

भारतीय राज्यों का पूंजी परिव्यय: इसकी भूमिका और निर्धारकों का एक तथ्यात्मक मूल्यांकन*

डॉ. देब प्रसाद रथ, विचित्रानंद सेठ, समीर रंजन
बेहरा और अनूप के. सुरेश, द्वारा

यह अध्ययन राज्यों के पूंजीगत परिव्यय और सकल राज्य घरेलू उत्पाद (जीएसडीपी) के बीच संबंधों की पड़ताल करता है, साथ ही उन कारकों की पहचान भी करता है जो राज्यों के पूंजीगत परिव्यय निर्णयों को प्रभावित करते हैं। 15 भारतीय राज्यों के लिए पैनाल ढांचे के एप्लिकेशन से पूंजीगत परिव्यय और जीएसडीपी के बीच धनात्मक और महत्वपूर्ण संबंध का पता चलता है। पिछला पूंजीगत परिव्यय वर्तमान पूंजीगत परिव्यय निर्णयों का पूर्वसूचक बन जाता है और उच्च ऋण स्तर सार्वजनिक निवेश में बाधा बनता है। राज्य, ऋणात्मक और धनात्मक आउटपुट अंतर वातावरण, दोनों के तहत पूंजीगत परिव्यय के संदर्भ में एक प्रति-चक्रीय व्यवहार प्रदर्शित करते हैं। राज्य, राजकोषीय जिम्मेदारी का पालन करने के अलावा, उच्च ऋण स्तर के बारे में सतर्क रहते हुए पूंजीगत परिव्यय को प्राथमिकता दे सकते हैं।

भूमिका

जैसे-जैसे दुनिया कोविड-19 महामारी से उबर रही है, इस बात पर आम सहमति बढ़ रही है कि सरकारों के पूंजीगत व्यय आर्थिक सुधार में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकते हैं (बेरावी और अन्य, 2020, गैस्पर और अन्य, 2020; ओईसीडी, 2021)। अवसंरचना परियोजनाओं, नवीकरणीय ऊर्जा और प्रौद्योगिकी में निवेश करने से नौकरियां पैदा हो सकती हैं, साथ ही संवृद्धि और स्थिरता को बढ़ावा मिल सकता है।

पूंजीगत व्यय एक महत्वपूर्ण उपकरण है जिसका उपयोग सरकारें उच्च और स्थिर आर्थिक संवृद्धि को बढ़ावा देने के लिए करती हैं, विशेष रूप से उन अर्थव्यवस्थाओं में जो बुनियादी ढांचे की बाधाओं का सामना करती हैं (इस्माइल और महीदीन, 2015; वावेरू और मोसे, 2021)। भारत दुनिया में सबसे तेजी से बढ़ती अर्थव्यवस्थाओं में से एक बना हुआ है और उच्च और सतत

संवृद्धि को बनाए रखने के लिए बुनियादी ढांचे में अधिक निवेश की आवश्यकता होगी। एक हालिया अनुमान के अनुसार अगर भारत को अपनी तेजी से बढ़ती शहरी आबादी की जरूरतों को प्रभावी ढंग से पूरा करना है तो अगले 15 वर्षों में शहरी बुनियादी ढांचे में 840 बिलियन अमेरिकी डॉलर की निवेश की आवश्यकता होगी (विश्व बैंक, 2022)। इसे स्वीकार करते हुए, भारत में केंद्र और राज्यों द्वारा पूंजीगत व्यय पर निरंतर जोर दिया गया है, खासकर महामारी की शुरुआत के बाद से। उदाहरण के लिए, केंद्र द्वारा पूंजीगत व्यय को 2022-23 (आरई) में सकल घरेलू उत्पाद के 2.7 प्रतिशत से बढ़ाकर 2023-24 में सकल घरेलू उत्पाद का 3.3 प्रतिशत करने का बजट रखा गया है। हालांकि, भारत जैसे संघीय ढांचे में, केंद्र सरकार के साथ-साथ उप-राष्ट्रीय सरकारों के पूंजीगत व्यय निर्णय, आर्थिक संवृद्धि को चलाने के साथ-साथ शिक्षा, स्वास्थ्य देखभाल और अन्य सामाजिक बुनियादी ढांचा में निवेश के माध्यम से सामाजिक और आर्थिक संवृद्धि को बढ़ावा देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। इसके अलावा, उप-राष्ट्रीय सरकारों द्वारा किया जाने वाला पूंजीगत व्यय सामान्य सरकार द्वारा किए गए पूंजीगत व्यय का लगभग दो-तिहाई होता है, जबकि उनका स्वयं का राजस्व केवल एक-तिहाई होता है। हाल ही में, राज्य सरकारों ने पूंजीगत व्यय के प्रति अपने आबंटन में वृद्धि की है, 2021-22 में पूंजीगत परिव्यय बढ़कर सकल घरेलू उत्पाद का 2.7 प्रतिशत हो गया है (2000 के दशक में औसतन 2.0 प्रतिशत से) और इसे 2022-23 में 2.9 प्रतिशत के सार्वकालिक उच्च स्तर तक बढ़ाया गया है। इस संदर्भ में, यह आलेख राज्यों के पूंजीगत परिव्यय के चालकों का आकलन प्रदान करता है, क्योंकि इस मुद्दे पर साक्ष्यपरक साहित्य की कमी है।

स्थापित तथ्यों का एक सेट प्रदान करने के अलावा, यह अध्ययन, सकल राज्य घरेलू उत्पाद (जीएसडीपी) पर पूंजीगत परिव्यय के प्रभाव का आकलन करने के लिए विभिन्न आंकड़े¹ विश्लेषणात्मक तरीकों का उपयोग करता है, जैसे- पैनाल सह-एकीकरण, पूर्णतः संशोधित साधारण न्यूनतम वर्ग (एफएमओएलएस) और गतिशील साधारण न्यूनतम वर्ग (डीओएलएस)। इसके बाद, यह अध्ययन, पूंजीगत व्यय पर

¹ राज्यों के पूंजी परिव्यय और उनके जीएसडीपी के बीच संबंधों की जांच के लिए, हमने 2000-01 से 2019-20 तक 20 वर्षों तक व्यास 15 प्रमुख भारतीय राज्यों के एक पैनाल आंकड़ा-समूह का उपयोग किया है। अध्ययन जानबूझकर 2022-23 तक विस्तारित नहीं किया गया है, क्योंकि यह असामान्य कारकों से प्रभावित हो सकता है जो परिणामों को विकृत कर सकता है। दूसरी ओर, राज्यों के पूंजी परिव्यय को निर्धारित करने वाले कारकों की जांच के लिए, हमने विश्लेषण की अवधि 2011-12 से 2019-20 तक सीमित कर दी है।

^ लेखकगण आर्थिक और नीति अनुसंधान विभाग से हैं। लेखकगण, बहुमूल्य इनपुट और सुझावों के लिए, डॉ. जी.वी. नथनएल के आभारी हैं। इस आलेख में व्यक्त विचार लेखकों के हैं और जरूरी नहीं कि वे भारतीय रिजर्व बैंक के विचारों का प्रतिनिधित्व करते हों।

राज्यों के निर्णयों को प्रभावित करने वाले कारकों की पहचान करने हेतु जेनरलाइज्ड मेथड ऑफ मोमेंट्स की द्वि-आयामी प्रणाली (जीएमएम) को नियोजित करता है, जिसमें जीएसडीपी अनुपात के लिए पूंजीगत परिव्यय को आश्रित चर के रूप में उपयोग किया गया है और चुनावी वर्षों एवं प्राकृतिक आपदाओं के प्रभाव को स्वतंत्र चर के रूप में पकड़ने के लिए एक वर्ष के विलंबित ऋण-जीएसडीपी अनुपात, आउटपुट अंतर और डमी चर जैसे कारकों का उपयोग किया गया है। इसके बाद, यह अध्ययन, पूंजीगत व्यय पर राज्यों के निर्णयों को प्रभावित करने वाले कारकों की पहचान करने हेतु जेनरलाइज्ड मेथड ऑफ मोमेंट्स की द्वि-आयामी प्रणाली (जीएमएम) को नियोजित करता है, जिसमें जीएसडीपी अनुपात के लिए पूंजीगत परिव्यय को आश्रित चर के रूप में उपयोग किया गया है और चुनावी वर्षों एवं प्राकृतिक आपदाओं के प्रभाव को स्वतंत्र चर के रूप में कैप्चर करने के लिए एक वर्ष के विलंबित ऋण-जीएसडीपी अनुपात, आउटपुट अंतर और डमी चर जैसे कारकों का उपयोग किया गया है। इसके अतिरिक्त, यह अध्ययन, ऋण स्तर और आउटपुट अंतर के प्रति राज्यों की असममित कार्रवाईयों की पड़ताल करता है।

शेष आलेख पाँच खंडों में विभाजित है। खंड II इस क्षेत्र में पिछले शोध अध्ययनों का एक साहित्यिक सर्वेक्षण प्रस्तुत करता है। खंड III में स्थापित तथ्यों का उल्लेख है जो शोध प्रश्न में आवश्यक अंतर्दृष्टि प्रदान करते हैं। खंड IV अध्ययन में नियोजित आंकड़े और कार्यप्रणाली पर चर्चा करता है जबकि तार्किक परिणाम खंड V में प्रस्तुत किए गए हैं। अंत में, खंड VI हमारे विश्लेषण के निष्कर्षों के आधार पर नीतिगत निहितार्थ और अनुशंसाओं को रेखांकित करता है।

II. साहित्य की समीक्षा

सरकार के पूंजीगत व्यय और आर्थिक संवृद्धि के बीच संबंध ने बहस की एक शृंखला को जन्म दिया है (वावेरू और मोसे, 2021)। सरकार द्वारा किए गए पूंजीगत व्यय में नए कार्यबल को अवशोषित करने, निजी निवेश में तेजी लाने और अर्थव्यवस्था को गरीबी के दुष्चक्र से मुक्त करने की क्षमता है (लीसीवाल, 2021; टेकले, 2016; विक्टोरिया, 2015)। शिक्षा और स्वास्थ्य जैसी मानव पूंजी पर सरकारों का पूंजीगत व्यय आर्थिक संवृद्धि पर सकारात्मक प्रभाव डालता है (कुलिसन, 1993; पौडेल, 2023)। इसके विपरीत, यह भी तर्क दिया जाता है कि आर्थिक संवृद्धि पर पूंजीगत व्यय का प्रभाव, हासमान प्रभाव (क्राउडिंग आउट) प्रभाव

के कारण नकारात्मक होता है (कोरमन और ब्रैटिमासरीन, 2007; ग्रेगोरीउ और घोष, 2009)।

सरकार द्वारा पूंजीगत व्यय के निर्धारकों के मामले में, बजट की कमी और ऋण के स्तर को, पूंजीगत व्यय संबंधी सरकार के निर्णयों को प्रभावित करने वाले प्रमुख कारक माने गए हैं (टौबेउ और वाम्पा, 2021; इडेनयी और अन्य, 2016; लोरा और ओलिवेरा, 2007)। इसी तरह, चुनाव और प्राकृतिक आपदाएँ पूंजीगत व्यय के लिए उनके उपलब्ध बजट को प्रभावित कर सकती हैं (रासमुसेन, 2004; रिजकियाती और सेतियावान, 2022)।

भारत में, पूंजीगत व्यय का गुणक प्रभाव इसके राजस्व समकक्ष की तुलना में 7.6 पर बहुत अधिक पाया जाता है (जैन और कुमार, 2013)। इसके अलावा, राजस्व व्यय गुणक के विपरीत, जिसका अल्पकालिक प्रभाव होता है, पूंजीगत व्यय गुणक गतिशील होता है, जिसका प्रभाव कई वर्षों तक रहता है। दिलचस्प बात यह है कि पूंजीगत व्यय आर्थिक सुस्ती की अवधि के दौरान विशेष रूप से प्रभावी पाया जाता है (आरबीआई, 2022)।

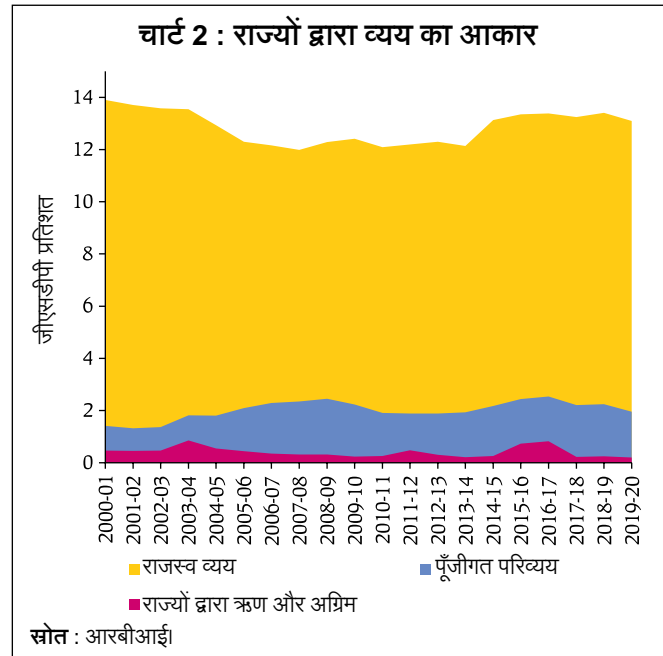
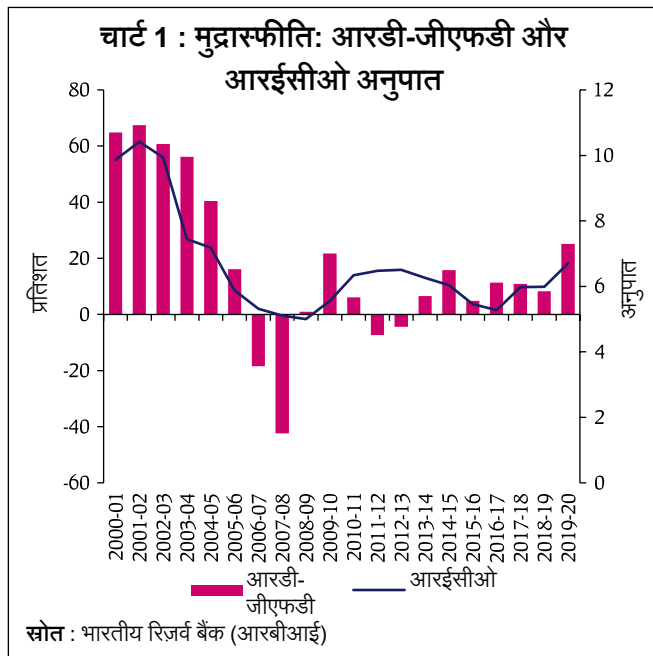
कुल मिलाकर, ऐसे कई अध्ययन हैं जो सरकार के पूंजी निवेश और आर्थिक संवृद्धि के बीच संबंध की पड़ताल करते हैं; हालाँकि, ऐसे उप-राष्ट्रीय स्तरीय अध्ययनों की कमी प्रतीत होती है। इसलिए, यह पेपर पूंजीगत परिव्यय और भारतीय राज्यों के जीएसडीपी के बीच संबंधों पर मौजूदा साहित्य में योगदान करने का प्रयास करता है और नीति के लिए निहितार्थों की प्राप्ति में सहायता करेगा। ये निष्कर्ष, भारतीय राज्यों को बेहतर निर्णय लेने और इस मध्यम से दीर्घकालिक आर्थिक संवृद्धि की संभावनाओं में सुधार लाने में सहायक होंगे।

III. स्थापित तथ्य

परंपरा के अनुसार, राज्य सरकारों द्वारा किए गए व्यय को दो अलग-अलग समूहों में वर्गीकृत किया जाता है: राजस्व और पूंजी। पहले में वेतन, मजदूरी, पेंशन और आपूर्ति जैसे परिचालन खर्च शामिल होते हैं जबकि दूसरे में बुनियादी ढांचे और अन्य दीर्घकालिक आस्तियों में निवेश शामिल होता है। पूंजीगत व्यय को पूंजीगत परिव्यय के साथ-साथ ऋण और अग्रिम, जो राज्यों द्वारा विभिन्न संस्थाओं को प्रदान किया जाता है, में भी विभाजित किया जाता है। हम शैलीगत तथ्यों का एक सेट प्रस्तुत करते हैं जो भारत में प्रमुख 15 राज्यों के पूंजीगत परिव्यय की प्रकृति को दर्शाते हैं।

पहला, 2000 के शुरुआती वर्षों के विपरीत, राज्यों की उधारी का एक महत्वपूर्ण हिस्सा पूंजीगत परिव्यय के लिए लिया गया है, जहां उनका उपयोग राजस्व व्यय को पूरा करने के लिए किया गया था जैसा कि राजस्व घाटे और सकल राजकोषीय घाटे (आरडी-जीएफडी) के अनुपात के रुझान से स्पष्ट है (चार्ट 1)। इसी तरह का पैटर्न राजस्व व्यय-पूंजीगत परिव्यय (आरईसीओ) अनुपात के लिए भी दिखाई देता है - व्यय की गुणवत्ता का एक और संकेतक। हालांकि यह अनुपात 2017-18 से बढ़ा है, लेकिन यह 2000 के दशक की पहली छमाही के दौरान अपनी प्रवृत्ति से अपेक्षाकृत कम है। पूंजीगत परिव्यय के लिए राज्यों द्वारा उधार का उपयोग काफी हद तक इस सिद्धांत का पालन करता है कि राजस्व घाटे को राजस्व संग्रह के माध्यम से वित्त पोषित किया जाना चाहिए, और उधार को उत्पादक संपत्ति बनाने पर खर्च किया जाना चाहिए ताकि भविष्य में संपत्ति से निकलने वाली प्राप्ति का उपयोग ऋण चुकाने के लिए किया जा सके।

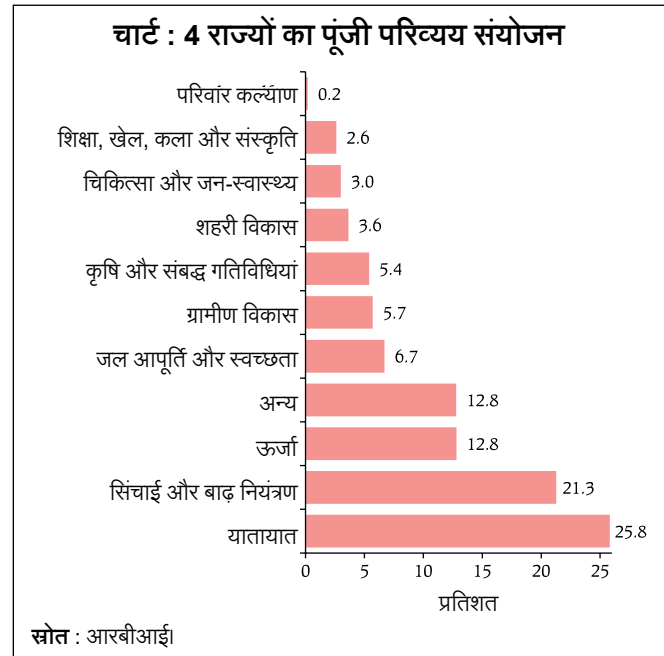
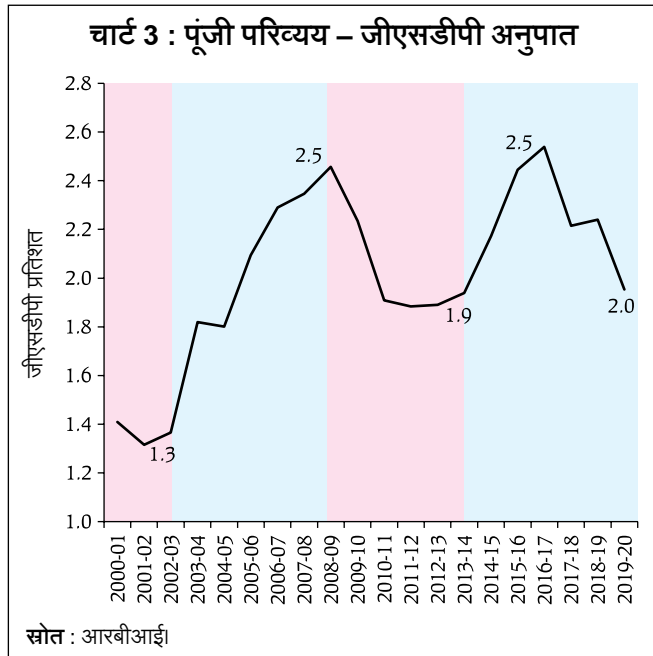
दूसरा, वित्त वर्ष 2014-15 से राज्यों का कुल खर्च बढ़ रहा है। व्यय में इस बढ़ती प्रवृत्ति को उज्ज्वल डिस्कॉम एश्योरेंस योजना (उदय) योजना, कृषि ऋण माफी और अन्य विकास-संबंधी खर्चों जैसे कारकों के लिए जिम्मेदार ठहराया जा सकता है।



हालांकि, पूंजीगत परिव्यय की वृद्धि अपेक्षाकृत धीमी रही है (चार्ट 2)।

तीसरा, जीएसडीपी में उच्च वृद्धि के कारण जीएसडीपी की तुलना पूंजी परिव्यय अनुपात धीरे-धीरे 2002-03 में 1.3 प्रतिशत से बढ़कर पूर्व-वैश्विक वित्तीय संकट (जीएफसी) वर्ष में 2.5 प्रतिशत हो गया जिसके कारण जीएसडीपी (चार्ट 3) में उच्च वृद्धि हुई। जीएफसी के प्रभाव के कारण मंदी के साथ, राज्यों की जीएफडी राजकोषीय उत्तरदायित्व विधान (एफआरएल) सीमा से ऊपर बढ़ गई, जिससे 2010-11 तक उनका पूंजीगत परिव्यय कम हो गया। 2013-14 के बाद, हालांकि, यह अनुपात 2016-17 तक बढ़कर 2.5 प्रतिशत हो गया, तथापि इसके बाद ऊपर बताए गए कारक सहित व्यय में वृद्धि और माल और सेवा कर (जीएसटी) की 1 जुलाई 2017 से कार्यान्वयन से उत्पन्न राजस्व अनिश्चितता के कारण इसे कायम नहीं रखा जा सका।

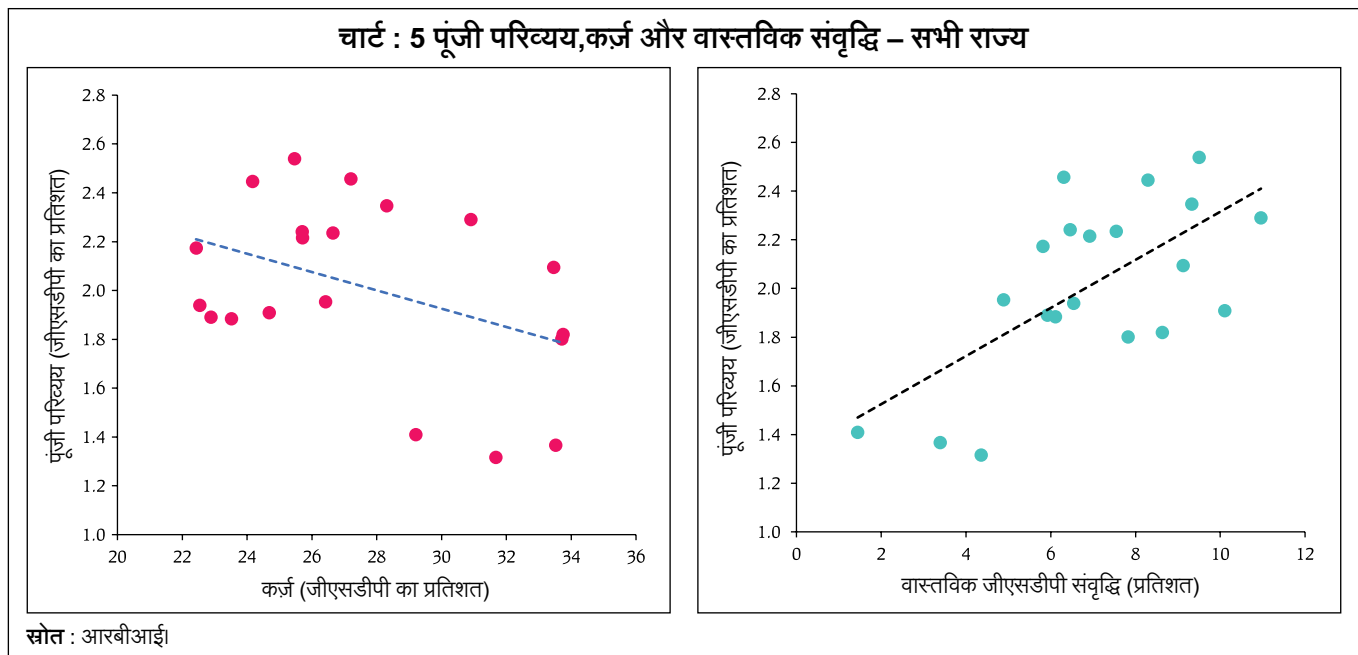
चौथा, राज्य सरकारें विभिन्न सामाजिक और आर्थिक क्षेत्रों को पूंजीगत परिव्यय में प्राथमिकता देती हैं और उन्हें आबंटित करती हैं। कुल पूंजीगत परिव्यय का एक महत्वपूर्ण हिस्सा परिवहन, सिंचाई, बाढ़ नियंत्रण और ऊर्जा क्षेत्रों की ओर लगाया जाता है, जबकि शिक्षा और स्वास्थ्य जैसे मानव विकास से



संबंधित क्षेत्रों को तुलनात्मक रूप से छोटा हिस्सा मिलता है (चार्ट 4)। शिक्षा और स्वास्थ्य को छोड़कर, यह आबंटन पैटर्न आर्थिक संवृद्धि और विकास को बढ़ावा देने के लिए बुनियादी ढांचे में निवेश पर सरकार के जोर के अनुरूप है।

पांचवां, परिशोधित अनुमान, (आरई) बजट अनुमान (बीई) और वास्तविक, दोनों से अधिक हो जाता है, जिसमें सबसे महत्वपूर्ण विचलन राजस्व प्राप्ति, मुख्य रूप से कर राजस्व

(आरबीआई, 2023) से उत्पन्न होता है। प्रतिक्रिया के रूप में, अधिकांश राज्य पूंजीगत परिव्यय के प्रति अपने आवंटन को आरई में और आगे जाकर वास्तविक में और भी कम कर देते हैं। अंत में, जैसा कि पहले उल्लेख किया गया है, पूंजीगत परिव्यय पर निर्णय लेते समय राज्य ऋण स्तर और आर्थिक स्थितियों के दबाव में होते हैं। चार्ट 5 दर्शाता है कि पूंजीगत परिव्यय ऋण स्तरों के साथ विपरीत रूप से सहसंबद्ध है, परंतु जीएसडीपी वृद्धि के साथ यह धनात्मक रूप से सहसंबद्ध है।



ऊपर प्रस्तुत स्थापित तथ्यों को ध्यान में रखते हुए, हमने औपचारिक रूप से उप-राष्ट्रीय स्तर पर पूंजीगत परिव्यय और आर्थिक संवृद्धि के बीच संबंधों की पड़ताल की है और साथ ही राज्यों के पूंजीगत परिव्यय को निर्धारित करने में विभिन्न कारकों की भूमिका की पहचान की है।

IV. आंकड़े और प्रविधि

यह अध्ययन 15 भारतीय राज्यों पर केंद्रित है।² तथ्यात्मक विश्लेषण के पहले चरण के रूप में, 2000-01 से 2019-20 तक पूंजीगत परिव्यय और जीएसडीपी के बीच संबंधों की जांच की गयी है। हम अपने तथ्यात्मक दृष्टिकोण के रूप में पेड्रोनी और काओ के अवशेष पैनेल सह-एकीकरण प्रविधियों³, एफएमओएलएस, डीओएलएस का उपयोग करते हैं। पूंजीगत परिव्यय और जीएसडीपी से संबंधित आंकड़े क्रमशः भारतीय रिजर्व बैंक (आरबीआई) और सांख्यिकी और कार्यक्रम कार्यान्वयन मंत्रालय (एमओएसपीआई) से प्राप्त किया गया था। स्थिरता परीक्षणों ने पुष्टि की कि लॉग फॉर्म में चर गैर-स्थिर हैं, जो I(1) में दिए हैं। एक बार जब पूंजीगत परिव्यय और राज्यों के जीएसडीपी के बीच सह-एकीकरण स्थापित हो जाता है, तो दीर्घकालिक गुणांक का अनुमान लगाया जाता है।

राज्यों के पूंजीगत परिव्यय के निर्धारकों की जांच करने के लिए, एक पैनेल सेटिंग में द्वि-आयामी प्रणाली जीएमएम को अपनाया जाता है। ये विधियाँ लेखांकन की अंतर्जातता, व्यक्तिगत-विशिष्ट प्रभावों और संभावित पूर्वग्रहों की अनुमति देती हैं, जो सुसंगत और विश्वसनीय अनुमान प्रदान करते हैं। यहां हम 2011-12 से 2019-20 की अवधि के लिए राज्यों के समान समूह के लिए पूंजीगत परिव्यय पर आंकड़े का उपयोग करते हैं।

हम ऋण-जीएसडीपी अनुपात को पूंजीगत परिव्यय-जीएसडीपी, आउटपुट अंतर⁴, प्राकृतिक आपदा डमी और चुनाव डमी पर रीग्रेस किया जाता है। अधिक गहराई तक जाने का प्रयास

करने के लिए, ऋण और आउटपुट अंतर को उच्च और निम्न ऋण स्तरों की अवधि के लिए अलग-अलग डमी चर शामिल करके और उन्हें ऋण स्तरों के साथ इंटरैक्ट करके एक असममित ट्रीटमेंट अपनाया गया है⁵। इसी प्रकार डमी का उपयोग धनात्मक और ऋणात्मक आउटपुट अंतर के लिए भी किया जाता है और आउटपुट अंतर चर के साथ इंटरैक्ट किया गया।

V. तथ्यात्मक निष्कर्ष

क्या पूंजीगत परिव्यय और जीएसडीपी एक साथ एकीकृत हैं?

पेड्रोनी अवशेष सह-एकीकरण परीक्षण पूंजीगत परिव्यय और जीएसडीपी (सारणी 1) के बीच सह-एकीकरण के मजबूत प्रमाण का संकेत देता है। संवर्धित डिकी फुलर (एडीएफ) परीक्षण पर आधारित काओ अवशेष सह-एकीकरण परीक्षण ने भी सह-एकीकरण की उपस्थिति का समर्थन किया। इसके अलावा, एक

सारणी 1 : अनुमान परिणाम: पेड्रोनी और काओ अवशेष सह-एकीकरण परीक्षण

पेड्रोनी अवशेष सह-एकीकरण परीक्षण				
वैकल्पिक परिकल्पना: सामान्य एआर गुणांक				
	आँकड़ा	संभाव्यता	भारित आँकड़े	संभाव्यता
पैनेल वी - सांख्यिकी	3.879	0.0001	3.406422	0.0003
पैनेल आरएचओ - स्टैटिस्टिक्स	-7.250	0.0000	-6.6964	0.0000
पैनेल पीपी - सांख्यिकी	-6.482	0.0000	-5.979	0.0000
पैनेल एडीएफ - सांख्यिकी	-6.721	0.0000	-6.33	0.0000
वैकल्पिक परिकल्पना : व्यक्तिगत एआर गुणांक				
	आँकड़ा	संभाव्यता		
समूह आरएचओ - सांख्यिकी	-3.0781	0.0010		
समूह पीपी - सांख्यिकी;	-4.5413	0.0000		
समूह एडीएफ - सांख्यिकी	-5.159	0.0000		
काओ अवशेष सह-एकीकरण परीक्षण				
सांख्यिकी			टी-आंकड़े	संभाव्यता
एडीएफ			-7.861936	0.0000

नोट : सामान्य एआर गुणांक 'आयाम के भीतर' से संबंधित हैं जबकि व्यक्तिगत एआर गुणांक 'आयाम के बीच' से संबंधित हैं।

स्रोत : लेखकों के अनुमान।

⁵ ये डमी वैरिएबल उन अवधियों के लिए 1 का मान लेते हैं जब वास्तविक ऋण स्तर शीर्ष या निचले चतुर्थक (25 प्रतिशत) में होते हैं। 25 प्रतिशत पर ऋण-जीएसडीपी अनुपात की सीमा सभी राज्यों के 2015-16 से 2019-20 के अनुपात के औसत के आधार पर चुनी गई है। हालाँकि, यह अनुपात ऋण के इष्टतम स्तर या ऋण के धारणीय स्तर का प्रतिनिधित्व नहीं करता है।

² आंध्र प्रदेश (तेलंगाना सहित), बिहार, गुजरात, हरियाणा, झारखंड, कर्नाटक, केरल, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, ओडिशा, पंजाब, राजस्थान, तमिलनाडु, उत्तर प्रदेश और पश्चिम बंगाल।

³ पेड्रोनी परीक्षण अवशेषों में अंतर-अनुभागीय स्वतंत्रता मानता है, जबकि काओ परीक्षण अवशेषों में एक सामान्य कारक मॉडलिंग करके अंतर-अनुभागीय निर्भरता की अनुमति देता है। इसके अलावा, पेड्रोनी परीक्षण अंतर-अनुभाग में अवरोधन और प्रवृत्ति गुणांक में विविधता की अनुमति देता है, जबकि काओ परीक्षण अंतर-अनुभाग में सह-एकीकरण संबंध की एकरूपता मानता है।

⁴ एचपी फिल्टर का उपयोग करके आउटपुट अंतर का अनुमान लगाया जाता है।

सारणी 2 : अनुमान परिणाम : पैनल एफएमओएलएस और डीओएलएस

चर	गुणांक	मानक त्रुटि	टी-आंकड़े	संभाव्यता
एफएमओएलएस	0.84	0.02	47.91	0.00
डीओएलएस	0.82	0.02	45.99	0.00

स्रोत : लेखकों के अनुमाना

पैनल वेक्टर त्रुटि सुधार मॉडल (वीईसीएम) को नियोजित करने से यह सुनिश्चित हुआ कि त्रुटि सुधार टर्म⁶ नकारात्मक है और सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण है⁷

सारणी 2 राज्यों के पूंजी परिव्यय और जीएसडीपी के बीच संबंधों की जांच करते हुए दो-पैनल प्रतिगमन मॉडल, एफएमओएलएस और डीओएलएस के परिणाम प्रस्तुत करती है और गुणांक 0.84 और 0.82 पर महत्वपूर्ण हो जाते हैं, जिसका अर्थ यह है कि राज्यों के पूंजीगत परिव्यय में एक प्रतिशत की वृद्धि जीएसडीपी में 0.82-0.84 प्रतिशत की वृद्धि के साथ जुड़ी हुई है। पूंजीगत परिव्यय के लिए राज्यों के निर्णय को कौन से कारक प्रभावित करते हैं?

इसके बाद, हम एक पैनल ढांचे के भीतर द्वि-आयामी प्रणाली जीएमएम का उपयोग करके राज्यों के पूंजीगत परिव्यय के निर्धारकों की ओर मुड़ते हैं। जैसा कि पहले बताया गया है, ऋण, आर्थिक स्थिति, प्राकृतिक आपदाएं और चुनाव जैसे विभिन्न कारक, पूंजीगत परिव्यय के राज्य के निर्णय को प्रभावित करते हैं और हमारे चर इन आयामों को पकड़ते हैं।

(क) आधारभूत परिणाम

सारणी 3 में कॉलम (I) में आधारभूत विशिष्टताएं दी गई हैं, जबकि कॉलम (II) और (III) में क्रमशः चुनावी वर्ष डमी और प्राकृतिक आपदाएं डमी शामिल हैं। अध्ययन में उपयोग किए गए उपकरणों (यानी, ऋण-जीएसडीपी अनुपात का अंतराल) की

⁶ त्रुटि सुधार टर्म चरों के बीच अल्पकालिक गतिशीलता का प्रतिनिधित्व करता है, यह दर्शाता है कि चर कितनी जल्दी दीर्घकालिक संतुलन संबंध से विचलन को समायोजित करते हैं। यदि त्रुटि सुधार अवधि का गुणांक ऋणात्मक और सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण है, तो यह इंगित करता है कि दीर्घकालिक संतुलन से विचलन को अल्पावधि में ठीक किया जाता है, जिसका अर्थ है कि यदि पूंजी परिव्यय अपने दीर्घकालिक संतुलन स्तर से विचलित होता है, तो यह अल्पावधि में उस स्तर पर समायोजित हो जाएगा।

⁷ पैनल वीईसीएम के परिणाम पेपर में प्रस्तुत नहीं किए गए हैं। हालांकि, उन्हें अनुरोध पर उपलब्ध कराया जाएगा।

सारणी 3 : अनुमान परिणाम: द्वि-आयामी जीएमएम

निर्भर चर: पूंजी परिव्यय से जीएसडीपी अनुपात

चर	(I)	(II)	(III)
जीएसडीपी अनुपात _{t-1} की तुलना में पूंजी परिव्यय	0.77*** (0.15)	0.98*** (0.12)	0.97*** (0.12)
जीएसडीपी अनुपात _{t-1} की तुलना में कर्ज	-0.01 (0.03)	-0.06* (0.03)	-0.07** (0.03)
आउटपुट अंतर (वास्तविक अवधि)	-0.08 (0.05)	-0.10*** (0.03)	-0.08*** (0.02)
इलेक्शन डमी		0.15 (0.19)	0.29 (0.17)
प्राकृतिक आपदाएं			-0.52 (0.44)
अवरोधन	0.68 (0.56)	1.60* (0.88)	1.80** (0.77)
टिप्पणियाँ	135	105	105
एआर (2)	0.91	0.50	0.73
हानसेन	0.78	0.90	0.94

टीप्पणी: 1. मानक त्रुटियां कोष्ठक में दी गई हैं।

2. तारांकन पी-मान महत्व स्तरों (***) पी<0.01, ** पी<0.05, * पी<0.1) को इंगित करते हैं।

स्रोत : लेखकों के अनुमाना

वैधता का मूल्यांकन हैनसेन और सारगन परीक्षणों का उपयोग करके किया जाता है। दोनों परीक्षण तीनों समीकरणों में शून्य परिकल्पना को अस्वीकार करने में विफल रहे, यह दर्शाता है कि मॉडल सही ढंग से निर्दिष्ट है, और उपयोग किए गए उपकरण वैध हैं।

जीएसडीपी की तुलना में पूंजीगत परिव्यय के विलंबित मूल्य के गुणांक का तीनों विशिष्टताओं पर सकारात्मक और महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ता है, जो बताता है कि पूंजीगत परिव्यय के पिछले मूल्य चालू वर्ष के निर्णय को प्रभावित करते हैं। इसके अलावा, उच्च ऋण स्तर राज्य की पूंजी परिव्यय में निवेश करने की क्षमता में बाधा डालता है। चूंकि समीकरणों में ऋण-से-जीएसडीपी अनुपात का गुणांक ऋणात्मक है, यह इंगित करता है कि अधिक ऋण वाले राज्यों द्वारा पूंजी परिव्यय में अपने निवेश को बढ़ाने की संभावना कम है। आउटपुट अंतर का पूंजी परिव्यय पर ऋणात्मक प्रभाव पड़ता है, जैसा कि कॉलम (II) और (III) में सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण ऋणात्मक गुणांक द्वारा दिखाया गया है। आउटपुट अंतर में वृद्धि से पूंजी परिव्यय में गिरावट आती है। चुनाव और प्राकृतिक आपदाओं के लिए दोनों डमी चर महत्वहीन हैं, जिसका अर्थ है कि वे राज्यों के पूंजीगत परिव्यय निर्णयों को खास प्रभावित नहीं करते हैं।

ऋण स्तरों (अर्थात्, 25 प्रतिशत से कम और 25 प्रतिशत से अधिक ऋण) के प्रति राज्यों की असममित प्रतिक्रिया और आर्थिक स्थितियाँ (अर्थात्, धनात्मक और ऋणात्मक आउटपुट अंतर), जानने के लिए आधार स्तर समीकरण में (सारणी 3 के कॉलम III और सारणी 4 के कॉलम I में दर्शाया गया है) सारणी 4 में कॉलम II से V में दर्शाए गए स्वरूप के अनुसार परिशोधन किया गया है। समग्र ऋण चर को 25 प्रतिशत से कम (डीएल25) और 25 प्रतिशत से अधिक (डीएम25) के ऋण की इंटरैक्टिंग डमी द्वारा प्रतिस्थापित किया जाता है, जिनका उपयोग डमी परिवर्तनीय ट्रेप से बचने के लिए वैकल्पिक रूप से किया जाता है। अंत में, आउटपुट अंतराल के लिए वैकल्पिक विनिर्देश, यानी, धनात्मक (पीओजी) और ऋणात्मक (एनओजी) भी सिस्टम में शामिल किए गए हैं। अन्य सभी चर सभी विशिष्टताओं में अपरिवर्तित रखे गए हैं।

दिलचस्प बात यह है कि यह निष्कर्ष कि ऋण स्तर बढ़ने पर राज्य सार्वजनिक निवेश कम कर देते हैं, ऋण के सभी स्तरों के

लिए सामान्यीकृत नहीं किया जा सकता है। डीएल25 का महत्वहीन गुणांक इंगित करता है कि पूंजीगत परिव्यय आवंटित करने का राज्य सरकार का निर्णय 25 प्रतिशत से कम ऋण स्तर से प्रभावित नहीं होता है। इसका मुख्य कारण यह है कि जब ऋण का स्तर कम होता है, तो राज्य सरकार के पास सार्वजनिक निवेश पर खर्च करने के लिए अधिक वित्तीय लचीलापन होता है। दूसरी ओर, डीएम25 का ऋणात्मक और सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण गुणांक बताता है कि जब ऋण का स्तर 25 प्रतिशत से अधिक हो जाता है, तो राज्य सरकार सार्वजनिक निवेश का आबंटन कम कर देती है। कर्ज का स्तर उंचा होने पर राज्य सरकार को वित्तीय बाधाओं का सामना करना पड़ता है, जिससे सार्वजनिक निवेश पर खर्च करने की उसकी क्षमता सीमित हो जाती है। उच्च ऋण स्तर से उधार लेने की लागत भी बढ़ जाती है, जिससे सार्वजनिक निवेश के लिए धन की उपलब्धता कम हो जाती है।

आउटपुट अंतर (ओजी) के लिए गुणांक ऋणात्मक और महत्वपूर्ण है, आउटपुट अंतर के धनात्मक और ऋणात्मक दोनों मामलों में - परिणाम सावधानीपूर्वक व्याख्या की माँग करता है। धनात्मक आउटपुट अंतराल अवधि के दौरान, यह तर्कसंगत हो सकता है कि राज्य राजकोषीय सुदृढ़ता के पथ पर प्रतिबद्ध हों, यानी जीएफडी-जीएसडीपी अनुपात को एफआरएल सीमा के भीतर रखें। ऋणात्मक आउटपुट अंतराल अवधि के दौरान, सरकारें प्रति-चक्रीय राजकोषीय नीति के माध्यम से अर्थव्यवस्था को सहायता प्रदान करती हैं। इसका एक हिस्सा उच्च पूंजीगत व्यय के रूप में भी हो सकता है। यह नीति हाल के वर्षों में देखने को मिली है जब सरकारों ने कोविड-19 महामारी के बाद समुत्थान अवधि के दौरान पूंजीगत व्यय में वृद्धि की है।

संक्षेप में, अध्ययन के निष्कर्ष बताते हैं कि पूंजीगत परिव्यय के पिछले मूल्य, जीएसडीपी की तुलना में ऋण अनुपात और आउटपुट अंतर से व्युत्पन्न आर्थिक स्थितियाँ राज्यों के पूंजीगत परिव्यय निर्णयों को प्रभावित करने वाले महत्वपूर्ण कारक हैं। इन निष्कर्षों का नीति निर्माताओं के लिए महत्वपूर्ण अर्थ है, अर्थात्, राज्यों द्वारा सचेत राजकोषीय प्रबंधन और योजना की आवश्यकता जताने वाले ऋण के उच्च स्तर से पूंजी परिव्यय में निवेश बाधित हो सकता है।

सारणी 4 : अनुमान परिणाम : द्विभाषी जीएमएम					
निर्भर चर : जीएसडीपी की तुलना में पूंजी परिव्यय अनुपात					
चर	(I)	(II)	(III)	(IV)	(V)
जीएसडीपी अनुपात की तुलना में पूंजी परिव्यय	0.97*** (0.12)	0.97*** (0.13)	0.99*** (0.14)	0.99*** (0.10)	0.90*** (0.11)
जीएसडीपी अनुपात की तुलना में कर्ज	-0.07** (0.03)			-0.06* (0.04)	-0.05* (0.03)
आउटपुट अंतर (वास्तविक अवधि)	-0.08*** (0.02)	-0.11*** (0.03)	-0.10*** (0.02)		
इलेक्शन डमी	0.29 (0.17)	0.27 (0.22)	0.28 (0.20)	-0.17 (0.54)	0.37 (0.35)
प्राकृतिक आपदाएं	-0.52 (0.44)	-0.54 (0.56)	-0.72 (0.55)	-0.03 (0.53)	-0.29 (0.40)
डीएल 25 (ऋण<25 प्रतिशत)		0.03 (0.02)			
डीएम 25 (ऋण>25 प्रतिशत)			-0.02* (0.01)		
पीओजी (धनात्मक आउटपुट अंतर)				-0.16*** (0.04)	
एनओजी (ऋणात्मक आउटपुट अंतर)					-0.20*** (0.05)
स्थिरांक	1.80** (0.77)	-0.25 (0.38)	0.36 (0.33)	2.04* (1.08)	1.41 (0.85)
टिप्पणियाँ	105	105	105	105	105
एआर (2)	0.73	0.62	0.74	0.61	0.40
हानसेन	0.94	0.84	0.89	0.86	0.84

नोट: 1. मानक त्रुटियाँ कोष्ठक में दी गई हैं।

2. तारांकन पी-मान महत्व स्तरों (*** पी<0.01, ** पी<0.05, * पी<0.1) को इंगित करते हैं।

स्रोत : लेखकों के अनुमान।

VI. निष्कर्ष

अध्ययन के तथ्यात्मक निष्कर्षों से राज्यों के पूंजी परिव्यय और जीएसडीपी के बीच एक महत्वपूर्ण और सकारात्मक संबंध का पता चला - पूंजी परिव्यय में एक प्रतिशत की वृद्धि से जीएसडीपी में 0.82-0.84 प्रतिशत की वृद्धि हुई। इसके अलावा, निष्कर्षों से यह भी पता चला है कि पूंजी परिव्यय के पिछले मूल्य चालू वर्ष के निर्णय को प्रभावित करते हैं, जबकि ऋण का उच्च स्तर राज्यों द्वारा सार्वजनिक निवेश में निवेश करने की क्षमता में बाधा डालता है। इसके अतिरिक्त, कर्ज का स्तर ऊंचा होने पर राज्य सरकारें सार्वजनिक निवेश का आबंटन कम कर देती हैं। राज्य पूंजी परिव्यय के आबंटन में प्रति-चक्रीय व्यवहार प्रदर्शित करते हैं। अध्ययन के निष्कर्ष पूंजी परिव्यय पर राज्य सरकारों के निर्णय लेने के लिए महत्वपूर्ण नीतिगत निहितार्थ दर्शाते हैं। जबकि जीएसडीपी के साथ उनके धनात्मक जुड़ाव के कारण पूंजी परिव्यय को प्राथमिकता देने की आवश्यकता है, ऋण स्तर ऊंचे होने पर सार्वजनिक निवेश के लिए विवेकपूर्ण दृष्टिकोण अपनाने की भी आवश्यकता है। इस प्रकार, विश्लेषण समग्र ऋण स्तर को कम और धारणीय बनाए रखने के लक्ष्य के साथ उच्च पूंजी परिव्यय की आवश्यकता को संतुलित करने की आवश्यकता को सामने लाता है।

संदर्भ

Berawi, M., Miraj, P and Sari, M (2020). Accelerating Infrastructure Development in Post-Pandemic Era. *CSID Journal of Infrastructure Development*. Vol. 3(114).

Cullison, W. E. (1993). Public Investment and Economic Growth. *Federal Reserve Bank Of Richmond Economic Quarterly*, 15.

Gaspar, V., Mauro, P., Pattillo, C and Espinoza, R (2020). Public Investment for the Recovery. *IMF Blog*. October.

Gregoriou, A and Ghosh, S. (2009). The Impact of Government Expenditure on Growth: Empirical Evidence from Heterogeneous Panel. *Bulletin of Economic Research*. Vol. 61(1). pp.95-102. February.

Idenyi, O.S., Ogonaa, I.C., and Ifeyinwa, A.C (2016). Public Debt and Public Expenditure in Nigeria: A Causality Analysis. *Research Journal of Finance and Accounting*. Vol. 7(10).

Ismail, N and Mahyideen, J. (2015). The Impact of Infrastructure on Trade and Economic Growth in Selected Economies in Asia. *ADB Working Paper Series*. No.553. December.

Jain, R. and Kumar, P. (2013). Size of Government Expenditure Multipliers in India: A Structural VAR Analysis. *RBI Working Paper Series*. No.7. September.

Korman, J and Bratimasrene, T. (2007). The Relationship between Government Expenditure and Economic Growth in Thailand. *Journal of Economic Education*. Vol.14. pp. 234-246.

Leasiwal, T. (2021). Impact of Government Capital Expenditure on Poverty Levels in Maluku. *Jurnal Cita Ekonomika*, Vol.15(1). pp.43-49.

Lora, E and Olivera, M. (2007). Public Debt and Social Expenditure: Friends or Foes?. *Emerging Markets Review*. Elsevier, Vol. 8(4). pp. 299-310. December.

Organisation for Economic Cooperation and Development (2021). COVID-19 Transport Brief: Analysis, Facts and Figures for Transport's Response to Corona Virus. March.

Paudel, R. (2023). Capital Expenditure and Economic Growth: A Disaggregated Analysis for Nepal. *Cogent Economics and Finance*. Vol. 11(1). March.

Rasmussen, T. (2004). Macroeconomic Implications of Natural Disasters in the Caribbean. *IMF Working Paper*. December.

Reserve Bank of India (2022). Report on Currency and Finance. April.

Reserve Bank of India (2023). State Finances: A Study of Budgets of 2022-23. January.

Rizqiyati, C and Setiawan, D. (2022). Do Regional Heads Utilize Capital Expenditures, Grants, and Social Assistance in the Context of Elections? *Economies*. Vol.10(220). September.

Teklay, B. (2016). Impact of Government Capital Expenditure on Growth of Private Sector Investment: The Case of Ethiopia. *Developing Country Studies*. Vol. 6(4). pp.49-61.

Toubeau, S and Vampa, D (2021). Adjusting to Austerity: The Public Spending Responses of Regional Governments to the Budget Constraint in Spain and

Italy. *Journal of Public Policy*, Cambridge University Press. Vol. 41(3). pp. 462-488. September.

Victoria, J (2015). Human Capital Investment and Economic Growth in Nigeria. *African Research Review*. 9(1). S/No. 36. January.

Waweru, D and Mose, N. (2021). Government Capital Expenditure and Economic Growth: An Empirical Investigation. *Asian Journal of Economics, Business and Accounting*. Vol.21(8). pp.29-36. June

World Bank (2022). Financing India's Urban Infrastructure Needs: Constraints to Commercial Financing and Prospects for Policy Action. November.