

सड़क दर्पण

अंक 26, जून 2023



CSIR
CSIR

सीएसआईआर-केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान
नई दिल्ली - 110025

मेडिकल डेटा पहुंच : इलेक्ट्रॉनिक मेडिकल रिकॉर्ड की पहुंच से मरीजों को गुणवत्तापूर्ण देखभाल मिल रही है और स्वास्थ्य सेवा प्रदाताओं को सही चिकित्सा निर्णय लेने और जटिलताओं को रोकने में मदद मिल रही है।

बेहतर उपचार प्रबंधन : आईओटी उपकरण दवाओं के प्रशासन और उपचार की प्रतिक्रिया पर नजर रखने और चिकित्सा त्रुटियों को कम करने में मदद कर रहे हैं।

बेहतर स्वास्थ्य देखभाल प्रबंधन : आईओटी उपकरणों का उपयोग करके, स्वास्थ्य सेवा अधिकारी उपकरण और कर्मचारियों की प्रभावशीलता के बारे में बहुमूल्य जानकारी प्राप्त करने में सक्षम हैं और इसका उपयोग नवाचारों का सुझाव देने के लिए करते हैं।

अनुसंधान : चूंकि आईओटी उपकरण बड़ी मात्रा में डेटा एकत्र और विश्लेषण कर सकते हैं, इसलिए उनमें चिकित्सा अनुसंधान उद्देश्यों के लिए उच्च क्षमता है।

उपसंहार

अतः यह कहा जा सकता है कि इंटरनेट ऑफ थिंग्स आज के समय में काफी हद तक सफल है और लोगो के लिए काफी महत्वपूर्ण बनती जा रही है। इस टेक्नोलॉजी की मदद से लोगों का आनेवाला जीवन बेहद आसान हो जाएगा। इसकी मदद से हम किसी भी एक डिवाइस या उपकरण को इंटरनेट के साथ लिंक करके बाकी डिवाइसों से अपने आवश्यकतानुसार कार्य करवा सकते हैं। कोई भी व्यक्ति अपने घर के कई उपकरणों को एक साथ इंटरनेट से जोड़कर कहीं से भी उनको ऑन या ऑफ कर सकता है जिससे उचित ईंधन/ऊष्मा की बचत की जा सकती है। इसके अतिरिक्त, इसके माध्यम से हम अपने घर को एक स्मार्ट घर बना सकते हैं जिसमें स्मार्ट बागवानी, स्मार्ट रसोई इत्यादि सम्मिलित किए जा सकते हैं।

सीएसआईआर-केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान की अनुसंधान उत्पादकता और विजुअलाइजेशन : एक वैज्ञानिक दृष्टिकोण

सत्यजीत नायक¹, मिताली महापात्र², शशांक भटनागर³

¹तकनीकी सहायक, ²वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी, ज्ञान संसाधन केंद्र;

³कनिष्ठ हिंदी अनुवादक, राजभाषा अनुभाग सीएसआईआर-सीआरआरआई



सारांश

यह शोध 2003 से 2022 की अवधि के दौरान सीएसआईआर-केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान की अनुसंधान, उत्पादकता और रुझानों की जांच करने के लिए साइंटोमेट्रिक विश्लेषण का उपयोग करता है। प्रकाशनों, उद्धरणों, सहयोगों और विषयगत समूहों का विश्लेषण करके, अध्ययन से सड़क इंजीनियरिंग और तकनीक में संस्थान के योगदान का पता चलता है। निष्कर्ष सहयोगी नेटवर्क के माध्यम से संस्थान की वैश्विक भागीदारी और प्रभाव पर जोर देते हैं। विजुअलाइजेशन टूल का उपयोग विषयगत बदलावों और रणनीतिक अनुसंधान दिशाओं में अंतर्दृष्टि प्रदान करता है। अंततः, यह शोध संस्थान के भविष्य के प्रयासों और सड़क बुनियादी ढांचे के विकास के प्रक्षेप पथ को आकार देने में इसकी भूमिका की जानकारी देता है।

परिचय

शैक्षणिक और अनुसंधान संस्थानों में अनुसंधान एक सतत प्रक्रिया और नियमित गतिविधि है। राष्ट्र की समृद्धि और मानव जाति की सेवा को बढ़ावा देना आवश्यक है। राष्ट्रों के अनुसंधान एवं विकास संस्थान और सरकारी संगठन एक बेहतर ज्ञान समाज के निर्माण की दिशा में अनुसंधान, विकास और नवाचारों से जुड़ी गतिविधियों पर बड़ी मात्रा में खर्च करते हैं। भारत में, कई फंडिंग एजेंसियां समय-समय पर विभिन्न योजनाओं और कार्यक्रमों के माध्यम से विभिन्न क्षेत्रों में विभिन्न अनुसंधान संस्थानों में काम करने वाले शोधकर्ताओं को धन प्रदान करती हैं। अनुसंधान और अनुसंधान उत्पादकता के मूल्यांकन के रूप में, समय के साथ चयनित इकाई द्वारा प्रकाशित शोध लेखों की संख्या को मापना और मूल्यांकन करना महत्वपूर्ण है। वैज्ञानिक पद्धति का उपयोग व्यक्तिगत लेखकों और संस्थानों के साथ-साथ अन्य लेखकों, संस्थानों, देशों आदि द्वारा किए गए शोध की प्रभावशीलता का प्रभावी ढंग से मूल्यांकन करने के लिए किया जा सकता है। उनका सहयोग जारी रहा। साइंटोमेट्रिक तकनीकों का उपयोग करके मात्रात्मक विश्लेषण से व्यापक वैज्ञानिक समुदाय के भीतर दृश्यता, प्रतिष्ठा और विश्वसनीयता का पता चलता है, जिसके परिणामस्वरूप उच्च गुणवत्ता वाली अनुसंधान उत्पादकता होती है। शोध परिणामों का वैज्ञानिक विश्लेषण हमें व्यक्तियों और



संस्थानों की वर्तमान स्थिति को समझने, उनके प्रदर्शन में सुधार करने की अनुमति देता है। इसलिए, सीएसआईआर-केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान (सीआरआरआई), नई दिल्ली की अनुसंधान उत्पादकता और प्रदर्शन का आकलन और मूल्यांकन करने के लिए अनुसंधान प्रकाशनों का विश्लेषण किया गया।

साहित्य की समीक्षा

अनुसंधान अध्ययन अलग-अलग विषय डोमेन के भीतर चर की विशेषताओं को समझने के उद्देश्य से आयोजित किए जाते हैं। अनुसंधान के प्रति यह वैज्ञानिक दृष्टिकोण गुणात्मक या मात्रात्मक अध्ययन का रूप ले सकता है। इन उपक्रमों में, शोधकर्ता अपनी जांच को प्रमाणित करने और अपने दावों को मान्य करने के लिए डेटा और चर इकट्ठा करते हैं। समकालीन समय में वैज्ञानिक साहित्य का मूल्यांकन करने के लिए अनुसंधान का अक्सर उपयोग किया जाता है। ऐसे अध्ययनों के निष्कर्ष संस्थागत दृश्यता को बढ़ा सकते हैं, अनुसंधान रुझानों को प्रकट कर सकते हैं, सहयोगात्मक प्रयासों को प्रदर्शित कर सकते हैं और फंडिंग एजेंसियों का ध्यान आकर्षित कर सकते हैं, जिससे चल रहे अनुसंधान अध्ययन के लिए सहायता प्रदान की जा सकती है।

अनुसंधान प्रकाशनों के पैटर्न को गुणात्मक और मात्रात्मक रूप से मापने और अनुसंधान प्रभाव का पता लगाने के लिए विविध अनुसंधान पद्धतियों, उपकरणों और तकनीकों का उपयोग किया जाता है। यह मूल्यांकन एक विशिष्ट विषय क्षेत्र, अनुसंधान के एक विशेष क्षेत्र, शोधकर्ताओं के एक समूह या यहां तक कि एक व्यक्तिगत शोध पत्र के प्रभाव के आकलन पर लक्षित हो सकता है। विशिष्ट संस्थानों द्वारा उत्पादित वैज्ञानिक साहित्य का आकलन और जांच करने के लिए साइंटोमेट्रिक तरीकों का भी उपयोग किया जाता है। ऐसी जाँचें राष्ट्रीय और वैश्विक दोनों स्तरों पर की जाती हैं। वर्तमान शोध प्रयास को बढ़ावा देने के लिए इन अध्ययनों के चयन की जांच यहां की गई है।

Kumar (2020) ने भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, धनबाद (IIT-ISM) पर एक अध्ययन किया। इस अध्ययन के परिणामों ने इस विशिष्ट अवधि के दौरान अनुसंधान उत्पादकता में पर्याप्त वृद्धि पर प्रकाश डाला। इसके अलावा, लेखक ने संस्थान में शोधकर्ताओं द्वारा ओपन एक्सेस पत्रिकाओं में अपने काम को प्रकाशित करने को प्राथमिकता देने के महत्व पर जोर दिया। यह रणनीति उनके शोध पत्रों की अबाधित उपलब्धता की गारंटी देगी, जिससे अधिक मात्रा में उद्धरण प्राप्त करने की संभावना बढ़ जाएगी।

Nayak et al. (2020) ने 2010 से 2019 तक 10 साल की अवधि के लिए एक प्रमुख भारतीय रासायनिक विज्ञान अनुसंधान एवं विकास प्रयोगशाला – सीएसआईआर-एनसीएल द्वारा ज्ञान अर्थव्यवस्था में विज्ञान संचार का विश्लेषण किया। अध्ययन के निष्कर्ष से पता चलता है कि अध्ययन अवधि के दौरान 5372 शोध प्रकाशन प्रकाशित हुए हैं।

Patel (2018) ने 2012 से 2016 तक एनआईटी, रायपुर की अनुसंधान उत्पादकता की जांच करने के लिए एक साइंटोमेट्रिक अध्ययन किया, जैसा कि विज्ञान डेटाबेस वेब में दर्शाया गया है। एक व्यापक विश्लेषण में 497 प्रकाशनों को शामिल किया गया, जिनकी साल-दर-साल विस्तार, लेखकीय प्रवृत्तियों, विषय-विशिष्ट उन्नति, देशों के बीच अंतर्राष्ट्रीय सहयोग, संस्थानों के बीच सहयोगात्मक प्रयासों आदि के संबंध में व्यवस्थित रूप से जांच की गई। लेखकत्व प्रवृत्तियों की जांच से पता चला कि कागजात की उच्चतम संख्या, 162 (32.60%), तीन लेखकों के योगदान से उत्पन्न हुई।

Parida et al. (2022) ने 2011-2020 के दौरान भारतीय विज्ञान शिक्षा और अनुसंधान संस्थान (आईआईएसईआर), मोहाली की अनुसंधान उत्पादकता पर अपने पेपर में प्रस्तुत किया। जांच में पाया गया कि सबसे अधिक पेपर, 350 (17.25%), 2019 में प्रकाशित हुए थे जबकि सबसे अधिक 2012 में संदर्भित किए गए थे। (4085, 13.70 प्रतिशत)। विश्लेषण में पाया गया कि 2012 में प्रति पांडुलिपि सबसे अधिक उद्धरण (46.95) थे, जबकि 2015 और 2019 में सबसे अधिक सहयोग (0.95) था। अध्ययन में, विकास का औसत -0.19 रहा। 2011-2015 और 2016-2020 के लिए परिवर्तनकारी गतिविधि सूचकांक में भारत -10.88 बदलाव के साथ पहले स्थान पर रहा। 2012 में आरक्यूआई 3.64 था।

अध्ययन का दायरा

वर्तमान में, शोध का दायरा स्कोपस डेटाबेस में सूचीबद्ध सीएसआईआर-केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान (सीआरआरआई), नई दिल्ली द्वारा प्रकाशित अध्ययनों तक सीमित है। सुव्यवस्थित वैज्ञानिक बेहतर शोध परिणामों के लिए काम करते हैं। जब सीएसआईआर-केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान (सीआरआरआई), 1952 में नई दिल्ली में स्थापित किया गया था, तो अनुसंधान क्षेत्र 2003-2022 तक सीमित है। अध्ययन ने स्कोपस डेटाबेस में सभी प्रकाशनों का मूल्यांकन किया, भले ही प्रदर्शित प्रकार या श्रेणी कुछ भी हो।

उद्देश्य

अध्ययन का मुख्य उद्देश्य 2003–2022 तक बीस वर्ष की अवधि के लिए सीएसआईआर-केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान (सीआरआरआई), नई दिल्ली की प्रकाशन गतिविधियों का मूल्यांकन करना है। विशेष रूप से, शोध अध्ययन के परिणाम निम्नलिखित उद्देश्यों पर लक्षित होते हैं:

- प्रकाशनों और उद्धरणों का वर्षवार वितरण
- प्रकाशित दस्तावेज का प्रकार
- शीर्ष दस अत्यधिक उद्धृत प्रकाशन
- सर्वाधिक सहायक फंडिंग एजेंसियां
- प्रकाशन के लिए सर्वाधिक पसंदीदा स्रोत
- नेटवर्क विजुअलाइजेशन पर आधारित कीवर्ड सह-घटना

क्रियाविधि

2003 से 2022 तक सीएसआईआर-केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली के वैज्ञानिक परिणामों का अध्ययन करने के लिए एक वर्णनात्मक अनुसंधान परियोजना को अपनाया गया था। वर्तमान अध्ययन के लिए डेटा पुनर्प्राप्त करने के लिए स्कोपस डेटाबेस की खोज की गई थी। इसका उपयोग विभिन्न मापदंडों के साथ डेटा एकत्र करने के लिए किया जाता है। संबद्ध संगठन का नाम "सीएसआईआर-सेंट्रल रोड रिसर्च इंस्टीट्यूट" से लिया गया है और खोज 29 अगस्त 2023 को की गई थी। The search string appeared was "(AF-ID("Central Road Research Institute New Delhi" 60099693) AND PUBYEAR > 2002 AND PUBYEAR < 2023)." विवरण प्रदान करने के लिए सभी पुनर्प्राप्त डेटा का Google शीट और एमएस एक्सेल का उपयोग करके सावधानीपूर्वक विश्लेषण किया गया।

डेटा विश्लेषण

प्रकाशन एवं उद्धरणों का वर्षवार वितरण

तालिका 1 और चित्र 1 बीस वर्ष की चयनित अवधि के लिए प्रकाशन और उद्धरण के वर्षवार वितरण को दर्शाते हैं। 2003 से 2022 तक, अध्ययन अवधि के दौरान 6838 उद्धरणों के साथ कुल 548 दस्तावेज प्रकाशित हुए। पिछले बीस वर्षों में प्रकाशनों की आवृत्ति में वृद्धि की प्रवृत्ति दिखाई देती है। वर्ष 2003 में 6 प्रकाशनों के लिए सबसे अधिक उद्धरण (884) दर्ज किए गए, इसके बाद 2016 में 780 उद्धरण दिए गए। प्रकाशनों की गुणवत्ता का विश्लेषण करने के लिए, औसत लेख संदर्भ का उपयोग साइंटोमेट्रिक संकेतक के रूप में किया जा रहा है (परिडा एट अल।, 2020). वर्ष 2003–2022 में प्रति लेख उद्धरणों की औसत संख्या 147.33 और 1.51 के बीच थी। तालिका 1 जारी किए गए प्रकाशनों की कुल संख्या (टीएनपी), एकत्रित प्रतिशत, कुल प्राप्त उद्धरणों की संख्या (टीएनसी) और प्रति प्रकाशन औसत उद्धरण डेटा (एसीपीपी) के आधार पर प्रकाशनों का वार्षिक विकास मॉडल दिखाती है।

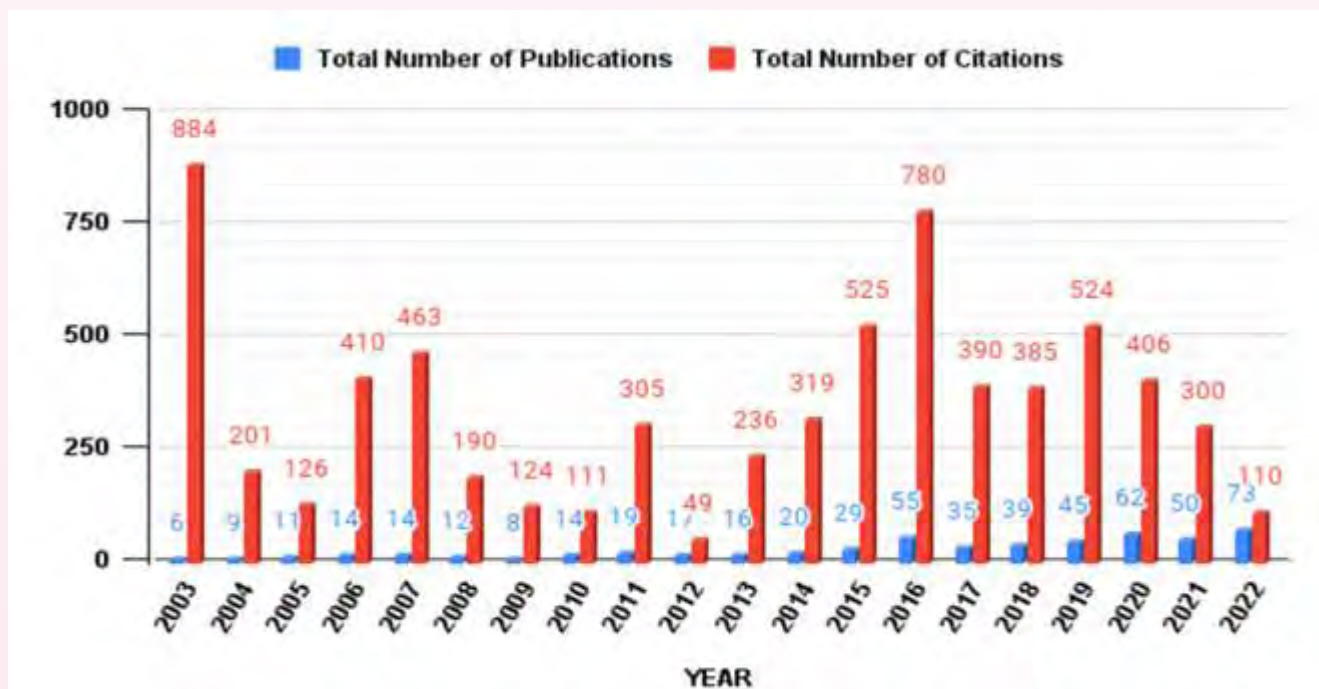
तालिका:1 प्रकाशन और उद्धरणों का वर्षवार वितरण

YEAR	TNP	%TNP	TNC	%TNC	ACPP
2003	6	1.09%	884	12.93%	147.33
2004	9	1.64%	201	2.94%	22.33
2005	11	2.01%	126	1.84%	11.45
2006	14	2.55%	410	6.00%	29.29
2007	14	2.55%	463	6.77%	33.07
2008	12	2.19%	190	2.78%	15.83
2009	8	1.46%	124	1.81%	15.50
2010	14	2.55%	111	1.62%	7.93
2011	19	3.47%	305	4.46%	16.05



2012	17	3.10%	49	0.72%	2.88
2013	16	2.92%	236	3.45%	14.75
2014	20	3.65%	319	4.67%	15.95
2015	29	5.29%	525	7.68%	18.10
2016	55	10.04%	780	11.41%	14.18
2017	35	6.39%	390	5.70%	11.14
2018	39	7.12%	385	5.63%	9.87
2019	45	8.21%	524	7.66%	11.64
2020	62	11.31%	406	5.94%	6.55
2021	50	9.12%	300	4.39%	6.00
2022	73	13.32%	110	1.61%	1.51
Total	548	100.00%	6838	100.00%	12.48

TNP=Total Number of Publications TNC=Total Number of Citations
ACPP=Average Number of Citation per Paper



चित्र.1: उद्धरणों के साथ प्रकाशन का वर्ष-वार विकास पैटर्न



प्रकाशित दस्तावेज का प्रकार

तालिका 2 अध्ययन अवधि 2003 से 2023 के दौरान उत्पादित प्रकाशनों के दस्तावेज प्रकार-वार वितरण की जांच करती है। जर्नल लेख अनुसंधान परिणामों को संप्रेषित करने के सबसे प्रमुख रूप पाए गए। 360 योगदान (65.69%) के साथ जर्नल लेख सबसे अधिक प्रकार के योगदान थे, इसके बाद 119 योगदान (21.72%) के साथ कॉन्फ्रेंस पेपर, 37 (6.75%) के साथ पुस्तक अध्याय, 23 (4.20%) के साथ समीक्षा, संपादकीय और पत्र 3 दोनों थे। (0.55%) और इरेटम और नोट दोनों केवल 1 (0.18%)

तालिका: 2 प्रकाशित दस्तावेज के प्रकार

Type of Document	TNP	%TNP
Article	360	65.69%
Conference Paper	119	21.72%
Book Chapter	37	6.75%
Review	23	4.20%
Editorial	3	0.55%
Letter	3	0.55%
Book	1	0.18%
Erratum	1	0.18%
Note	1	0.18%
Total	548	100.00%

शीर्ष दस अत्यधिक उद्धृत प्रकाशन

तालिका 3 संबद्ध लेखकों, स्रोतों, प्रकाशन वर्ष और उद्धरणों के साथ दस सर्वाधिक उद्धृत प्रकाशनों को सूचीबद्ध करती है। इन शीर्ष दस प्रकाशनों ने सभी उद्धरणों में से 1842 (26.93%) को आकर्षित किया। किसी प्रकाशन द्वारा देखे गए उद्धरण उस समय चर के अनुसार भिन्न होते हैं जिसके लिए उद्धरण दिए गए हैं। यहां दिखाया गया है कि "छिद्रता, छिद्र आकार वितरण और कंक्रीट की सीटू ताकत" कुमार आर द्वारा सबसे अधिक उद्धृत प्रकाशन है। 2003 में 622 उद्धरणों के साथ सीमेंट और कंक्रीट अनुसंधान से भट्टाचारजी बी. यादव वी.बी. द्वारा "पानी से भारी धातुओं को हटाने के लिए मिट्टी आधारित नैनोकम्पोजिट्स: एक समीक्षा" के बादय गादी आर.य 2019 में जर्नल ऑफ एनवायरनमेंटल मैनेजमेंट से कालरा एस. 219 उद्धरणों के साथ और पंत पी. द्वारा "नई दिल्ली, भारत में एक प्रदूषण हॉटस्पॉट पर परिवेशी पीएम2.5 की विशेषता और स्रोतों का अनुमान"; शुक्ला ए.; कोहल एस.डी.; चाउ जे.सी.; वाटसन जे.जी.; हैरिसन आर.एम. 2015 में वायुमंडलीय पर्यावरण से 198 उद्धरणों के साथ। इस विवरण में, शोधकर्ताओं को आठ उच्च पत्रिकाएँ मिलीं जिनके उद्धरण 100 से अधिक महत्वपूर्ण हैं।

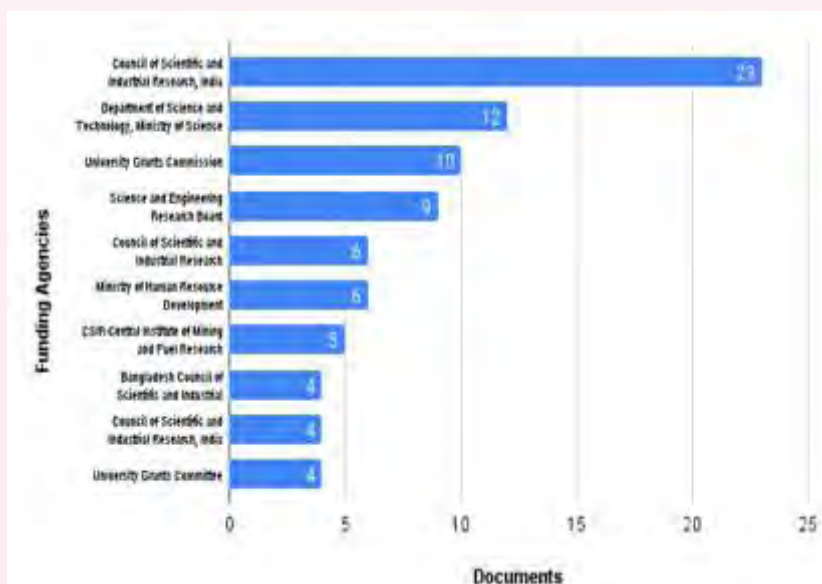
तालिका 3. सीएसआईआर-केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान में शीर्ष उद्धृत दस्तावेज

Sl. No.	Authors	Title	Year	Source Title	Citation
1	Kumar R.; Bhattacharjee B.	Porosity, pore size distribution and in situ strength of concrete	2003	Cement and Concrete Research	622
2	Yadav V.B.; Gadi R.; Kalra S.	Clay based nanocomposites for removal of heavy metals from water: A review	2019	Journal of Environmental Management	219

3	Pant P.; Shukla A.; Kohl S.D.; Chow J.C.; Watson J.G.; Harrison R.M.	Characterization of ambient PM2.5 at a pollution hotspot in New Delhi, India and inference of sources	2015	Atmospheric Environment	198
4	Kumar R.; Bhattacharjee B.	Study on some factors affecting the results in the use of MIP method in concrete research	2003	Cement and Concrete Research	193
5	Dey P.P.; Chandra S.; Gangopadhaya S.	Speed distribution curves under mixed traffic conditions	2006	Journal of Transportation Engineering	113
6	Izah S.C.; Chakrabarty N.; Srivastav A.L.	A review on heavy metal concentration in potable water sources in Nigeria: Human health effects and mitigating measures	2016	Exposure and Health	107
7	Goel R.; Kumar R.; Paul D.K.	Comparative study of various creep and shrinkage prediction models for concrete	2007	Journal of Materials in Civil Engineering	106
8	Misra A.K.; Mathur R.	Magnesium oxychloride cement concrete	2007	Bulletin of Materials Science	105
9	Singh A.; Gangopadhyay S.; Nanda P.K.; Bhattacharya S.; Sharma C.; Bhan C.	Trends of greenhouse gas emissions from the road transport sector in India	2008	Science of the Total Environment	90
10	Pant P.; Baker S.J.; Shukla A.; Maikawa C.; Godri Pollitt K.J.; Harrison R.M.	The PM10 fraction of road dust in the UK and India: Characterization, source profiles and oxidative potential	2015	Science of the Total Environment	89

सर्वाधिक सहायक फंडिंग एजेंसियां

चित्र 2 प्रकाशित सीएसआईआर-सेंट्रल रोड रिसर्च इंस्टीट्यूट अनुसंधान दस्तावेजों में पहचानी गई सबसे अधिक सहायक फंडिंग एजेंसियों को दर्शाता है। आंकड़े से यह भी पता चलता है कि वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद, भारत से वित्त पोषण के परिणामस्वरूप सबसे अधिक प्रकाशन (23) हुए, इसके बाद विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग, विज्ञान मंत्रालय से धन (12) प्रकाशन हुए। विश्वविद्यालय अनुदान आयुक्त 10 लेख प्रकाशन हेतु। जैसा कि चित्र 2 में दिखाया गया है, शेष फंडिंग एजेंसियां सीएसआईआर-सेंट्रल रोड रिसर्च इंस्टीट्यूट के लेखकों/शोधकर्ताओं को प्रतिष्ठित पत्रिकाओं में अपने निष्कर्ष प्रकाशित करने में मदद करती हैं।



चित्र 2: सर्वाधिक सहायक फंडिंग एजेंसियां

सर्वाधिक पसंदीदा स्रोत

तालिका 4 उन शीर्ष 10 स्रोतों को दिखाती है जिनका उपयोग सीएसआईआर-केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान के शोधकर्ता नियमित रूप से अपने कार्य को प्रकाशित करने के लिए करते हैं। क्रमशः 45 और 24 दस्तावेजों के साथ 'सिविल इंजीनियरिंग में व्याख्यान नोट्स' और 'परिवहन अनुसंधान प्रक्रिया' प्रमुख स्रोत हैं। 'जर्नल ऑफ साइंटिफिक एंड इंडस्ट्रियल' और 'करंट साइंस' भी क्रमशः 23 और 21 दस्तावेजों के साथ सीएसआईआर-सेंट्रल रोड रिसर्च इंस्टीट्यूट के शोधकर्ताओं द्वारा पसंदीदा स्रोत हैं। तालिका में उल्लिखित अन्य मेट्रिक्स में संपूर्ण दस्तावेजों के अलावा SCImago जर्नल रैंक (SJR), H-इंडेक्स और क्वार्टाइल शामिल हैं।

तालिका 4: प्रकाशन के लिए योगदान देने वाले शीर्ष दस स्रोत

Source	Document	SJR	H-Index	Q
Lecture Notes In Civil Engineering	45	0.147	18	Q4
Transportation Research Procedia	24	0.394	59	Not Assigned
Journal Of Scientific And Industrial Research	23	0.163	61	Q3
Current Science	21	0.246	130	Q2
Construction And Building Materials	13	1.888	230	Q1
Indian Concrete Journal	13	0.178	26	Q4
European Transport Trasporti Europei	11	0.251	23	Q4
International Journal Of Pavement Engineering	10	1.053	59	Q1
Journal Of Transportation Engineering	10	0.571	88	Q2
International Journal Of Pavement Research And Technology	9	0.613	37	Q2

Note* SJR, H-Index, Q=Quartile calculated as per 2019, Scimago (n.d.)

नेटवर्क विजुअलाइजेशन पर आधारित कीवर्ड सह-घटना

चित्र 3 VOSviewer की नेटवर्क विजुअलाइजेशन तकनीकों के आधार पर प्रकाशन में कीवर्ड घटना को दर्शाता है। कीवर्ड घटना नेटवर्क के चयन का उद्देश्य पूर्ण प्रकाशनों में इसकी उपस्थिति की अधिकतम संख्या की पहचान करना था। अध्ययन से पता चला कि कीवर्ड की न्यूनतम संख्या 8377 कीवर्ड में से 05 थी और केवल 277 आइटम ही सीमा को पूरा करते हैं। सातों गुच्छे अलग-अलग रंगों में थे। क्लस्टर एक (भारत: लिंक 144484 लिंक शक्ति); इसके बाद क्लस्टर दो (फुटपाथ: लिंक 122 281 लिंक शक्ति); क्लस्टर तीन (बिटुमिनस सामग्रीय लिंक 78 179 लिंक ताकत); क्लस्टर चार (वायु प्रदूषण: लिंक 59 124 लिंक शक्ति)य क्लस्टर पांच (कठोरता: लिंक 50 86 लिंक शक्ति); क्लस्टर छह (संपीड़न शक्ति: लिंक 87 284 लिंक शक्ति); क्लस्टर सात (मानव: लिंक 39 129 लिंक शक्ति)।



चित्र 3: नेटवर्क विजुअलाइजेशन पर आधारित कीवर्ड सह-घटना



निष्कर्ष और सीमाएँ

यह शोध 2003 से 2022 तक सीएसआईआर-सेंट्रल रोड रिसर्च इंस्टीट्यूट अनुसंधान उत्पादकता की वैज्ञानिक समीक्षा करने पर केंद्रित था। इस पेपर की खोज का दायरा स्कोपस डेटाबेस में अनुक्रमित दस्तावेजों तक सीमित था। अध्ययन अवधि के दौरान, शोधकर्ताओं ने दस्तावेजों में लगातार विकास के रुझान देखे। इससे यह भी पता चलता है कि जर्नल लेख शोध परिणामों को संप्रेषित करने का सबसे प्रमुख रूप पाया गया है। 'छिद्रता, छिद्र आकार वितरण और कंक्रीट की सीटू ताकत' कुमार आर द्वारा सबसे अधिक उद्धृत प्रकाशन है 2003 में 622 उद्धरणों के साथ सीमेंट और कंक्रीट अनुसंधान से भट्टाचार्य बी. यादव वी.बी. द्वारा 'पानी से भारी धातुओं को हटाने के लिए मिट्टी आधारित नैनोकम्पोजिट्स: एक समीक्षा' के बाद गादी आर. 219 उद्धरणों के साथ 2019 में जर्नल ऑफ एनवायर्नमेंटल मैनेजमेंट से कालरा एस. वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद से वित्त पोषण सबसे अधिक सहायक फंडिंग एजेंसियां हैं। सीएसआईआर-केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान नियमित रूप से अपने कार्य प्रकाशित करता है। क्रमशः 45 और 24 दस्तावेजों के साथ 'सिविल इंजीनियरिंग में व्याख्यान नोट्स' और 'परिवहन अनुसंधान प्रक्रिया' प्रमुख स्रोत हैं।

वर्ष 2003 से 2022 तक सीएसआईआर-केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान (सीआरआरआई), नई दिल्ली की अनुसंधान उत्पादकता और विजुअलाइजेशन पर किया गया साइंटोमेट्रिक विश्लेषण, सड़क अनुसंधान और विकास के क्षेत्र में संस्थान के योगदान के बारे में मूल्यवान अंतर्दृष्टि प्रदान करता है। प्रकाशनों, उद्धरणों और विषयगत रुझानों की व्यवस्थित जांच के माध्यम से, इस अध्ययन ने सड़क से संबंधित अनुसंधान और नवाचार के उभरते परिदृश्य पर प्रकाश डाला है। सीएसआईआर-केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान ने सड़क इंजीनियरिंग और प्रौद्योगिकी में ज्ञान को आगे बढ़ाने के लिए लगातार प्रतिबद्धता प्रदर्शित की है। अनुसंधान आउटपुट में वृद्धि, जैसा कि प्रकाशनों की बढ़ती संख्या से पता चलता है, परिवहन बुनियादी ढांचे और सुरक्षा की जटिल चुनौतियों का समाधान करने के लिए संस्थान के समर्पण को इंगित करता है। इसके अलावा, इस अध्ययन में उजागर किए गए सहयोग के पैटर्न राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय भागीदारों के साथ संस्थान की भागीदारी को रेखांकित करते हैं, जिससे वैश्विक स्तर पर सड़क प्रणालियों की बेहतरी के लिए विचारों और विशेषज्ञता के आदान-प्रदान को बढ़ावा मिलता है।

सन्दर्भ:

1. <https://docs.google.com/spreadsheets/> (Accessed on 30th August 2023).
2. <https://www.vosviewer.com/> (Accessed on 30th August 2023).
3. Kumar, Satish (2020). Scientometric analysis of research productivity of IIT(ISM) Dhanbad. *Library Philosophy and Practice (e-journal)*. 4288. <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/4288>
4. Nayak, G. K., Sahu, S. C., Khaparde, V. S., and Tripathi, S. (2020). Scholarly Communications in Knowledge Economy by a premier Indian Chemical Sciences R&D Laboratory - CSIR-NCL: A Scientometric evaluation. *Library Philosophy and Practice (e-journal)*. 4801. <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/4801>
5. Parida, D. K., Mohapatra, N., Dahiya, V., & Nayak, S. (2022). Research Productivity of Indian Institute of Science Education and Research (IISER), Mohali during 2011-2020: A Scientometric Approach. *INFOLIB (A Peer-Reviewed Half-Yearly Journal of Jharkhand Information & Library Association)*, 15(1-2), 98-106.
6. Parida, DK., Singh, K., Kuri, R., Pradhan, A., TKG, Kumar, and Singh, M. (2020). Research Productivity and Visualization of the All India Institute of Medical Sciences (AIIMS) Bhubaneswar during 2012-2019: A Scientometric Approach. *Library Philosophy and Practice (e-journal)*. 4639. <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/4639>
7. Patel (2018). A Scientometric Assessment of Research Output: A Case Study of National Institute of Technology Raipur. *International Journal of Information Movement*, 2(10), 170-176.
8. SCImago. n.d. Scimago Journal & Country Rankings. Available at <http://www.scimagojr.com> (Accessed on August 31, 2023).
9. www.scopus.com (Accessed on 29th August 2023).