

हरित परिसर और उच्च शिक्षा: भारतीय विश्वविद्यालयों में सतत विकास की दिशा में एक व्यापक अध्ययन

ऋतु यादव

सहायक प्राध्यापक

सार

यह शोध पत्र भारतीय उच्च शिक्षा संस्थानों में हरित परिसर की अवधारणा, कार्यान्वयन, चुनौतियों और भविष्य की संभावनाओं का गहन विश्लेषण प्रस्तुत करता है। जलवायु परिवर्तन और पर्यावरणीय संकट के वर्तमान दौर में, विश्वविद्यालय न केवल ज्ञान के केंद्र हैं बल्कि सतत विकास के प्रति समाज को जागरूक करने वाले महत्वपूर्ण संस्थान भी हैं। इस अध्ययन में हरित परिसर के विभिन्न आयामों - ऊर्जा दक्षता, जल संरक्षण, अपशिष्ट प्रबंधन, हरित भवन निर्माण, जैव विविधता संरक्षण और पर्यावरण शिक्षा - का समग्र विश्लेषण किया गया है।

शोध पत्र में मिश्रित शोध पद्धति का उपयोग करते हुए पच्चीस भारतीय विश्वविद्यालयों का अध्ययन किया गया, जिसमें पाँच सौ प्रतिभागियों से प्राथमिक आँकड़े संग्रहीत किए गए। निष्कर्ष दर्शाते हैं कि अडसठ प्रतिशत विश्वविद्यालयों ने हरित पहल शुरू की हैं, लेकिन केवल चौबीस प्रतिशत में व्यापक हरित नीति विद्यमान है। मुख्य चुनौतियों में वित्तीय बाधाएँ, संस्थागत प्रतिरोध और तकनीकी विशेषज्ञता की कमी सम्मिलित हैं। शोध में राष्ट्रीय मूल्यांकन और प्रत्यायन परिषद के मानकों, यूआई ग्रीनमेट्रिक रैंकिंग और सफल केस स्टडीज़ का विस्तृत विश्लेषण प्रस्तुत किया गया है। अंत में, नीतिगत, संस्थागत और शैक्षणिक स्तर पर व्यावहारिक सुझाव दिए गए हैं जो भारतीय उच्च शिक्षा को सतत और पर्यावरण-अनुकूल बनाने में सहायक हो सकते हैं।

मुख्य शब्द: हरित परिसर, सतत विकास, उच्च शिक्षा, पर्यावरण प्रबंधन, भारतीय विश्वविद्यालय, जलवायु परिवर्तन, ऊर्जा दक्षता, पर्यावरण शिक्षा



१. प्रस्तावना

१.१ पृष्ठभूमि और संदर्भ

इक्कीसवीं सदी मानवता के समक्ष अभूतपूर्ण पर्यावरणीय चुनौतियाँ प्रस्तुत कर रही है। जलवायु परिवर्तन, जैव विविधता की क्षति, जल संकट, वायु प्रदूषण और प्राकृतिक संसाधनों की तीव्र गति से होती हुई समाप्ति ने वैश्विक समुदाय को सतत विकास की दिशा में गंभीरता से विचार करने के लिए विवश किया है। अंतर-सरकारी जलवायु परिवर्तन पैनल की रिपोर्ट के अनुसार, यदि वर्तमान दर से ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन जारी रहा, तो सन् दो हज़ार तीस तक वैश्विक तापमान में डेढ़ डिग्री सेल्सियस की वृद्धि हो सकती है, जो विनाशकारी परिणाम उत्पन्न कर सकती है (आईपीसीसी, २०२१)।

इस संदर्भ में, संयुक्त राष्ट्र के सतत विकास लक्ष्यों ने सन् दो हज़ार तीस तक सत्रह विशिष्ट लक्ष्यों को प्राप्त करने का महत्वाकांक्षी कार्यक्रम निर्धारित किया है। इन लक्ष्यों में चौथा लक्ष्य गुणवत्तापूर्ण शिक्षा, सातवाँ लक्ष्य स्वच्छ ऊर्जा, ग्यारहवाँ लक्ष्य सतत नगर, बारहवाँ लक्ष्य जिम्मेदार उपभोग एवं उत्पादन, और तेरहवाँ लक्ष्य जलवायु कार्रवाई विशेष रूप से उच्च शिक्षा संस्थानों के लिए अत्यधिक प्रासंगिक हैं (संयुक्त राष्ट्र, २०१५)।

उच्च शिक्षा संस्थान इस वैश्विक परिवर्तन में निर्णायक भूमिका निभा सकते हैं क्योंकि ये केवल भविष्य के नेताओं, पेशेवरों और सचेत नागरिकों को तैयार करने का कार्य ही नहीं करते, बल्कि अनुसंधान, नवाचार और सामुदायिक जुड़ाव के प्रमुख केंद्र भी हैं। विद्वानों का तर्क है कि विश्वविद्यालय समाज में परिवर्तन के माध्यम के रूप में कार्य कर सकते हैं जो सतत प्रथाओं को मुख्यधारा में स्थापित करते हैं (लोज़ानो एवं अन्य, २०१३)।

भारत विश्व की सबसे तीव्र गति से विकसित हो रही अर्थव्यवस्थाओं में से एक है, और इसके साथ ही पर्यावरणीय चुनौतियाँ भी बढ़ रही हैं। विश्व स्वास्थ्य संगठन के अनुसार, विश्व के बीस सबसे प्रदूषित नगरों में से चौदह भारत में स्थित हैं। भारत का उच्च शिक्षा क्षेत्र अत्यंत विशाल है - लगभग एक हज़ार विश्वविद्यालय और चालीस हज़ार से अधिक महाविद्यालय, जिनमें तीन करोड़ अस्सी लाख से अधिक छात्र अध्ययन करते हैं (एआईएसएचई, २०२०-२१)।



राष्ट्रीय शिक्षा नीति २०२० ने स्पष्ट रूप से सतत विकास और पर्यावरण शिक्षा को प्राथमिकता प्रदान की है। राष्ट्रीय मूल्यांकन और प्रत्यायन परिषद ने अपने संशोधित मानदंडों (२०१७) में संस्थागत मूल्यों और सर्वोत्तम प्रथाओं के अंतर्गत पर्यावरणीय जागरूकता और स्थिरता को महत्वपूर्ण मापदंड निर्धारित किया है।

१.२ हरित परिसर: अवधारणा और महत्व

हरित परिसर की अवधारणा एक बहुआयामी दृष्टिकोण है जो पर्यावरणीय, आर्थिक और सामाजिक स्थिरता को समेकित करती है। विद्वानों के अनुसार, हरित परिसर संस्थागत संचालन के प्रत्येक पहलू में पर्यावरणीय उत्तरदायित्व को सम्मिलित करने की प्रतिबद्धता है (कोल, २००३)। यह केवल भौतिक आधारभूत संरचना तक सीमित नहीं है, बल्कि शैक्षणिक कार्यक्रमों, अनुसंधान प्राथमिकताओं, सामुदायिक संलग्नता और संस्थागत संस्कृति को भी समाविष्ट करती है।

हरित परिसर के प्रमुख घटक निम्नलिखित हैं:

पर्यावरणीय आयाम - कार्बन पदचिह्न में कमी, संसाधन संरक्षण, जैव विविधता का संरक्षण, प्रदूषण नियंत्रण और पारिस्थितिकी तंत्र का पुनर्स्थापन।

आर्थिक आयाम - ऊर्जा दक्षता से लागत में बचत, हरित रोजगार का सृजन, दीर्घकालिक वित्तीय स्थिरता और संसाधन उत्पादकता में वृद्धि।

सामाजिक आयाम - स्वस्थ एवं उत्पादक वातावरण, सामुदायिक भागीदारी, पर्यावरणीय न्याय और अंतर-पीढ़ीगत समानता।

१.३ शोध के उद्देश्य

प्रस्तुत शोध के प्रमुख उद्देश्य निम्नवत् हैं:

प्रथम, भारतीय उच्च शिक्षा संस्थानों में हरित परिसर पहलों की वर्तमान स्थिति का व्यापक मूल्यांकन करना। द्वितीय, हरित परिसर कार्यान्वयन में प्रमुख चुनौतियों, बाधाओं और सीमाओं की पहचान करना। तृतीय, सफल हरित परिसर



प्रतिमानों का केस स्टडी विश्लेषण और सर्वोत्तम प्रथाओं की पहचान करना। चतुर्थ, विभिन्न हितधारकों की भूमिका और भागीदारी का मूल्यांकन करना। पंचम, राष्ट्रीय मूल्यांकन और प्रत्यायन परिषद के मानकों और अंतर्राष्ट्रीय रैंकिंग के संदर्भ में भारतीय विश्वविद्यालयों के प्रदर्शन का विश्लेषण करना। अंततः, नीतिगत और व्यावहारिक सिफारिशें प्रदान करना जो भारतीय संदर्भ में प्रभावी हो सकें।

२. साहित्य समीक्षा

२.१ हरित परिसर: सैद्धांतिक आधार

हरित परिसर की अवधारणा अनेक सैद्धांतिक परंपराओं से विकसित हुई है। ब्रुंटलैंड आयोग की प्रसिद्ध रिपोर्ट "हमारा साझा भविष्य" ने सतत विकास को "वर्तमान पीढ़ी की आवश्यकताओं को पूर्ण करना बिना भविष्य की पीढ़ियों की अपनी आवश्यकताओं को पूर्ण करने की क्षमता को संकट में डाले" के रूप में परिभाषित किया (ब्रुंटलैंड आयोग, १९८७)।

इस व्यापक दृष्टिकोण को उच्च शिक्षा के संदर्भ में प्रयोग करते हुए, विद्वानों ने सतत विश्वविद्यालय की अवधारणा विकसित की है जो चार प्रमुख आयामों पर केंद्रित है। प्रथम, पाठ्यक्रम और शिक्षण में सभी विषयों में स्थिरता को समेकित करना। द्वितीय, अनुसंधान में सतत समाधानों पर केंद्रित अनुसंधान को प्रोत्साहन देना। तृतीय, परिसर संचालन में पर्यावरण-अनुकूल प्रथाओं को अपनाना। चतुर्थ, सामुदायिक संलग्नता में स्थानीय और वैश्विक समुदायों के साथ साझेदारी स्थापित करना (वेलाङ्केज़ एवं अन्य, २००६)।

अलशुवैखत और अबुबकर ने एक समेकित दृष्टिकोण प्रस्तावित किया जो परिसर को एक जीवंत प्रयोगशाला के रूप में देखता है, जहाँ सिद्धांत और व्यवहार का समन्वय होता है। उनका प्रतिमान छह प्रमुख क्षेत्रों को समाविष्ट करता है - ऊर्जा, जल, भवन, परिवहन, अपशिष्ट और शिक्षा (अलशुवैखत एवं अबुबकर, २००८)।

२.२ उच्च शिक्षा में स्थिरता शिक्षा

स्टर्लिंग का सतत शिक्षा प्रतिमान तीन स्तरों को पहचानता है। प्रथम स्तर है स्थिरता के बारे में शिक्षा, जिसमें पर्यावरणीय मुद्दों की सूचना प्रदान की जाती है। द्वितीय स्तर है स्थिरता के लिए शिक्षा, जिसमें व्यवहार परिवर्तन



और कौशल विकास पर बल दिया जाता है। तृतीय स्तर है स्थिरता के रूप में शिक्षा, जिसमें शिक्षा प्रणाली का मूलभूत परिवर्तन सम्मिलित है (स्टर्लिंग, २००४)।

राइट का तर्क है कि विश्वविद्यालय परिसर अनुभवात्मक अधिगम के लिए आदर्श स्थान हैं, जहाँ छात्र सतत प्रथाओं को जी सकते हैं, न कि केवल उनके बारे में सीख सकते हैं। उनका कथन है कि परिसर स्वयं पाठ्यक्रम का अंग बन जाता है जब छात्र दैनिक जीवन में स्थिरता के सिद्धांतों का अनुभव करते हैं (राइट, २००२)।

२.३ विकासशील देशों में हरित परिसर: चुनौतियाँ और अवसर

विकासशील देशों में हरित परिसर कार्यान्वयन विशिष्ट चुनौतियों का सामना करता है। विद्वानों ने पहचाना है कि प्रमुख बाधाओं में सीमित वित्तीय संसाधन और प्रारंभिक निवेश की उच्च लागत, तकनीकी आधारभूत संरचना और विशेषज्ञता की कमी, संस्थागत संस्कृति में परिवर्तन का प्रतिरोध, तथा पर्यावरणीय मुद्दों के प्रति जागरूकता और प्राथमिकता की कमी सम्मिलित हैं (लील फिल्हो, २०००)।

परंतु, विकासशील देश कुछ अद्वितीय अवसर भी प्रस्तुत करते हैं। संसाधन की कमी नवाचार को प्रेरित कर सकती है, जिसे मितव्ययी नवाचार कहा जाता है। भारतीय संस्थानों ने कम लागत, उच्च प्रभाव वाले समाधान विकसित करने में नेतृत्व प्रदर्शित किया है (निदुमोलु एवं अन्य, २००९)।

२.४ भारतीय संदर्भ में शोध

भारतीय विद्वानों ने हाल के वर्षों में हरित परिसर पर महत्वपूर्ण शोध किया है। शर्मा और गर्ग ने उत्तर भारतीय विश्वविद्यालयों का अध्ययन किया और पाया कि यद्यपि अधिकांश संस्थानों में पर्यावरणीय चिंता विद्यमान है, किंतु व्यवस्थित कार्यान्वयन का अभाव है (शर्मा एवं गर्ग, २०१७)।

रामदास और कुप्पुस्वामी ने तमिलनाडु के महाविद्यालयों पर शोध किया और पारंपरिक पर्यावरणीय ज्ञान को समेकित करने के महत्व पर बल दिया। उन्होंने पाया कि धार्मिक और सांस्कृतिक प्रथाएँ पर्यावरण संरक्षण में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकती हैं (रामदास एवं कुप्पुस्वामी, २०१५)।



२.५ अंतर्राष्ट्रीय मानक और रैंकिंग प्रणालियाँ

यूआई ग्रीनमेट्रिक विश्व विश्वविद्यालय रैंकिंग इंडोनेशिया विश्वविद्यालय द्वारा सन् दो हजार दस में प्रारंभ की गई, जो छह श्रेणियों में विश्वविद्यालयों का मूल्यांकन करती है - परिवेश और आधारभूत संरचना, ऊर्जा और जलवायु परिवर्तन, अपशिष्ट, जल, परिवहन तथा शिक्षा और अनुसंधान (यूआई ग्रीनमेट्रिक, २०२१)।

भारत में राष्ट्रीय मूल्यांकन और प्रत्यायन परिषद अपने संशोधित ढाँचे (२०१७) में संस्थागत मूल्यांकन और सर्वोत्तम प्रथाओं के अंतर्गत पर्यावरणीय चेतना, ऊर्जा संरक्षण और टिकाऊ प्रथाओं का मूल्यांकन करती है।

३. शोध पद्धति

३.१ शोध रूपरेखा और अभिकल्पना

यह अध्ययन व्यावहारिक दृष्टिकोण पर आधारित है, जो मानता है कि वास्तविक विश्व की समस्याओं को समझने और हल करने के लिए बहुविध पद्धतियों की आवश्यकता है। शोध अभिकल्पना अभिसारी समानांतर मिश्रित पद्धति दृष्टिकोण है, जिसमें मात्रात्मक और गुणात्मक आँकड़ों को एक साथ एकत्रित और विश्लेषित किया गया है (क्रेसवेल एवं प्लानो क्लार्क, २०१८)।

३.२ अध्ययन क्षेत्र और नमूना

उद्देश्यपूर्ण स्तरीकृत प्रतिचयन का उपयोग करते हुए, भारत के विभिन्न भौगोलिक क्षेत्रों से पच्चीस विश्वविद्यालयों का चयन किया गया। इनमें दस केंद्रीय विश्वविद्यालय, दस राज्य विश्वविद्यालय और पाँच निजी विश्वविद्यालय सम्मिलित हैं। चयन मानदंड में राष्ट्रीय मूल्यांकन और प्रत्यायन परिषद प्रत्यायन, विविध भौगोलिक स्थिति, विभिन्न आकार और हरित पहलों की उपस्थिति सम्मिलित थे।

३.३ आँकड़ा संग्रह विधियाँ

मात्रात्मक आँकड़े - संरचित प्रश्नावली के माध्यम से पाँच सौ प्रतिभागियों से आँकड़े संग्रहीत किए गए, जिनमें तीन सौ छात्र, एक सौ बीस शिक्षक और अस्सी प्रशासनिक एवं तकनीकी कर्मचारी सम्मिलित थे। प्रश्नावली में पाँच-बिंदु



लिकर्ट स्केल का उपयोग करते हुए पर्यावरणीय जागरूकता, हरित पहलों के बारे में ज्ञान, भागीदारी स्तर और संस्थागत प्रतिबद्धता की धारणा को मापा गया।

परिसर अंकेक्षण सूची के माध्यम से प्रत्येक परिसर में हरित आवरण प्रतिशत, ऊर्जा स्रोत और खपत, जल संसाधन और उपयोग, अपशिष्ट प्रबंधन प्रणाली, परिवहन व्यवस्था तथा हरित भवन उपस्थिति का मूल्यांकन किया गया।

गुणात्मक आँकड़े - अर्ध-संरचित साक्षात्कार के माध्यम से पचास प्रतिभागियों से गहन जानकारी एकत्रित की गई। साक्षात्कार में संस्थागत दृष्टि और नीति, कार्यान्वयन चुनौतियाँ और रणनीतियाँ, सफलता की कहानियाँ तथा भविष्य की योजनाओं का अन्वेषण किया गया।

केंद्रित समूह चर्चा के माध्यम से आठ समूहों से आँकड़े संग्रहीत किए गए, जिनमें प्रत्येक समूह में आठ से दस प्रतिभागी सम्मिलित थे।

दस्तावेज़ विश्लेषण के अंतर्गत राष्ट्रीय मूल्यांकन और प्रत्यायन परिषद की स्व-अध्ययन रिपोर्टें, विश्वविद्यालय वार्षिक रिपोर्टें, हरित नीति दस्तावेज़ और यूआई ग्रीनमेट्रिक प्रस्तुति आँकड़ों का विश्लेषण किया गया।

३.४ आँकड़ा विश्लेषण

मात्रात्मक विश्लेषण के लिए एसपीएसएस सॉफ्टवेयर का उपयोग किया गया। वर्णनात्मक सांख्यिकी में माध्य, मानक विचलन और आवृत्ति वितरण की गणना की गई। अनुमानात्मक सांख्यिकी में काई-वर्ग परीक्षण, स्वतंत्र टी-परीक्षण, एनोवा और बहुविध प्रतिगमन विश्लेषण किया गया।

गुणात्मक विश्लेषण के लिए विषयगत विश्लेषण पद्धति अपनाई गई। एनविवो सॉफ्टवेयर का उपयोग कोडिंग और विषय पहचान के लिए किया गया।

३.५ नैतिक विचार

सभी विश्वविद्यालयों से औपचारिक अनुमति प्राप्त की गई। प्रतिभागियों से सूचित सहमति ली गई। गोपनीयता और गुमनामी की सुरक्षा सुनिश्चित की गई तथा आँकड़ों को सुरक्षित रूप से संग्रहीत किया गया।



४. निष्कर्ष और विश्लेषण

४.१ भारतीय विश्वविद्यालयों में हरित पहलों की वर्तमान स्थिति

शोध से प्रकट होता है कि भारतीय उच्च शिक्षा में हरित परिसर आंदोलन गति प्राप्त कर रहा है, किंतु प्रगति असमान है। पच्चीस विश्वविद्यालयों में से सत्रह ने कुछ हरित पहल प्रारंभ की है, जबकि केवल छह में व्यापक हरित परिसर नीति विद्यमान है तथा दो में कोई औपचारिक पहल नहीं है।

विश्वविद्यालय प्रकार के अनुसार विश्लेषण करने पर पता चलता है कि केंद्रीय विश्वविद्यालयों में चालीस प्रतिशत में व्यापक नीति है, जबकि राज्य विश्वविद्यालयों में केवल दस प्रतिशत और निजी विश्वविद्यालयों में बीस प्रतिशत में ऐसी नीति विद्यमान है। यह अंतर बेहतर वित्तीय संसाधनों और विश्वविद्यालय अनुदान आयोग दिशानिर्देशों के अनुपालन को दर्शाता है।

ऊर्जा संरक्षण और नवीकरणीय ऊर्जा - बहतर प्रतिशत विश्वविद्यालयों में ऊर्जा संरक्षण की पहलें विद्यमान हैं। सर्वाधिक सामान्य पहलों में सौर पैनलों की स्थापना, एलईडी प्रकाश व्यवस्था, ऊर्जा अंकेक्षण और गति संवेदक प्रकाश सम्मिलित हैं।

शूलिनी विश्वविद्यालय, हिमाचल प्रदेश ने एक बिंदु दो मेगावाट सौर संयंत्र स्थापित किया है जो उनकी ऊर्जा आवश्यकता का चालीस प्रतिशत पूर्ण करता है, जिसके परिणामस्वरूप प्रतिवर्ष साठ लाख रुपये की बचत होती है (शूलिनी विश्वविद्यालय, २०२१)।

जल प्रबंधन - अट्टावन प्रतिशत विश्वविद्यालयों में जल प्रबंधन की पहलें हैं। प्रमुख पहलों में वर्षा जल संचयन प्रणाली, वाहित मल उपचार संयंत्र, ड्रिप सिंचाई और जल खपत निगरानी सम्मिलित है।

जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय, दिल्ली ने व्यापक जल प्रबंधन प्रणाली विकसित की है जिसमें पचासी वर्षा जल संचयन संरचनाएँ हैं, जो प्रतिवर्ष डेढ़ करोड़ लीटर जल का पुनर्भरण करती हैं (जेएनयू, २०२०)।



अपशिष्ट प्रबंधन - पैंतालीस प्रतिशत विश्वविद्यालयों में अपशिष्ट प्रबंधन की प्रणालियाँ हैं। कार्यान्वित प्रथाओं में अपशिष्ट पृथक्करण, कंपोस्टिंग सुविधाएँ, प्लास्टिक प्रतिबंध, ई-अपशिष्ट संग्रह बिंदु और पुनर्चक्रण कार्यक्रम सम्मिलित हैं।

अमिटी विश्वविद्यालय, नोएडा ने शून्य अपशिष्ट परिसर पहल प्रारंभ की है जिसमें व्यापक पृथक्करण, वर्मिकल्चर इकाइयाँ और जैव द्रव्यमान परिवर्तन संयंत्र सम्मिलित है (अमिटी, २०२१)।

हरित भवन और आधारभूत संरचना - इकतीस प्रतिशत विश्वविद्यालयों में हरित भवन हैं। ग्रिहा या एलईईडी प्रमाणित भवन, हरित छतें या ऊर्ध्वाधर उद्यान तथा प्राकृतिक वायु संचार और दिवा-प्रकाश रूपरेखा सम्मिलित हैं।

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, मुंबई का व्याख्यान कक्ष परिसर एलईईडी प्लेटिनम प्रमाणित है, जो भारत में प्रथम ऐसी शैक्षणिक इमारत है (आईआईटी मुंबई, २०१९)।

हरित आवरण और जैव विविधता - पैंसठ प्रतिशत विश्वविद्यालयों में हरित आवरण पहले हैं। नियमित वृक्षारोपण अभियान, वनस्पति उद्यान या औषधीय उद्यान, पक्षी अभयारण्य तथा हरित पट्टी विकास सम्मिलित है। अध्ययन किए गए विश्वविद्यालयों में औसत हरित आवरण अट्वाईस प्रतिशत है।

बनारस हिंदू विश्वविद्यालय का तेरह सौ एकड़ परिसर बावन प्रतिशत हरित आवरण के साथ एक जैव विविधता हॉटस्पॉट है, जिसमें दो सौ से अधिक वृक्ष प्रजातियाँ और दुर्लभ औषधीय पौधे हैं (बीएचयू, २०२१)।

पर्यावरण शिक्षा और जागरूकता - बयासी प्रतिशत विश्वविद्यालयों में पर्यावरण शिक्षा पहले हैं। यह सर्वाधिक व्यापक रूप से कार्यान्वित क्षेत्र है। अनिवार्य पर्यावरण अध्ययन पाठ्यक्रम, छात्र पर्यावरण क्लब, नियमित जागरूकता अभियान और पर्यावरण अनुसंधान केंद्र सम्मिलित हैं।

४.२ सफल केस स्टडीज़

श्री वेंकटेश्वर विश्वविद्यालय, तिरुपति - यूआई ग्रीनमेट्रिक २०२१ में भारत में प्रथम स्थान और विश्व में पैंतालीसवें स्थान पर। सफलता के कारकों में कुलपति के नेतृत्व में समर्पित पर्यावरण स्थिरता कार्यालय, सौ प्रतिशत नवीकरणीय ऊर्जा, अभिनव अपशिष्ट प्रबंधन, हरित पाठ्यक्रम और छात्र संलग्नता सम्मिलित है। पैंतालीस प्रतिशत



हरित आवरण, ढाई करोड़ रुपये वार्षिक ऊर्जा लागत बचत और अस्सी प्रतिशत अपशिष्ट पुनर्चक्रण दर मापने योग्य उपलब्धियाँ हैं।

अमृता विश्व विद्यापीठम - यूआई ग्रीनमेट्रिक में भारत में तीसरे स्थान पर। विशिष्ट विशेषताओं में लिक्विड-इन्-लैब्स कार्यक्रम, सतत भविष्य विद्यालय, कार्बन तटस्थ लक्ष्य, पारंपरिक ज्ञान एकीकरण और अंतर्राष्ट्रीय सहयोग सम्मिलित है। दो सौ से अधिक गाँवों में छात्र-रूपरेखित सतत समाधान कार्यान्वित किए गए हैं।

जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय, दिल्ली - पर्यावरण पहलों में शीर्ष भारतीय विश्वविद्यालयों में श्रेणीबद्ध। शक्तियों में अस्सी के दशक से पर्यावरण सक्रियता की विरासत, प्राकृतिक आवास संरक्षण, अनुसंधान उत्कृष्टता और लोकतांत्रिक शासन सम्मिलित है।

४.३ प्रतिभागी दृष्टिकोण

छात्र प्रतिक्रियाओं से पता चलता है कि अठहत्तर प्रतिशत पर्यावरण संकट से अत्यधिक चिंतित हैं, पैंसठ प्रतिशत मानते हैं कि विश्वविद्यालय को अधिक करना चाहिए, किंतु केवल बयालीस प्रतिशत सक्रिय रूप से हरित पहलों में भाग लेते हैं। अट्ठावन प्रतिशत को ज्ञात नहीं है कि कैसे योगदान करें।

शिक्षक प्रतिक्रियाओं में बयासी प्रतिशत मानते हैं कि पाठ्यक्रम में स्थिरता प्रासंगिक है, अड़तालीस प्रतिशत अपने अध्यापन में पर्यावरणीय पहलुओं को सम्मिलित करते हैं, किंतु पैंतीस प्रतिशत को संसाधन और प्रशिक्षण चाहिए तथा बहत्तर प्रतिशत मानते हैं कि संस्थागत समर्थन अपर्याप्त है।

भागीदारी में प्रमुख बाधाओं में अड़सठ प्रतिशत ने सुविधाओं और आधारभूत संरचना की कमी, बासठ प्रतिशत ने जागरूकता और सूचना की कमी, चौवन प्रतिशत ने समय की कमी और प्रतिस्पर्धी प्राथमिकताओं, तथा अड़तालीस प्रतिशत ने संस्थागत समर्थन की अनुपस्थिति को चिह्नित किया।

४.४ सांख्यिकीय विश्लेषण

काई-वर्ग परीक्षण से विश्वविद्यालय प्रकार और हरित पहलों की संख्या के बीच सार्थक संबंध पाया गया। एनोवा परिणामों से केंद्रीय विश्वविद्यालयों में हरित पहलों का कार्यान्वयन स्कोर सात बिंदु आठ, राज्य विश्वविद्यालयों में



पाँच बिंदु दो और निजी विश्वविद्यालयों में छह बिंदु पाँच पाया गया। केंद्रीय और राज्य विश्वविद्यालयों के बीच सार्थक अंतर विद्यमान है।

बहुविध प्रतिगमन विश्लेषण से हरित परिसर कार्यान्वयन सफलता में संस्थागत प्रतिबद्धता, वित्तीय संसाधन, छात्र भागीदारी और तकनीकी विशेषज्ञता महत्वपूर्ण भविष्यवक्ता पाए गए। प्रतिमान अडसठ प्रतिशत विचरण की व्याख्या करता है।

सहसंबंध विश्लेषण से हरित आवरण और छात्र संतुष्टि, नवीकरणीय ऊर्जा उपयोग और लागत बचत, तथा पर्यावरण पाठ्यक्रम और छात्र जागरूकता के बीच सकारात्मक सहसंबंध पाया गया।

४.५ कार्यान्वयन में चुनौतियाँ

वित्तीय बाधाएँ - अठहत्तर प्रतिशत उत्तरदाताओं ने वित्तीय बाधाओं को चिह्नित किया। उच्च प्रारंभिक निवेश, विनियोग प्रतिफल की लंबी अवधि, प्रतिस्पर्धी प्राथमिकताओं के साथ संसाधन प्रतिस्पर्धा और राज्य विश्वविद्यालयों में तीव्र कमी प्रमुख मुद्दे हैं।

केंद्रीय विश्वविद्यालयों में औसत हरित बजट आवंटन कुल बजट का तीन बिंदु दो प्रतिशत है, जबकि राज्य विश्वविद्यालयों में केवल शून्य बिंदु आठ प्रतिशत और निजी विश्वविद्यालयों में दो बिंदु एक प्रतिशत है।

संस्थागत प्रतिरोध - बासठ प्रतिशत उत्तरदाताओं ने संस्थागत प्रतिरोध को चिह्नित किया। नौकरशाही जड़ता, परिवर्तन प्रतिरोध, स्वामित्व का अभाव और शीर्ष-भारी निर्णय निर्माण प्रमुख समस्याएँ हैं।

तकनीकी विशेषज्ञता की कमी - चौवन प्रतिशत उत्तरदाताओं ने इसे चिह्नित किया। स्थापना विशेषज्ञता, रखरखाव ज्ञान, निगरानी कौशल और नवाचार क्षमता के महत्वपूर्ण अंतराल हैं।

जागरूकता और संलग्नता का अभाव - अड़तालीस प्रतिशत उत्तरदाताओं ने इसे पहचाना। वैश्विक मुद्दों और स्थानीय कार्यों के बीच विच्छेद, संशयवाद, सुविधा संस्कृति और सामाजिक मानदंड प्रमुख कारण हैं।



नीति और कार्यान्वयन के बीच अंतराल - बहतर प्रतिशत विश्वविद्यालयों में लिखित पर्यावरणीय नीति विद्यमान है, किंतु केवल चौंतीस प्रतिशत में सक्रिय कार्यान्वयन है। निगरानी और मूल्यांकन तंत्र केवल अठारह प्रतिशत में हैं।

५. विचार-विमर्श

भारतीय विश्वविद्यालय हरित संक्रमण के प्रारंभिक अंगीकरण चरण में हैं। कुछ संस्थान नवप्रवर्तक के रूप में व्यापक प्रणालियाँ विकसित कर रहे हैं, जबकि अधिकांश प्रारंभिक बहुमत में हैं जो पायलट परियोजनाएँ कार्यान्वित कर रहे हैं।

नीति और व्यवहार के बीच का अंतराल महत्वपूर्ण चिंता का विषय है। यद्यपि अधिकांश विश्वविद्यालयों ने हरित नीतियाँ अपनाई हैं, किंतु व्यावहारिक कार्यान्वयन में महत्वपूर्ण अंतर है। यह कार्यान्वयन अंतराल को दर्शाता है।

भारतीय संदर्भ में, पारंपरिक पर्यावरणीय ज्ञान का एकीकरण महत्वपूर्ण कारक है। अनेक विश्वविद्यालय वृक्षारोपण के लिए धार्मिक और सांस्कृतिक अवसरों का उपयोग कर रहे हैं, जो समुदाय की भागीदारी को बढ़ाता है।

छात्र भागीदारी की भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण है। गुणात्मक विश्लेषण से पता चलता है कि छात्र-संचालित पहलें अधिक प्रभावी और टिकाऊ हैं।

प्रौद्योगिकी एकीकरण हरित परिसर की दक्षता को बढ़ा रहा है। इंटरनेट ऑफ थिंग्स आधारित ऊर्जा प्रबंधन प्रणाली और डिजिटल निगरानी उपकरण महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहे हैं।

६. सुझाव और सिफारिशें

६.१ नीतिगत स्तर पर

विश्वविद्यालय अनुदान आयोग द्वारा सभी विश्वविद्यालयों के लिए न्यूनतम हरित मानकों का निर्धारण किया जाना चाहिए। हरित पहलों के लिए समर्पित कोष की स्थापना और कर लाभ प्रदान किया जाना चाहिए। सभी कार्यक्रमों में पर्यावरण विज्ञान या अध्ययन को अनिवार्य पाठ्यक्रम के रूप में सम्मिलित किया जाना चाहिए।



६.२ संस्थागत स्तर पर

समर्पित हरित प्रकोष्ठ या समिति की स्थापना की जानी चाहिए जिसमें छात्र, शिक्षक और प्रशासनिक प्रतिनिधि सम्मिलित हों। ऊर्जा और पर्यावरण अंकेक्षण की नियमित प्रक्रिया होनी चाहिए। सार्वजनिक-निजी भागीदारी प्रतिमान द्वारा हरित प्रौद्योगिकियों का कार्यान्वयन किया जाना चाहिए।

६.३ शैक्षणिक और अनुसंधान

अंतःविषयक अनुसंधान केंद्रों की स्थापना की जानी चाहिए जो परिसर को अनुसंधान स्थल के रूप में उपयोग करें। स्थानीय समुदायों के साथ सहभागी परियोजनाएँ विकसित की जानी चाहिए। सर्वोत्तम प्रथाओं के आदान-प्रदान के लिए अंतर्राष्ट्रीय सहयोग स्थापित किया जाना चाहिए।

६.४ निगरानी और मूल्यांकन

वास्तविक समय में पर्यावरणीय प्रदर्शन की निगरानी के लिए डिजिटल डैशबोर्ड विकसित किया जाना चाहिए। वार्षिक स्थिरता रिपोर्ट का प्रकाशन किया जाना चाहिए। यूआई ग्रीनमेट्रिक जैसी रैंकिंग में भागीदारी को प्रोत्साहित किया जाना चाहिए।

७. निष्कर्ष

यह अध्ययन प्रदर्शित करता है कि भारतीय उच्च शिक्षा संस्थान हरित परिसर की दिशा में महत्वपूर्ण कदम उठा रहे हैं, किंतु अभी भी दीर्घ पथ शेष है। सफलता के लिए संस्थागत प्रतिबद्धता, पर्याप्त संसाधन आवंटन, प्रौद्योगिकी एकीकरण और सभी हितधारकों की सक्रिय भागीदारी अनिवार्य है।

विश्वविद्यालय केवल शिक्षा प्रदान करने वाली संस्थाएँ नहीं हैं, वे सामाजिक परिवर्तन के माध्यम भी हैं। हरित परिसर की अवधारणा को अपनाकर, वे न केवल अपने कार्बन पदचिह्न को न्यून कर सकते हैं, बल्कि हज़ारों युवाओं को पर्यावरणीय रूप से उत्तरदायी नागरिक के रूप में तैयार कर सकते हैं जो भविष्य में सतत विकास के वाहक बनेंगे।



महात्मा गांधी के शब्दों में, पृथ्वी प्रत्येक व्यक्ति की आवश्यकता को पूर्ण करने के लिए पर्याप्त संसाधन प्रदान करती है, किंतु प्रत्येक व्यक्ति के लालच को नहीं। उच्च शिक्षा संस्थानों को इस दर्शन को आत्मसात करना होगा और आने वाली पीढ़ियों के लिए एक सतत भविष्य का निर्माण करना होगा।

संदर्भ सूची

अलशुवैखत, एच. एम., एवं अबुबकर, आई. (२००८). परिसर स्थिरता प्राप्त करने के लिए एक एकीकृत दृष्टिकोण: वर्तमान परिसर पर्यावरण प्रबंधन प्रथाओं का मूल्यांकन. जर्नल ऑफ क्लीनर प्रोडक्शन, १६(१६), १७७७-१७८५.

अमिटी विश्वविद्यालय (२०२१). स्थिरता रिपोर्ट २०२०-२१. अमिटी विश्वविद्यालय नोएडा.

आईपीसीसी (२०२१). जलवायु परिवर्तन २०२१: भौतिक विज्ञान आधार. अंतर-सरकारी जलवायु परिवर्तन पैनल.

कोल, एल. (२००३). कैनेडियाई विश्वविद्यालय परिसरों पर स्थिरता का मूल्यांकन: परिसर स्थिरता मूल्यांकन ढांचे का विकास. रॉयल रोड्स विश्वविद्यालय, विक्टोरिया.

क्रेसवेल, जे. डब्ल्यू., एवं प्लानो क्लार्क, वी. एल. (२०१८). मिश्रित पद्धति अनुसंधान डिजाइन और संचालन (तीसरा संस्करण). सेज प्रकाशन.

जेएनयू (२०२०). वार्षिक रिपोर्ट २०१९-२०. जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली.

निदुमोलु, आर., प्रहलाद, सी. के., एवं रंगस्वामी, एम. आर. (२००९). स्थिरता क्यों अब नवाचार की कुंजी है. हार्वर्ड बिजनेस रिव्यू, ८७(९), ५६-६४.

बीएचयू (२०२१). हरित परिसर पहल. बनारस हिंदू विश्वविद्यालय वार्षिक रिपोर्ट.

ब्रंटलैंड आयोग (१९८७). हमारा साझा भविष्य. विश्व पर्यावरण और विकास आयोग.

राष्ट्रीय मूल्यांकन और प्रत्यायन परिषद (२०१७). संशोधित प्रत्यायन ढांचा. राष्ट्रीय मूल्यांकन और प्रत्यायन परिषद, बेंगलुरु.



रामदास, वी., एवं कुप्पुस्वामी, एस. (२०१५). पर्यावरण संरक्षण और सतत विकास में उच्च शिक्षा संस्थानों की भूमिका: एक केस स्टडी. इंटरनेशनल जर्नल ऑफ इनोवेशन एंड अप्लाइड स्टडीज, १०(३), ८९२-९०२.

लील फिल्हो, डब्ल्यू. (२०००). विकासशील देशों में स्थिरता से निपटना: विश्वविद्यालयों की भूमिका. इंटरनेशनल जर्नल ऑफ सस्टेनेबिलिटी इन हायर एजुकेशन, १(१), २०-३५.

लोज़ानो, आर., लुकमैन, आर., लोज़ानो, एफ. जे., हुइसिंग, डी., एवं लैम्ब्रेख्ट्स, डब्ल्यू. (२०१३). उच्च शिक्षा में स्थिरता के लिए घोषणाएं: विश्वविद्यालय प्रणाली को संबोधित करके बेहतर नेता बनना. जर्नल ऑफ क्लीनर प्रोडक्शन, ४८, १०-१९.

वेलाङ्केज़, एल., मुंगुइया, एन., प्लैट, ए., एवं टैडेई, जे. (२००६). सतत विश्वविद्यालय: क्या मामला हो सकता है? जर्नल ऑफ क्लीनर प्रोडक्शन, १४(९-११), ८१०-८१९.

शर्मा, ए., एवं गर्ग, पी. के. (२०१७). विश्वविद्यालयों का स्थिरता मूल्यांकन: उत्तर भारतीय विश्वविद्यालयों का एक केस स्टडी. इंटरनेशनल जर्नल ऑफ सस्टेनेबल विल्ट एनवायरनमेंट, ६(२), २४४-२५८.

शूलिनी विश्वविद्यालय (२०२१). हरित ऊर्जा पहल रिपोर्ट. शूलिनी विश्वविद्यालय, सोलन.

संयुक्त राष्ट्र (२०१५). हमारी दुनिया को बदलना: सतत विकास के लिए २०३० एजेंडा. संयुक्त राष्ट्र महासभा संकल्प.

स्टर्लिंग, एस. (२००४). उच्च शिक्षा, स्थिरता, और प्रणालीगत सीखने की भूमिका. स्थिरता की चुनौती और उच्च शिक्षा (पृष्ठ ४९-७०). क्लूवर अकादमिक प्रकाशक.

राइट, टी. (२००२). उच्च शिक्षा में पर्यावरण स्थिरता के लिए परिभाषाएं और ढांचे. हायर एजुकेशन पॉलिसी, १५(२), १०५-१२०

यूआई ग्रीनमेट्रिक (२०२१). यूआई ग्रीनमेट्रिक विश्व विश्वविद्यालय रैंकिंग २०२१. इंडोनेशिया विश्वविद्यालय.

