



OPEN SOURCE
DRUG DISCOVERY
FOUNDATION

सी एस आई आर समाचार

प्रगति, विश्वास और आशा

वर्ष 29 अंक 3 मार्च 2012

"When it comes to health, we need to have a balanced view between health as a right and health as a business"

Prof. Samir K. Brahmachari
Chief Member OSD, D
Director General, CSIR



इस अंक में

34

सीएसआईआर द्वारा ज्ञान सेतुओं का निर्माण.....



37

निस्केयर तथा थॉमसन रायटर्स द्वारा संयुक्त रूप से इवेल्यूएटिव बिबलियोमेट्रिक्स पर फोरम का आयोजन.....



39

बिबलियोमेट्रिक्स (संदर्भग्रंथ सूचीविज्ञान): ज्ञान की उन्नति की गणना.....



40

वैज्ञानिक दृष्टिकोण के लिए विज्ञान संचार पर विश्व का पहला अन्तरराष्ट्रीय सम्मेलन.....





सीएसआईआर द्वारा ज्ञान सेतुओं का निर्माण

विभिन्न उपयोगकर्ताओं के लिए विज्ञान संचार का एक केन्द्र - निस्केयर

जैसे ध्वनि को चलने के लिए एक माध्यम की आवश्यकता होती है, उसी तरह हमारे विचारों को दूसरे व्यक्ति तक पहुंचाने के लिए भाषा के एक माध्यम की आवश्यकता होती है। भाव भंगिमाओं से ग्राफिक संकेतों तक, चट्टानों की सतहों पर नक्काशी और अधूरे उद्बोधन, मानव संचार तक, सभी प्रकार की सूचनाओं को पहुंचाने के लिए विश्वभर में लोगों द्वारा बोली जाने वाली अनेक भाषाओं और उच्चारणों में धीरे-धीरे विकसित हुआ। यद्यपि मानव संचार आज अपने शीर्ष पर पहुंच चुका है, सूचना पहुंचाने की गति और स्पष्टता दोनों ही संदर्भ में, समाज के विभिन्न वर्गों को 'वैज्ञानिक' सूचनाएं प्रसारित करना एक बड़ी चुनौती है।

वैज्ञानिकों, व्यावसायिकों, अध्यापकों, विद्यार्थियों और बोधगम्यता के विभिन्न स्तरों के अदीक्षित आम लोगों के विभिन्न समुदायों को वैज्ञानिक सूचनाएं पहुंचाने के तरीके भी भिन्न होते हैं। दूसरे शब्दों में, किसी भी वैज्ञानिक सूचना का मूल तत्व तो वही रहता है लेकिन सूचना को प्रस्तुत करने का तरीका बदल जाता है जो सूचना की शैली और प्रस्तुति में या परिवर्ती भाषा में झलकता है जिसमें एक ही सूचना विभिन्न श्रोताओं तक पहुंचाई जाती है। यह गर्व का विषय है कि सीएसआईआर ने विभिन्न शैलियों और प्रारूपों में किसी वैज्ञानिक सूचना को बांधने की अपनी विलक्षण क्षमता से ज्ञान के ऐसे सेतु बनाने की कला में विशिष्टता प्राप्त की है, जो समझ के विभिन्न स्तरों के विभिन्न लोगों की आवश्यकताओं के अनुरूप होती है।

यह सीएसआईआर का एक संस्थान राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं सूचना स्रोत संस्थान

(निस्केयर), नई दिल्ली है जिसके पास एक ओर पीयर-रिव्यूड शोध पत्रिकाओं और अर्ध-तकनीकी प्रकाशनों के माध्यम से और दूसरी ओर लोकप्रिय विज्ञान पत्रिकाओं, पुस्तकों और न्यूजलैटर्स के माध्यम से वैज्ञानिक ज्ञान के प्रचार-प्रसार की सम्पूर्ण क्षमता है। वैज्ञानिक शोध समुदाय की जरूरतों को पूरा करने के लिए निस्केयर अन्तरराष्ट्रीय ख्याति के 17 प्राथमिक और दो द्वितीयक वैज्ञानिक शोध पत्रिकाएं निकालता है। निस्केयर द्वारा हिन्दी, अंग्रेजी और उर्दू में प्रकाशित की जाने वाली लोकप्रिय विज्ञान की तीन मौलिक पत्रिकाएं हैं: **विज्ञान प्रगति**, **साइंस रिपोर्टर** और **साइंस की दुनिया** जो लोगों की वैज्ञानिक खोज को पूरा करती हैं। ये पत्रिकाएं अत्यन्त सूचनाप्रद हैं। ये आम लोगों के साथ-साथ विद्यार्थियों की विज्ञान में रुचि बढ़ाने में सहायक हैं। इसके अलावा, पाठकों को इन पत्रिकाओं में लिखने के लिए प्रेरित किया जाता है जिससे युवा विज्ञान लेखकों को विज्ञान लेखन के लिए बढ़ावा मिलता है।

निस्केयर के विज्ञान लोकप्रियकरण के प्रयासों में लोकप्रिय विज्ञान प्रकाशनों की एक सम्पूर्ण श्रृंखला भी शामिल है जिसे विभिन्न श्रृंखलाओं जैसे कि **गोल्डन जुबली सीरीज**, **विस्टास इन बायोटेक्नोलॉजी सीरीज**, **आईटी सीरीज**, **साई-फन सीरीज** और **क्यू-सीरीज** के अन्तर्गत प्रकाशित किया गया है। इनके अलावा विभिन्न विषयों पर अनेक पुस्तकों को मूलरूप से अंग्रेजी में प्रकाशित किया गया है। इसी प्रकार, हिन्दीभाषी लोगों में वैज्ञानिक ज्ञान के प्रचार-प्रसार के लिए अनेक पुस्तकें मूलरूप से हिन्दी में प्रकाशित की गई हैं। इसके अतिरिक्त,

आधुनिक मल्टीमीडिया साधनों के जरिए विज्ञान लोकप्रियकरण के नए आयाम सृजित करने के लिए साइंस कम्युनिकेशन थ्रू मल्टीमीडिया (एससीएम) विभाग स्थापित किया गया है।

इसके अतिरिक्त, निस्केयर के पास अंग्रेजी में **द वैल्थ ऑफ इंडिया** और हिन्दी में **भारत की सम्पदा** जैसे विश्वकोश प्रकाशित करने के साधन भी उपलब्ध हैं जिनमें हमारे देश के प्राकृतिक संसाधनों पर विशाल सूचना दी गई है जो उद्यमियों, वैज्ञानिकों, किसानों और विद्यार्थियों की आवश्यकताओं को समान रूप से पूरा करती है। इसके साथ-साथ, निस्केयर सीएसआईआर की सारे देश में फैली सभी 37 प्रयोगशालाओं की वैज्ञानिक उपलब्धियों को अंग्रेजी में **सीएसआईआर न्यूज** और हिन्दी में **सीएसआईआर समाचार** के माध्यम से दर्शाता है। ये न्यूजलैटर्स सीएसआईआर की विभिन्न प्रयोगशालाओं के बीच एक संबंध का काम करते हैं क्योंकि ये आर एंड डी गतिविधियों, तकनीक हस्तांतरण, व्यावसायीकरण, समन्वयन, एमओयू, कार्यशालाओं/संगोष्ठियों आदि को चारों ओर प्रसारित करते हैं।

निस्केयर न केवल अपने प्रकाशनों बल्कि आधुनिक आईटी अवसंरचना का प्रयोग कर अपने एस एंड टी सूचना प्रबंधन प्रणालियों और सेवाओं के द्वारा भी भिन्न-भिन्न उपयोगकर्ताओं तक वैज्ञानिक सूचनाएं प्रसारित करने का केन्द्र है। संस्थान एस एंड टी प्रकाशनों के लिए संदर्भ खोज से प्रोडक्शन ओर प्रिंटिंग तक के लिए सूचना सेवाएं प्रदान करता है। इसके अलावा, निस्केयर अन्य संगठनों के लिए टर्न - की आधार पर विभिन्न परियोजनाएं भी लेता है। इन



पादप आधारित अपरिष्कृत औषधियों और हर्बेरियम निदर्शों के लिए परामर्श सेवा भी प्रदान की जाती है।

विभिन्न वर्गों में वैज्ञानिक सूचनाओं के प्रसार के अपने उद्देश्यों से तालमेल रखते हुए, निस्केयर राष्ट्रीय और अन्तरराष्ट्रीय दोनों स्तरों पर अपनी पत्रिकाओं की उपलब्धता बढ़ाने के लिए ऑनलाइन एक्सेस भी प्रदान करता है। यह निस्केयर की ओपन एक्सेस सुविधा के परिणामस्वरूप संभव हुआ है। यह सुविधा वर्ष 2008 में आरम्भ की गई जब निस्केयर ने अपनी पत्रिकाओं को ऑनलाइन करने के लिए ऑनलाइन पीरियोडिकल्स रिपॉजिटरी (एनओपीआर) विकसित की। प्रो. समीर के ब्रह्मचारी, महानिदेशक, सीएसआईआर ने 14

परियोजनाओं में मोटे तौर पर डेटाबेसों का विकास, ऑटोमेशन पुस्तकालयों का आधुनिकीकरण, सम्पादन और विभिन्न प्रकार के प्रकाशनों जैसे शोध पत्रिकाओं, पुस्तकों, कॉन्फ्रेंस प्रोसीडिंग्स, वार्षिक प्रतिवेदनों आदि का प्रोडक्शन शामिल है। निस्केयर का एक प्रबल **मानव संसाधन विकास कार्यक्रम** भी है जिसके अन्तर्गत अभिरुचि रखने वाले लोगों को पुस्तकालय एवं सूचना विज्ञान, प्रलेखन, विज्ञान संचार और हर्बेरियम तकनीकों पर प्रशिक्षण प्रदान किया जाता है।

निस्केयर के रॉ मटीरियल्स हर्बेरियम एंड म्यूजियम में भारतीय मूल के पौधे, पशु और खनिजों के आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण अपरिष्कृत पदार्थों के प्रमाणिक नमूने सुरक्षित हैं। वर्तमान में इसमें 8000 पादप प्रदर्श; 207 खनिज प्रदर्श; और 2500 कार्पोलॉजिकल प्रदर्श (जैसे कि मूल, बीज, छाल, काष्ठ, पुष्प आदि) मौजूद हैं। म्यूजियम

में आर्थिक महत्व के अपरिष्कृत पदार्थों के फोटोग्राफों, चित्रों और पारदर्शियों का भी भंडार है। सामान्य शुल्क का भुगतान लेकर



निस्केयर के रॉ मटीरियल्स, हर्बेरियम एंड म्यूजियम में जैविक और खनिज निदर्शों का प्रचुर संग्रह है

अक्टूबर 2008 को निस्केयर में पहले अन्तरराष्ट्रीय ओपन एक्सेस दिवस के समारोह के अवसर पर ओपन एक्सेस मोड में इंडियन जर्नल ऑफ कैमिस्ट्री-सेक्शन-ए (आईजेसी-ए) और इंडियन जर्नल ऑफ बायोकेमिस्ट्री एंड बायोफिजिक्स (आईजेबीबी) नामक दो शोध पत्रिकाओं को जारी किया।

अब तक, एनओपीआर सभी 17 प्राथमिक शोध पत्रिकाओं के सम्पूर्ण लेखों की मुफ्त एक्सेस प्रदान करता है। इससे, स्वाभाविक है कि निस्केयर पत्रिकाओं में प्रकाशित वैज्ञानिक सूचनाओं की दृश्यता बढ़ती है क्योंकि ऑनलाइन लेख पत्रिकाओं के प्रकाशन से बहुत पहले उपलब्ध होते हैं। आज निस्केयर के ऑनलाइन संग्रह में लगभग 7000 लेख पूर्ण रूप से उपलब्ध हैं जिन्होंने लगभग 15 लाख डाउनलोड के साथ 120 से भी अधिक देशों के उपयोगकर्ताओं को आकर्षित किया है।



ऑनलाइन उपलब्ध अन्य प्रकाशनों में शामिल हैं; इंडियन साइंस एब्सट्रैक्ट्स, नेचुरल प्रोडक्ट्स एंड रिसोर्सेस रिपॉजिटरी, साइंस रिपोर्टर, साइंस-की-दुनिया और सीएसआईआर न्यूज/सीएसआईआर समाचार। एक प्रमुख नेटवर्क परियोजना ई-जर्नल्स कन्सोर्शियम को निस्केयर ने लागू किया है, जिसके अन्तर्गत विभिन्न डाटाबेसों और मानकों जैसे कि वेब ऑफ साइंस, डर्वेन्ट इनोवेशन इंडेक्स, डेल्टाऑन, और एएसटीएम

और इंडियन स्टैन्डर्ड्स के अतिरिक्त 4400 से अधिक इलेक्ट्रॉनिक पत्रिकाएं सीएसआईआर के वैज्ञानिकों तक पहुंचाने के लिए ऑनलाइन एक्सेस हेतु 26 अन्तरराष्ट्रीय प्रकाशकों से अनुबंध किया गया है। इस उद्यम का मूल विचार अपने वैज्ञानिकों का ज्ञान बढ़ाना और वैज्ञानिक अनुसंधानों में सहायता करना है।

निस्केयर की नेशनल साइंस डिजिटल लाइब्रेरी (एनएसडीएल) एक अन्य बड़ी उपलब्धि है जो विज्ञान इंजीनियरिंग और तकनीकी के विद्यार्थियों के लिए विज्ञान और प्रौद्योगिकी में ई-किताबों से संबंधित पाठ्यक्रम के डिजिटल साधनों की इंटरनेट एक्सेस को सुलभ बनाती है। इस विलक्षण सेवा का प्रमाण चिह्न यह है कि इन ई-किताबों को प्रतिष्ठित अध्यापकों ने लिखा है और भारतीय विश्वविद्यालयों एवं कॉलेजों के प्रतिष्ठित प्राध्यापकों ने प्रमाणित किया है। इस सेवा के अन्तर्गत विज्ञान के लगभग सभी क्षेत्रों के 500 से अधिक मॉड्यूल मौजूद हैं। यद्यपि, एनएसडीएल सेवा की एक प्रमुख बात डिजिटल लाइब्रेरी बनाने के लिए डीस्पेस और जीएसडीएल का प्रयोग करके सॉफ्टवेयर सॉल्यूशन का विकास करना है। एनएसडीएल की मुख्य विशेषता



निस्केयर के पहले अन्तरराष्ट्रीय ओपन एक्सेस डे समारोह के अवसर पर प्रो. समीर के. ब्रह्मचारी, महानिदेशक, सीएसआईआर एवं निस्केयर के कार्यकारी निदेशक श्री एस.के. रस्तोगी

यह है कि इसे देशभर में कहीं से भी एक्सेस किया जा सकता है।

नेशनल साइंस लाइब्रेरी (एनएसएल) एस एंड टी प्रलेखों और सेवाओं को व्यापक विस्तार प्रदान करती है। एनएसएल लगभग सभी भारतीय एस एंड टी पत्रिकाओं और 350 विदेशी एस एंड टी पत्रिकाओं को खरीदता है। यह राष्ट्रीय एस एंड टी सूचना स्रोत के रूप में काम करता है और निस्केयर की अन्य गतिविधियों जैसे इंडियन साइंस एब्सट्रैक्ट्स, मेडिसिनल एंड एरोमैटिक प्लांट्स एब्सट्रैक्ट्स (मापा), वैलथ ऑफ इंडिया को सहयोग प्रदान करता है और संदर्भ सूची, सारसंक्षेप और फोटोकॉपी, प्रलेख आपूर्ति सेवा आदि प्रदान करता है।

निस्केयर का इन्फॉर्मेट्रिक्स रिसर्च डिवीजन वैज्ञानिकों और संस्थानों के शोधपत्रों के साइंटोमीट्रिक विश्लेषण में लगा हुआ है। शोध पत्रिकाओं के इम्पैक्ट फैक्टर की गणना और उसकी मॉनिटरिंग की जाती है। विभिन्न पुरस्कार के नामितों के हजारों शोधपत्रों का उद्धरण विश्लेषण किया जाता है। इसके अतिरिक्त, अलग-अलग वैज्ञानिकों के शोधपत्रों के स्कोर का

साइटेशन एनालिसिस किया जाता है। निस्केयर, सीएसआईआर की क्रांतिकारी पहल ओपन सोर्स ड्रग डिस्कवरी (ओएसडीडी) में भी हजारों पेटेंटों और पेटेंट सर्च द्वारा 150 से भी अधिक अणुओं की पहचान के जरिए तपेदिक के लिए नई औषधियों के विकास में भी भाग ले रहा है।

निस्केयर जापानी से अंग्रेजी और अंग्रेजी से जापानी में एस एंड टी प्रकाशनों के अनुवाद के लिए भी सेवा प्रदान करता है। अन्य

भाषाएं जिनके लिए अनुवाद सेवाएं उपलब्ध हैं, वे हैं: जर्मन, फ्रेंच, रूसी, स्पेनिश, पॉलिश, डच, चीनी, कोरियाई और अरबी। निस्केयर देश के उच्चस्तरीय ऑफिसों को नीति स्तरीय बैठकों में नीतिनिर्धारक चर्चाओं के लिए इंटरप्रिटेसन सेवा भी प्रदान करता है।

विभिन्न सामाजिक-शैक्षिक पृष्ठभूमियों में फैले भिन्न उपयोगकर्ताओं में विज्ञान संचार की अपनी महत्वपूर्ण भूमिकाओं के अतिरिक्त, निस्केयर इन चयनित क्षेत्रों में मानव संसाधन विकसित करने के लिए कार्यक्रम और कार्यशालाएं आयोजित करता है। सूचना प्रौद्योगिकी, विज्ञान संचार और हर्बेरियम तकनीकों जैसे विषयों पर अनेक लघु-अवधि प्रशिक्षण कार्यक्रम निस्केयर में नियमित रूप से आयोजित किये जाते हैं।

निस्केयर ने औषधीय पौधों और उनके उपयोग पर एक महत्वपूर्ण परियोजना



ट्रेडिशनल नॉलेज डिजीटल लाइब्रेरी (टीकेडीएल) के सृजन का दायित्व भी लिया है। आयुर्वेद, सिद्धा, यूनानी आदि के प्राचीन साहित्य में उपलब्ध सभी सूचनाओं को नॉन-पेटेंट साहित्य डेटाबेस बनाने के लिए प्रलेखित किया गया है। विशेष रूप से सृजित ट्रेडिशनल नॉलेज रिसोर्स क्लासीफिकेशन (टीकेआरसी) द्वारा संस्कृत के श्लोकों में निहित सूचनाओं को संरचित भाषा में बदला और डेटाबेस में संरक्षित किया गया। यह डेटाबेस जन क्षेत्र में उपलब्ध पारम्परिक ज्ञान और विभिन्न पेटेंट ऑफिसों में पेटेंट परीक्षकों के बीच सेतु का काम करता है। संबंधित टीकेडीएल एक्सेस अनुबंध के अन्तर्गत यूरोपियन पेटेंट ऑफिस, इंडियन पेटेंट ऑफिस, जर्मन ट्रेडमार्क और पेटेंट ऑफिस, इंडियन पेटेंट ऑफिस, जर्मन ट्रेडमार्क और पेटेंट ऑफिस और यूएसपीटीओ की टीकेडीएल डेटाबेस को एक्सेस प्रदान की गई है। परिणामस्वरूप, अनेक पेटेंट आवेदनों को वापस किया गया, क्योंकि टीकेडीएल में पूर्व मौजूद प्रमाण के कारण काम को मौलिक नहीं माना गया।

कहने की आवश्यकता नहीं है कि निस्केयर के विभिन्न उत्पाद पारम्परिक और आधुनिक तकनीकों के मिश्रण का प्रयोग करते हुए वैज्ञानिक सूचनाओं के प्रसार का विशिष्ट माध्यम सिद्ध हुए हैं जो सभी की एस एंड टी संबंधी आवश्यकताओं को पूरा करते हैं।

निस्केयर तथा थॉमसन रायटर्स द्वारा संयुक्त रूप से इवेल्यूएटिव बिबलियोमैट्रिक्स पर फोरम का आयोजन



एक दिवसीय फोरम के दौरान मंच पर आसीन हैं डॉ. एन.जी. गोस्वामी, प्रमुख वैज्ञानिक तथा प्रमुख, सूचना प्रौद्योगिकी तथा प्रचार-प्रसार केन्द्र, एनएमएल, जमशेदपुर; डॉ. जोनाथन एडम्स, डायरेक्टर ऑफ रिसर्च इवेल्यूएशन, थॉमसन रायटर्स; डॉ. गंगन प्रताप, निदेशक, निस्केयर; डॉ. एन. रघुराम, एसोसिएट प्रोफेसर, जैव प्रौद्योगिकी विभाग, आईपी यूनिवर्सिटी, नई दिल्ली; डॉ. सुजीत भट्टाचार्य, वरिष्ठ प्रमुख वैज्ञानिक, निस्टेडस, नई दिल्ली

राष्ट्रीय विज्ञान संचार तथा सूचना स्रोत संस्थान (निस्केयर), नई दिल्ली तथा थॉमसन रायटर्स ने संयुक्त रूप से विभिन्न अनुसंधान प्रदर्शन मापक अभिगमों को मूल्यांकित करने के लिए इवेल्यूएटिव बिबलियोमैट्रिक्स पर एकदिवसीय फोरम का आयोजन किया। 9 नवम्बर 2011 को होटल जेपी सिद्धार्थ, नई दिल्ली के सम्मेलन कक्ष में आयोजित इस फोरम का शुभारम्भ डॉ. एन.जी. गोस्वामी, प्रमुख वैज्ञानिक तथा प्रमुख, सूचना प्रबन्धन तथा प्रचार-प्रसार केन्द्र, एनएमएल, जमशेदपुर, द्वारा बिबलियोमैट्रिक्स-एन आर एंड डी इवेल्यूएटिंग टूल, इन यूज एट नेशनल मेटॉलर्जिकल लैबोरेटरी (एनएमएल), इंडिया-ए केस स्टडी पर एक प्रस्तुतिकरण से हुआ।

डॉ. गोस्वामी ने अपनी वार्ता में निर्दिष्ट किया कि परियोजना मैपिंग सॉफ्टवेयर का अपनी आवश्यकता के अनुसार विकास किया

जा सकता है तथा खरीदा जा सकता है। एक लेखक को अपना लेख प्रकाशित कराने के लिए अनुसंधान पत्रिका का चयन किस प्रकार करना चाहिए, सम्बन्धी प्रश्न का उत्तर देते हुए डॉ. गोस्वामी ने कहा कि सामान्यतः उस अनुसंधान पत्रिका का चयन किया जाता है जिसका इम्पैक्ट फैक्टर उच्च होता है तथा इसे किसी भी विशेष विषय की प्रस्तावित अनुसंधान पत्रिकाओं की सूची में अनुसंधान पत्रिका स्क्रिनिंग के द्वारा तय किया जा सकता है।

द्वितीय प्रस्तुतिकरण की वक्ता सुश्री नोबुको मियेरी, प्रिंसिपल बिजनेस डवलपमेंट कन्सल्टेंट, थॉमसन रायटर्स थीं, जिन्होंने हाइली साइटड पेपर्स एनालिसिस --आऊटपुट फॉर रिसर्च एक्सेलेंस पर चर्चा की। अपने सम्बोधन में सुश्री मियेरी ने निम्न प्रश्नों पर चर्चा की कि किस प्रकार प्रत्येक देश विभिन्न स्तरों पर विभिन्न प्रकार से प्रकाशित करता है? क्या प्रत्येक



फोरम के प्रमुख वक्ता

स्तर पर अनुसंधान उत्पादकता का सन्तुलन स्थिर है अथवा शीर्ष स्तर पर यह भिन्न है? एक उदाहरण के द्वारा उन्होंने बताया कि यदि रसायन विज्ञान का एक लेख वर्ष 2003 में प्रकाशित किया जाता है तो सर्वाधिक उच्च उद्धरित लेखों का मात्र एक प्रतिशत खोजने के लिए हमें रसायन विज्ञान के वर्ष 2003 में प्रकाशित सभी लेखों को देखना होगा। भारत उच्च उद्धरित लेखों के सर्वाधिक संख्या में प्रकाशन करने वाले 25 देशों में से 21वें स्थान पर है, उन्होंने सूचित किया।

डॉ. सुजीत भट्टाचार्य, प्रमुख वैज्ञानिक, राष्ट्रीय विज्ञान प्रौद्योगिकी तथा विकास अध्ययन संस्थान (निस्टैड्स), नई दिल्ली ने साइंटोमैट्रिक्स द वे अहेड पर अपनी वार्ता प्रस्तुत की। साइंटोमैट्रिक्स की व्याख्या करते हुए डॉ. भट्टाचार्य ने कहा कि विज्ञान नीति अलग से नहीं बनायी जा सकती। इसे विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी प्रवृत्तियों तथा वर्तमान जननीति विकास से उनके सम्बन्ध के आसपास केन्द्रित होना चाहिए। क्षेत्र जहां साइंटोमैट्रिक्स पर ध्यान देने की आवश्यकता है, में विधिगत मुद्दे, डेटाबेस, डेटा माइनिंग तथा स्पष्टीकरण साधन, अन्य विषयों के साथ समाकलन तथा स्वयं आलोचनात्मक पहुंच सम्मिलित हैं, उन्होंने आगे कहा।

इसके पश्चात एक रोचक वार्ता यूज एण्ड मिसयूज ऑफ साइंटोमैट्रिक्स इन रिसर्च इवेल्यूएशन इन इंडिया पर डॉ. एन.

रघुराम, एसोसिएट प्रोफेसर, जैवप्रौद्योगिकी विभाग, इन्द्रप्रस्थ विश्वविद्यालय, नई दिल्ली द्वारा दी गयी। एक अन्य सूचनाप्रद वार्ता डॉ. अर्पणा बसु, वैज्ञानिक, निस्टैड्स ने चैंजिंग डेटाबेस कवरेज - इट्स इफैक्ट्स ऑन इवेल्यूएशन पर दी।

डॉ. जोनाथन एडम्स, डायरेक्टर ऑफ रिसर्च इवेल्यूएशन, थॉमसन रायटर्स ने अपनी वार्ता हाऊ कैन वी पार्टिशन 'इम्पैक्ट' एण्ड विच पाटर्स एक्च्युली मैटर में निर्दिष्ट किया कि किसी भी अनुसंधान में कुछ इम्पैक्ट अथवा निष्कर्ष होता है जो अन्य मापदण्डों के साथ संबंधित हो सकता है। यह शैक्षिक इम्पैक्ट आर्थिक इम्पैक्ट, सामाजिक इम्पैक्ट, स्वास्थ्य इम्पैक्ट अथवा सांस्कृतिक इम्पैक्ट के रूप में हो सकता है। उन्होंने कहा कि बिबलियोमैट्रिक्स जिसमें प्रकाशन तथा उद्धरण सम्मिलित हैं, इम्पैक्ट को मूल्यांकित करने के आलोचनात्मक साधन हैं। विशेष अध्ययन के द्वारा उद्धरण दर परिवर्तित होती रहती है तथा औसत संख्या समय के साथ बढ़ती है।

डॉ. गंगन प्रताप, निदेशक, निस्केयर ने क्वासिटी एंड एक्सर्जी इन्डीकेटर्स पर चर्चा की तथा उपयुक्त समानताओं द्वारा

लोकप्रिय भाषा में इन शब्दावलिओं की व्याख्या की। क्वासिटी तथा एक्सर्जी के अर्थों की व्याख्या करते हुए डॉ. प्रताप ने निर्दिष्ट किया कि क्वासिटी क्वालिटी तथा क्वाण्टिटी का उत्पाद है तथा इसकी प्रकृति सदिश (वेक्टर) है जबकि एक्सर्जी अथवा प्रदर्शन क्वासिटी तथा क्वालिटी का उत्पाद है, जो अदिश (स्केलर) है।

फोरम का समापन रैंकिंग ऑफ हायर एजुकेशन सिस्टम्स यूजिंग बिबलियोमैट्रिक्स जर्नल/इवेल्यूएशन यूजिंग प्रेस्टिज, पॉपुलरिटी एण्ड प्रोडक्टिविटी इन्डीकेटर्स पर पैनल चर्चा के साथ हुआ। चर्चा प्राथमिक रूप से हमारे विश्वविद्यालय उत्कृष्टता के लिए बेंचमार्क कैसे हों तथा दूसरे हमारी अनुसंधान पत्रिकाओं के प्रदर्शन की रेटिंग पर केन्द्रित थी।



श्रोतागण

बिबलियोमैट्रिक्स (संदर्भग्रंथ सूचीविज्ञान): ज्ञान की उन्नति की गणना

डॉ. गंगन प्रताप, निदेशक, निस्केयर

हर वह वस्तु जो गिनी जा सकती है महत्वपूर्ण नहीं होती, और हर महत्वपूर्ण वस्तु को गिना नहीं जा सकता। -- अल्बर्ट आइंस्टीन

गणना, ज्ञान के तीन स्तंभों में से एक है, अगर कोई माने तो प्राथमिक शिक्षा पाठ्यक्रम का प्रचलित नियम है -- 3 आर -- रीडिंग, राइटिंग और रथमेटिक। हालांकि ज्ञान के बारे में पढ़ना और लिखना बहुत सरल है, और हजारों वर्षों से हो रहा है, ज्ञान के मान और विस्तार की गणना को शुरू हुए शताब्दी भी नहीं हुई है और अब भी यह एक विवादित क्षेत्र है। आज यह विशेष रूप से महत्वपूर्ण है क्योंकि देश और बड़े संस्थान ज्ञानोपार्जन में भारी निवेश करते हैं और जानना चाहते हैं कि क्या उन्हें कीमत वापस मिल रही है अर्थात 'पैसा वसूल' या हमारा अनुसंधान उतना ही कीमती होना चाहिए जितना उस वर्ष उस पर खर्च हुआ है! इसलिए तथाकथित बिबलियोमीट्रिक या साइंटोमीट्रिक तकनीकों पर आधारित शोध का मूल्यांकन और निर्धारण न केवल अपने आप ज्ञान की एक शाखा बन जाता है बल्कि साथ ही व्यापार भी बन जाता है।

अब विभिन्न स्तरों - वैज्ञानिक और संस्थानों के शोध समूह, एजेन्सियों, विश्वविद्यालय तंत्र, पत्रिकाओं और देशों तक - शोध एक्सेस के लिए बिबलियोमीट्रिक्स का नियमित रूप से उपयोग हो रहा है। एक क्षेत्र जहां बिबलियोमीट्रिक तकनीकों में तेजी से प्रगति हुई है, लेकिन अभी तक विवादित है, वह है पत्रिकाओं की श्रेणी। जब से पहली वैज्ञानिक शोध पत्रिका की स्थापना हुई (इंग्लैंड में रॉयल सोसाइटी के फ्रांस एंड फिलोसॉफिकल ट्रांजेक्शन्स द्वारा 1665 में जर्नल डी स्कावान्स), यह भावी पीढ़ी के लिए नया ज्ञान अभिलिखित करने

के प्राथमिक साधन है।

बहुत आरम्भिक दिनों में, ऐसी कुछ ही पत्रिकाएं थीं और बढ़ते हुए संदर्भों को देख पाना संभव था। लेकिन जैसे ही वैज्ञानिक गतिविधियों के साथ-साथ वैज्ञानिक ज्ञान बहुत तेजी से बढ़ने लगा, न केवल वृद्धि को कैटालॉग करना जरूरी हो गया, बल्कि अपेक्षित मेरिट के लिए वैज्ञानिक लेखों और पत्रिकाओं को एक्सेस करना भी आवश्यक हो गया। इस प्रकार, पत्रिका उद्धरण (साइटेशन) और इम्पैक्ट फैक्टर अस्तित्व में आए। विश्व में प्रतिवर्ष निकाली जाने वाली सैकड़ों-हजारों वैज्ञानिक शृंखलाओं में से (अंतिम गणना तक भारत में आईएसएसएन संख्याओं वाली पत्रिकाओं की संख्या लगभग 15,000 है और प्रतिवर्ष हजारों नए आवेदन आ रहे हैं), थॉमसन रायटर्स (द वेब ऑफ नॉलेज, या वेब ऑफ साइंस) और एल्जेवियर (अपने स्कोपस उत्पाद के जरिए), या यहां तक कि गूगल स्कॉलर या माइक्रोसॉफ्ट एकेडमिक जैसे समूह भी बहुत कम को देखते हैं।

यूजीन गारफील्ड, साइंस साइटेशन इन्डेक्स (एससीआई) के संस्थापक, ने इस विचार को जन्म दिया कि उद्धरणों की संख्या (अर्थात आगे आने वाले साहित्य में/द्वारा किसी लेख के उद्धरित होने की संख्या) लेख की उपयोगिता का पैमाना या प्रतिपत्र है। इन्हें किसी पत्रिका के लिए एक निश्चित समय के लिए समूहित किया जाता है और उस उद्धरण काल के दौरान उद्धरणों की संख्या को 'इम्पैक्ट अनुपात' नामक संख्या ज्ञात करने के लिए प्रकाशन काल में लेखों की संख्या से विभाजित किया जाता है।



डॉ. गंगन प्रताप, निदेशक, निस्केयर
श्रोताओं को सम्बोधित करते हुए

एससीआई लेखों की गणना के लिए दो वर्ष और उद्धरणों की संख्या की गणना के लिए एक वर्ष के समय का प्रयोग करता है। गारफील्ड का उद्देश्य, साइंस साइटेशन इन्डेक्स के अपने संग्रह के लिए पत्रिकाओं के चयन के लिए इसका उपयोग करना था; लेकिन अविवेकपूर्ण ढंग से, लोगों और संस्थानों ने इस संख्या का उपयोग अपने लिए और अपने प्रतिस्पर्धियों को एक्सेस करने के लिए शुरू कर दिया।

बिबलियोमीट्रिक्स में अब गणित, सांख्यिकी, कम्प्यूटर विज्ञान, कम्प्यूटेशनल ग्राफिक्स (प्रत्यक्षीकरण के लिए) की आधुनिकतम तकनीकें और यहां तक कि तापगतिकी (गुणवत्ता-मात्रा-क्वासिटी और ऊर्जा-एक्सर्जी-एन्ट्रॉपी) से ली गई संकल्पनाएं शामिल हो गई हैं जिससे इन्फॉर्मेटिक्स, इन्फॉर्मेट्रिक्स, वेबोमीट्रिक्स, जैसी शाखाएं निकली हैं। इन पक्षों तक जाना इस लेख के सीमा क्षेत्र से बाहर है।

तकनीकों और संकल्पनाओं के इस आयुध के साथ इवैल्युएटिव बिबलियोमीट्रिक्स नामक शोध मूल्यांकन और निर्धारण की

शाखा निकली है। इसका उद्देश्य सामान्य रूप से विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी गतिविधियों और विशेष रूप से अनुसंधान और विकास प्रस्तावों के लिए अनुदान संबंधी निर्णय मात्रात्मक प्रमाणों पर आधारित होने चाहिए। यूके का एवीडेन्स लि., विश्व के उस भाग में अग्रजों में से एक है और अब थॉमसन-रायटर्स का एक भाग, देश स्तरीय आकलन कर रहा है। भारत में मौजूद विज्ञान के आकलन के पहले प्रयास का दायित्व एवीडेन्स थॉमसन-रायटर्स द्वारा लिया गया है।

विश्व के हमारे हिस्से में, निस्केयर (उस समय इन्सडॉक) ने आठवें दशक के मध्य में सीएसआईआर के बार्हिंवेश का बिबलियोमीट्रिक आकलन शुरू किया और तब से लगातार वार्षिक रूप से करता आ रहा है। देश में सीएसआईआर अब तक की उत्तम शोध एजेंसी (जब एक्सर्जी संकेतक बताने के लिए मात्रा और गुणवत्ता दोनों कारक लिए जाते हैं) क्यों है, इसका एक कारण संभवतः सीएसआईआर के आरम्भिक दुराग्रह की उद्देश्य रहित उपलब्धि है कि केवल एससीआई पत्रिकाओं में प्रकाशित शोधपत्रों को ही मान्यता दी जाएगी!

इवैल्यूएटिव बिबलियोमीट्रिक्स ने लम्बा रास्ता तय कर लिया है और थॉमसन-रायटर्स तथा सीएसआईआर-निस्केयर द्वारा मिलकर आयोजित किया गया यह एकदिवसीय फोरम, देश के कुछ शीर्षस्थ और थॉमसन रायटर्स के उपयोगकर्ताओं को पास लाया है जिससे वे अपने नवीनतम काम को प्रस्तुत कर सकें और दो अत्यन्त महत्वपूर्ण विषयों - विश्वविद्यालयी तंत्रों के आकलन के लिए इन तकनीकों का उपयोग, और देश की मौजूदा और नवीन वैज्ञानिक श्रृंखलाओं (प्रतिवर्ष लगभग 1800 नए आवेदन आते हैं) का आकलन एवं बैचमार्क - पर एक पैनल परिचर्चा में सु-विज्ञ श्रोताओं से चर्चा कर सकें।

वैज्ञानिक दृष्टिकोण के लिए विज्ञान संचार पर विश्व का पहला अन्तरराष्ट्रीय सम्मेलन



सीएसआईआर-निस्केयर, विज्ञान प्रसार और एनसीएसटीसी द्वारा साइंस कम्यूनिकेशन फॉर साइंटिफिक टेम्पर पर आयोजित पहले अन्तरराष्ट्रीय सम्मेलन के उद्घाटन समारोह में मंच का दृश्य

वैज्ञानिक सोच न केवल हमारे जीवन को समृद्ध बनाती है बल्कि हमारी कल्पनाओं और विचारों का दायरा बढ़ाती है, साथ ही हमें अंधविश्वास और अतार्किक परम्पराओं से सतर्क करती है। पण्डित जवाहर लाल नेहरू द्वारा सृजित साइंटिफिक टेम्पर (वैज्ञानिक दृष्टिकोण) आम व्यक्ति में तार्किक आधार पर निर्णय लेने की क्षमता को उत्प्रेरित करती है। पण्डित नेहरू द्वारा स्थापित की गई वैज्ञानिक दृष्टिकोण की परम्परा पर, अन्तरराष्ट्रीय स्तर पर चिन्तन-मंथन के लिए सीएसआईआर-राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं सूचना स्रोत संस्थान, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग के राष्ट्रीय संस्थान विज्ञान प्रसार व राष्ट्रीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संचार परिषद द्वारा संयुक्त रूप से दिनांक 10 से 12 जनवरी 2012 के दौरान नई दिल्ली स्थित नेशनल एग्रीकल्चर साइंस कॉम्प्लेक्स, पूसा में **वैज्ञानिक दृष्टिकोण के लिए विज्ञान संचार** पर अन्तरराष्ट्रीय सम्मेलन का आयोजन किया गया।

आज़ादी के 64 साल बाद भी आखिर क्यों आज देश की जनता में वैज्ञानिक दृष्टिकोण या वैज्ञानिक चेतना अपनी पैठ नहीं बना पा रही है। क्यों आज तांत्रिकों और अंधविश्वासों का दायरा बढ़ता जा रहा है? लार्ड हैड्रोन कोलाइडर जैसे महत्वाकांक्षी प्रयोगों के दौरान क्यों ब्लैक होल बनने की अफवाहें उड़ाई जाती हैं? मीडिया किस तरह वैज्ञानिक चेतना का प्रसारण कर सकता है? वैज्ञानिक दृष्टिकोण या वैज्ञानिक चेतना क्या है और क्यों आवश्यक है? इस प्रकार की तमाम चुनौतियों और प्रश्नों के साथ वैज्ञानिक दृष्टिकोण पर अपनी तरह का देश में यह पहला अन्तरराष्ट्रीय सम्मेलन था।

वैज्ञानिक दृष्टिकोण के लिए विज्ञान संचार पर वैश्विक चिंतन के लिए यह अन्तरराष्ट्रीय सम्मेलन एक ऐसा मंच था जिसमें वैज्ञानिक, चिकित्सक, संगीतकार, कलाकार, फिल्म निर्माता, नर्तक, रंगकर्मी, शोधार्थी, पत्रकार, लेखक, शिक्षक व कानूनविद् शामिल हुए और सभी ने अपने-



मुख्य अतिथि न्यायमूर्ति श्री मार्कण्डेय काटजू, उद्घाटन भाषण देते हुए



डॉ. पी.एम. भार्गव, पूर्व उपाध्यक्ष, राष्ट्रीय ज्ञान मिशन, अध्यक्षीय सम्बोधन देते हुए



प्रो. बर्नार्ड शील, यूनिवर्सिटी ऑफ क्यूबेक, मॉन्ट्रियल, अपना वक्तव्य देते हुए



सुविख्यात फिल्म निर्माता श्री महेश भट्ट वैज्ञानिक दृष्टिकोण पर अपने विचार प्रकट करते हुए

अपने तरीके से वैज्ञानिक दृष्टिकोण के विकास लिए विज्ञान, कला, साहित्य व संगीत की अनिवार्यता को विश्लेषित किया। अपने स्वागत सम्बोधन में विज्ञान प्रसार के निदेशक डॉ. सुबोध महन्ती ने विज्ञान संचार और विज्ञान प्रसार के क्रियाकलापों के बारे में बताते हुये जनमानस में वैज्ञानिक दृष्टिकोण जगाने की महत्ता पर बल दिया। अंतरराष्ट्रीय सम्मलेन में देश एवं विदेश से आए प्रतिनिधियों का स्वागत करते हुए डॉ. सुबोध महन्ती, निदेशक, विज्ञान प्रसार ने कहा कि साइंटिफिक टेम्पर पर यह विश्व का पहला अंतरराष्ट्रीय सम्मलेन है। पिछले वर्ष पालमपुर में आयोजित एक राष्ट्रीय संगोष्ठी, जिसमें देश के विभिन्न प्रान्तों के विज्ञान संचारकों ने भाग लिया, में 'साइंटिफिक टेम्पर स्टेटमेंट' को अंतिम रूप दे कर 'पालमपुर घोषणापत्र' जारी किया गया। यह अंतरराष्ट्रीय सम्मलेन उसी राष्ट्रीय संगोष्ठी की अनुवर्ती कार्यवाही के रूप में आयोजित किया गया है, जिसमें पालमपुर घोषणापत्र पर चर्चा के बाद उसे अपनाया जाएगा। डॉ. महन्ती ने कहा कि इस अंतरराष्ट्रीय सम्मलेन का मूल उद्देश्य वैज्ञानिक दृष्टिकोण और विज्ञान संचार के विभिन्न पहलुओं पर चर्चा करना है। यह चर्चा आगे चल कर वैज्ञानिक दृष्टिकोण के विस्तार के लिए मार्गदर्शक का काम करेगी। डॉ. महन्ती ने कहा कि आज भारत के प्रथम

प्रधानमंत्री पंडित जवाहर लाल नेहरू को याद करना स्वाभाविक है। पंडित नेहरू ने 1946 में प्रकाशित अपनी पुस्तक **डिस्कवरी ऑफ इंडिया** में पहली बार साइंटिफिक टेम्पर का उल्लेख किया था। पंडित नेहरू ने वैज्ञानिकों के संबोधन के दौरान निम्न बातों पर विशेष जोर दिया — 1. विज्ञान को मानव जीवन की गुणवत्ता को बढ़ाना चाहिए, 2. मानवीय गतिविधियों के हर क्षेत्र, जिसमें राजनीति भी शामिल है, में वैज्ञानिक मानसिकता प्रतिफलित होनी चाहिए एवं 3. वैज्ञानिक मानसिकता को ज्ञान से जोड़ना चाहिए। डॉ. महन्ती ने कहा कि इस अंतरराष्ट्रीय सम्मलेन का मुख्य उद्देश्य होगा कि वैज्ञानिक दृष्टिकोण को बढ़ावा दे रहे विज्ञान संचारकों का एक नेटवर्क बनाया जाए।

अन्तरराष्ट्रीय सम्मलेन में न्यायमूर्ति मार्कण्डेय काटजू, अध्यक्ष, भारतीय प्रेस परिषद, उद्घाटन समारोह के मुख्य अतिथि थे। इस दौरान उपस्थित मुख्य वक्ताओं में शामिल थे डॉ. पी. एम. भार्गव, पूर्व उपाध्यक्ष, राष्ट्रीय ज्ञान मिशन, प्रो. बर्नार्ड शील, यूनिवर्सिटी ऑफ क्यूबेक, मॉन्ट्रियल एवं सुविख्यात फिल्म निर्माता श्री महेश भट्ट।

अपने उद्घाटन भाषण में न्यायमूर्ति मार्कण्डेय काटजू ने देश की समस्याओं को रेखांकित करते हुए कहा कि गरीबी, बेरोज़गारी, ऊंची मुद्रास्फीति, स्वास्थ्य संबंधी

समस्याओं और अशिक्षा का समाधान विज्ञान से ही संभव है। उन्होंने कहा कि जब हम विज्ञान की बात करते हैं तो हमें यह सवाल पूछना चाहिए कि विज्ञान का उद्देश्य क्या है? विज्ञान का उद्देश्य हमारे जीवन को बेहतर व खुशहाल बनाना है। विज्ञान वह ज्ञान है जिसकी मदद से हम प्रकृति को समझते हैं और अपने लाभ के लिए इसका इस्तेमाल करते हैं। यह सही है कि वैज्ञानिक ज्ञान का दुरुपयोग किया जा सकता है, लेकिन मानवता के लाभ के लिए भी इसका इस्तेमाल किया जा सकता है। यह तर्क भी दिया जा सकता है कि केवल व्यावहारिक विज्ञान यानी तकनीक ही लोगों को लाभ पहुंचाती है, न कि बुनियादी विज्ञान। यह सही है कि एक वैज्ञानिक जब कोई मूल खोज करता है तो वह यह नहीं सोचता कि उसकी खोज उपयोगी होगी या नहीं? फिर भी यह कहता जा सकता है कि बुनियादी विज्ञान दीर्घकालिक रूप में मानवता को लाभ पहुंचाता है।

न्यायमूर्ति काटजू ने राष्ट्रीय समस्याओं के समाधान के लिए चार - जन सिद्धांतों को प्रस्तावित किया, जिनमें शामिल हैं - विज्ञान, लोकतंत्र, आजीविका और लोगों की एकता। उन्होंने प्राचीन भारतीय वैज्ञानिक प्रगति की सम्पन्नता की बात करते हुए कहा कि हमने प्रगति की राह बदल ली



सम्मेलन के विभिन्न सत्रों में व्याख्यान देते हुये प्रतिष्ठित वक्ता

और हम अंधविश्वास व रूढ़िवादिता के शिकार हो गए। हमें फिर वैज्ञानिक प्रगति की ओर बढ़ना होगा। प्राचीन काल में वैज्ञानिक श्रेष्ठता के तीन उदाहरण देते हुए उन्होंने कहा कि शून्य और दशमलव प्रणाली संभवतः हमारी सबसे अधिक क्रांतिकारी और महान वैज्ञानिक खोज थी। दूसरी उपलब्धि सिन्धु घाटी की सभ्यता थी, जिसमें पांच हजार साल पहले हमने शहरी नियोजन का ऐसा मानचित्र तैयार किया गया जो आज भी देश के बड़े शहरों में उपलब्ध नहीं है। बंद नालियां और सीवेज प्रणाली उस शहरी नियोजन की ऐसी विशेषता थी जिस पर पूरी दुनिया ने आश्चर्य किया। तीसरी उपलब्धि थी प्लास्टिक सर्जरी जो भारत में ईसा पूर्व छठी शताब्दी से प्रयोग में थी जबकि पश्चिमी जगत में प्लास्टिक सर्जरी मात्र 200 वर्ष पहले आरम्भ हुई। आज विज्ञान से ही हमारी गरीबी और समाजिक बुराइयों को दूर किया जा सकता है। यह आवश्यक है कि विज्ञान को देश के कोने-कोने तक पहुंचाएं।

न्यायमूर्ति काटजू ने देश की समस्याओं के समाधान के लिए विज्ञान के साथ दूसरे सिद्धान्त के रूप में लोकतंत्र को आवश्यक बताया। उन्होंने बौद्ध संस्कृत ग्रंथ **अवदान शतक** के प्रसंग का उदाहरण दिया जिसमें भारत में प्राचीन काल से ही लोकतंत्र की अवधारणा के प्रमाण मिलते हैं। उन्होंने कहा कि मजबूत लोकतंत्र में राष्ट्रीय पुनर्निर्माण के लिए लोगों की भागीदारी सुनिश्चित की जा सकती है। तीसरे सिद्धान्त के रूप में उन्होंने जीविकोपार्जन को आवश्यक बताया, जिसमें एक भी व्यक्ति गरीब, बेरोजगार, बीमार, अशिक्षित और बेघर न रहे। चौथे सिद्धान्त के रूप में उन्होंने लोगों की एकता पर बल दिया जिसमें पंथनिरपेक्षता एवं तमाम समुदायों को समान सम्मान देने की बात की। उन्होंने कहा कि मुगल सम्राट अकबर भी इसी नीति पर चले। पंडित नेहरू और उनके साथियों ने इस नीति पर चलते हुए पंथनिरपेक्ष लोकतंत्र की रचना की।

डॉ. पी. एम. भार्गव, पूर्व उपाध्यक्ष, राष्ट्रीय ज्ञान मिशन ने अध्यक्षीय संबोधन में उनके द्वारा संयोजित एक सर्वेक्षण के विषय में बताया जिसमें 1000 लोगों से पूछा गया कि वे क्या करेंगे यदि एक काली बिल्ली उनका रास्ता काट जाए। उनमें से 70 प्रतिशत पढ़े-लिखे और सम्पन्न लोगों ने कहा कि वे अपना रास्ता बदल लेंगे। उन्होंने कहा कि भारत में वैज्ञानिक दृष्टिकोण की यह दशा है।

डॉ. भार्गव ने कहा कि वैज्ञानिक दृष्टिकोण के प्रति पण्डित नेहरू का दृढ़ निश्चय और उनका यह विश्वास कि देश केवल विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के आधार पर प्रगति कर सकता है, सर्वविदित था। पण्डित नेहरू एसोसिएशन ऑफ साइंटिफिक वर्कर्स ऑफ इण्डिया के अध्यक्ष भी रहे (यह वही संगठन था जिसके गठन में डॉ. भार्गव ने सहयोग दिया था)।

उन्होंने कहा कि हम वैज्ञानिक दृष्टिकोण के विषय में लगातार बात कर रहे हैं,



लेकिन इससे हमारा क्या तात्पर्य है? विज्ञान के मूल तरीकों की समझ ही वैज्ञानिक दृष्टिकोण है। वैज्ञानिक ज्ञान पुष्टि करने योग्य है, पुनरावृत्ति योग्य है और झुठलाने योग्य भी है। यह ज्ञान परिवर्तनशील भी है और कुछ भी अंतिम सत्य नहीं है। इसका अनुभव करना होगा। उन्होंने कहा कि विज्ञान के तौर-तरीके ही समस्याओं के समाधान का एकमात्र विश्वसनीय रास्ता है, न कि अलौकिक शक्तियों से विनती करना। लेकिन आम जन में वैज्ञानिक दृष्टिकोण को प्रेरित करना आसान काम नहीं है। उन्होंने कहा कि इस प्रकार की अतार्किक धारणाओं को हटाने और वैज्ञानिक दृष्टिकोण के प्रोत्साहन के लिए एक समर्पित भारतीय विज्ञान टेलीविजन चैनल की आवश्यकता है।

प्रो. बर्नार्ड शील, यूनिवर्सिटी ऑफ क्यूबेक, मॉन्ट्रियल ने अपने वक्तव्य **विज्ञान संचार: नया विश्व, नई चुनौतियाँ** में विज्ञान और समाज के समीकरणों पर चर्चा करते हुए विज्ञान संचार के पिछले प्रयासों और वर्तमान समय की चुनौतियों को स्पष्ट किया। उन्होंने वैज्ञानिक दृष्टिकोण के प्रसार के लिए सहभागिता और संवाद प्रक्रिया की आवश्यकता पर बल दिया। उन्होंने कहा कि आज हम एक ऐसे विश्व में रह रहे हैं जहाँ कोई भी चीज़ अस्पष्ट नहीं है। आज हमारे पास ऐसी जनता है जो पहले से कहीं जागरूक है। उन्होंने कहा कि जनता अब सतर्क और आशरहित हो चुकी है।

प्रो. शील ने आज के संचार माध्यमों के वैविध्य पर टिप्पणी करते हुए कहा कि आज विज्ञान संचार के नए पात्र नजर आ रहे हैं, जिनमें वैज्ञानिकों से लेकर इस क्षेत्र में रुचि रखने वाले शामिल हैं। इस काम में वैज्ञानिकों के साथ मध्यस्थ शामिल हो चुके हैं लेकिन उनकी संख्या अभी कम है। उन्होंने कहा कि लगातार बातचीत और संवाद आवश्यक होगा तभी

विज्ञान संचार प्रभावी बन सकेगा।

सुविख्यात फिल्म प्रोड्यूसर श्री महेश भट्ट ने वैज्ञानिक दृष्टिकोण के लिए विज्ञान संचार के इस अन्तरराष्ट्रीय मंच से जुड़कर प्रसन्नता जाहिर की और प्रत्येक भारतीय के हृदय में वैज्ञानिक दृष्टिकोण की अग्नि पुनः प्रज्वलित हो, इस बात की उम्मीद जताई। लेकिन इसके मद्देनजर इस क्षेत्र में हमें संदेह को लेकर आना होगा। संदेह, जिसे संस्कृति में कमजोरी के चिन्ह के रूप में देखा-समझा गया है, के लिए दोषसिद्धि से पहले अधिक साहस और ऊर्जा की आवश्यकता होती है। उन्होंने कहा कि वैज्ञानिक दृष्टिकोण, जिसके लिए पण्डित जवाहर लाल नेहरू ने धर्मयुद्ध किया, हृदय की धड़कन से पैदा होता है, और यही धड़कन संदेह है। एक समुदाय या समाज जो इतना शालीन नहीं है जो यह स्वीकार कर सके कि हम सुविज्ञ से कई लाख गुना अज्ञानी हैं, ऐसा समाज भाग्यवादी है। यद्यपि श्री भट्ट ने इस बात पर जोर दिया कि वैज्ञानिक समुदाय को जागने और इस कठोर सत्य का सामना करने की जरूरत है, जिसमें कि वैज्ञानिक ज्ञान पर उनका अनालोचनात्मक विश्वास कई समस्याओं को जन्म दे चुका है और जो इस ग्रह को नुकसान पहुंचा रही हैं। वैज्ञानिक प्रगति पर हमारा अनन्त भरोसा अतार्किक और निकटदृष्टिक है। उन्होंने कहा कि ज्ञान एवं अन्तर्दृष्टि उन लोगों के मस्तिष्क में अत्यंत तीव्रता से संचयित होती है जो अज्ञान आधारित वैश्विक दृष्टि रखते हैं। ऐसा कहा जाता है कि कोई भी दो पत्तियाँ एक जैसी नहीं होती, हमें प्रत्येक प्राणि की इस विशिष्टता को पहचानने की आवश्यकता है, तभी हम जीवन के वास्तविक आश्चर्य का अनुभव कर पाएंगे।

इससे पूर्व डॉ. गंगन प्रताप, निदेशक, निस्केयर ने अपने संबोधन में प्राचीन काल में प्रचलित विभिन्न विचार प्रक्रियाओं के

साथ वैज्ञानिक दृष्टिकोण की मूल परिकल्पना को जोड़ने का प्रयास किया, जिसमें उन्होंने जैन व बौद्ध विचारों का उल्लेख किया। अपने प्रस्तुतिकरण में उन्होंने कहा कि उस समय के प्रचलित बौद्धिक तौर-तरीकों में यह माना जाता था कि संदेह को, कारण और प्रमाण से दूर किया जा सकता है। सही क्रिया के महानतम सिद्धान्तों में सहानुभूति और मानवतावाद शामिल थे। इस प्रकार आज से 2550 वर्ष पूर्व हमारे प्रबुद्ध दार्शनिकों ने जो पुनः खोजा वह संदेहकारी मानवतावाद था, जो दुनिया को हमने दिया।

डॉ. प्रताप ने कहा कि यद्यपि यह भी दावे किए जाते हैं कि यूनानियों ने विज्ञान के नियम की खोज की जिसमें कारण से परिणाम तक पहुंचने की बात की गई है। जहाँ तक हमें ज्ञात है कि वह पहला व्यक्ति हमारे देश में ही हुआ है, जिसके लिखित विश्वसनीय ऐतिहासिक दस्तावेजों को हम श्रेय देते हैं, जिसमें व्यक्ति के जीवन के संचालन के लिए कारणों के उपयोग की श्रेष्ठता को प्रतिपादित किया गया है। गौतम बुद्ध ने कहा था **शिक्षक या लिखित सामग्री के ज्ञान को मत ग्रहण करो, सदैव स्वयं से प्रश्न करो**। इसका तात्पर्य यह है कि व्यक्ति को स्वतः प्राप्त होने वाले ज्ञान को स्वीकार नहीं करना चाहिए बल्कि अनुभवजन्य प्रमाणों की सदैव तलाश करनी चाहिए। उन्होंने कहा कि जब 15 अगस्त 1947 की मध्यरात्रि को भारत को स्वतंत्रता मिली तब पण्डित जवाहर लाल नेहरू ने प्रण किया था कि भारत अपनी इस पूर्व परम्परा को बनाए रखेगा। पण्डित नेहरू ने विश्वास की इस धारा को प्रतिष्ठित करने के लिए सभी को आमंत्रित किया- वैज्ञानिक दृष्टिकोण मानवतावाद और पूछताछ व सुधार की मनोवृत्ति का विकास (मूलभूत कर्तव्य अनुच्छेद, 51-एएच)।



उद्घाटन सत्र में आमंत्रित अतिथियों एवं देश-विदेश से आए प्रतिनिधियों का आभार प्रकट करते हुए अंतरराष्ट्रीय सम्मलेन के समन्वयक श्री गौहर रजा, प्रमुख वैज्ञानिक, निस्केयर ने धन्यवाद प्रस्ताव दिया उन्होंने कहा कि वैज्ञानिक दृष्टिकोण (साइंटिफिक टेम्पर) के संदेश को आज के परिप्रेक्ष्य में परखना बहुत जरूरी है। पिछले 30 सालों में जो बदलाव आए हैं, उसमें वैज्ञानिक दृष्टिकोण में भी परिवर्तन आए हैं। वैज्ञानिक प्रगति के साथ-साथ वैज्ञानिक दृष्टिकोण का विचार भी आगे बढ़ता रहता है, उसमें परिवर्तन आता है।

वैज्ञानिक दृष्टिकोण का इतिहास एवं विचार सत्र में डॉ. दिनेश मोहन, जो कि 1981 के वैज्ञानिक दृष्टिकोण वक्तव्य की तैयारी में योगदान दे चुके हैं, ने कहा कि वैज्ञानिक दृष्टिकोण वक्तव्य पूछताछ या प्रश्न करने की मनोवृत्ति को प्रतिपादित करता है। यद्यपि आज हमारा समाज और अधिक दकियानूसी होता जा रहा है। हम क्या करते हैं या क्या नहीं करते, यह सब हमारे राजनीतिक विचारों से संचालित होता है। आज लोगों का एक ऐसा वर्ग भी है जो फिल्में नहीं देखता, प्रदर्शनी नहीं देखता, उसे कला में कोई दिलचस्पी नहीं है। एक दूसरे को समझे बिना लोग एक-दूसरे से संघर्ष कर रहे हैं। इन स्थितियों में वैज्ञानिक दृष्टिकोण बदलाव ला सकता है।

सीएसआईआर-निस्टेड्स के वैज्ञानिक डॉ. दिनेश अबरोल ने कहा कि आजादी के बाद सामन्ती वर्ग ने लोगों को आस्था की ओर ठेला क्योंकि वे औपनिवेशिक ढाँचा बनाए रखना चाहते थे। उन्होंने कहा कि जब शासक वर्ग स्वयं को स्थापित करना चाहता है तो वह तर्क की दृष्टिकोण को पसन्द नहीं करता है। पीपुल्स साइंस मूवमेंट (जन विज्ञान आन्दोलन) के सक्रिय सदस्य के रूप में डॉ. अबरोल ने कहा कि इस जनान्दोलन से

विज्ञान संचार के लिए वैज्ञानिक दृष्टिकोण पर अंतरराष्ट्रीय कार्यशाला में पारित संकल्प

पिछले 30 वर्षों के दौरान बौद्धिक बहसों और अनुभविक अध्ययनों से घूमते और गुजरते हुए विज्ञान की जन-समझ और विज्ञान संचार पर सोच परिपक्व हो चुकी है। सदन दृढ़ता से अनुभव करता है कि भारतीय विशेषज्ञों एवं एजेन्सियों, सभी बौद्धिक एवं भौतिक संसाधनों को एक साथ आना चाहिए और वैज्ञानिक दृष्टिकोण पर केन्द्रित शोध की पहल में अग्रणी होना चाहिए।

नए मीडिया के आगमन एवं विज्ञान आंदोलनों की प्रचुरता के साथ, विज्ञान के संचार के लिए जन-समूह काफी आगे बढ़ चुका है। जो पिछली शताब्दी के दौरान विज्ञान संचार के लिए श्रोता जुटा नहीं पाते थे, आज वैज्ञानिक मुद्दों की विभिन्न बहसों में खिंचे चले आ रहे हैं। सदन यह स्वीकार करता है कि विज्ञान को संचारित करने के सभी प्रयास आखिरकार जनता के बीच वैज्ञानिक दृष्टिकोण के प्रसार के लिए हैं। यद्यपि सदन ने इस पर भी ध्यान दिया कि शोध के परिणामों और विज्ञान संचार के वास्तविक प्रयोग के बीच एक असंयोजन अस्तित्व में है, और इस दूरी को पाटने की अत्यंत आवश्यकता है।

संस्तुतियां

अन्तरराष्ट्रीय स्तर

- एक धारणा के तौर पर वैज्ञानिक दृष्टिकोण प्राकृतिक विज्ञान की पारम्परिक सीमाओं को काटता है और शिक्षा के अन्य क्षेत्रों जैसे कला, दर्शन और साहित्य को शामिल करता है। इस प्रकार वैज्ञानिक दृष्टिकोण के लिए एक पराशैक्षिक दृष्टिकोण आवश्यक है।
- शोध एवं विज्ञान के वास्तविक संचार के मध्य एक सहक्रिया अति आवश्यक है। इस स्तर के लिए बातचीत को वैज्ञानिक साक्षरता/विज्ञान की जन समझ/विज्ञान

का जन आकर्षण को बड़े स्तर पर जनता के बीच वैज्ञानिक दृष्टिकोण के सृजन में स्थानान्तरित करना होगा।

- विशेषज्ञों के अंतरराष्ट्रीय समुदाय को विकासशील देशों के छात्रों को वैज्ञानिक दृष्टिकोण पर कार्य आरम्भ करने व प्रोत्साहन देने हेतु सामंजस्यपूर्ण प्रयास करने चाहिए।
- तीव्र विकासशील अर्थव्यवस्थाओं जैसे भारत, चीन, दक्षिण अफ्रीका, ब्राजील एवं अर्जेन्टीना में शोध छात्रों एवं संस्थानों में उनके प्रयासों को गहन बनाना चाहिए और इन्हें सहमति पत्र के जरिए संस्था का रूप दिया जा सकता है।
- अधिक बेहतर शोध को सहज बनाने के क्रम में, पूर्व में सुझाई गई त्रिविमीय रणनीति का पालन अवश्य करना चाहिए: उपलब्ध डाटाबेस का संकलन एवं सूची बनाना; इन्हें वेब पर सभी के लिए स्वतंत्र रूप से उपलब्ध कराना; एवं विज्ञान संचार, विज्ञान की जन-समझ एवं विज्ञान शिक्षा के क्षेत्रों में कार्यरत शोध छात्रों व संचार कर्मियों के एक सम्मिलित नेटवर्क का सृजन करना।
- पारम्परिक एवं नए मीडिया के द्वारा विज्ञान संचारित करने के प्रयासों में अवश्य ही तीव्रता लानी चाहिए एवं संचारित विज्ञान को जनता के लिए उपयुक्त समझना चाहिए। मुख्यतः विकासशील देशों में विज्ञान संचार गतिविधियों के संचालन एवं वित्तीय सहयोग की जिम्मेदारी अवश्य ही सरकार को लेनी चाहिए।
- संचार के ट्रांसमीटर मॉडल से दूर रहना चाहिए एवं जनता को अनभिज्ञ एवं वैज्ञानिक रूप से अशिक्षित नहीं समझना चाहिए। इसके स्थान पर, संचार के सभी माध्यमों, जिसमें विज्ञान संग्रहालय, विस्तार केन्द्र, टीवी एवं रेडियो चैनल शामिल हैं, को अपने लक्ष्य समूह को ध्यान में रखते हुए



सांस्कृतिक-वैश्विक परिदृश्य को अवश्य शामिल करना चाहिए।

- नागरिक समुदाय संगठनों द्वारा चलाए गए विज्ञान आंदोलनों द्वारा समय-समय पर सरकार द्वारा प्रतिपादित विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी नीतियों पर वैचारिक मतभेद रहा है। यह संस्तुति की जाती है कि दोनों के मध्य नियमित संवाद के लिए उचित माध्यम खोले जाने चाहिए।
- विश्व भर में विज्ञान विरोधी एवं अवैज्ञानिक अधिप्रचार बहुत तेजी से बढ़ता जा रहा है, जो कि समय-समय पर आम जनता के बीच एक अज्ञात भय फैलाता है। शोधार्थियों की यह नैतिक जिम्मेदारी है कि वे एकजुट हों और इस प्रकार के अधिप्रचार से निपटने के लिए, सरकार पर कड़े कानून बनाने के लिए दबाव बनाएं।

राष्ट्रीय स्तर

- सदन ने यह सुझाव दिया कि प्रत्येक देश को अपने नागरिकों के बीच वैज्ञानिक दृष्टिकोण के प्रसार के लिए, खासतौर पर स्थानीय भाषाओं में, कार्यान्वित करने योग्य सरकारी नीतियों के अंगीकरण के लिए प्रयास करना चाहिए।
- सदन ने वैज्ञानिक दृष्टिकोण के प्रोत्साहन के लिए समर्पित अनुसंधान/शिक्षण संस्थानों जिनका समान संस्थानों/शिक्षा निकायों से सशक्त संबंध हो, की स्थापना की पूर्व अनुशंसा का अनुमोदन किया।
- चूंकि वैज्ञानिक दृष्टिकोण--दिक एवं काल--में एक नियमित परिवर्तनशील धारणा है, अतः विकास की समीक्षा के लिए नियमित राष्ट्रीय एवं अन्तरराष्ट्रीय स्तर पर परामर्श आवश्यक है। इसे संस्थापित करने की दिशा में प्रयास होने चाहिए और इसके निष्कर्ष व्यापक तौर पर प्रकाशित होने चाहिए।
- जन माध्यमों जैसे प्रिंट, रेडियो एवं टेलीविजन की मॉनीटरिंग और ऑडिटिंग करने वाले नियामक निकायों को एक ऐसे वातावरण के निर्माण के लिए नियमावली जारी करनी

चाहिए जिसमें कि हर नागरिक वैज्ञानिक दृष्टिकोण के प्रसार, मानवता, धर्म-निरपेक्ष मूल्यों एवं पूछताछ की मनोवृत्ति के अपने मूल कर्तव्यों का निर्वाह कर सके।

- सदन ने यह संज्ञान लिया कि अब तक राष्ट्रीय स्तर पर वैज्ञानिक दृष्टिकोण का कोई अध्ययन नहीं हुआ है। इस बात की जोर देकर संस्तुति की गई कि इन राष्ट्रों के शीर्ष संस्थानों को एकजुट होकर राष्ट्रीय वैज्ञानिक दृष्टिकोण के स्तरों को मापने के लिए अध्ययन करने चाहिए।
- साझा न्यूनतम सूचकांकों के साथ ही वैज्ञानिक दृष्टिकोण के क्षेत्र/देश एवं संस्कृति/विषय आधारित सूचकांक भी विकसित किए जाने चाहिए और अन्य शोधार्थियों के लाभ के लिए सामान्य रूप से वितरित करना चाहिए।
- हम सोचते हैं कि वैज्ञानिक दृष्टिकोण के प्रसार से लोगों के बीच लोकतांत्रिक मनोवृत्ति मजबूत होगी जिससे कि तार्किक वैज्ञानिक दृष्टिकोण पर आधारित अपने अधिकारों को स्पष्ट करने में समर्थ हो पाएंगे।
- वैज्ञानिक दृष्टिकोण के प्रसार के लिए साधनों एवं संसाधनों के विकास की दिशा में वैज्ञानिक प्रयास होने चाहिए।
- जमीनी स्तर पर वैज्ञानिक दृष्टिकोण के प्रोत्साहन के लिए, विज्ञान संचार गतिविधियों के प्रलेखन हेतु एक वेब आधारित डाटाबेस बनाया जाना चाहिए, जिसमें कि सफल एवं असफल दोनों प्रकार की गतिविधियां दर्ज हों। सफल विज्ञान संचारकों के लिए प्रोत्साहक (इन्सेन्टिव) एवं सम्मान प्रतिस्थापित किए जाने चाहिए।
- प्रत्येक देश में एक समर्पित टीवी चैनल होना चाहिए, जो सिर्फ विज्ञान को संचारित करे और एक ऐसी प्रक्रिया का सृजन आवश्यक है जिसमें कि आईपीआर नियंत्रणों के बगैर संसाधनों को परस्पर बांटा जा सके।

वास्तव में धर्म पर आक्रमण किए बना, जादू-टोने और अंधविश्वासों का पर्दाफाश किया गया। जन विज्ञान आन्दोलन लोगों और समस्याओं के बीच विज्ञान को पहुँचाना चाहता था। उन्होंने कहा कि जन विज्ञान आन्दोलन का मूल दर्शन यह था कि विज्ञान का उपयोग लोगों के लिए एक साधन के रूप में होना चाहिए, न कि उनके विरुद्ध उपयोग किया जाना चाहिए।

इंडीकेटर्स ऑफ साइंटिफिक टेम्पर सत्र में श्री गौहर रज़ा ने कहा कि आजादी के आंदोलन में वैज्ञानिक दृष्टिकोण का भव्य स्वरूप दिखाई दिया था। उसके बाद से पिछले 20-30 वर्षों से उस पर कोई खास ध्यान नहीं दिया गया, जो किसी भी लोकतंत्र के लिए खतरनाक साबित हो सकता है। जिन देशों में लोकतंत्र के साथ वैज्ञानिक दृष्टिकोण को शामिल किया गया, वहाँ हालात बेहतर हैं और जहाँ यह नहीं हुआ वहाँ की दशा चिंताजनक है।

विज्ञान प्रसार के वैज्ञानिक डॉ. टी.वी. वेंकटेश्वरन ने इस बात पर जोर दिया कि यदि एक स्वस्थ लोकतंत्र में लोगों की भागीदारी सुनिश्चित करनी है तो उन्हें विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी की आवश्यकता को समझना होगा। उनके पास यह कहने के लिए तर्क होने चाहिए कि नाभिकीय ऊर्जा आवश्यक है या नहीं। उन्होंने कहा कि आज पुराने विचारों जैसे कन्या भ्रूण हत्या, ऑनर किलिंग पर प्रश्न करते हुए उनके वैज्ञानिक उत्तरों को ढूँढना आवश्यक है।

आज इलेक्ट्रॉनिक मीडिया (टी.वी., रेडियो एवं वेब पोर्टल) की पहुंच देश के कोने-कोने तक है। विज्ञान संचार के एक सशक्त माध्यम के रूप में इलेक्ट्रॉनिक मीडिया का उपयोग किया जा सकता है पर खेद का विषय यह है कि आज टेलीविजन चैनल मात्र मनोरंजन के साधन सिद्ध हो रहे हैं और अपनी टीआरपी बढ़ाने के लिए बेबुनियाद



समापन समारोह में मंच पर उपस्थित हैं: (बांये से) श्री गौहर रजा, आयोजक अन्तरराष्ट्रीय सम्मेलन; डॉ. गंगन प्रताप, निदेशक, निस्केयर; डॉ. माइलस्वामी अन्नादुरई, निदेशक, चंद्रयान मिशन; डॉ. आर. चिदम्बरम, प्रमुख वैज्ञानिक सलाहकार, भारत सरकार; प्रो. समीर के. ब्रह्मचारी, महानिदेशक, सीएसआईआर; प्रो. स्टीव फुलर, यूके; डॉ. सुबोध महन्ती, निदेशक, विज्ञान प्रसार

और अनर्गल खबरों को भी दिखा रहे हैं। कुछ विदेशी टीवी चैनल जैसे डिस्कवरी, एनिमल प्लैनेट आदि के अतिरिक्त आज कोई भी ऐसा चैनल नहीं है जो विज्ञान को रोचक व मनोरंजन तरीके से प्रस्तुत करता हो। टर्निंग प्वाइंट जैसे धारावाहिक आज इतिहास बन गए हैं ऐसे माहौल में टीवी के माध्यम से देश में वैज्ञानिक दृष्टिकोण का प्रसार एक बड़ी चुनौती है, जबकि देश में कोई भी विज्ञान को समर्पित भारतीय टीवी चैनल भी नहीं है।

इस प्रकार के विचार **टेलीविजन एवं वैज्ञानिक दृष्टिकोण** सत्र में उभर कर सामने आए जिसकी अध्यक्षता डॉ. बी.एस. भाटिया, पूर्व निदेशक, डीईसीयू, अहमदाबाद ने की। डॉ. भाटिया ने कहा कि आज टेलीविजन गैर-वैज्ञानिक विचारों को प्रचारित कर रहा है। उन्होंने एक समर्पित विज्ञान चैनल की स्थापना किए जाने की आवश्यकता पर बल दिया जो कि आम-जनता में प्रामाणिक वैज्ञानिक जानकारी का प्रसार करे।

स्वतंत्र विज्ञान संचारक श्री के.पी. मधु ने इस सत्र में बोलते हुए कहा कि टेलीविजन का उद्देश्य लोगों को सूचित करना, शिक्षित

करना एवं विश्वास में लेना है लेकिन इन दिनों इसका मकसद बदल गया है और टीवी पर बताया जा रहा है कि क्या पहनो और क्या उपयोग करो आदि।

श्री ई.आर. सुब्रमण्यम ने कहा कि आज हमारे समाज में बहुत से मिथक एवं अंधविश्वास कायम हैं जिन्हें इलेक्ट्रॉनिक मीडिया कई नए तरीकों से समाप्त कर सकता है।

प्रसिद्ध विज्ञान पत्रकार एवं **फ्रंटलाइन** पत्रिका के सहसम्पादक डॉ. आर. रामाचन्द्रन ने **मीडिया एण्ड साइंटिफिक टेंपर** सत्र की अध्यक्षता करते हुए कहा कि अक्सर इलेक्ट्रॉनिक मीडिया द्वारा दी गई जानकारी पूरी तरह सही नहीं होती और दर्शकों के मन में एक अज्ञात भय पैदा कर जाती है, जैसा कि ग्रहण के दौरान और लार्ज हैज़ॉन कोलाइडर के समय हो चुका है। जब ऐसा कोई मुद्दा आता है तो टी.वी. समाचार चैनल उसे केवल दर्शा देते हैं।

रेडियो एवं वैज्ञानिक दृष्टिकोण सत्र में बोलते हुए आकाशवाणी से जुड़ी श्रीमती अपर्णा वैश ने कहा कि आकाशवाणी की पहुंच 99% भारतीय आबादी तक है और

इस प्रकार आकाशवाणी विज्ञान के प्रसार का एक प्रभावी माध्यम है। उन्होंने कहा कि इंटरनेट के जरिए आकाशवाणी की पहुंच आज वैश्विक हो गई है। इसी सत्र में श्री पी. राजामनिकम् ने कहा कि रेडियो कार्यक्रम विज्ञान की जन-समझ में अच्छा योगदान दे सकते हैं। यदि रेडियो कार्यक्रमों में प्रश्न पूछने का एक फोरम दिया जाए तो वैज्ञानिक दृष्टिकोण का प्रवाह हो सकता है।

यद्यपि श्री मानस प्रतिम दास, आकाशवाणी कोलकाता ने कहा कि आज एफ.एम. चैनल मुख्यतः संगीत पर केन्द्रित हैं, विज्ञान के कार्यक्रमों के लिए बहुत कम या बिल्कुल ही जगह नहीं है और सजीव विज्ञान कार्यक्रमों की कोई परम्परा नहीं है। श्री दास ने स्वयं द्वारा आरम्भ किए गए कार्यक्रम **विज्ञान रसिकेर दरबारे** का उदाहरण देते हुए कहा कि आकाशवाणी कोलकाता का यह पहला सजीव हास्य मिश्रित कार्यक्रम स्पष्टीकरण के साथ प्रसारित किया जाता है। इस प्रकार के कार्यक्रम श्रोताओं पर गहरा प्रभाव छोड़ते हैं और सजीव विज्ञान कार्यक्रमों के दौरान उन्हें आकर्षित करते हैं।



वैज्ञानिक दृष्टिकोण के लिए विज्ञान संचार पर यह तीन दिवसीय अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन 12 जनवरी 2012 को सम्पन्न हुआ। समापन सत्र की अध्यक्षता भारत सरकार के प्रमुख वैज्ञानिक सलाहकार डॉ. आर. चिदम्बरम ने की। प्रो. समीर के. ब्रह्मचारी, महानिदेशक, वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद् (सीएसआईआर) मुख्य अतिथि थे। इस अवसर पर डॉ. माइलस्वामी अन्नादुरई, निदेशक, चंद्रयान मिशन मुख्य वक्ता के तौर पर उपस्थित थे।

अध्यक्षीय संबोधन में डा. चिदम्बरम ने इस बात पर बल दिया कि वैज्ञानिक दृष्टिकोण के लिए विज्ञान संचार केवल तभी कार्य करेगा जब सूचना सही हो और बोधगम्य या सुबोध हो। उन्होंने कहा कि जानकारी सही होना बहुत महत्वपूर्ण है। यदि उचित जानकारी दी जाए तो अशिक्षित में भी तार्किक सोच पैदा की जा सकती है, और शिक्षित लोगों को भी अतार्किक सोचने की शिक्षा दी जा सकती है, जैसा कि आत्मघाती बमवर्षकों की घटना में स्पष्ट था। कुडनकुलम स्थित न्यूक्लियर पावर प्लांट का उदाहरण देते हुए उन्होंने कहा कि हालांकि न्यूक्लियर पावर प्लांट तमिलनाडु की ऊर्जा की मांग को पूरा कर रहा था, फिर भी वहाँ विरोध का सामना करना पड़ा। उन्होंने कहा कि यहाँ पर विज्ञान संचारक की भूमिका बहुत महत्वपूर्ण हो जाती है।

डॉ. चिदम्बरम ने आंशिक विज्ञान साक्षरता के लिए सचेत करते हुए कहा कि विज्ञान संचारकों को विज्ञान संचारित करते समय बहुत सावधान रहना चाहिए। विज्ञान संचार संक्षिप्त, सही एवं समझने लायक होना चाहिए। विज्ञान संचारकों को यह भी संज्ञान होना चाहिए कि जनता कोई एक खाली बरतन नहीं है, जिसमें वे अपनी जानकारी आसानी से उठाकर डाल दें। उन्होंने कहा कि संचार

से ज्ञान बढ़ता है, जो आर्थिक सम्पन्नता को बढ़ाता है। विज्ञान संचार को तर्क की कसौटी पर कसने की सलाह देते हुए डॉ. चिदम्बरम ने आंकड़े, सूचना, ज्ञान, बुद्धि एवं सत्य के अंतर को स्पष्ट किया। उन्होंने कहा कि आंकड़े सूचना नहीं है, सूचना ज्ञान नहीं है, ज्ञान बुद्धि नहीं है और बुद्धि सत्य नहीं है।

प्रो. समीर के. ब्रह्मचारी ने अपने अतिथीय संबोधन में कहा कि वैज्ञानिकों को अपने दैनिक जीवन में वैज्ञानिक दृष्टिकोण प्रदर्शित करना चाहिए। उन्होंने इस बात पर भी जोर दिया कि हम अपने वैज्ञानिकों को हीरो बनाकर ही वैज्ञानिक दृष्टिकोण का प्रसार कर सकते हैं। दुर्भाग्य से आज हीरो या तो खिलाड़ी हैं या फिल्म स्टार हैं, जिनकी तस्वीरें सैटेलाइट के ज़रिए हमारे टी. वी. स्क्रीन तक आती हैं, जिसे वैज्ञानिकों ने ही सम्भव बनाया है। उन्होंने इस बिंदु पर बल देकर कहा कि वैज्ञानिकों को समाज में उचित सम्मान मिलना चाहिए।

डॉ. ब्रह्मचारी ने कहा कि जहाँ तार्किकता खत्म होती है, वहीं ज्ञान खत्म होता है और वहीं से अज्ञान शुरू होता है। अतः ज्ञान की सीमा को आगे बढ़ाने की ज़रूरत है और यह विज्ञान संचारकों का प्राथमिक कर्तव्य है। विज्ञान संचारकों की यह जिम्मेदारी है कि वे युवाओं व बच्चों में जिज्ञासा को प्रोत्साहित करें। उन्होंने विज्ञान संचारकों का आह्वान करते हुए कहा कि सामाजिक मीडिया जैसे फेसबुक आदि की क्षमताओं से भी विज्ञान संचार का ताल-मेल बैठाने की आवश्यकता है। उन्होंने कहा कि भविष्य साइबर स्पेस की दिशा में जा रहा है।

स्पेस साइंस एण्ड साइंटिफिक टेम्पर पर बोलते हुए डॉ. माइलस्वामी अन्नादुरई ने कहा कि आज के युवा में वैज्ञानिक दृष्टिकोण के प्रसार की आवश्यकता है, और यह तभी हो सकता है जब हमारे पास रोल मॉडल

हों। रोल मॉडल कोई भी हो सकता है, जिसमें अभिभावक भी शामिल हैं। उन्होंने कहा कि वैज्ञानिक दृष्टिकोण का उद्देश्य एक ऐसे परिवेश या वातावरण का निर्माण करना होना चाहिए, जिसमें लोग सूचना आधारित निर्णय ले सकें, न कि उन पर सूचना थोपी जाए। डॉ. अन्नादुरई ने भारतीयों को शिक्षित करने वाले उपग्रहों और चन्द्रयान मिशन से किस प्रकार लोगों में जिज्ञासा बढ़ी और वैज्ञानिक दृष्टिकोण का प्रवाह हुआ, पर संक्षिप्त चर्चा की।

समापन सत्र के दौरान प्रो. स्टीव फुलर, एंगस्टे कॉमटे चेयर इन सोशल एपिस्टेमोलॉजी, यूनीवर्सिटी ऑफ़ वारविक, यूके द्वारा सम्मेलन की संस्तुतियों को प्रस्तुत किया गया, जिसमें राष्ट्रीय एवं अन्तरराष्ट्रीय स्तर की संस्तुतियां शामिल थीं। प्रो. फुलर ने सम्मेलन की संस्तुतियां प्रस्तुत करते हुए कहा कि पश्चिमी देशों के लोगों को यह सूचित किया जाना आवश्यक है कि साइंटिफिक टेम्पर भारतीय संविधान से जन्मा है। वे संकल्प सत्र में दिए गए इस कथन से भी सहमत थे कि विज्ञान को स्थानीय भाषाओं में प्रस्तुत करने की आवश्यकता है और वैज्ञानिक दृष्टिकोण को विद्यालयों के पाठ्यक्रमों में आरम्भिक कक्षाओं से ही शामिल किया जाना चाहिए। सदन द्वारा सभी संस्तुतियों पर सभी प्रतिनिधियों ने करतल ध्वनि से अपनी स्वीकृति दी।

समापन सत्र में सभी का स्वागत करते हुए डॉ. सुबोध महंती ने कहा कि यह अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन पूरी तरह सफल रहा है। इस सम्मेलन में फिल्म निर्माता, कलाकार, इतिहासकार, शिक्षाविद, जन आंदोलनकारी, विश्वविद्यालयों के प्रोफ़ेसर एवं शिक्षक, समाज विज्ञानी एवं छात्र सम्मिलित हुए हैं, जिसमें युवा पीढ़ी की भागीदारी बढ़-चढ़ कर रही है। वर्ष 1981 के पहले 'साइंटिफिक टेम्पर स्टेटमेंट' में हस्ताक्षर करने वाले



डॉ. पी. एम. भार्गव एवं प्रो. दिनेश मोहन भी इस सम्मलेन में उपस्थित थे। यहाँ पर लोगों ने खुल कर विचार रखे। डॉ. महंती ने कहा कि जब तक भारतीय भाषाओं में विज्ञान संचार पूरे जोर-शोर से नहीं होगा, तब तक वैज्ञानिक मानसिकता पैदा नहीं हो सकती। भारतीय भाषाओं में बहुत कुछ हो रहा है पर अभी बहुत कुछ होना बाकी है।

सम्मलेन के विभिन्न सत्रों में कई प्रतिनिधियों ने इस बात पर जोर दिया कि भारत के अधिकांश लोग अभी भी खाद्य सुरक्षा, स्वास्थ्य और शिक्षा जैसी बुनियादी सुविधाओं के लिए संघर्ष कर रहे हैं। डॉ. महंती ने कहा कि तकनीकी सत्रों में इस बात पर भी चर्चा हुई कि हमारी शिक्षा, खासतौर से स्कूली शिक्षा में, वैज्ञानिक दृष्टिकोण अहम भूमिका निभा सकती है।

वैज्ञानिक दृष्टिकोण के लिए विज्ञान संचार पर अंतरराष्ट्रीय सम्मलेन की सफलता के लिए विदेश एवं देश से आए सभी प्रतिनिधियों एवं आमंत्रित अतिथियों का धन्यवाद ज्ञापित करते हुए सम्मलेन के समन्वयक श्री गौहर रज़ा ने कहा कि संकल्प लेने से एक दिन में बदलाव नहीं आ जाता, लेकिन अगर ख्याल न पैदा किया जाए तो परिवर्तन लाने वाले आंदोलन भी पैदा नहीं हो सकते। इसलिए बार-बार यह सोचना बहुत जरूरी है कि वैज्ञानिक दृष्टिकोण को लेकर कैसे चला जाए ताकि यह ख्याल परिवर्तन का आधार बने।

फार्म 4/FORM IV (नियम 8 देखिए/See Rule 8)

- | | |
|--|--|
| 1 प्रकाशन का स्थान/Place of Publication | नई दिल्ली |
| 2 प्रकाशन की अवधि/Periodicity of its publication | मासिक |
| 3 मुद्रक का नाम/Printer's Name
(क्या भारत का नागरिक है?)/(Whether citizen of India?)
(यदि विदेशी है तो मूल देश)/(If Foreigner, state the country of origin)
पता/Address | दीक्षा बिष्ट
हां
राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं सूचना स्रोत संस्थान, डॉ. के.एस. कृष्णन मार्ग, नई दिल्ली - 110 012 |
| 4 प्रकाशक का नाम/Publisher's Name
(क्या भारत का नागरिक है?)/(Whether citizen of India?)
(यदि विदेशी है तो मूल देश)/(If Foreigner, state the country of origin)
पता/Address | दीक्षा बिष्ट
हां
उपरोक्त (3) के अनुसार |
| 5 संपादक का नाम/Editor's Name
(क्या भारत का नागरिक है?)/(Whether citizen of India?)
(यदि विदेशी है तो मूल देश)/(If Foreigner, state the country of origin)
पता/Address | दीक्षा बिष्ट
हां
उपरोक्त (3) के अनुसार |
| 6 उन व्यक्तियों के नाम व पते जो समाचार-पत्र के स्वामी हों तथा जो समस्त पूंजी के एक प्रतिशत से अधिक के साझेदार या हिस्सेदार हों
Names and addresses of individuals who own the newspaper and partners of share holders holding more than one per cent of the total capital | उपरोक्त (3) के अनुसार |

मैं दीक्षा बिष्ट एतद् द्वारा घोषित करती हूँ कि मेरी अधिकतम जानकारी एवं विश्वास के अनुसार ऊपर दिए गए विवरण सत्य हैं।

I, Deeksha Bist, hereby declare that the particulars given above are true to the best of my knowledge and belief.

प्रकाशक के हस्ताक्षर/Signature of Publisher

दिनांक: मार्च 2012

राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं सूचना स्रोत संस्थान (निस्केयर), डॉ. के.एस. कृष्णन मार्ग, नई दिल्ली-110012 के लिए दीक्षा बिष्ट द्वारा मुद्रित एवं प्रकाशित, निस्केयर प्रेस द्वारा मुद्रित।

संपादक: दीक्षा बिष्ट; सह संपादक: डॉ. विनीता सिंघल; अनुवाद: मीनाक्षी गौड़;

डिजाइन एवं ले आउट: सरला दत्ता; कम्पोजिंग: कृष्णा

फोन: 25848702, 25846301, 25846303, 25842990, 25846304-7/361 ग्राम: PUBLIFORM, New Delhi; फैक्स: 25847062

ई-मेल: deeksha@niscair.res.in वेबसाइट: <http://www.niscair.res.in> पत्रिका प्राप्त न होने की स्थिति में फोन नं. 25841647 पर सम्पर्क करें