विज्ञान, प्रौद्योगिकी और नवोन्मेष नीति 2013

भारत सरकार

विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय

नई दिल्ली

विज्ञान, प्रौद्योगिकी और नवोन्मेष नीति 2013

भारत सरकार

विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय

नई दिल्ली

विज्ञान, प्रौद्योगिकी और नवोन्मेष नीति 2013

महत्वाकांक्षी भारत के भविष्य को आकार देना

विज्ञान, प्रौद्योगिकी और नवोन्मेष (एसटीआई) वैश्विक रूप से राष्ट्रीय विकास के प्रमुख साधनों के रूप में उभरे हैं। चूँकि भारत तीव्र, धारणीय और समावेशी विकास की आकांक्षा रखता है, इसलिए व्यापक जनांकिकी भाग और विशाल प्रतिभावान जनमानस समूह के लाभों के साथ भारतीय एसटीआई प्रणाली को इन राष्ट्रीय लक्ष्यों को हासिल करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाने की आवश्यकता होगी। राष्ट्रीय एसटीआई उद्यम को राष्ट्रीय विकास में केन्द्रीय स्थान हासिल करना होगा।

विज्ञान और प्रौद्योगिकी संबंधी राष्ट्रीय नीतियों के परिवर्तनशील चरण

भारत का वैज्ञानिक नीति संकल्प (एसपीआर), 1958 विज्ञान तथा इसके सभी क्षेत्रों में वैज्ञानिक अनुसंधान के संवर्धन को बढ़ावा देने, प्रोत्साहित करने तथा बरकरार रखने के लिए दृढ़ संकल्प था। प्रौद्योगिकी को उस समय देश की स्थापित विज्ञान अवसंरचना से प्रवाहित होने की अपेक्षा की जाती थी। प्रौद्योगिकी नीति वक्तव्य (टीपीएस), 1983 ने प्रौद्योगिकीय क्षमता और आत्म निर्भरता हासिल करने की आवश्यकता पर बल दिया। विज्ञान और प्रौद्योगिकी नीति (एसटीपी), 2003 विज्ञान और प्रौद्योगिकी को एक साथ लाई और आर एण्ड डी में निवेश की आवश्यकता पर बल दिया। इसने राष्ट्रीय समस्याओं

का समाधान करने तथा राष्ट्रीय नवोन्मेष प्रणाली का सृजन करने के लिए राष्ट्रीय आर एण्ड डी प्रणाली के साथ सामाजिक-आर्थिक क्षेत्रों के कार्यक्रमों को समेकित करने की मांग की।

विज्ञान, प्रौद्योगिकी और नवोन्मेष नीति की आवश्यकता

वैज्ञानिक अनुसंधान ज्ञान के सृजन के लिए पूंजी का उपयोग करता है और समाधान प्रदान करके नवोन्मेष ज्ञान को संपदा और/ अथवा मूल्य में परिवर्तित करता है। अतः नवोन्मेष से तात्पर्य ऐसे विज्ञान और प्रौद्योगिकी आधारित समाधानों से है जिन्हें अर्थव्यवस्था अथवा समाज में सफलापूर्वक परिनियोजित किया जाता है। इसने राष्ट्रों के विकासात्मक लक्ष्यों में केन्द्रीय स्थान हासिल कर लिया है। नवोन्मेष के प्रतिमान देश और संदर्भ विशिष्ट बन गए हैं। भारत ने नीति के उपकरण के रूप में नवोन्मेष को अब तक अपेक्षित महत्व प्रदान नहीं किया है। राष्ट्रीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी उद्यम को विकास के लिए एक चालक के रूप में अब विज्ञान और प्रौद्योगिकी चालित नवोन्मेष को अवश्य अपनाना चाहिए।

भारत ने वर्ष 2010-20 को "नवोन्मेष दशक" के रूप में घोषित किया है। सरकार ने विज्ञान, प्रौद्योगिकी और नवोन्मेष में सहक्रिया बनाने के लिए एक नीति प्रतिपादित करने की आवश्यकता पर बल दिया है और इसने राष्ट्रीय नवोन्मेष परिषद (एन आईएन सी) की भी स्थापना की है। यह एसटीआई नीति 2013 इन्हीं घोषणाओं के अनुसरण में है। यह भारतीय संदर्भों में नवोन्मेष के उपयोग करने के लिए नए परिप्रेक्ष्य प्रदान करने का लक्ष्य रखती है।

विज्ञान नीति एक नया प्रतिमान

विज्ञान, अनुसंधान और नवोन्मेष स्वयं एक-दूसरे से कटे हुए पृथक रूप से अस्तित्व रख सकते हैं। परन्तु, यह उनका एकीकरण ही है जो नया मूल्य सृजन प्रदान करता है। भारत की वैश्विक प्रतिस्पर्धात्मकता उस सीमा से निर्धारित होगी जिस सीमा तक एसटीआई उद्यम सामाजिक हित और/अथवा आर्थिक संपदा में योगदान करेंगे। अतः अन्तर्जात संसाधनों, क्षमताओं और योग्यताओं का उपयोग करके पहचाने गये प्राथमिकता वाले क्षेत्रों में इस एकीकरण को समर्थ बनाने के लिए आवश्यक ढ़ांचे का सृजन करने की आवश्यकता है। ऊर्जा एवं पर्यावरण, भोजन एवं पोषण, जल और स्वच्छता, पर्यावास, किफायती स्वास्थ्य देखरेख, कौशल विकास और बेरोजगारी की जैसी मुख्य समस्याओं का समाधान करने के लिए नए संरचनात्मक कार्यतंत्रों और मॉडलों की आवश्यकता है। ***"लोगों के लिए विज्ञान, प्रौद्योगिकी और नवोन्मेष"*** *भारतीय एसटीआई उद्यम का नया प्रतिमान है। अतः राष्ट्रीय एसटीआई प्रणाली को अपने प्रमुख स्टेकधारक के रूप में भारतीय समाज को अवश्य पहचानना चाहिए। वैश्विक नवोन्मेष प्रणालियाँ समुदाय के एक बड़े वर्ग को प्रायः नजर अंदाज कर देती हैं। समावेशी विकास के लिए नवोन्मेष का तात्पर्य जहाँ तक संभव हो जनसंख्या के एक बड़े भाग तक समाधानों की पहुंच, उपलबधता और वहनीयता सुनिश्चित करना है। अतः नवोन्मेष को अवश्य ही समावेशी होना चाहिए। एसटीआई नीति के साधन इन्हें मूर्त रूप प्रदान करने के लिए समर्थकारी होंगे। यह नीति विज्ञान में निवेश तथा सामाजिक-आर्थिक महत्व के चुनिंदा क्षेत्रों में विज्ञान*

चालित प्रौद्योगिकी और नवोन्मेष के निवेश दोनों को प्राप्त करेगी। आर्थिक और अन्य नीतियों के साथ सहजीवी संबंधों का विकास करके एसटीआई प्रणाली और सामाजिक-आर्थिक क्षेत्रों के बीच दूरी को पाटने पर मुख्य बल दिया जाएगा।

इच्छित आकांक्षाए

एसटीआई नीति के प्रमुख घटकः

- समाज के सभी वर्गों के बीच वैज्ञानिक प्रवृत्ति के प्रसार को बढ़ावा देना।
- सभी सामाजिक वर्गों के युवाओं के बीच विज्ञान के अनुप्रयोग हेतु कौशलों को बढ़ावा देना।
- प्रतिभावान और मेधावी लोगों के लिए विज्ञान, अनुसंधान और नवोन्मेष में करियर को पर्याप्त रूप से आकर्षक बनाना।
- विज्ञान के कुछ चुनिंदा अग्रणी क्षेत्रों में विशिष्ट नेतृत्व हासिल करने के लिए अनुसंधान और विकास (आर एण्ड डी) हेतु विश्वस्तरीय संरचना स्थापित करना।
- वर्ष 2020 तक भारत को विश्व की शीर्ष पाँच वैज्ञानिक शक्तियों में स्थान दिलाना।
- समावेशी आर्थिक विकास एजेंडा तथा उत्कृष्टता और प्रासंगिकता की संयुक्त प्राथमिकताओं के साथ

विज्ञान, अनुसंधान एवं नवोन्मेष प्रणालियों के योगदानों को जोड़ना।

- अनुसंधान और विकास (आर एंड डी) में निजी क्षेत्र की बढ़ी हुई भागीदारी के लिए वातावरण को तैयार करना।
- अब तक के सफल मॉडलों का अनुकरण करके अनुसंधान और विकास कार्यनिष्पादन को सामाजिक एवं वाणिज्यिक अनुप्रयोगों में बदलने को समर्थ बनाना तथा नई पी पी पी संरचनाओं की स्थापना।
- नए कार्यतंत्रों के माध्यम से विज्ञान और प्रौद्योगिकी आधारित उच्च जोखिम नवोन्मेषों की शुरूआत करना।
- सभी प्रौद्योगिकी एवं आकार क्षेत्रों में सर्वत्र संसाधान-ईष्टतमीकृत, किफायती नवोन्मेषों को बढ़ावा देना।
- ऐसे कार्यनिष्पादनों जो विज्ञान और प्रौद्योगिकी से प्राप्त ज्ञान से सम्पदा का सृजन करते हो, को मान्यता, आदर एवं पुरस्कार प्रदान करने के लिए मानसिकता और मूल्य प्रणालियों में बदलाव की शुरूआत करना।
- एक सुदृढ़ राष्ट्रीय नवोन्मेष प्रणाली का सृजन करना।

अनुसंधान और विकास में निवेश

वर्ष 2009 तक विज्ञान, प्रौद्योगिकी और नवोन्मेष में वैश्विक निवेश को 1.2 अमरीकी ट्रिलियन डॉलर आंका गया है। भारत का अनुसंधान और विकास निवेश इसके 2.5% से कम है। और यह वर्तमान में जीडीपी के 1% से कम है। अनुसंधान और विकास सकल व्यय (जीईआरडी) को जीडीपी के 2% तक बढ़ा कर ले जाना कुछ समय से राष्ट्रीय लक्ष्य रहा है। इस लक्ष्य को अगले पांच वर्षों में हासिल करना व्यवहारिक हैं बशर्ते कि निजी क्षेत्र लगभग 1:3 की वर्तमान आनुपातिक दर से अपने अनुसंधान और विकास को बढ़ाकर इसे कम से कम सार्वजनिक क्षेत्र के आर एण्ड डी निवेश के बराबर कर दें। यह हासिल करने योग्य प्रतीत होता है चूंकि वर्ष 2005 और 2010 के बीच औद्योगिक आर एण्ड डी निवेश 250% तक और विक्रय 200% तक बढ़ा है। आर एण्ड डी कार्य निष्पादनों को वाणिज्यिक परिणामों में रूपांतरित करने लिए के निजी क्षेत्र का बढ़ा हुआ निवेश आवश्यक है। सार्वजनिक आर एण्ड डी निवेशों में विकास की वर्तमान दर को बरकरार रखते हुए, आर एण्ड डी में निजी क्षेत्र के निवेश को बढ़ाने के लिए अनुकूल परिवेश तैयार किया जाएगा।

विज्ञान और प्रौद्योगिकी क्षेत्र के लिए सकल बजटीय सहायता विगत दशक के दौरान महत्वपूर्ण रूप से बढ़ी है। ऐसी बढ़ोत्तरी के प्रभाव देखे जा सकते हैं। वैज्ञानिक प्रकाशनों की संख्या में वैश्विक रूप से भारत का 9वां स्थान है। दर्ज किए गए पेटेंटो की संख्या में इसका 12वां स्थान है। भारतीय प्रकाशनों की समग्र वार्षिक विकास दर (सीएजीआर) लगभग 12±1% है

और भारत की हिस्सेदारी वर्ष 2001 में 1.8% से बढ़कर वर्ष 2011 में 3.5% हो गई है। परन्तु शीर्ष 1% प्रभावकारी जरनलों में भारतीय प्रकाशनों का प्रतिशत मात्र 2.5% रहा है। वर्ष 2020 तक वर्तमान स्तर से प्रकाशनों के वैश्विक हिस्से को दोगुना तथा शीर्ष 1% जरनलों में पत्रों की संख्या को अवश्य चौगुना करना चाहिए। भारतीय प्रकाशनों के उद्धरण प्रभाव को अवश्य सुधरना चाहिए और इसे कम से कम वैश्विक औसत के बराबर होना चाहिए। इस नई नीति के अंतर्गत हुई पहलों से वर्ष 2020 तक अनुसंधान के इन सूक्ष्म संकेतकों का हासिल किया जाना संभव हो जाना चाहिए।

यूनेस्को की वैश्विक विज्ञान रिपोर्ट के अनुसार, भारत की वर्तमान रैंकिंग आर एण्ड डी कार्मिकों के पूर्णकालिक समकक्षों (एफटीई) की इसकी संख्या के साथ बराबरी रखती है। यह अनिवार्य है कि अगले पाँच वर्षों के भीतर आर एण्ड डी कार्मिकों की एफटीई की कुल संख्या वर्तमान संख्या से कम से कम 66% तक बढ़े।

अनुसंधान और विकास में उत्कृष्टता तथा प्रासंगिकता को प्रोत्साहित करना

आधार का संपोषण करना

विज्ञान के लिए प्रतिभावान युवाओं के सतत आपूर्ति तंत्र को सुनिश्चित करना एक चुनौती है। भारत ने विज्ञान तथा अनुसंधान में करिअर बनाने के लिए प्रतिभाओं को आकर्षित करने हेतु कुछ नई पहलें शुरू की है। स्थानीय कार्यकलापों के लिए स्टेकधारकों को सशक्त बनाना इन पहलों का मुख्य घटक है। यह नीतिगत ढांचा शिक्षण पद्धति, विज्ञान पाठ्यक्रम में सुधार

करके, विज्ञान शिक्षकों को प्रोत्साहित करके तथा विज्ञान के क्षेत्र में प्रतिभाओं के प्रारंभिक आकर्षण हेतु स्कीमों के माध्यम से स्कूली विज्ञान शिक्षा सुधारों को आगे और समर्थ बनाएगा। विश्वविद्यालयों में अनुसंधान में तेजी लाने और विज्ञान और इंजीनियरी में युवा नेतृत्वकर्ताओं को तैयार करने के लिए विशेष प्रोत्साहन कार्यतंत्रों को भी तैयार किया जाएगा।

उत्कृष्टता और प्रासंगिकता

वैश्विक मानकों के समक्ष उत्कृष्टता को बढ़ावा देने और राष्ट्र की चुनौतियों का समाधान करने के लिए प्रासंगिकता पर ध्यान केन्द्रित करने के लिए आधारभूत अनुसंधान में निवेश को बढ़ाया जाएगा।

लैंगिक समानता

एसटीआई कार्यकलापों में महिलाओं की भागीदारी महत्वपूर्ण है। कार्यरत महिला वैज्ञानिकों और प्रौद्योगिकीविदों की गतिशीलता संबंधी चुनौतियों का समाधान करने के लिए नई और लचीली स्कीमें तैयार की जाएंगी। अनुसंधान और विकास में महिलाओं के पुनःप्रवेश हेतु व्यापक क्षेत्र तथा विभिन्न क्षेत्रों में विशिष्ट करिअर मार्गों के लिए सुगमीकरण कार्यतंत्रों की मांग की जाएगी।

अन्तर विश्वविद्यालय केन्द्र

कुछ अंतर विश्वविद्यालय केन्द्रों जिन्हें स्थापित किया गया था उन्होंने इस संकल्पना को सफल और व्यवहार्य साबित किया है। ऐसी उन्नत अनुसंधान सुविधाओं और उपकरणों, जो अन्यथा विश्वविद्यालय परिवेश में उपलब्ध नहीं होती, तक विश्वविद्यालय अनुसंधानकर्ताओं की पहुंच को सभी व्यापक वर्गों तक समर्थ

बनाने के लिए विभिन्न क्षेत्रों में ऐसे केन्द्रों की बड़ी संख्या में आवश्यकता है। विज्ञान और प्रौद्योगिकी तथा इसके अनुप्रयोगों में चुनौतियों का समाधान करने के लिए मानविकी सहित यह विषय विशिष्ट तथा बहु-विषयात्मक होगा।

वैश्विक अनुसंधान और विकास अवसंरचना तथा वृहत् विज्ञान में भागीदारी

आधुनिक विज्ञान निरंतर संसाधन की मांग करने वाला बनता जा रहा है। अंतर-राष्ट्रीय सहसंघ पद्धति के माध्यम से कुछ क्षेत्रों में उच्च लागत वैश्विक अवसंरचनाए स्थापित करना आवश्यक हो गया है। विज्ञान के अत्याधुनिक क्षेत्रों में उन्नत अनुसंधान के लिए पहुंच हासिल करने हेतु ऐसी परियोजनाओं में भारतीय भागीदारी को प्रोत्साहित किया जाएगा और सुविधाजनक बनाया जाएगा। अपने अप्रत्याशित (स्पिन ऑफ) लाभों के साथ कुछ उच्च प्रौद्योगिकी के क्षेत्रों में वैश्विक अनुभव और प्रतिस्पर्धात्मकता अर्जित करने के लिए यह भारतीय उद्योग को समर्थ बनाएगा।

कार्यनिष्पादन से जुड़े पुरस्कार एवं निवेश

अनुसंधान में पूर्व एवं साबित कार्य निष्पादन रिकॉर्ड के आधार पर पारदर्शी केन्द्रीय रूप से कार्यान्वयन योग्य कार्यनिष्पादन संबंधित प्रोत्साहन स्कीम (पीआरआईएस) को ऐसे कार्य निष्पादकों में अनुदान आधारित निवेशों को समर्थ बनाने के लिए तैयार किया जाएगा, तथापि प्रौद्योगिकी विकास एवं ज्ञान सेवाएं प्रदान करने वाले अनुसंधान और विकास के लिए मानदण्ड संस्थान विशिष्ट होगा। सार्वजनिक एवं कार्य नीति हितों को पूरा

करने वाले कार्यनिष्पादनों हेतु सार्वजनिक वित्त पोषित आरएण्डडी केन्द्रों के लिए केन्द्रीय रूप से स्थापित प्रोत्साहनों को शुरू किया जा सकता है।

राष्ट्रीय एजेंडा और एसटीआई प्रणाली

आर एण्ड डी के वृहत् संकेतक एक राष्ट्र की नवोन्मेष क्षमताओं को वास्तविक रूप में प्रदर्शित नहीं करते। ऐसे समुचित संकेतक, जो प्रासंगिकता और किफायती नवोन्मेष के साथ उत्कृष्टता एवं नव प्रवर्तनशीलता के उपायों को समेकित करते हो, साक्ष्य आधारित नीतिगत कार्यों के लिए आवश्यक हैं। अब तक अनुसंधान और विकास में सार्वजनिक निवेश हेतु मुख्य कार्यनीति आपूर्ति पक्ष से होने वाले अंतःक्षेप रही है। इसे बदलने की आवश्यकता है। आपूर्ति पक्ष अंतःक्षेपों और मांग आधारित निवेश पर एक समान बल देना चाहिए।

उच्च प्रभाव क्षमता के लगभग 10 क्षेत्रों को निर्देशित एसटीआई अंतःक्षेपों और समुचित संसाधनों के परिनियोजन हेतु पहचाना जाएगा। ऐसे नीतिगत साधनों, जो इन क्षेत्रों में अपने प्रयासों पर ध्यान केन्द्र करने के लिए सांस्थानिक अनुसंधान और आर एण्ड डी उद्यमों दोनों को सुविधा प्रदान करते हो, को तैयार किया जाएगा।

विचार से बाजार तक नवोन्मेष की जटिल मूल्य श्रृंखला प्रायः सभी स्तरों: अनुसंधान, प्रौद्योगिकी जानकारी, विनिर्माण एवं सेवा स्तरों पर एसटीआई अंतःक्षेपों की मांग करती है। सामाजिक-आर्थिक महत्व के प्राथमिकता वाले क्षेत्रों में यह नीति अंतःक्षेप, सहायता, निवेश के लिए एक साकल्यवादी उपागम को समर्थ

बनाएंगी। इस दिशा में उठाये गये कदम एन आईएन सी द्वारा शुरू किए गये कार्यक्रमों से समावेष रखेंगे।

कृषि के लिए अनुसंधान और विकास नीति भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (आईसीएआर), द्वारा प्रतिपाद्धित की जाती है। राष्ट्रीय आर एण्ड डी प्रणाली और एसटीआई नीति के साथ कृषि अनुसंधान और विकास नीति का समेकन किया जाएगा।

विनिर्माण क्षेत्रों के लिए एसटीआई जानकारियों से बढ़ा हुआ रोजगार सृजन हो सकता है। तथापि इस क्षेत्र के लिए नवोन्मेष परिवेश उद्यम और संदर्भ की प्रकृति और आकार पर निर्भर करता है। उच्च प्रौद्योगिकी उत्पादों में वैश्विक व्यापार का भारतीय हिस्सा वर्तमान में केवल लगभग 8 प्रतिशत है और इस क्षेत्र की वर्तमान प्रौद्योगिकी गहनता 6-7 प्रतिशत के निम्न स्तर पर है । आर एण्ड डी से व्यापक प्रौद्योगिकी निवेशों के माध्यम से इन्हें दोगुना करने का लक्ष्य है। आर एण्ड डी गहनता को बढ़ाने तथा उच्च प्रौद्योगिकी व्यापार में भारत की हिस्सेदारी को बढ़ाने के लिए कुछ ऐसे उद्योग क्षेत्रों के कार्य नीति चयन किए जाएंगे जहाँ नेतृत्व के लिए भारत आकांक्षा रख सकता है। लुघ एवं मध्यम उद्योगों (एसएमई) में सामान्यतः निम्न आर एण्ड डी गहनता होती है। फर्म अथवा सहकारी स्तर पर आर एण्ड डी सहायता तथा इससे जुड़ी सेवाओं के लिए विशिष्ट स्कीमें तैयार एवं शुरू की जाएंगी।

सेवा क्षेत्र की आर एण्ड डी गहनता सामान्यताः निम्न होती है। इसे महत्वपूर्ण रूप से बढ़ाये जाने की आवश्यकता है तथा कौशल आधार को भी महत्वपूर्ण रूप से विस्तारित करना होगा।

प्रौद्योगिकी आधारित सेवाओं के आधुनिकीकरण के कार्य को तेजी से पूरा करने के लिए कुछ चुनिंदा सेवा क्षेत्रों में मिशनों की पहचान की जाएगी। पारदर्शी सरकारी कार्यतंत्र के लिए प्रौद्योगिकी चालित सेवाओं के परिनियोजन को भी सहायता प्रदान की जाएगी।

जलवायु विभिन्नता एवं परिवर्तन वैश्विक चिंता का विषय है और भारत ने जलवायु परिवर्तन हेतु राष्ट्रीय कार्य योजना (एनएपीसीसी) प्रतिपादित की है और बहुत से राष्ट्रीय मिशनों की पहचान की है। एसटीआई प्रणाली की इन मिशनों में सक्रिय भूमिका होगी। जलवायु परिवर्तन की चुनौतियों का सामना करने तथा भारत की साम्यता आधारित विभेदीकृत और साझा जिम्मेदारी को पूरा करने के लिए यह कार्यनीतिक ज्ञान के स्रोत के रूप में भी कार्य करेगा।

आर एण्ड डी में निजी क्षेत्र निवेश को आकर्षित करना

सामाजिक और लोकहित उद्देश्य के लिए निजी क्षेत्र के साथ भागीदारियों हेतु सार्वजनिक निधियों को नई नीतिगत पहल के रूप में निर्धारित किया जाएगा। नवोन्मेष और महत्वाकांक्षी परियोजनाओं में संसाधनों के महत्वपूर्ण स्तरों पर निवेश करने के लिए सार्वजनिक-निजी भागीदारी (पीपीपी) के रूप में एक राष्ट्रीय विज्ञान, प्रौद्योगिकी और नवोन्मेष प्रतिष्ठान को स्थापित किया जाएगा। इस नीति का मुख्य बल निम्न बिन्दुओं पर होगा।

- भारत तथा विदेश में आर एण्ड डी केन्द्रों में निजी क्षेत्र निवेश को सुविधाजनक बनाना।

- *लाभ भागिता हेतु प्रावधानों सहित पीपीपी प्रणाली में बडी आर एण्ड डी सुविधाओं की स्थापना को प्रोत्साहित करना।*
- *भारतीय आर एण्ड डी प्रणाली में बहुल स्टेकधारकों की प्रतिभागिता को अनुमति प्रदान करना।*
- *सार्वजनिक निधियों को प्राप्त करने के लिए निजी क्षेत्र में आर एण्ड डी को सार्वजनिक संस्थानों के समतुल्य व्यवहार करना।*
- *वैश्विक रूप से आर एण्ड डी वित्तपोषण कार्यतंत्रों और प्रतिमानों के मानक निर्धारित करना।*
- *सार्वजनिक निधियों से सहायित होने तथा पीपीपी के अंतर्गत सृजित आईपीआर की साझा हिस्सेदारी होने पर सामाजिक हित के लिए प्रगतिशील अधिकारों हेतु प्रावधान करने के लिए आईपीआर नीति में संशोधन करना।*
- *प्रौद्योगिकी व्यवसाय इन्क्यूबेटरों (टी बी आई) और विज्ञान चालित उद्यमिता के सम्पोषण हेतु नए कार्यतंत्रों को शुरू करना।*
- *हरित विनिर्माण पर बल के साथ नवोन्मेष के वाणिज्यीकरण हेतु प्रोत्साहन प्रदान करना।*

स्टेक धारकों और समाज के लिए एसटीआई कार्य निष्पादन हेतु सुपुर्दगी प्रणाली

वैज्ञानिक कार्य निष्पादन और प्रौद्योगिकी नवोन्मेष का सामाजिक व्यवस्था में प्रसार एक बहु-स्तरीय प्रक्रिया है। मिशन-उन्मुख

कार्यनीतिक क्षेत्रों के अलावा, सुपुर्दगी कार्यतंत्र निजी और सार्वजनिक क्षेत्र दोनों से बड़ी संख्या में मध्यवर्ती संस्थाओं को शामिल करता है। इसके लिए वैज्ञानिक और सामाजिक-आर्थिक क्षेत्रों के बीच सम्पर्कों को सुदृढ़ बनाने की आवश्यकता है। साझा दृष्टिकोण, मिशन - उन्मुख उपागम तथा देयता के प्रावधानों के साथ नए सुपुर्दगी मॉडलों को अपनाने के माध्यम से यह एसटीआई नीति सामाजिक - आर्थिक मंत्रालयों के आर एण्ड डी आबंटनों का लाभ उठाएगी। राज्य सरकारें महत्वपूर्ण स्टेकधारक हैं। यह सुनिश्चित करने के लिए कदम उठाए जाएंगे कि इस नई एसटीआई नीति द्वारा राज्य-विशिष्ट एस एण्ड टी दृष्टिकोण और योजनाए संसूचित तथा निर्देशित की जाए जिनके प्रति राज्य एस एण्ड टी परिषदों/बोर्डों को सुदृढ़ बनाया जाएगा। एसटीआई के कार्य निष्पादनों को विशेषकर ग्रामीण प्रौद्योगिकियों को बुनियादी स्तर पर प्रदान करने में एनजीओं को महत्वपूर्ण भूमिका सौंपी जाएगी।

विज्ञान, प्रौद्योगिकी और नवोन्मेष हेतु परिवेश में परिवर्तन

शैक्षणिक समुदाय-अनुसंधान-उद्योग भागीदारियों को बढ़ावा देने के लिए विशिष्ट एवं नवोन्मेषी कार्यतंत्रों को तैयार किया जाएगा। शैक्षणिक समुदाय से उद्योग तथा विपर्यय में विशेषज्ञों की गतिशीलता को सुविधाजनक बनाया जाएगा। भारतीय अनुभव से एस एण्ड टी - आधारित नवोन्मेषों में सफलता की कहानियों को दोहराया एवं बढ़ाया जाएगा। आविष्कारकर्ताओं और निवेशकों के बीच आईपीआर की हिस्सेदारी के लिए विनियामक तथा विधिक रूपरेखाओं को तैयार किया जाएगा।

नई आर एण्ड डी खोजों और आधारिक नवोन्मेष के वाणिज्यिक उपयोग में रूपान्तरण के अन्तरालों को पाटने के लिए मापदण्ड बनाया जाएगा।

निवेशों के लिए केन्द्रीय रूप से विकसित योजनाओं की कठोरता प्रायः अग्रणी विज्ञान, प्रौद्योगिकी विकास और नवोन्मेष हेतु अनुकूल नहीं होती। विज्ञान और प्रौद्योगिकी में तीव्र परिवर्तनों की प्रतिक्रिया में पंचवर्षीय योजना स्कीमों को सुव्यवस्थित करने वाला एक लचीला उपागम मुख्य शासी मानदण्ड के रूप में गति, स्तर और धारणीयता के साथ तैयार किया जाएगा।

"जोखिम" एक जीवंत नवोन्मेष प्रणाली का अभिन्न अंग है। सरकार द्वारा जोखिम की हिस्सेदारी आर एण्ड डी और प्रौद्योगिकी विकास में निजी क्षेत्र के निवेश को महत्वपूर्ण रूप से बढ़ाएगी। असफलता के भय के बिना उद्यमों में निवेश के लिए नवीन वित्तपोषण कार्यतंत्र तथा असफल उद्यमों को बंद कर देने के प्रावधान एक समर्थकारी नवोन्मेष परिवेश के आवश्यक भाग हैं। स्वदेशी नवोन्मेष के माध्यम से विकसित अपनी तरह के पहले उत्पादों का समर्थन करने वाली और वैश्विक स्तर पर ऐसे उत्पादों को प्रोत्साहित करने के कदम उठाने वाली सार्वजनिक प्रापण नीति आवश्यक है।

सार्वजनिक रूप से वित्तपोषित संस्थानों के व्यय नियंत्रण के सामान्य नियम विज्ञान और प्रौद्योगिकी जैसे गैर-पंक्तिबद्ध विकास क्षेत्रों और साथ ही नवोन्मेषी क्षेत्र के लिए अनुकूल नहीं होते। लेखा परीक्षा सिद्धांतों को "प्रक्रियाओं के अनुपालन" की तुलना में "कार्यनिष्पादन" से अधिक जुड़ा होना चाहिए। इस

प्रणाली को वास्तविक असफलता तथा प्रक्रिया हानियों के बीच विभेद करने में सक्षम होना चाहिए।

यह नीति मुख्य रूप से निम्नलिखित पर बल देगीः

- *कृषि, दूरसंचार, ऊर्जा, जल प्रबंधन, स्वास्थ्य और औषधि खोज, सामग्री, पर्यावरण और जलवायु विभिन्नता एवं परिवर्तन जैसे महत्वपूर्ण आर एण्ड डी क्षेत्रों का प्राथमिकता निर्धारण।*
- *परम्परागत ज्ञान सहित अंतरविषयात्मक ज्ञान को बढ़ावा देना।*
- *कार्यनीतिक क्षेत्रों में नागरिक सामर्थ्य के उपयोग सहित नवोन्मेष समाज में उपयोग एवं वितरण को प्रोत्साहन देना।*
- *नवोन्मेषी इंक्यूबेटरों को सहायता प्रदान करने के लिए "लघु विचार-अल्प पूंजी" और "जोखिमपूर्ण विचार निधि" जैसे कार्यतंत्रों को बढ़ावा देना।*
- *सामाजिक समावेशन हेतु नवोन्मेष निधि की स्थापना।*
- *राष्ट्रीय चुनौतियों के समाधानों को खोजने हेतु आधुनिक विज्ञान द्वारा परंपरागत ज्ञान का लाभ उठाना।*
- *व्यवहार्य एवं उच्च रूप से आरोह्य व्यवसाय मॉडलों के साथ एसटीआई चालित उद्यमिता को सहायता प्रदान करना।*
- *शिक्षा, प्रशिक्षण और मार्गदर्शन के माध्यम से युवा नवोन्मेषकों और उद्यमियों पर निवेश करना।*

सहयोग के माध्यम से वैश्विक प्रतिस्पर्धा हासिल करना

सार्वजनिक और समाजिक हित के लिए मुक्त स्रोत उपागम रोचक नवोन्मेष प्रणालियों का गठन करते हैं। बहु-स्टेक धारक भागीदारी के माध्यम से सृजित आईपीआर का प्रबंधन करने के लिए साझा ज्ञान (नोलेज कॉमन) एक उभरता हुआ विषय है। यह एसटीआई नीति आंकड़ों तक पहुंच और हिस्सेदारी तथा साथ ही आईपीआर के सृजन और हिस्सेदारी के लिए एक नए विनियामक ढांचे को स्थापित करने की मांग करेगी। यह नया नीतिगत ढांचा विज्ञान, प्रौद्योगिकी नवोन्मेष में द्विपक्षीय और बहुपक्षीय सहयोग दोनों के माध्यम से अन्य राष्ट्रों के साथ कार्यनीतिक भागीदारियों और गठबंधनों को समर्थ बनाएगा। विज्ञान कूटनीति, प्रौद्योगिकी सहक्रिया और प्रौद्योगिकी प्रापण मॉडलों को कार्यनीति संबंधों के आधार पर विवेकपूर्ण ढंग से परिनियोजित किया जाएगा।

लोक जागरूकता तथा भारतीय एसटीआई क्षेत्र की लोक देयता

जनता को आधुनिक विज्ञान और प्रौद्योगिकी के लाभों से परिचित कराने और लाभ पहुंचाने के लिए विज्ञान के बारे में लोगों की समझ एक महत्वपूर्ण आयाम है। विज्ञान अथवा वैज्ञानिक प्रवृत्ति के सभ्यता संबंधी पहलू को व्यवस्थित रूप में समाज के सभी वर्गों तक प्रोत्साहित करने की आवश्यकता है। राष्ट्रीय ज्ञान नेटवर्क जैसे साधनों का उपयोग करके प्रभावी विज्ञान संचार पद्धतियों को शुरू किया जाएगा।

विज्ञान की सार्वजनिक एवं राजनीतिक समझ को साक्ष्य एवं खुले विचारों वाले विचार-विमर्शों पर आधारित होना चाहिए।

लोगों तथा नीति निर्माताओं को उभरती प्रौद्योगिकियों के उनके नैतिक, सामाजिक और आर्थिक आयामों सहित निहितार्थों से अवश्य परिचित कराया जाना चाहिए। विशिष्ट परिदेयों और समयबद्धता के साथ मिशन-उन्मुख कार्यक्रमों पर श्वेत-पत्र प्रकाशित किया जाएगा। सामाजिक वैज्ञानिकों को शामिल करने वाली स्वायत्त एवं सुदृढ़ प्रणाली के माध्यम से राष्ट्रीय एसटीआई उद्यम के कार्यानिष्पादन का मूल्यांकन करने हेतु कार्यतंत्रों को स्थापित किया जाएगा। लोक देयता के इस प्रयास में राष्ट्रीय विज्ञान अकादमियों को मुख्य भूमिका सौंपी जाएगी।

नीति संबंधी दृष्टिकोण

तीव्र, धारणीय और समावेशी विकास के लिए विज्ञान-चालित समाधानों की खोज और सुपुर्दगी की गति को बढ़ाना महत्वाकांक्षी भारतीय एसटीआई उद्यम का निर्देशक दृष्टिकोण है। **भारत हेतु उच्च प्रौद्योगिकी निर्देशित पथ के लिए एक सुदृढ़ और व्यवहार्य विज्ञान, अनुसंधान एवं नवोन्मेष प्रणाली (*सृष्टि*) इस नई एसटीआई नीति का लक्ष्य है।**

तीव्र, धारणीय और समावेशी विकास के लिए विज्ञान-चालित समाधानों की खोज और सुपुर्दगी की गति को बढ़ाना महत्वाकांक्षी भारतीय एसटीआई उद्यम का निर्देशक दृष्टिकोण है।

मुद्रक: पारस ऑफसेट प्रा० लि०