

तटीय सामुदायिक विकास रणनीतियों में स्थलीय संसाधनों के उपयोग को एकीकृत करना

प्रीति उमर¹, डॉ. पूर्णिमा श्रीवास्तव²

शोधार्थी, गृह विज्ञान विभाग, सनराइज विश्वविद्यालय, अलवर (राजस्थान), भारत¹

प्रोफेसर, गृह विज्ञान विभाग, सनराइज विश्वविद्यालय, अलवर (राजस्थान), भारत²

अमूर्त

भारत में तटीय समुदाय अपनी आजीविका के लिए समुद्री और स्थलीय दोनों संसाधनों पर बहुत अधिक निर्भर करते हैं, फिर भी विकास रणनीतियों ने पारंपरिक रूप से समुद्री संपत्तियों पर मुख्य रूप से ध्यान केंद्रित किया है। यह अध्ययन भारत के प्रमुख तटीय राज्यों में तटीय सामुदायिक विकास रणनीतियों में स्थलीय संसाधन उपयोग के एकीकरण की जांच करता है। अनुसंधान 2022-2023 के दौरान छह तटीय राज्यों में 2,520 परिवारों से भूमि उपयोग पैटर्न, संसाधन उपयोग डेटा और आजीविका सर्वेक्षण के मात्रात्मक विश्लेषण को मिलाकर मिश्रित-विधियों के दृष्टिकोण को नियोजित करता है। परिणाम बताते हैं कि कृषि, वानिकी और पशुधन सहित स्थलीय संसाधन तटीय घरेलू आय में महत्वपूर्ण रूप से योगदान करते हैं, जो विभिन्न क्षेत्रों में कुल घरेलू आय का औसतन 45-62% है। सांख्यिकीय विश्लेषण विविध संसाधन पहुंच और सामुदायिक लचीलापन संकेतकों के बीच मजबूत सकारात्मक सहसंबंध ($r = 0.68$, $p < 0.001$) प्रकट करता है अध्ययन नीतिगत ढाँचों में उन महत्वपूर्ण कमियों की पहचान करता है जो तटीय आजीविका के लिए आवश्यक स्थलीय-समुद्री सातत्य को स्वीकार करने में विफल रहती हैं। प्रतिगमन विश्लेषण इस बात की पुष्टि करता है कि एकीकृत संसाधन पोर्टफोलियो वाले परिवारों की आय स्थिरता 34% अधिक होती है। निष्कर्ष दर्शाते हैं कि स्थलीय और समुद्री दोनों घटकों को शामिल करते हुए एकीकृत संसाधन प्रबंधन दृष्टिकोण आर्थिक सुरक्षा और पर्यावरणीय स्थिरता को बढ़ाते हैं। शोध का निष्कर्ष है कि प्रभावी तटीय विकास रणनीतियों में व्यापक सामुदायिक कल्याण और पारिस्थितिक संतुलन प्राप्त

करने के लिए स्थलीय संसाधन प्रबंधन को स्पष्ट रूप से मान्यता और व्यवस्थित रूप से एकीकृत किया जाना चाहिए।

कीवर्ड: तटीय समुदाय, स्थलीय संसाधन, एकीकृत तटीय प्रबंधन, आजीविका विविधीकरण, संसाधन सातत्य

1. परिचय

भारत की 7,500 किलोमीटर से ज़्यादा लंबी विशाल तटरेखा विविध पारिस्थितिक तंत्रों को सहारा देती है और लाखों लोगों का भरण-पोषण करती है, जिनकी आजीविका तटीय और स्थलीय दोनों संसाधनों से गहराई से जुड़ी हुई है (नायक, 2017)। तटीय क्षेत्र अद्वितीय भौगोलिक अंतरापृष्ठों का प्रतिनिधित्व करते हैं जहाँ स्थलीय और समुद्री प्रणालियाँ मिलती हैं, जिससे जटिल सामाजिक-पारिस्थितिक परिदृश्य बनते हैं जिनके लिए एकीकृत प्रबंधन दृष्टिकोण की आवश्यकता होती है। हालाँकि, पारंपरिक तटीय विकास प्रतिमानों ने मुख्य रूप से समुद्री संसाधनों के दोहन पर ज़ोर दिया है, और अक्सर तटीय समुदायों को बनाए रखने में स्थलीय संसाधनों की महत्वपूर्ण भूमिका की उपेक्षा की है (कुमार एट अल., 2021)। भारत में तटीय आबादी, जो लगभग 25 करोड़ लोगों का अनुमान है, तटरेखा के 50 किलोमीटर के दायरे में निवास करती है, एक महत्वपूर्ण जनसांख्यिकी का प्रतिनिधित्व करती है जो अद्वितीय विकासात्मक चुनौतियों और अवसरों का सामना करती है (रमेश एट अल., 2015)। ये समुदाय पारंपरिक रूप से विविध आजीविका पोर्टफोलियो बनाए रखते थे जिनमें मत्स्य पालन, कृषि, वानिकी और पशुपालन शामिल थे, जिससे परिवर्तनशील तटीय पर्यावरण के अनुकूल लचीली आर्थिक प्रणालियाँ निर्मित हुईं। तटीय भूमि से लेकर समुद्र तक फैली साझा संपत्तियों की ऐतिहासिक निरंतरता ने स्थायी संसाधन प्रबंधन प्रथाओं को सुगम बनाया, जो आधुनिक विकास के दबावों के कारण धीरे-धीरे नष्ट हो गई हैं (कुरियन, 2005)।

समकालीन तटीय प्रबंधन नीतियों, विशेष रूप से तटीय विनियमन क्षेत्र (सीआरजेड) अधिसूचनाओं ने तटीय पारिस्थितिक तंत्रों की रक्षा करने का प्रयास करते हुए अनजाने में स्थलीय संसाधनों तक सामुदायिक पहुँच को सीमित कर दिया है (पाटिल एट अल., 2014)। ये नियामक ढाँचे, पर्यावरण संरक्षण के लिए आवश्यक होते हुए भी, कभी-कभी पर्याप्त वैकल्पिक आजीविका रणनीतियाँ प्रदान किए बिना पारंपरिक संसाधन उपयोग पैटर्न को बाधित करते हैं। नीति और व्यवहार के बीच के विच्छेद ने सामाजिक-आर्थिक



कमज़ोरियों को और बढ़ा दिया है, विशेष रूप से हाशिए पर रहने वाले तटीय मछुआरा समुदायों के बीच, जो अपनी जीविका के लिए एकीकृत संसाधन प्रणालियों पर निर्भर हैं (शर्मा एट अल., 2020)। हाल के अध्ययनों ने जलवायु परिवर्तन के प्रभावों, आर्थिक झटकों और संसाधनों के हास के प्रति तटीय समुदायों की सहनशीलता बढ़ाने में आजीविका विविधीकरण के महत्व को तेज़ी से पहचाना है (मैकक्लानहन एट अल., 2009; सिनर एट अल., 2012)। कृषि भूमि, वन, चरागाह क्षेत्र और मीठे पानी के स्रोतों सहित स्थलीय संसाधन, तटीय परिवारों को महत्वपूर्ण पूरक आय स्रोत और पोषण सुरक्षा प्रदान करते हैं। इसलिए, तटीय संदर्भों में स्थलीय संसाधनों के उपयोग के पैटर्न और निर्धारकों को समझना प्रभावी, न्यायसंगत और सतत विकास हस्तक्षेपों की रूपरेखा तैयार करने के लिए आवश्यक है। यह शोध तटीय विकास साहित्य में एक महत्वपूर्ण अंतराल को व्यवस्थित रूप से विश्लेषण करके संबोधित करता है कि स्थलीय संसाधन तटीय समुदाय के कल्याण में कैसे योगदान करते हैं और इन संसाधनों को व्यापक विकास ढाँचों में रणनीतिक रूप से कैसे एकीकृत किया जा सकता है।

2. साहित्य की समीक्षा

तटीय संसाधन प्रबंधन प्रतिमान

तटीय संसाधन प्रबंधन दृष्टिकोणों के विकास का व्यापक रूप से दस्तावेजीकरण किया गया है, जिससे एकल-क्षेत्रीय मत्स्य प्रबंधन से एकीकृत तटीय क्षेत्र प्रबंधन (आईसीजेडएम) ढाँचों की ओर क्रमिक बदलाव का पता चलता है (सिसिन-सेन और कनेच, 1998; क्रिस्टी, 2011)। नायक एवं अन्य (2014) भारत की तटीय प्रबंधन नीतियों का व्यापक दस्तावेजीकरण प्रदान करते हैं, जो संरक्षण उद्देश्यों और आजीविका सुरक्षा के बीच संतुलन बनाने की चुनौतियों पर प्रकाश डालते हैं। उनके विश्लेषण से पता चलता है कि नीतिगत विकास के बावजूद, कार्यान्वयन में खामियाँ बनी हुई हैं, खासकर स्थलीय और समुद्री संसाधन प्रणालियों के बीच परस्पर निर्भरता को पहचानने में। रामचंद्रन एट अल. (2019) संक्रमणकालीन क्षेत्रों के रूप में मैंग्रोव पारिस्थितिकी प्रणालियों की महत्वपूर्ण भूमिका पर ज़ोर देते हैं जो स्थलीय और जलीय दोनों जैव विविधता को सहारा देते हुए तटीय समुदायों को विविध पारिस्थितिकी सेवाएँ प्रदान करते हैं। उनका शोध दर्शाता है कि तटीय क्षेत्रों में स्थलीय वनस्पतियाँ कैसे तटरेखा स्थिरीकरण, पोषक चक्रण और गैर-लकड़ी वन उत्पादों के माध्यम से आजीविका समर्थन में योगदान करती हैं। इसी प्रकार, तमिलनाडु में



तटीय आर्द्रभूमि पर सेल्वम और रविचंद्रन (2012) द्वारा किए गए अध्ययन, तटीय क्षेत्रों में जलीय कृषि को स्थलीय कृषि के साथ संयोजित करने वाली एकीकृत कृषि प्रणालियों के आर्थिक महत्व को दर्शाते हैं।

तटीय समुदायों में आजीविका विविधीकरण

तटीय आजीविका प्रणालियों पर शोध ने जोखिम प्रबंधन और आय स्थिरीकरण के लिए विविधीकरण को एक प्रमुख रणनीति के रूप में लगातार पहचाना है (एलिस, 2000; एलिसन और एलिस, 2001)। मैकक्लानहन एट अल. (2008) ने बहु-देशीय विश्लेषण के माध्यम से प्रदर्शित किया है कि समुद्री और स्थलीय संसाधनों के उपयोग सहित कई आर्थिक गतिविधियों में संलग्न परिवार, पर्यावरणीय और आर्थिक झटकों के प्रति अधिक लचीलापन प्रदर्शित करते हैं। सिनर एट अल. (2012) ने आगे विस्तार से बताया है कि व्यावसायिक बहुलता तटीय समुदायों को मौसमी परिवर्तनशीलता और मत्स्य पालन में निहित संसाधन उतार-चढ़ाव से सुरक्षा प्रदान करती है। भारतीय संदर्भ में, कुरियन (2005) केरल में पारंपरिक तटीय साझा संसाधनों के विघटन पर मौलिक कार्य प्रस्तुत करते हैं, जो दर्शाता है कि कैसे खंडित नीतियों ने ऐतिहासिक रूप से तटीय आजीविका को बनाए रखने वाली एकीकृत संसाधन प्रबंधन प्रणालियों को कमजोर किया है। उनके विश्लेषण से पता चलता है कि वैकल्पिक आजीविका विकल्पों को सुनिश्चित किए बिना, संरक्षण उपायों के माध्यम से तटीय भूमि संसाधनों तक पहुँच को प्रतिबंधित करने से मछुआरा समुदायों के बीच आर्थिक असुरक्षा बढ़ी है। कुमार एट अल. (2016) द्वारा दक्षिण भारत में तटीय संसाधन परिसरों पर किए गए बाद के शोध इन निष्कर्षों की पुष्टि करते हैं, यह दर्शाते हुए कि विविध स्थलीय संसाधनों तक निरंतर पहुँच वाले समुदाय बेहतर सामाजिक-आर्थिक संकेतक बनाए रखते हैं।

स्थलीय-समुद्री संसाधन संबंध

तटीय क्षेत्रों में संसाधन सातत्य की अवधारणा ने हाल के साहित्य में तेज़ी से ध्यान आकर्षित किया है। बिडलैक एट अल. (2021) जुड़े हुए स्थलीय और समुद्री पारिस्थितिक तंत्रों में जलवायु-मध्यस्थ परिवर्तनों का अध्ययन करते हैं, और दर्शाते हैं कि कैसे स्थलीय प्रक्रियाएँ पोषक प्रवाह और तलछट गतिशीलता के माध्यम से तटवर्ती समुद्री उत्पादकता को प्रभावित करती हैं। उनका कार्य पारिस्थितिक परस्पर निर्भरता को रेखांकित करता है जिसके लिए एकीकृत प्रबंधन दृष्टिकोण आवश्यक हैं। बुनियादी ढाँचे के विकास पर ब्राउनर और ओज़मेंट (2019) द्वारा किया गया शोध तटीय संदर्भों में हरित और धूसर बुनियादी ढाँचे को



एकीकृत करने के महत्व पर जोर देता है, यह मानते हुए कि स्थलीय भूदृश्य प्रबंधन तटीय लचीलेपन को महत्वपूर्ण रूप से प्रभावित करता है। भारतीय तटीय प्रणालियों से संबंधित विशिष्ट अध्ययनों से संसाधनों पर परस्पर निर्भरता के जटिल पैटर्न का पता चलता है। महापात्रा एवं अन्य (2017) ने तटीय मैदानों से कृषि अपवाह के कारण नदी के मुहाने के जल की गुणवत्ता और मत्स्यपालन उत्पादकता पर पड़ने वाले प्रभाव का दस्तावेजीकरण किया है, जिससे समन्वित भूमि-समुद्र प्रबंधन की आवश्यकता पर प्रकाश डाला गया है। एकीकृत तटीय प्रबंधन पर एम.एस. स्वामीनाथन रिसर्च फाउंडेशन (2015) द्वारा किया गया शोध तमिलनाडु में मैंग्रोव-कृषि एकीकरण के सफल मॉडलों को प्रदर्शित करता है, जहाँ समुदाय-आधारित दृष्टिकोणों ने पर्यावरण संरक्षण और आजीविका सुरक्षा दोनों को बढ़ाया है।

3. उद्देश्य

इस शोध के विशिष्ट उद्देश्य हैं:

1. भारत के प्रमुख तटीय राज्यों में तटीय समुदायों द्वारा स्थलीय संसाधनों के उपयोग की सीमा और पैटर्न का आकलन करना।
2. तटीय घरेलू आय और आजीविका सुरक्षा में स्थलीय संसाधनों के योगदान का विश्लेषण करना।
3. एकीकृत संसाधन प्रबंधन प्रथाओं और सामुदायिक लचीलापन संकेतकों के बीच संबंधों की जांच करना।
4. नीतिगत अंतरालों की पहचान करना तथा तटीय विकास रणनीतियों में स्थलीय संसाधन प्रबंधन को एकीकृत करने के लिए सिफारिशें विकसित करना।

4. कार्यप्रणाली

इस शोध में तटीय सामुदायिक विकास में स्थलीय संसाधन एकीकरण की जाँच के लिए मात्रात्मक सर्वेक्षण, गुणात्मक साक्षात्कार और स्थानिक विश्लेषण को मिलाकर एक व्यापक मिश्रित-पद्धति दृष्टिकोण अपनाया गया। यह अध्ययन भारत के छह प्रमुख तटीय राज्यों: गुजरात, महाराष्ट्र, केरल, तमिलनाडु, आंध्र प्रदेश और ओडिशा में किया गया, जो विविध तटीय पारिस्थितिक तंत्रों और सामाजिक-आर्थिक संदर्भों का प्रतिनिधित्व करते हैं। इन राज्यों के 42 तटीय जिलों का चयन करने के लिए एक स्तरीकृत यादृच्छिक नमूनाकरण डिज़ाइन लागू किया गया था, जिससे विभिन्न तटीय भू-आकृति विज्ञान, संसाधन संपदा और विकास स्तरों



का प्रतिनिधित्व सुनिश्चित हुआ। प्रत्येक चयनित जिले में, तीन तटीय गाँवों को जानबूझकर समुद्र तट से निकटता (5 किमी के भीतर), समुद्री संसाधनों पर निर्भरता, और कृषि भूमि या वन जैसे स्थलीय संसाधन आधारों की उपस्थिति जैसे मानदंडों के आधार पर चुना गया था। 2022-2023 के दौरान 2,520 परिवारों (प्रति गाँव 20 परिवार) पर किए गए संरचित घरेलू सर्वेक्षणों के माध्यम से आकार-अनुपातिक संभाव्यता के नमूने लेकर आँकड़े एकत्र किए गए। सर्वेक्षण उपकरण ने घरेलू जनसांख्यिकी, व्यावसायिक पैटर्न, आय के स्रोत, संपत्ति के स्वामित्व, संसाधनों तक पहुँच और आजीविका रणनीतियों पर व्यापक जानकारी एकत्र की। अध्ययन किए गए गाँवों में कृषि क्षेत्रों, वन आवरण, चरागाह भूमि और बसावट के स्वरूप का मानचित्रण करने के लिए उपग्रह इमेजरी विश्लेषण और जमीनी स्तर पर जाँच-पड़ताल के अभ्यासों का उपयोग करके विस्तृत भूमि उपयोग आकलन किया गया। मछली उत्पादन, कृषि उत्पादन, वन संसाधनों और सामाजिक-आर्थिक संकेतकों पर द्वितीयक आँकड़े केंद्रीय समुद्री मत्स्य अनुसंधान संस्थान, आर्थिक एवं सांख्यिकी निदेशालय और राज्य वन विभागों सहित सरकारी स्रोतों से संकलित किए गए।

गुणात्मक विधियों में संसाधन प्रबंधन प्रथाओं, संस्थागत व्यवस्थाओं और नीति कार्यान्वयन चुनौतियों को समझने के लिए सामुदायिक नेताओं, सरकारी अधिकारियों और गैर-सरकारी संगठनों के प्रतिनिधियों के साथ 126 फोकस समूह चर्चाएँ और 84 प्रमुख सूचनादाताओं के साक्षात्कार शामिल थे। संसाधन उपयोग के पैटर्न को मौसमी कैलेंडर और आजीविका समयरेखा विश्लेषणों के माध्यम से प्रलेखित किया गया, जिन्हें सामुदायिक सदस्यों के साथ मिलकर विकसित किया गया था। सांख्यिकीय विश्लेषणों में संसाधन पहुँच चरों और आजीविका परिणामों के बीच संबंधों की जाँच के लिए वर्णनात्मक सांख्यिकी, सहसंबंध विश्लेषण और प्रतिगमन मॉडलिंग का उपयोग किया गया। घरों और समुदायों में आजीविका विविधीकरण के स्तर को मापने के लिए सिम्पसन विविधता सूचकांक की गणना की गई। विभिन्न तटीय राज्यों और बस्तियों के प्रकारों में संसाधन उपयोग पैटर्न और आय स्तरों की तुलना करने के लिए विचरण विश्लेषण (ANOVA) परीक्षण किए गए।

5. परिणाम

स्थलीय संसाधन होल्डिंग्स का वितरण



सर्वेक्षण के परिणामों से पता चला कि अध्ययन क्षेत्र के तटीय परिवारों के पास महत्वपूर्ण स्थलीय संसाधन हैं। तालिका 1 छह तटीय राज्यों में भूमि जोतों के वितरण और संसाधन पहुँच के पैटर्न को दर्शाती है।

तालिका 1: तटीय राज्यों में स्थलीय संसाधन जोत का वितरण (n=2,520 परिवार)

राज्य	भूमि वाले परिवार (%)	औसत भूमि (हेक्टेयर)	सीपीआर एक्सेस (%)	वन उपयोग (%)	पशुधन (%)	नमूने का आकार
गुजरात	64.2	1.68	72.5	38.6	54.8	420
महाराष्ट्र	55.3	1.15	65.2	45.7	48.9	420
केरल	57.2	0.87	58.4	52.3	41.6	420
तमिलनाडु	61.5	1.32	69.8	41.2	52.7	420
आंध्र प्रदेश	68.7	1.52	74.3	48.9	61.4	420
ओडिशा	81.4	1.38	78.6	56.8	58.2	420
कुल मिलाकर	58.4	1.24	67.3	47.8	52.9	2,520

स्रोत: प्राथमिक सर्वेक्षण डेटा, 2022-2023; सीपीआर = सामान्य संपत्ति संसाधन

परिणाम भूमि स्वामित्व में पर्याप्त अंतर-राज्यीय भिन्नता दर्शाते हैं, जिसमें केरल में भूमिहीन परिवारों का अनुपात सबसे अधिक (42.8%) है, जबकि ओडिशा में सबसे कम (18.6%) है। अध्ययन क्षेत्र में कृषि भूमि का स्वामित्व औसतन 1.24 हेक्टेयर प्रति परिवार था, गुजरात और आंध्र प्रदेश में औसत जोत अधिक होने की सूचना है। आम संपत्ति संसाधनों, विशेष रूप से चरागाह भूमि और तटीय जंगलों तक पहुँच, 67.3% सर्वेक्षण किए गए परिवारों द्वारा रिपोर्ट की गई थी, हालांकि यह राज्य और संरक्षित क्षेत्रों से निकटता के अनुसार काफी भिन्न था। डेटा दर्शाता है कि तटीय मछली पकड़ने वाले समुदायों के रूप में वर्गीकृत होने के बावजूद, पर्याप्त अनुपात स्थलीय संसाधन आधारों से सक्रिय संबंध बनाए रखते हैं। ओडिशा 81.4% पर उच्चतम भूमि स्वामित्व प्रदर्शित करता है, जो अन्य राज्यों से काफी अधिक है,

विभिन्न स्रोतों से आय का योगदान

तालिका 2 तटीय राज्यों में घरेलू आय में विभिन्न संसाधन स्रोतों के योगदान का विश्लेषण करती है।

तालिका 2: घरेलू आय में स्थलीय संसाधनों का योगदान

राज्य	समुद्री (%)	कृषि (%)	पशुधन (%)	वनोपज (%)	गैर-कृषि (%)	औसत वार्षिक आय (₹)
गुजरात	48.2	28.5	12.3	4.8	6.2	186,400
महाराष्ट्र	51.7	22.4	10.6	6.2	9.1	172,800
केरल	42.6	24.8	9.4	8.7	14.5	198,600
तमिलनाडु	46.8	26.3	11.2	5.4	10.3	181,200
आंध्र प्रदेश	38.5	32.7	14.8	6.3	7.7	165,800
ओडिशा	40.2	30.4	13.6	9.2	6.6	148,200
कुल मिलाकर	44.7	27.5	12.0	6.8	9.0	175,500

स्रोत: प्राथमिक सर्वेक्षण डेटा, 2022-2023

तालिका 2 तटीय राज्यों में आय विविधीकरण पैटर्न को प्रदर्शित करती है, जिससे पता चलता है कि जब कृषि, पशुधन और वन उत्पादों को मिला दिया जाता है तो स्थलीय संसाधन सामूहिक रूप से कुल घरेलू आय का 45.3-61.5% योगदान करते हैं। प्राथमिक व्यावसायिक पहचान होने के बावजूद, समुद्री संसाधन औसत आय का केवल 44.7% ही बनाते हैं, जो तटीय आजीविका संरचनाओं के बारे में पारंपरिक धारणाओं को चुनौती देता है। राज्यों में कृषि आय का औसत 27.5% है, जिसमें महाराष्ट्र में 22.4% से लेकर आंध्र प्रदेश में 32.7% तक का महत्वपूर्ण अंतर है, जो भूमि उत्पादकता और कृषि अभिविन्यास में अंतर को दर्शाता है। पशुधन का योगदान केरल में 9.4% से लेकर आंध्र प्रदेश में 14.8% तक है, जो तटीय अर्थव्यवस्थाओं में पशुपालन के महत्व को दर्शाता है। वन उत्पाद कुल मिलाकर 6.8% का योगदान करते हैं।

आजीविका विविधीकरण पैटर्न

तालिका 3 तटीय राज्यों में आजीविका विविधीकरण को मापने वाले सिम्पसन विविधता सूचकांक स्कोर प्रस्तुत करती है।

तालिका 3: तटीय राज्यों में आजीविका विविधीकरण सूचकांक



राज्य	सिम्पसन विविधता सूचकांक	3+ आय स्रोतों वाले परिवार (%)	आय स्रोतों की औसत संख्या	विविधीकरण श्रेणी
गुजरात	0.72	68.3	3.4	उच्च
महाराष्ट्र	0.66	59.5	3.1	मध्यम-उच्च
केरल	0.78	74.8	3.8	बहुत ऊँचा
तमिलनाडु	0.69	64.2	3.3	उच्च
आंध्र प्रदेश	0.75	71.6	3.6	उच्च
ओडिशा	0.73	69.8	3.5	उच्च
कुल मिलाकर	0.72	68.0	3.5	उच्च

स्रोत: प्राथमिक सर्वेक्षण डेटा, 2022-2023; सिम्पसन विविधता सूचकांक 0 (कोई विविधता नहीं) से 1 (अधिकतम विविधता) तक है

आजीविका विविधीकरण विश्लेषण से पता चलता है कि तटीय परिवार अत्यधिक विविध आय पोर्टफोलियो बनाए रखते हैं, औसत सिम्पसन विविधता सूचकांक 0.72 के साथ पर्याप्त आर्थिक विविधीकरण का संकेत देता है। केरल उच्चतम विविधीकरण (0.78) दर्शाता है, जिसमें 74.8% परिवार तीन या अधिक आय-उत्पादक गतिविधियों में संलग्न हैं, जबकि महाराष्ट्र तुलनात्मक रूप से कम विविधीकरण (0.66) दर्शाता है, लेकिन फिर भी मध्यम-उच्च स्तर बनाए रखता है। सभी राज्यों में औसत परिवार 3.5 विभिन्न स्रोतों से आय प्राप्त करता है, जो परिष्कृत आजीविका रणनीतियों को प्रदर्शित करता है जो कई संसाधन आधारों को एकीकृत करते हैं। यह उच्च विविधीकरण पारंपरिक अनुकूलन रणनीतियों और समकालीन आर्थिक आवश्यकताओं, दोनों को दर्शाता है, जिसमें परिवार मौसमी बदलावों के दौरान जोखिम प्रबंधन और आय को स्थिर करने के लिए समुद्री और स्थलीय संसाधनों को रणनीतिक रूप से मिलाते हैं।

संसाधन तक पहुँच और घरेलू आय स्थिरता

तालिका 4 संसाधन पहुँच विविधता और आय स्थिरता संकेतकों के बीच संबंधों का विश्लेषण करती है।

तालिका 4: संसाधन विविधीकरण और आय स्थिरता के बीच संबंध

संसाधन पहुंच श्रेणी	घरों की संख्या	औसत वार्षिक आय (₹)	आय भिन्नता गुणांक	खाद्य सुरक्षा स्कोर (0-10)	लचीलापन सूचकांक (0-100)
केवल समुद्री	286	142,600	0.48	5.2	48.3
समुद्री + कृषि	684	168,400	0.36	6.8	62.7
समुद्री + पशुधन	312	156,900	0.41	6.1	56.4
समुद्री + वन	198	151,200	0.44	5.9	54.2
एकीकृत (3+ स्रोत)	1,040	192,800	0.29	7.9	74.8
कुल/औसत	2,520	175,500	0.38	6.8	64.6

स्रोत: प्राथमिक सर्वेक्षण डेटा, 2022-2023; कम भिन्नता गुणांक उच्च आय स्थिरता का संकेत देता है

तालिका 4 संसाधन पहुंच विविधीकरण और घरेलू कल्याण संकेतकों के बीच मजबूत सकारात्मक संबंधों को दर्शाती है। एकीकृत संसाधन पहुंच (तीन या अधिक स्रोत) वाले परिवार समुद्र-केवल परिवारों (₹142,600) की तुलना में 35.2% अधिक औसत आय (₹192,800) दर्शाते हैं, जिसमें काफी कम आय परिवर्तनशीलता (भिन्नता गुणांक 0.29 बनाम 0.48) है। खाद्य सुरक्षा स्कोर और लचीलापन सूचकांक इसी तरह विविधीकरण के साथ उल्लेखनीय सुधार दर्शाते हैं, एकीकृत परिवारों ने खाद्य सुरक्षा पर 10 में से 7.9 अंक प्राप्त किए हैं, जबकि समुद्र-केवल परिवारों के लिए यह 5.2 है। लचीलापन सूचकांक, जो आर्थिक और पर्यावरणीय झटकों को झेलने की क्षमता को मापता है, एकीकृत परिवारों के लिए 74.8 तक पहुंच जाता है

भूमि उपयोग और संसाधन प्रबंधन प्रथाएँ

तालिका 5 तटीय गांवों में भूमि उपयोग पैटर्न और कृषि पद्धतियों का विस्तृत विवरण प्रस्तुत करती है।

तालिका 5: तटीय क्षेत्रों में भूमि उपयोग पैटर्न और कृषि पद्धतियाँ

भूमि उपयोग श्रेणी	प्रति गाँव औसत क्षेत्रफल (हेक्टेयर)	कुल भूमि का प्रतिशत	प्राथमिक फसलें/उपयोग	प्रबंधन प्रकार
कृषि भूमि	124.6	42.3	चावल, सब्जियाँ, नारियल	निजी
तटीय वन	68.4	23.2	मैंग्रोव, कैसुरीना	सरकार/समुदाय



चरागाह भूमि	38.7	13.1	पशुधन चराई	सामान्य संपत्ति
होमस्टेड गार्डन	22.3	7.6	मिश्रित खेती	निजी
जलीय कृषि तालाब	15.8	5.4	मछली/झींगा	निजी
परती/बंजर भूमि	18.5	6.3	अप्रयुक्त	मिश्रित
बस्तियों	6.2	2.1	आवास	निजी
कुल	294.5	100.0	-	-

स्रोत: जीआईएस विश्लेषण और जमीनी सर्वेक्षण, 2022-2023

भूमि उपयोग विश्लेषण से पता चलता है कि कृषि भूमि कुल क्षेत्रफल के 42.3% के साथ तटीय गांव के परिदृश्य पर हावी है, इसके बाद 23.2% पर तटीय वन हैं, जिनमें मुख्य रूप से मैंग्रोव और कैसुरीना बागान हैं। चरागाह भूमि गांव के क्षेत्रों का 13.1% हिस्सा है, जो पशुपालक परिवारों के लिए महत्वपूर्ण सामान्य संपत्ति संसाधनों के रूप में काम करती है। वासस्थल उद्यान, हालांकि भूमि के केवल 7.6% हिस्से पर कब्जा करते हैं, गहन खेती प्रणालियों का प्रतिनिधित्व करते हैं जो कई फसलों को एकीकृत करते हैं और महत्वपूर्ण पोषण और आय लाभ प्रदान करते हैं। जलीय कृषि तालाब महत्वपूर्ण भूमि उपयोग के रूप में उभरे हैं, जो 5.4% क्षेत्रों पर कब्जा करते हैं, विशेष रूप से आंध्र प्रदेश और ओडिशा जैसे राज्यों में जहां खारे पानी की खेती का विस्तार हुआ है।

नीतिगत अंतराल और कार्यान्वयन चुनौतियाँ

तालिका 6 में गुणात्मक मूल्यांकन और हितधारक परामर्श के माध्यम से पहचाने गए प्रमुख नीतिगत अंतरालों का सारांश दिया गया है।

तालिका 6: स्थलीय-समुद्री संसाधन एकीकरण में नीतिगत अंतराल

नीति डोमेन	वर्तमान स्थिति	प्रमुख अंतरालों की पहचान की गई	हितधारक धारणा (प्रमुख मुद्दे के रूप में रिपोर्टिंग करने वाले %)	प्राथमिकता रैंकिंग
भूमि स्वामित्व सुरक्षा	आंशिक रूप से संबोधित	कमज़ोर दस्तावेज़ीकरण, सीपीआर क्षेत्रों में अस्पष्ट अधिकार	78.4	1

एकीकृत योजना	न्यूनतम	अलग-अलग समुद्री और स्थलीय नियोजन ढांचे	71.6	2
संसाधन पहुँच अधिकार	प्रतिबंधक	पारंपरिक पहुँच पर CRZ सीमाएँ	82.3	1
आजीविका सहायता	खंडित	समुद्री-केंद्रित योजनाएँ, सीमित स्थलीय समर्थन	68.9	3
सामुदायिक भागीदारी	अपर्याप्त	ऊपर से नीचे तक दृष्टिकोण, सीमित स्थानीय इनपुट	64.2	4
जलवायु अनुकूलन	उभरते	स्थलीय बफ़र्स का अपर्याप्त एकीकरण	59.7	5

स्रोत: फोकस समूह चर्चा और प्रमुख सूचनादाता साक्षात्कार, 2022-2023

नीतिगत अंतराल विश्लेषण में संसाधन पहुँच अधिकार और भूमि स्वामित्व सुरक्षा को सर्वोच्च प्राथमिकता वाले मुद्दों के रूप में पहचाना गया है, जिनमें से क्रमशः 82.3% और 78.4% हितधारकों ने इन्हें प्रमुख बाधाओं के रूप में पहचाना है। समुद्री और स्थलीय नियोजन ढाँचों के बीच विखंडन एक गंभीर संस्थागत चुनौती के रूप में उभर रहा है, और 71.6% ने इसे समस्यात्मक बताया है। वर्तमान आजीविका सहायता योजनाएँ मत्स्य पालन विकास के प्रति भारी पूर्वाग्रह प्रदर्शित करती हैं, जिसमें आय योगदान के दस्तावेजों के बावजूद स्थलीय संसाधनों की आवश्यकताओं को सीमित मान्यता दी गई है। सामुदायिक भागीदारी तंत्र अपर्याप्त बने हुए हैं, नियोजन प्रक्रियाएँ मुख्यतः ऊपर से नीचे की ओर हैं और स्थानीय ज्ञान प्रणालियों को अपर्याप्त रूप से शामिल करती हैं। जलवायु अनुकूलन नीतियाँ तटीय पारिस्थितिकी तंत्र के महत्व को तेज़ी से पहचानती हैं, लेकिन स्थलीय भूदृश्य प्रबंधन को सुरक्षात्मक अवरोधों के रूप में अपर्याप्त रूप से एकीकृत करती हैं। ये अंतराल सामूहिक रूप से व्यापक तटीय विकास और सामुदायिक लचीलेपन को कमज़ोर करते हैं।

6. बहस

शोध के निष्कर्ष तटीय सामुदायिक संसाधन प्रणालियों के उन महत्वपूर्ण आयामों को उजागर करते हैं जिन पर मुख्यधारा के विकास विमर्श और नीतिगत ढाँचों में पर्याप्त ध्यान नहीं दिया गया है। स्थलीय संसाधनों के विशाल भंडार और गैर-समुद्री स्रोतों से प्राप्त महत्वपूर्ण आय के दस्तावेजीकरण से तटीय आबादी को



केवल समुद्री समुदायों के रूप में प्रचलित रूप से परिभाषित करने की अवधारणा को बुनियादी तौर पर चुनौती मिलती है। नीतिगत मान्यताओं और अनुभवजन्य वास्तविकताओं के बीच इस विसंगति के विकास प्रभावशीलता और सामुदायिक कल्याण पर गहरे प्रभाव पड़ते हैं (कुरियन, 2005; नायक एट अल., 2014)। आजीविका विविधीकरण के देखे गए पैटर्न व्यापक सैद्धांतिक ढाँचों से मेल खाते हैं, जो यह मानते हैं कि परिवार जोखिम प्रबंधन और आय स्रोतों को स्थिर करने के लिए बहु-गतिविधि रणनीतियों का पालन करते हैं (एलिस, 2000; एलिसन और एलिस, 2001)। हालाँकि, इस अध्ययन में प्रलेखित स्थलीय संसाधनों पर निर्भरता की सीमा भारतीय तटीय समुदायों के लिए पिछले अनुमानों से अधिक है, जो दर्शाता है कि पारंपरिक मत्स्य-केंद्रित दृष्टिकोण तटीय अर्थव्यवस्थाओं की जटिलता को व्यवस्थित रूप से कम आंकते हैं। यह निष्कर्ष कि स्थलीय संसाधन घरेलू आय में लगभग 55% का योगदान करते हैं, नीति निर्माण के लिए महत्वपूर्ण निहितार्थ रखता है, विशेष रूप से उन हस्तक्षेपों के संबंध में जो अनजाने में तटीय संरक्षण के नाम पर स्थलीय संसाधनों तक पहुँच को प्रतिबंधित करते हैं।

राज्य-वार देखी गई महत्वपूर्ण विविधताएँ विविध ऐतिहासिक प्रक्षेप पथों, कृषि-पारिस्थितिक स्थितियों और संसाधनों तक पहुँच को नियंत्रित करने वाली संस्थागत व्यवस्थाओं को दर्शाती हैं। ओडिशा की उच्च भूमि स्वामित्व दर संभवतः केरल जैसे राज्यों की तुलना में कम गहन व्यावसायीकरण दबावों और मज़बूत सामुदायिक काश्तकारी प्रणालियों के कारण है, जहाँ भूमि की कमी और शहरीकरण ने मछुआरा समुदायों को स्थलीय संसाधनों से उत्तरोत्तर हाशिए पर धकेल दिया है। ये अंतर एकसमान राष्ट्रीय ढाँचे के बजाय संदर्भ-विशिष्ट नीतिगत अनुकूलन की आवश्यकता को रेखांकित करते हैं। संसाधन विविधीकरण और घरेलू लचीलेपन के संकेतकों के बीच मज़बूत सकारात्मक संबंध एकीकृत संसाधन प्रबंधन दृष्टिकोणों के लिए अनुभवजन्य प्रमाण प्रदान करते हैं। जिन परिवारों के पास विविध संसाधन आधारों तक पहुँच है, उनकी औसत आय न केवल उच्चतर होती है, बल्कि आय परिवर्तनशीलता भी काफी कम होती है, जो मौसमी उतार-चढ़ाव और आर्थिक झटकों को कम करने की बढ़ी हुई क्षमता का संकेत देती है। यह निष्कर्ष तटीय आजीविका लचीलेपन पर वैश्विक शोध (मैकक्लानहन एट अल., 2008; सिनर एट अल., 2012) से मेल खाता है, साथ ही विविधीकरण के लाभों का भारत-विशिष्ट परिमाणीकरण भी प्रदान करता है।

नीतिगत अंतराल विश्लेषण स्थलीय और समुद्री संसाधन प्रबंधन के समन्वय में मूलभूत संस्थागत चुनौतियों को उजागर करता है। मत्स्य पालन, वन, कृषि और तटीय विनियमन के लिए अलग-अलग एजेंसियों द्वारा



ज़िम्मेदार शासन संरचनाओं का विखंडन, समन्वय विफलताओं को जन्म देता है जो एकीकृत दृष्टिकोणों को कमजोर करता है। सीआरजेड विनियमों के प्रतिबंधात्मक प्रावधान, पर्यावरण संरक्षण के लिए आवश्यक होते हुए भी, कुछ मामलों में वैकल्पिक आजीविका सुनिश्चित किए बिना पारंपरिक संसाधन पहुँच पैटर्न को बाधित कर चुके हैं, जो कुरियन (2005) और पाटिल एट अल. (2014) द्वारा पूर्व में की गई टिप्पणियों की पुष्टि करता है। तटीय क्षेत्रों में महत्वपूर्ण भूमि उपयोग के रूप में जलीय कृषि का उदय अवसर और चुनौती दोनों प्रस्तुत करता है। आय में विविधता प्रदान करते हुए, कृषि भूमि और आर्द्रभूमि को जलीय कृषि तालाबों में परिवर्तित करने से पारिस्थितिकी तंत्र पर पड़ने वाले प्रभावों और सामाजिक समता के संबंध में स्थिरता संबंधी चिंताएँ उत्पन्न होती हैं, विशेष रूप से साझा संपत्ति संसाधनों पर निर्भर भूमिहीन समुदायों पर। विकास और संरक्षण के बीच इस तनाव के लिए सूक्ष्म नीतिगत प्रतिक्रियाओं की आवश्यकता है जो आर्थिक अवसरों को पारिस्थितिक अखंडता और सामाजिक न्याय के साथ संतुलित करें।

7. निष्कर्ष

यह शोध इस बात के व्यापक प्रमाण प्रदान करता है कि स्थलीय संसाधन भारत में तटीय सामुदायिक आजीविका के अभिन्न अंग हैं, और घरेलू आय, आजीविका सुरक्षा और सामुदायिक लचीलेपन में महत्वपूर्ण योगदान देते हैं। 58.4% भूमि स्वामित्व दर, 67.3% साझा संपत्ति संसाधन पहुँच, और घरेलू आय में औसतन 45-55% स्थलीय संसाधनों का योगदान, समुद्री परिसंपत्तियों पर केंद्रित पारंपरिक तटीय विकास प्रतिमानों को बुनियादी तौर पर चुनौती देता है। संसाधन विविधीकरण और लचीलेपन संकेतकों के बीच मजबूत सकारात्मक सहसंबंध दर्शाते हैं कि एकीकृत स्थलीय-समुद्री प्रबंधन दृष्टिकोण न केवल पूरक हैं, बल्कि सतत तटीय विकास के लिए आवश्यक भी हैं। वर्तमान नीतिगत ढाँचे तटीय समुदाय के कल्याण के लिए आवश्यक स्थलीय-समुद्री संसाधन सातत्य को पहचानने और उसका समर्थन करने में गंभीर कमियाँ दर्शाते हैं। शासन संरचनाओं का विखंडन, प्रतिबंधात्मक पहुँच नियम और समुद्र-केंद्रित विकास योजनाएँ ऐतिहासिक रूप से तटीय आजीविका को बनाए रखने वाली एकीकृत संसाधन प्रणालियों को कमजोर करती हैं। इन कमियों को दूर करने के लिए तटीय नीति निर्माण, कार्यान्वयन तंत्र और संस्थागत समन्वय में आमूल-चूल परिवर्तन की आवश्यकता है।

अध्ययन में कई रणनीतिक हस्तक्षेपों की सिफारिश की गई है: (1) एकीकृत तटीय क्षेत्र प्रबंधन ढाँचे की स्थापना करना, जिसमें स्थलीय संसाधन नियोजन और प्रबंधन को स्पष्ट रूप से शामिल किया गया हो; (2)



निजी जोतों और सामान्य संपत्ति संसाधनों दोनों के लिए सामुदायिक संसाधन अधिकारों और स्वामित्व सुरक्षा को मजबूत करना; (3) आजीविका सहायता कार्यक्रमों को डिजाइन करना, जो एकल क्षेत्रों को विशेषाधिकार देने के बजाय स्थलीय-समुद्री संसाधन एकीकरण को पहचानते और बढ़ाते हों; (4) भागीदारी नियोजन तंत्र विकसित करना, जो स्थानीय ज्ञान को शामिल करते हों और संसाधन प्रबंधन निर्णयों में सामुदायिक एजेंसी सुनिश्चित करते हों; और (5) अनुकूली प्रबंधन दृष्टिकोणों को लागू करना, जो समान राष्ट्रीय ढांचे को लागू करने के बजाय विविध स्थानीय संदर्भों पर प्रतिक्रिया देते हों। भावी शोध में बदलती जलवायु परिस्थितियों, शहरीकरण के दबावों और नीतिगत सुधारों के तहत तटीय संसाधन प्रणालियों के गतिशील प्रक्षेप पथों की जाँच की जानी चाहिए। समय के साथ परिवारों पर नज़र रखने वाले दीर्घकालिक अध्ययन, संसाधनों तक पहुँच को कल्याणकारी परिणामों से जोड़ने वाले कारणत्मक तंत्रों को स्पष्ट करेंगे और महत्वपूर्ण हस्तक्षेप बिंदुओं की पहचान करेंगे। विविध तटीय भौगोलिक क्षेत्रों में तुलनात्मक विश्लेषण, संसाधन एकीकरण प्रभावशीलता को प्रभावित करने वाले संदर्भ-विशिष्ट कारकों की समझ को बढ़ाएगा। इसके अतिरिक्त, तटीय संसाधनों तक पहुँच और प्रबंधन के लिंग-आधारित आयामों की जाँच करने वाला शोध, वर्तमान साहित्य में अपर्याप्त रूप से खोजे गए महत्वपूर्ण समता आयामों को संबोधित करेगा।

शोध का निष्कर्ष है कि भारत में सतत और समतापूर्ण तटीय विकास प्राप्त करने के लिए क्षेत्रीय दृष्टिकोण से आगे बढ़कर वास्तविक रूप से एकीकृत ढांचे की आवश्यकता है, जो तटीय समुदाय के कल्याण और लचीलेपन के लिए मौलिक स्थलीय-समुद्री संसाधन सातत्य को मान्यता दे, उसका समर्थन करे और उसे बढ़ाए।

संदर्भ

1. एलिसन, ईएच, और एलिस, एफ. (2001). लघु-स्तरीय मत्स्य पालन का आजीविका दृष्टिकोण और प्रबंधन. *समुद्री नीति*, 25(5), 377-388.
2. बिडलैक, एएल, बिस्बिंग, एसएम, बुमा, बीजे, डिफेंडरफर, एचएल, फेलमैन, जेबी, फ्लॉयड, डब्ल्यूसी, ... और बटमैन, डीई (2021)। उत्तर-पूर्वी प्रशांत तटीय समशीतोष्ण वर्षावन सीमांत में जुड़े स्थलीय और समुद्री पारिस्थितिक तंत्रों में जलवायु-मध्यस्थ परिवर्तन। *बायोसाइंस*, 71(6), 581-595।

3. ब्राउनडर, जी., और ओज़मेंट, एस. (2019). *हरे और भूरे रंग का एकीकरण: अगली पीढ़ी के बुनियादी ढाँचे का निर्माण*. विश्व बैंक और विश्व संसाधन संस्थान.
4. क्रिस्टी, पी. (2011). अंतःविषयक समुद्री और तटीय अनुसंधान के लिए स्थान बनाना: पाँच दुविधाएँ और सुझाए गए समाधान. *पर्यावरण संरक्षण*, 38(2), 172-186.
5. सिसिन-सेन, बी., और कनेच, आर.डब्ल्यू. (1998). *एकीकृत तटीय और महासागर प्रबंधन: अवधारणाएँ और अभ्यास*. आइलैंड प्रेस.
6. सिनर, जेई, मैकक्लानहन, टीआर, ग्राहम, एनए, डॉ, टीएम, मैना, जे., स्टीड, एसएम, ... और बोडिन, ओ. (2012)। प्रवाल भित्तियों के मत्स्य पालन पर जलवायु परिवर्तन के प्रमुख प्रभावों के प्रति तटीय समुदायों की संवेदनशीलता। *वैश्विक पर्यावरण परिवर्तन*, 22(1), 12-20।
7. एलिस, एफ. (2000). *विकासशील देशों में ग्रामीण आजीविका और विविधता*. ऑक्सफ़ोर्ड यूनिवर्सिटी प्रेस.
8. कुमार, एस., रमेश, आर., और द्विवेदी, एस.एन. (2016)। तटीय संसाधन परिसरों का लचीलापन: मूल्यांकन हेतु एक रूपरेखा। *महासागर एवं तटीय प्रबंधन*, 122, 41-52।
9. कुमार, टीएस, महेंद्र, आरएस, नायक, एस., राधाकृष्णन, के., और साहू, केसी (2021)। भू-स्थानिक तकनीकों का उपयोग करके भारत के पूर्वी तट, चेन्नई के लिए तटीय भेद्यता मूल्यांकन। *प्राकृतिक खतरे*, 64(2), 853-872।
10. कुरियन, जे. (2005). ज़िम्मेदार मछली व्यापार और खाद्य सुरक्षा. *एफएओ मत्स्य तकनीकी पत्र*, 456.
11. महापात्रा, एम., रथीश, आर., और राजावत, ए.एस. (2017)। भारत के लिए एकीकृत तटीय क्षेत्र प्रबंधन योजना - समीक्षा और विश्लेषण। *महासागर और तटीय प्रबंधन*, 144, 118-126।
12. मैकक्लानहन, टी.आर., सिनर, जे.ई., मैना, जे., ग्राहम, एन.ए., डॉ, टी.एम., स्टीड, एस.एम., ... और बोडिन, ओ. (2008)। बदलती जलवायु में संरक्षण कार्रवाई। *कंजर्वेशन लेटर्स*, 1(2), 53-59।
13. मैकक्लानहन, टी.आर., सिनर, जे., मैना, जे., ग्राहम, एन., डॉ, टी.एम., स्टीड, एस.एम., ... और वामुकोटा, ए. (2009)। आशा की भित्तियों और आशावादी कार्यों की पहचान: जलवायु परिवर्तन का प्रभावी ढंग से सामना करने के लिए पर्यावरणीय, पारिस्थितिक और सामाजिक मानदंडों को प्रासंगिक बनाना। *कंजर्वेशन बायोलॉजी*, 23(3), 662-671।

14. एम.एस. स्वामीनाथन रिसर्च फाउंडेशन (2015)। *तटीय प्रणालियों पर शोध और सतत आजीविकाएँ*। एमएसएसआरएफ प्रकाशन।
15. नायक, एस. (2017). भारत में तटीय क्षेत्र प्रबंधन—वर्तमान स्थिति और भविष्य की ज़रूरतें. *भू-स्थानिक सूचना विज्ञान*, 20(2), 174-183.
16. नायक, एस., बहुगुणा, ए., और चौहान, पी. (2014)। भारत की तटीय और समुद्री जैव विविधता। *भारत की जैव विविधता* में (पृष्ठ 473-494)। स्प्रिंगर।
17. ऑलसेन, एसबी, सुतिनेन, जेजी, जूडा, एल., हेनेसी, टीएम, और ग्रीगालुनास, टीए (2014)। *बड़े समुद्री पारिस्थितिक तंत्रों के शासन और सामाजिक-आर्थिकी पर एक पुस्तिका*। तटीय संसाधन केंद्र, रोड आइलैंड विश्वविद्यालय।
18. पाटिल, पीजी, विरडिन, जे., डाइज़, एसएम, रॉबर्ट्स, जे., और सिंह, ए. (2014). *नीली अर्थव्यवस्था की ओर: कैरिबियन में सतत विकास का वादा*. विश्व बैंक.
19. रामचंद्रन, आर., रमेश, आर., पूर्वाजा, आर., सैथिल वेल, ए., और थंगाराडजौ, टी. (2019)। *भारत की तटीय और समुद्री जैव विविधता*। राष्ट्रीय सतत तटीय प्रबंधन केंद्र।
20. रमेश, आर., चैन, ज़ेड., कमिस, वी., डे, जे., डी'एलिया, सी., डेनिसन, बी., ... और क्रैमर, एच. (2015)। तटीय क्षेत्र में भूमि-महासागरीय अंतःक्रियाएँ: भूत, वर्तमान और भविष्य। *एंथ्रोपोसीन*, 12, 85-98।
21. सेल्वम, वी., और रविचंद्रन, के.के. (2012). *तमिलनाडु की तटीय और समुद्री जैव विविधता*. एम.एस. स्वामीनाथन रिसर्च फाउंडेशन.
22. शर्मा, सी., यादव, एस., और ज़ैनुलभाई, ए. (2020). *जलवायु परिवर्तन और तटीय समुदाय: भारतीय तटीय शहरों में लचीलापन निर्माण*. अशोका ट्रस्ट फॉर रिसर्च इन इकोलॉजी एंड द एनवायरनमेंट.