



भारतीय वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान पत्रिका
वर्ष 30 अंक (1) जून 2022 पृ. 47-49

NISPR
National Institute of Science Communication and Policy Research
सीएसआईआर-निसप्र

तकनीकी अनुवाद की विशेषताएं : एक मूल्यांकन

मनीष मोहन गोरे

वैज्ञानिक, सीएसआईआर-राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं नीति अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली, भारत

ई-मेल: mmg@niscpr.res.in

सारांश : लोकविज्ञान लेखन, विज्ञान संचार की एक महत्वपूर्ण विधा होती है। विज्ञान और प्रौद्योगिकी में हो रही प्रगति की जानकारी का संप्रेषण तथा समाज में वैज्ञानिक दृष्टिकोण का विकास करना ही इस विधा के भी अहम् लक्ष्य होते हैं। हिंदी सहित अनेक भारतीय भाषाओं में प्रामाणिक विज्ञान साहित्य का सृजन कर उसका प्रकाशन बड़ी चुनौती बनी हुई है। इस चुनौती को दूर करने में विज्ञान साहित्य के अनुवादकों और संपादकों की विशेष भूमिका होती है। हिंदी में वैज्ञानिक साहित्य और शोध पत्रों के तकनीकी अनुवाद के दौरान अनुवादक को अनेक कठिनाइयों का सामना करना पड़ता है। इस शोध पत्र में लेखक ने वैज्ञानिक साहित्य और शोध पत्रों के तकनीकी अनुवाद की मुख्य विशेषताओं को साझा करने के साथ-साथ तकनीकी अनुवाद का अनुभवजन्य मूल्यांकन भी किया है।

Characteristics of Technical Translation : An evaluation

Manish Mohan Gore

Scientist, CSIR-National Institute of Science Communication and Policy Research, New Delhi, India

E-mail : mmg@niscpr.res.in

Abstract

Popular science writing is a significant genre of science communication. Communicating the S&T related progress and inculcation of scientific temper in the society are the major goals of this genre also. Generating and publishing authentic scientific literature in the Indian languages including Hindi are huge challenges. To resolve this challenge in the scientific literature, translators and editors play vital role. Besides the translation of scientific literature, while translating research papers, translators face numerous difficulties. In this research paper, the author has shared the major characteristics of technical translation of scientific literature and research papers. In addition, he has also empirically evaluated the work of technical translation.

प्रस्तावना

भारत में लोकविज्ञान साहित्य और शोध एवं तकनीकी साहित्य का अवलोकन करने पर यह बात स्पष्ट होती है कि हिंदी सहित अन्य भारतीय भाषाओं में वैज्ञानिक तथा तकनीकी शोध पर केंद्रित मौलिक साहित्य अत्यल्प है। जो कुछ भी मौजूद है, उसमें अधिकतर अनुवाद है। ये तकनीकी अनुवाद बेहद क्लिष्ट और जटिल होते हैं इसलिए अधिकतर वैज्ञानिक साहित्य का अनूदित स्वरूप पाठकों के लिए बोधगम्य नहीं होता है। जबकि तकनीकी अनुवाद का सरल और सुबोध होना वैज्ञानिक साहित्य की

संप्रेषणीयता के लिए अहम् होता है। पाठकों के लिए मौलिक लेखन किसी भी साहित्य को समृद्ध करते हैं। लेकिन अनूदित साहित्य से अन्य भाषाओं के लोगों तक वह मूल साहित्य संप्रेषित होता है। इसके फलस्वरूप हर भाषा में उपलब्ध वैज्ञानिक साहित्य के अध्ययन, शोध और तुलनात्मक विश्लेषण में आसानी होती है।

हिंदी में वैज्ञानिक एवं तकनीकी साहित्य के अनुवाद की वस्तुस्थिति

अगर हिंदी की बात की जाए तो इस भाषा में मौलिक विज्ञान साहित्य सृजन और तकनीकी अनुवाद के बहुरंगी प्रयास हुए हैं।

इनमें व्यक्तिगत और संस्थागत दोनों स्तरों पर प्रयास किए गए हैं। विज्ञान परिषद् प्रयाग जैसी विज्ञान लोकप्रियकरण में संलग्न देश की एक शताब्दी पुरानी संस्था ने हिंदी विज्ञान लेखन की श्रीवृद्धि के लिए सुदीर्घ योगदान दिया है (मिश्र, 2015)। देश की आजादी के बाद हिंदी में विज्ञान लेखन में जुटी सरकारी, अर्धसरकारी और गैर सरकारी संस्थाओं की लंबी फेहरिस्त है। इनमें सीएसआईआर-निस्पर, वैज्ञानिक एवं तकनीकी शब्दावली आयोग, आईसीएमआर, आईसीएआर, एनसीईआरटी, नेशनल बुक ट्रस्ट, प्रकाशन विभाग, विज्ञान प्रसार, राष्ट्रीय अनुवाद मिशन आदि के नाम उल्लेखनीय हैं। अनेक लोकप्रिय विज्ञान लेखकों ने भी व्यक्तिगत स्तर पर हिंदी सहित क्षेत्रीय भाषाओं में वैज्ञानिक शोध साहित्य के तकनीकी अनुवाद की महत्वपूर्ण परम्परा को आगे बढ़ाया है (चौबे एवं सुषमा, 2009)।

अधिकांश मौलिक विज्ञान साहित्य और शोध पत्र अंग्रेजी में उपलब्ध है। प्राथमिक संदर्भ स्रोत से अनुवाद करके पाठकों के सामने लोकप्रिय वैज्ञानिक साहित्य सामने लाए जाने की अपार संभावना है (गोरे, 2020)। वैज्ञानिक साहित्य और शोध पत्रों के तकनीकी अनुवाद से दूसरी भाषा या भाषाओं को जानने वाले विद्यार्थी, शिक्षक, शोधार्थी और पाठकों को उस ज्ञान का लाभ मिलता है।

तकनीकी अनुवाद से संबंधित मूल्यांकन

वैज्ञानिक और शोधार्थी ज्यादातर अंग्रेजी में पढ़ते-समझते और लिखते हैं। यदि वैज्ञानिक एवं शोध साहित्य का उचित अनुवाद किया जाए तो दूसरी भाषाओं के शोधार्थियों और पाठकों के ज्ञान में वृद्धि होती है। इस प्रकार किसी शोध पत्र या शोध आलेख का हिंदी या किसी दूसरी भाषा में तकनीकी अनुवाद का व्यापक महत्व स्पष्ट होता है। वैज्ञानिक, शोधकर्ता और शोधार्थियों को वैज्ञानिक साहित्य तथा शोध आलेख का अध्ययन एवं चिंतन करने में किसी कठिनाई का सामना नहीं करना पड़ता है (सहगल, 2013)। इस संदर्भ में इस लोकोक्ति का उद्धरण आवश्यक है 'खग ही जाने खग की भाषा' अर्थात् जैसे पक्षी की भाषा पक्षी ही समझते हैं, कोई और नहीं। उसी प्रकार विज्ञान और तकनीकी साहित्य को इसके विशेषज्ञ ही समझ पाते हैं आम पाठक नहीं। इसलिए तकनीकी अनुवाद में इस बात का विशेष ध्यान रखा जाना जरूरी होता है कि मूल भाषा में कही गई बातें अनूदित पाठ में स्पष्ट, सरल और सटीक रूप से आ जाए। अनूदित पाठ अस्पष्ट और बोझिल नहीं होना चाहिए।

आदर्श तकनीकी अनुवाद की अनेक विशेषताएं होती हैं। सबसे पहली विशेषता यह है कि अनुवाद करते समय मूल पाठ

की विषयवस्तु में कोई फेरबदल न किया जाए। अनुवादक को केवल मूल पाठ को दूसरी भाषा में समान भावना के साथ प्रस्तुत करना है। विषयवस्तु में न कोई बदलाव करना होता है और न किसी वैज्ञानिक व्याख्या को परिवर्तित करके अनूदित पाठ में प्रस्तुत करने की अनुवादक को छूट होती है। तकनीकी अनुवाद का यह सिद्धांत है कि मूल पाठ के तथ्यों, विचारों और व्याख्याओं में कदापि कोई परिवर्तन या फेर बदल न किया जाए।

भाषा के साथ संप्रेषण कौशल भी आवश्यक

वैज्ञानिक साहित्य और शोध पत्रों का तकनीकी अनुवाद करने वाले व्यक्ति के लिए भाषा का ज्ञान आवश्यक है। उसकी निपुणता उन दोनों भाषाओं में अपेक्षित है-पहली भाषा जिसमें मूल शोध पत्र या वैज्ञानिक रचना लिखी गई है और दूसरी भाषा जो जिसमें अनुवाद किया जाना होता है। भाषा के साथ उस भाषा साहित्य में प्रयुक्त शब्द समूह और शब्द विन्यास शामिल होते हैं जिनका समग्र ज्ञान अनुवादक को होना अपरिहार्य है (राजपूत, 2017)। भाषा के साथ अनुवादक को संप्रेषण के कौशल में भी पारंगत होना चाहिए। ऐसे शब्दों का प्रयोग जो पाठकों में रोमांच और कौतूहल उत्पन्न कर दे, उनका प्रयोग किया जाना भी श्रेयस्कर होता है।

विज्ञान की मौलिक और प्रामाणिक जानकारी आवश्यक

तकनीकी अनुवादक में भाषा और शब्दावली के अतिरिक्त विज्ञान की उस अध्ययन शाखा की मौलिक, सटीक और अद्यतन जानकारी साझा होना जरूरी होता है जिस अध्ययन शाखा की पुस्तक या शोध साहित्य का तकनीकी अनुवाद किया जाना है (गोरे, 2020)। विज्ञान की मौलिक जानकारी होने से अनुवादक तकनीकी अनुवाद के दौरान भाषा और विषयवस्तु में संगतता बनाए रखने में अपनी तार्किक दृष्टिकोण का उपयोग करेगा।

भाषा की सरलता व सहजता तकनीकी अनुवाद की पहली शर्त

वैज्ञानिक साहित्य का तकनीकी अनुवाद जब पाठकों तक पहुंचता है तो उस अनूदित साहित्य या शोध आलेख की स्वीकार्यता अनुवाद की सरलता और सहजता पर निर्भर करती है (मिश्र, 2015)। अनुवाद की जाने वाली भाषा में सरलीकरण से तकनीकी जानकारी को समझने में पाठक को सहजता का अनुभव होता है। वैज्ञानिक और तकनीकी जानकारी का अनुवाद करते समय अनुवादक को सदैव यह ध्यान रखना चाहिए कि भाषा में नैसर्गिक प्रवाह बना रहे। अनुवाद में सरलता और सहजता लाने के लिए अनुवादक को मूल पाठ में किसी प्रकार का परिवर्तन नहीं करना चाहिए। सरलता और सहजता का संबंध केवल भाषा अनुवाद और स्पष्ट प्रस्तुतिकरण से है।

सटीकता और रोचकता तकनीकी अनुवाद के अपरिहार्य अंग

वैज्ञानिक साहित्य के तकनीकी अनुवाद में सरलता और सहजता के साथ-साथ सटीकता और रोचकता का भी अहम स्थान होता है। सटीक अनुवाद का अर्थ है कि मूल पाठ में दिए गए कथनों के साथ कोई छेड़छाड़ न किया जाए। विज्ञान और इसमें शोध के प्रति विद्यार्थियों में ललक तभी उत्पन्न हो सकती है जब वैज्ञानिक साहित्य बोझिल न हो। इसके फलस्वरूप पाठक और शोधार्थी को तकनीकी अनुवाद सरस, सरल और रोचक लगेगा तथा आलेख या शोध पत्र उन्हें अच्छी तरह समझ में आ जाएगा (गोरे, 2012)।

मूल पाठ के तथ्यों में फेरबदल नहीं किया जाता

तकनीकी अनुवाद में सरलता भाषा के स्तर पर होनी चाहिए न कि मूल पाठ के तथ्यों में फेरबदल के रूप में। मूल साहित्य या शोध आलेख में दिए गए तथ्य, व्याख्याएं और विचार अनूदित पाठ में सरल भाषा में प्रस्तुत किया जाना होता है। अनुवादक को पाठकों का ध्यान आकृष्ट करने की लालसा में मूल पाठ के तथ्यों और व्याख्याओं में बदलाव करना अनैतिक होता है। ऐसा करना तकनीकी अनुवाद के सिद्धांतों के प्रतिकूल है।

प्रामाणिक वैज्ञानिक एवं तकनीकी शब्दावली का प्रयोग

विज्ञान लेखन और वैज्ञानिक साहित्य के तकनीकी अनुवाद में प्रामाणिक जानकारी का विशेष महत्व होता है। गलत जानकारी देने से अच्छा है, जानकारी न देना। इसलिए किसी भी वैज्ञानिक साहित्य या शोध साहित्य के संप्रेषण के काम में रोचकता, सामयिकता, उपयोगिता, स्पष्टता और प्रामाणिकता का ध्यान रखा जाना आवश्यक है। वैज्ञानिक साहित्य के तकनीकी अनुवाद के लिए उचित वैज्ञानिक और तकनीकी शब्दावली का प्रयोग किया जाना आवश्यक होता है। भारत के संदर्भ में वैज्ञानिक तथा तकनीकी शब्दावली आयोग, भारत सरकार द्वारा विज्ञान और प्रौद्योगिकी की विभिन्न अध्ययन शाखाओं में पृथक शब्दकोश विकसित किए गए हैं। ये शब्दकोश डिजिटल स्वरूप में इस आयोग की वेबसाइट पर भी उपलब्ध हैं। उदाहरण के लिए वैज्ञानिक व तकनीकी शब्दावली आयोग के अनुसार अंग्रेजी शब्द 'Palaeobotany' का हिंदी अर्थ 'पुरावनस्पति विज्ञान' होता है (वैज्ञानिक तथा तकनीकी शब्दावली आयोग की वेबसाइट)। इसलिए वैज्ञानिक साहित्य के तकनीकी अनुवाद में संलग्न व्यक्तियों

को अनुवाद कार्य करते समय उक्त संस्था द्वारा विकसित तकनीकी शब्दावलियों का ही प्रयोग करना चाहिए। यदि किसी विशिष्ट तकनीकी शब्द का उचित हिंदी शब्द मौजूद नहीं है तो उस अंग्रेजी शब्द को देवनागरी लिपि में लिखते हुए उसका मूल अंग्रेजी शब्द कोष्ठक में लिखना एक स्वीकृत पद्धति है। उदाहरण के लिए 'राइबोसोम' के लिए इसे लिखने के साथ कोष्ठक में 'Ribosome' लिख देना चाहिए।

निष्कर्ष

अंत में, यह कथन उपयुक्त है कि किसी भी वैज्ञानिक साहित्य अथवा शोध पत्र में निहित ज्ञान के व्यापक प्रसार के लिए उसका तकनीकी अनुवाद अत्यंत आवश्यक होता है। यह तकनीकी अनुवाद का कार्य बहुत गंभीर और जिम्मेदारियों से भरा होता है। तकनीकी अनुवाद में संलग्न व्यक्तियों को इस कार्य की प्रमुख विशेषताओं और सावधानियों का विशेष ध्यान रखना जरूरी होता है क्योंकि अनुवाद में एक शब्द इधर से उधर होने पर अर्थ का अनर्थ हो जाता है। वैज्ञानिक साहित्य के तकनीकी अनुवादक को अनुवाद करते समय भाषा की सरलता-सहजता के अलावा सटीकता और मूल पाठ के तथ्यों का गंभीरता से ध्यान रखना होता है। अनुवादक को तकनीकी शब्दावली के साथ विज्ञान की मौलिक और प्रामाणिक जानकारी होना भी आवश्यक है।

संदर्भ

1. विज्ञान संचार और संचारक, मनीष मोहन गोरे, 2020
2. Handbook of Science Journalism, Abhay S.D. Rajput, 2017.
3. हिंदी में विज्ञान लेखन: भूत, वर्तमान एवं भविष्य, शिवगोपाल मिश्र, 2015
4. Communicating Science: Questions and Issues of Concern, Narender K. Sehgal, Vigyan Prasar, 2013.
5. अनुवाद के जरिये विज्ञान का लोकप्रियकरण, मनीष मोहन गोरे, इलेक्ट्रानिकी आपके लिए, 2012
6. Science Communication, N.P. Chaubey & Sushma, People Council of Education, 2009.
7. <http://www.csttpublication.mhrd.gov.in/english/index-php> (वैज्ञानिक तथा तकनीकी शब्दावली आयोग का वेबसाइट)।

भारतीय वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान पत्रिका लेखकों के लिए निर्देश

सीएसआईआर-राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं नीति अनुसंधान संस्थान (वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद्) द्वारा प्रकाशित इस अर्द्धवार्षिक पत्रिका का ध्येय विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी के विभिन्न क्षेत्रों में हो रहे शोध का प्रसारण हिन्दी में करना है। इस पत्रिका के विषय-क्षेत्र में विज्ञान के सभी विषय, जैसे भौतिक विज्ञान, रसायन विज्ञान, वनस्पति विज्ञान, जीव विज्ञान, जीवरसायन विज्ञान, जीवभौतिकी, भूविज्ञान, समुद्र विज्ञान आदि के साथ अभियांत्रिकी तथा प्रौद्योगिकी की विभिन्न शाखाएं भी समाहित हैं। जैव-प्रौद्योगिकी, पर्यावरण नियंत्रण, ऊर्जा के विकल्प, विज्ञान और समाज, सूचना विज्ञान/सूचना प्रौद्योगिकी आदि नवोदित विषयों पर लेखों के प्रकाशन का भी प्रावधान इस पत्रिका में है।

इस पत्रिका में निम्नलिखित प्रकार के लेख प्रकाशित किये जाते हैं:

- शोध-पत्र (रिसर्च पेपर)
- समीक्षा-पत्र (रिव्यू आर्टिकल)
- राष्ट्रीय एवं अन्तर्राष्ट्रीय संगोष्ठियों पर विवेचनात्मक लेख (कॉन्फ्रेंस रिपोर्ट)
- पुस्तक समीक्षा (बुक रिव्यू)
- राष्ट्रीय एवं अन्तर्राष्ट्रीय पत्रिकाओं में छपे लेखों से उद्धृत वैज्ञानिक समाचार और टिप्पणियों के संग्रहण का एक खण्ड, 'सार संग्रह' भी इसमें सम्मिलित किया जाता है।

इस पत्रिका का स्तर राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं नीति अनुसंधान संस्थान द्वारा प्रकाशित की जा रही अन्य शोध-पत्रिकाओं के स्तर के समकक्ष बनाए रखने के लिए प्रकाशनार्थ प्राप्त लेखों की जांच अन्तर्राष्ट्रीय रैफरी पैनल से चुने विषय-विशेषज्ञों द्वारा कराई जाती है। रैफरी द्वारा इस निरीक्षण को सुगम व सहज बनाने हेतु लेखकों से निवेदन है कि वे लेख का प्रामाणिक अनुवाद अंग्रेजी में भी उपलब्ध करायें।

इस पत्रिका में छपे लेखों के व्यापक प्रचार तथा एबस्ट्रैक्टिंग और इंडेक्सिंग सेवाओं की सुविधा हेतु प्रत्येक लेख का शीर्षक, लेखकों के नाम व संस्था तथा लेख का सारांश अंग्रेजी में भी छापा जाता है। अतः यह विवरण एक पृथक पृष्ठ पर टाइप करवा कर संलग्न करें।

पाण्डुलिपि

- पाण्डुलिपि की दो प्रतियां जिनमें एक मूल प्रति भी हो, भेजें।
- प्रकाशनार्थ भेजे गए लेख कहीं अन्यत्र नहीं छपे होने चाहिए

या फिर अन्यत्र छपे लेखों का अनुवादित रूप नहीं होना चाहिए।

- अंकों के लिए अंतर्राष्ट्रीय स्वरूप 1,2,3,4,5..... आदि का ही प्रयोग करें।
- लेखों के साथ संलग्न सारणियों का नम्बरीकरण सारणी 1, सारणी 2.....आदि करें तथा पृथक पृष्ठों पर टाइप करायें। लेख में यथास्थान उनका उदाहरण दें।
- चित्र, ट्रेसिंग या आर्ट पेपर पर काली स्याही से बने होने चाहिए। इनका भी चित्र 1.....आदि द्वारा संख्याबद्ध करें तथा लेख में उचित स्थान पर उद्धृत करें। यथासंभव चित्र का शीर्षक दें।
- यूनिटों के लिए उनके अन्तर्राष्ट्रीय मान्यता प्राप्त रूपों का ही प्रयोग करें, जैसे cm, kg, Hz, °C आदि। कुछ मात्रक तथा उनके प्रतीक अंत में दिये गये हैं। ग्रीक अक्षरों जैसे ∞ , β , δ आदि का उनके मूल रूप में प्रयोग करें।

संदर्भ

किसी भी वैज्ञानिक लेख में संदर्भों का एक महत्वपूर्ण स्थान होता है, अतः संदर्भ सही व पूरे होने चाहिए। संदर्भों की संख्या 1,2,3,.....आदि देते हुए उन्हें लेख में पंक्ति के ऊपर दर्शाएं। जैसे- जैन^१। संदर्भ में पहले लेखक का सरनेम और फिर नाम या प्रथम अक्षर लिखें, तत्पश्चात् जर्नल का पूरा मौलिक नाम हिन्दी में, वॉल्यूम नं., वर्ष और पृष्ठ संख्या लिखें। जैसे- चन्द्र महेश, *इंडियन जर्नल ऑफ कैमिस्ट्री*, 21A (1993) 48-54.

हिन्दी में वैज्ञानिक और तकनीकी साहित्य-शब्दावली और अन्तर्राष्ट्रीय प्रतीकों का प्रयोग, भारतीय वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान पत्रिका, 1 (1993) 1-10. पुस्तक के संदर्भ में लेख का नाम, पुस्तक का पूरा नाम, प्रकाशक व शहर, प्रकाशन वर्ष तथा पृष्ठ संख्या दी जानी चाहिए, जैसे- मेहरोत्रा रा. च., सॉल-जेल साइंस एण्ड टेक्नोलॉजी (संपादक : एम. ए. एकरटर) (वर्ल्ड-साइंटिफिक पब्लिशर्स, न्यूयॉर्क) 1989, पृष्ठ 1-16.

पेटेंटों से सम्बन्धित संदर्भों के लिए पेटेंट कराने वाले व्यक्ति या संस्था का नाम, पेटेंट करने वाले देश का नाम तथा पेटेंट नम्बर, पेटेंट स्वीकृत होने की तिथि तथा एबस्ट्रैक्टिंग सर्विस का पूरा संदर्भ दें, जैसे- जैन, ओम प्रकाश, यू एस पेटेंट 3425, 16 जुलाई 1992; कैमिकल एबस्ट्रैक्ट्स, 77 (1993) 34256.

शोध पत्र

शोध-पत्र निम्नलिखित उपशीर्षकों के अन्तर्गत तैयार किया जाना चाहिए :

- **शीर्षक** : यह न अधिक लम्बा और न बहुत ही छोटा होना चाहिए। यह ऐसा होना चाहिए कि जिसे पढ़कर ही लेख में प्रस्तुत सामग्री के विषय में अंदाज लग सके।
- **प्रस्तावना** : इसमें विषय के वर्तमान ज्ञान के स्तर के साथ ही शोध कार्य के महत्व का वर्णन किया जाना चाहिए। यह बहुत अधिक लम्बी नहीं होनी चाहिए।
- **सामग्री एवं विधि** : प्रयोग की गई विधि व सामग्री के स्रोत आदि का पूर्ण विवरण इस प्रकार दिया जाना चाहिए कि यदि कोई अन्य अनुसंधानकर्ता चाहे तो वह शोध-कार्य को दोहरा सके। यदि प्रयुक्त की गई विधि नई हो तो उसका विवरण विस्तार से करें अन्यथा केवल संदर्भ देना ही पर्याप्त है।
- **परिणाम** : केवल वही आंकड़े प्रस्तुत करें जो शोध कार्य से सीधे संबंध रखते हों, अध्ययन द्वारा प्राप्त किये गए हों तथा जो व्याख्या के लिए अनिवार्य हों। प्रामाणिक सारणियों, चित्रों, आंकड़ों आदि का प्रयोग भी किया जा सकता है। साथ ही सारणियों, चित्रों, आंकड़ों आदि का संदर्भ या स्रोत भी दें।
- **व्याख्या** : लम्बी व्याख्या न देकर शोध के परिणामों पर आधारित चर्चा ही प्रस्तुत करें। परिणाम के अन्तर्गत प्रस्तुत

आंकड़ों आदि को पुनः न दोहरा कर व्याख्या को शोध-अध्ययन में प्राप्त नवीन परिणामों पर ही आधारित रखें।

- **आभार** : आभार संक्षिप्त और केवल उन्हीं के प्रति होना चाहिए जिन्होंने शोध-कार्य में किसी रूप में सहायता की हो।
- **संदर्भ** : इसकी व्याख्या पहले ही कर दी गई है।

समीक्षा-पत्र

समीक्षा-पत्र जैसा कि नाम से ही विदित होता है किसी विषय वस्तु में हुए विकास को तो दर्शाते ही हैं साथ ही उस विकास का विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में होने वाले प्रभाव की भी विवेचना करते हैं। समीक्षा-पत्र में लेखक के अध्ययन की गरिमा, अधिकार एवं दर्शन क्षमता का बोध होना चाहिए। अतः इन लेखों के लिए गत 8-10 वर्षों में सामयिक विषयों के विकास की विवेचनात्मक व्याख्या प्रस्तुत करें। लेख को सुग्राह्य बनाने के लिए सारणियों, चित्रों आदि का अधिकाधिक प्रयोग करें।

संदर्भ समीक्षा-पत्र के प्राण होते हैं। उनका पूर्ण विवरण दें। बहुत प्राचीन संदर्भों, जो प्रायः पुस्तकों में सम्मिलित कर लिए गए हों, के उदाहरण न दें। संदर्भों की संख्या 100-125 से अधिक न रखें। संदर्भ लिखने के विषय में व्याख्या पहले ही कर दी गई है।

रीप्रिंट्स

रीप्रिंट्स के लिए कृपया संस्थान की वेबसाइट www.niscpr.res.in के अंतर्गत nopr का अवलोकन करें।

लेखकों की सूची

1. अग्रवाल उमेश	34	6. पटेल एस एस एल	7
2. कुलश्रेष्ठ विकास	34	7. पटेल पी	7
3. गर्ग अतुल	16	8. परसोया शुभम	23
4. गर्ग नीरज कुमार	34	9. चौधरी संजय	40
5. गोरे मनीष मोहन	47	10. महरचंदानी	34