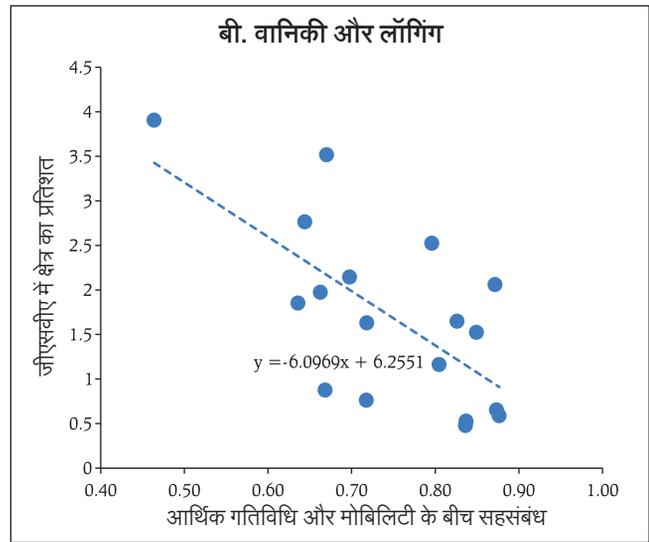
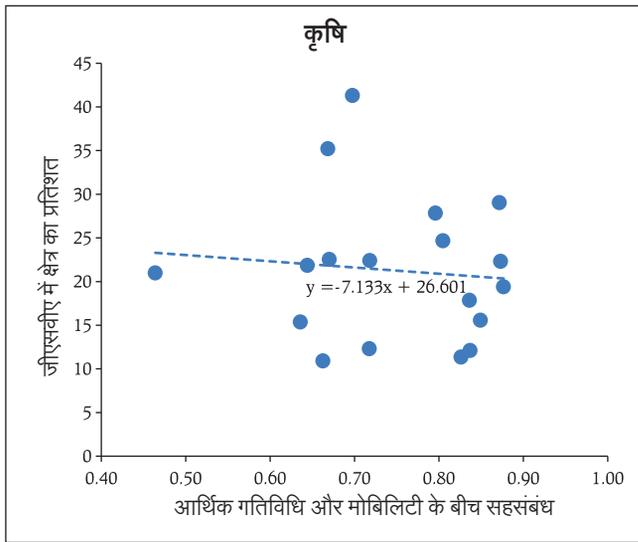
### V.1 कृषि

आवाजाही और आर्थिक गतिविधि सूचकांक के बीच सहसंबंध उन राज्यों के लिए कम पाया गया जिनके जीएसवीए में कृषि का हिस्सा अधिक है (चार्ट 3ए)। यह इंगित करता है कि कृषि के अपेक्षाकृत अधिक हिस्से वाले राज्यों ने आर्थिक गतिविधियों पर कम प्रभाव देखा है। कोविड-19 के कारण हुए आर्थिक आघात के बीच कृषि क्षेत्र आघात-सहनीय साबित हुआ है। कृषि क्षेत्र में, जो राज्य वानिकी और लॉगिंग पर अधिक निर्भर हैं, उन्होंने आर्थिक गतिविधि पर अपेक्षाकृत कम प्रभाव देखा, जैसा कि वानिकी और लॉगिंग में उच्च हिस्सेदारी वाले राज्यों के लिए आवाजाही और आर्थिक गतिविधि के बीच कम सहसंबंध में परिलक्षित होता है (चार्ट 3बी)।

### V.2 उद्योग

आपूर्ति श्रृंखला में व्यवधान, विपरीत प्रवासन के कारण प्रवासी श्रमिकों की कमी और कम मांग के कारण औद्योगिक क्षेत्र बुरी तरह प्रभावित हुआ। विनिर्माण पर अधिक निर्भरता वाले

**चार्ट 3: कृषि और वानिकी**

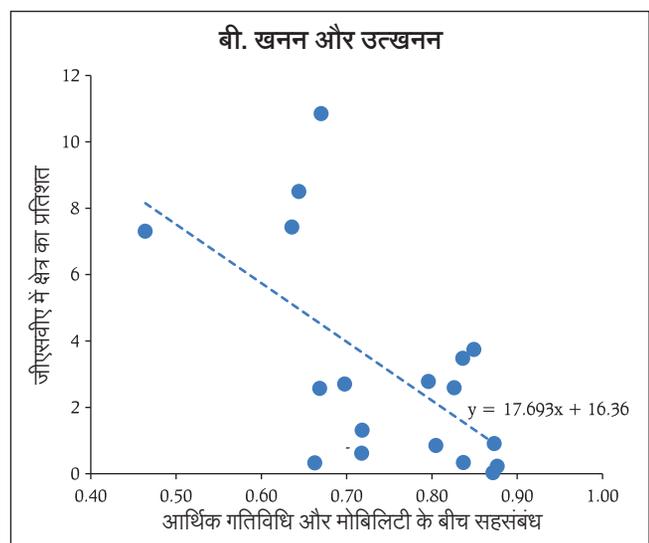
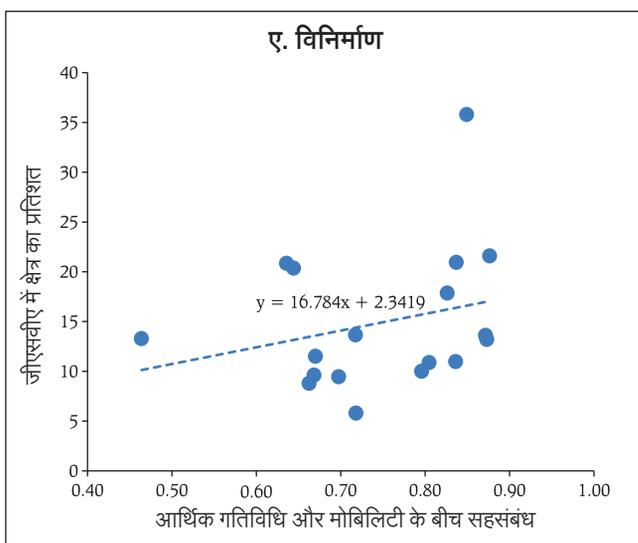


स्रोत: लेखकों की अपनी गणना।

राज्यों में आर्थिक गतिविधि और आवाजाही के बीच उच्च सहसंबंध पाया गया जिससे इन राज्यों पर आवाजाही प्रतिबंधों का अधिक प्रभाव पड़ा (चार्ट 4ए)। विनिर्माण के उच्च हिस्से और आवाजाही और आर्थिक गतिविधि के बीच उच्च सहसंबंध के साथ, आवाजाही प्रतिबंधों का समग्र आर्थिक गतिविधि पर अधिक

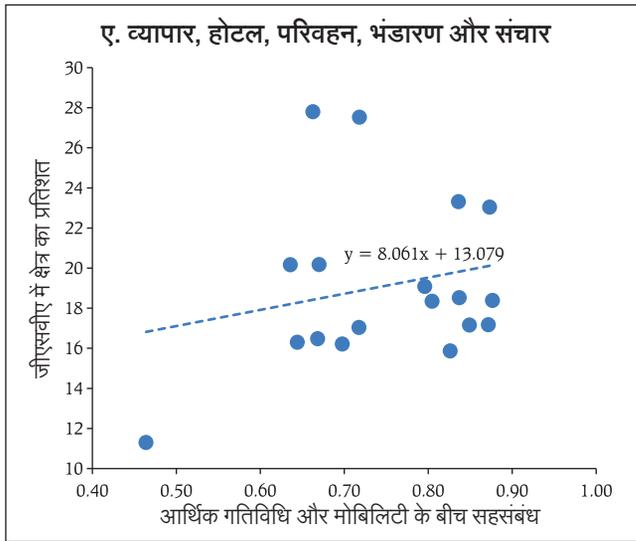
गहरा प्रभाव पड़ा। उद्योग क्षेत्र के भीतर, हालांकि, खनन और उत्खनन के उच्च हिस्से वाले राज्यों में आवाजाही और आर्थिक गतिविधि के बीच कम सहसंबंध था, जो ऐसे राज्यों में आर्थिक गतिविधि पर आवाजाही प्रतिबंधों के कम प्रभाव को दर्शाता है (चार्ट 4बी)।

**चार्ट 4: उद्योग**

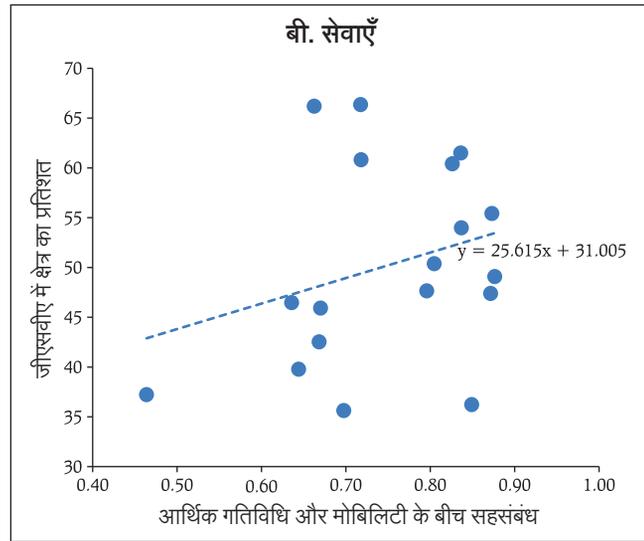


स्रोत: लेखकों की अपनी गणना।

चार्ट 5: सेवाएं



स्रोत: लेखकों की अपनी गणना।



### V.3 सेवाएं

कोविड-19 के प्रकोप से सेवा क्षेत्र बुरी तरह प्रभावित हुआ है। अन्य आर्थिक गतिविधियों के लिए इनपुट प्रदान करने में क्षेत्र की भूमिका को देखते हुए, इसने एक महत्वपूर्ण आर्थिक प्रभाव देखा। सेवा क्षेत्र में, व्यापार, होटल, परिवहन, भंडारण और संचार जैसी संपर्क गहन सेवाओं के उच्च हिस्से वाले राज्यों में आवाजाही और आर्थिक गतिविधि के बीच उच्च सहसंबंध पाया गया और इसके विपरीत भी। यह स्पष्ट रूप से इंगित करता है कि संपर्क-गहन सेवाओं पर अधिक निर्भरता वाले राज्यों में आवाजाही प्रतिबंधों का आर्थिक गतिविधियों पर बहुत अधिक प्रभाव पड़ा (चार्ट 5ए और 5बी)।

### VI. निष्कर्ष

कोविड-19 ने राज्य की अर्थव्यवस्थाओं पर एक स्थायी छाप छोड़ी है, जिससे स्थायी परिवर्तन हुए हैं। राज्य-वार आर्थिक गतिविधि सूचकांक से पता चलता है कि राज्य की अर्थव्यवस्थाओं में कोविड-19 के कारण हुए व्यवधानों से बड़े पैमाने पर और अभूतपूर्व गिरावट आई है। संबंधित लॉकडाउन और आवाजाही प्रतिबंधों ने, हालांकि, राज्यों में अंतर प्रभाव लाया। संबंधित राज्यों की आर्थिक संरचना ने कोविड-19 प्रेरित प्रतिबंधों के बाद

उनके आर्थिक प्रक्षेपवक्र को प्रभावित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। यह पाया गया कि अपने जीएसवीए में कृषि और खनन के उच्च हिस्से वाले राज्यों ने उद्योग और सेवाओं के उच्च हिस्से वाले राज्यों की तुलना में अधिक आघात-सहनीय आर्थिक मार्ग देखा। कृषि क्षेत्र में, जीएसवीए में वानिकी और लॉगिंग के उच्च हिस्से वाले राज्यों ने आर्थिक गतिविधियों पर अपेक्षाकृत कम प्रभाव देखा। यह भी स्पष्ट था कि अपने जीएसवीए में विनिर्माण और सेवाओं के उच्च हिस्से वाले राज्यों ने आर्थिक गतिविधियों पर अपेक्षाकृत अधिक प्रभाव देखा।

हालांकि, आर्थिक संरचना के अलावा, यह संभव है कि आवाजाही और आर्थिक गतिविधि के बीच का संबंध अन्य कारकों से प्रभावित हो सकता है, जिसमें विभिन्न स्थानीयकृत आवाजाही प्रतिबंध और विभिन्न राज्यों में अनुकूल नीति प्रतिक्रियाएं शामिल हैं। इन कारकों को जोड़ने से विश्लेषण और समृद्ध होगा, हालांकि, इस तरह के औपचारिक विश्लेषण के लिए डेटा की उपलब्धता और मात्रात्मकता की आवश्यकता होती है, जो इस समय दुर्लभ है।

उप-क्षेत्रीय स्तर पर और आर्थिक संरचना के इस तरह के विस्तृत विश्लेषण ने राष्ट्रीय नीति हस्तक्षेपों के पूरक के रूप में

उनकी संबंधित आर्थिक संरचना के आधार पर राज्यों द्वारा एक अलग नीति प्रतिक्रिया की आवश्यकता और महत्व पर बल दिया है। यह सुनिश्चित करेगा कि इस तरह के बड़े संकट के दौरान, राष्ट्रीय और राज्य स्तर पर अच्छी तरह से सूचित और समन्वित नीतिगत निर्णयों से समग्र आर्थिक गतिविधियों में न्यूनतम नुकसान होगा और आर्थिक विकास के पहिए प्रमुख आर्थिक व्यवधानों के बाद तेजी से चलने लग जाएंगे।

### संदर्भ

- Bhadury, S., Ghosh, S., and Kumar, P. (2020), "Nowcasting Indian GDP Growth Using a Dynamic Factor Model", *RBI Working Paper Series No. 03*.
- Beyer, R. C., Franco-Bedoya, S., and Galdo, V. (2021), "Examining the economic impact of COVID-19 in India through daily electricity consumption and nighttime light intensity", *World Development*, 140, 105287.
- Cortina, J. M. (1993), "What is coefficient alpha? An examination of theory and applications", *Journal of applied psychology*, 78(1), 98.
- Crone, T. M., and Clayton-Matthews, A. (2005), "Consistent economic indexes for the 50 states", *Review of Economics and Statistics*, 87(4), 593-603.
- Cronbach L. J. (1951), "Coefficient alpha and the internal structure of tests", *Psychometrika*, 16: 297-334.
- Deb P, Furceri D, David J, and Tawk N (2020), "The Effect of Containment Measures on the COVID-19 Pandemic", *IMF Working Paper*, August.
- Habli N., Macdonald R. and Tweedle J. (2020), "Experimental Economic Activity Indexes for Canadian Provinces and Territories: Experimental Measures Based on Combinations of Monthly Time series", *Analytical Studies Branch Research Paper Series, Statistics Canada*.
- IMF (2020), "The Great Lockdowns", *World Economic Outlook*, April.
- Jobson, J. D. (1992), "Principal components, factors and correspondence analysis", *Applied multivariate data analysis* (pp. 345-482), *Springer, New York, NY*.
- Joint Research Centre-European Commission. (2008), "Handbook on constructing composite indicators: methodology and user guide", *OECD publishing*.
- Kumar P. (2020), "An Economic Activity Index for India", *RBI Bulletin*, November 2020.
- McLachlan G., (2004), "Discriminant Analysis and Statistical Pattern Recognition", NY: Wiley-Interscience, Wiley Series in Probability and Statistics.
- Meinen, P., Serafini, R., and Papagalli, O. (2021). Regional economic impact of Covid-19: the role of sectoral structure and trade linkages. *Working Paper Series 2528, European Central Bank*.
- Kishore N., Kahn R. and others (2021), "Lockdowns result in changes in human mobility which may impact the epidemiologic dynamics of SARS-CoV-2", *Scientific Report*. (<https://www.nature.com/articles/s41598-021-86297-w.pdf>)
- Regional Activity Indices (RAIs), Treasury of New Zealand. <https://www.treasury.govt.nz/publications/research-and-commentary/regional-activity-indices>.
- Vyas S., and Kumaranayake L. (2006), "Constructing socio-economic status indices: how to use principal components analysis", *Health policy and planning*, 21(6), 459-468.