

स्मार्ट शहर प्रौद्योगिकी की शिक्षा-क्षेत्र में उपादेयता

अर्चना सिन्हा
एसोसिएट प्रोफेसर, सांख्यिकी विभाग
नवयुग कन्या पीजी कॉलेज, लखनऊ-226004, उ०प्र०, भारत
archnabihari@gmail.com

प्राप्त तिथि-22.05.2019, स्वीकृत तिथि-06.11.2019

सार- शीघ्र ही हमारे शहर "स्मार्ट" शहर बन जायेंगे। जिसका तात्पर्य है कि इन शहरों में ऐसी डिजिटल प्रौद्योगिकी का प्रयोग होगा जो नागरिकों की जीवन शैली को अधिक बेहतर, गुणवत्ता वाली, स्मार्ट डिजिटल वातावरण व शीघ्र समाधान प्रदान करने के साथ ही प्राकृतिक संसाधनों के उपभोग व खर्च में कटौती करने वाली भी होगी। इन तकनीकों जैसे वाई-फाई, ब्लूटूथ आदि के प्रयोगों से शहर अधिक संवेदनशील तथा नागरिकों की आवश्यकताओं की आपूर्ति शीघ्र करने में सक्षम होंगे। प्रस्तुत पत्र में स्मार्ट शहर की प्रौद्योगिकी का शिक्षा के क्षेत्र में योगदान का अवलोकन किया गया है तथा शैक्षिक संस्थानों के लिए उपयोगी सुझावों को प्रस्तुत किया गया है।

बीज शब्द- स्वचालित बुद्धि, भीतरी/आंतरिक पथ प्रदर्शन तकनीक, रेडियो फ्रीक्वेंसी पथ प्रदर्शन(आर. एफ. आई. डी.), स्मार्ट शहर प्रौद्योगिकी

Role of smart city technologies in education sector

Archna Sinha
Associate Professor, Department of Statistics
Navyug Kanya Mahavidyalaya, Lucknow-226004, UP, India
archnabihari@gmail.com

Abstract- Soon our cities will become "Smart" cities. It implies that such digital technologies will be used in these cities that will not only make the life style of its citizens better, qualitative, endowed with smart digital atmosphere and quick solutions but also curtail the use of and expenditure on the natural resources. In the present paper, the role of the smart city technologies in the education sector has been analysed and the effective suggestions to enhance the quality based education to be adopted by the academic institutions have also been suggested.

Key words- Automated intelligence, indoor navigation technologies, radio frequency identification(RFID), smart city technologies

1. **परिचय-** देश के प्रत्येक शहर को "स्मार्ट" बनने में अब अधिक समय नहीं लगेगा। विकीपीडिया के अनुसार एक "स्मार्ट" शहर में "डिजिटल प्रौद्योगिकी" का प्रयोग होगा जिससे उस देश के नागरिकों की जीवन शैली बेहतर, गुणात्मक तथा स्मार्ट समाधानों से युक्त होने के साथ ही प्राकृतिक संसाधनों के उपभोग पर खर्च में कटौती लाने वाली भी होगी। ऊपरी तौर पर लगता है कि मूलतः इससे आशय उस तकनीकी पक्ष से है जो किसी शहर को संवेदनशील बनायेगा, जैसे- कौन सा व्यक्ति कहाँ है, उसकी क्या आवश्यकताएँ हैं, और उन आवश्यकताओं को अत्यधिक सक्षमता के साथ कैसे पूरा किया जा सकता है। अधिकांशतः यह अवस्थिति पर आधारित तकनीक है जिससे वाई-फाई से लेकर ब्लूटूथ तथा अन्य विकल्प भी सम्मिलित हैं। परन्तु गहन रूप से विचार करने पर इस तकनीक के वृहद् रूप सम्भावित लगते हैं और शिक्षा का क्षेत्र एक महत्वपूर्ण पक्ष है।

2. **विवेचना-** स्मार्ट सिटी प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में चालक रहित यातायात के साधन-कार, ट्रेन से लेकर ड्रोन तक सभी तकनीकी चीजें सम्मिलित हैं। गूगल तथा अन्य अंतर्राष्ट्रीय समूह चालक रहित कार जैसे नये क्षेत्र में अपनी प्रथम उपस्थिति दर्ज कराने को बहुत आशान्वित हैं। उसी प्रकार अमेज़ॉन भी स्वचालित ड्रोन द्वारा वितरण करने जैसे क्रांतिकारी कदम उठाने के लिए प्रयासरत है। स्मार्ट शहर की प्रौद्योगिकी में अन्य सामान्य आविष्कार भी सम्मिलित हैं, जैसे- भवन में आगन्तुकों के आवागमन पर नजर रखने, प्रवेश करने पर क्षेत्र विशेष तक सम्बन्धित संदेश पहुँचाने अथवा चयनित उत्पादों के सामने संदेश आदि पहुँचाने जैसे कार्य। ऐसी तकनीक विभिन्न प्रकार के आंकड़े

और जानकारी प्राप्त करने में तथा किसी भी समय उत्पाद विशेष से सम्बन्धित जानकारी उपभोक्ता को प्रदान करने में सहायक होगी।²

3. स्वचालित बुद्धि(ऑटोमेटेड इंटेलिजेंस)— अन्य महत्वपूर्ण पक्ष है “स्वचालित बुद्धि” का जो व्यक्तिगत स्तर पर अनुभव का विस्तार करती हैं जैसे संपर्क रहित निर्बाधित भुगतान, व्यक्तिगत विज्ञापन करना आदि। उदाहरणस्वरूप यदि कोई व्यक्ति इंटेल(INTEL) इंटरेक्टिव(अन्तःक्रियात्मक) पर्दे(स्क्रीन) के सामने जाता है तो उसकी आयु, लिंग और बनावट आदि की पहचान हो जाती है। स्मार्ट शहर की प्रौद्योगिकी गंतव्य तक पहुँचने के क्षेत्र में बहुत प्रभावी है। कोई दृष्टिबाधित व्यक्ति केवल अपने मोबाइल फोन की मदद से मेट्रो स्टेशन तक पहुँच सकता है। फोन के अन्दर भीतरी पथ प्रदर्शक तकनीक बारी-बारी से उसे मौखिक सन्देश देती रहेगी और उस सूचना के आधार पर वह गंतव्य तक पहुँच जायेगा। इस प्रकार दृष्टिबाधितों को स्वायत्त बनाने में स्मार्ट शहर की प्रौद्योगिकी का महत्वपूर्ण योगदान हो सकता है। स्मार्ट शहर की वाई-फाई जैसी स्थान विशेष से संबंधित मूलभूत उपलब्ध सुविधा के साथ ही सिस्को राउटर जैसी व्यवस्था उपभोक्ता को स्थान विशेष के स्वामी को वांछित जानकारी देने में मददगार होगा। इसी प्रकार रेडियो फ्रीक्वेंसी आइडेन्टीफिकेशन(आर.एफ.आईडी.) तकनीक भण्डारघर गोदाम आदि में कार्य करने की क्षमता बढ़ाने के उद्देश्य से बहुत सहायक हैं। इस तकनीक में विद्युत चुम्बकीय वर्णक्रम के रेडियो आवृत्ति वाले भाग में इलेक्ट्रोस्टैटिक युग्मन का प्रयोग विशिष्ट रूप से पता लगाने के लिए किया जा सकता है कि कोई उत्पादन कब और कहाँ हुआ, उसे कहाँ भेजा गया और कहाँ संग्रहीत किया गया।

ब्लूटूथ के समान ही स्मार्ट शहर की प्रौद्योगिकी में “बीकान” प्रयोग नियमित अंतराल पर आंतरिक स्थिति का सही पता लगाने में किया जा सकता है। बीकान नियमित अंतराल पर एक ही प्रकार का रेडियो सिग्नल प्रसारित करता है तथा पथ प्रदर्शन के साथ ही अनेकों उपभोक्ताओं के मध्य अन्तःक्रिया जैसे कार्यों को सम्पादित करने के लिए प्रयोग किया जा सकता है।

4. शिक्षा के क्षेत्र में स्मार्ट शहर प्रौद्योगिकी की प्रयोग प्रक्रिया— इस बात को उदाहरणस्वरूप इस प्रकार से समझाया जा सकता है कि कोई एक नई छात्रा शिक्षा के लिए विश्वविद्यालय प्रवेश लेती है और पहली बार अपने घर से दूर विश्वविद्यालय के वृहद् परिसर में आने पर उत्साहित होने के साथ ही हैरान-परेशान होती हैं। वह अपने स्मार्ट फोन की मदद लेती है और विश्वविद्यालय के ऐप का प्रयोग करने से वह परिसर में अपनी उपस्थिति की जगह का सही अवलोकन करती है और काउंसलिंग रूम तक जाने का रास्ता भी खोज लेती हैं। वह कितनी दूर और कितने समय में वहाँ पहुँचेगी आदि सभी जानकारीयां उसे प्राप्त हो जाती हैं। यदि उसने अपने प्रोफाइल का प्रयोग करते हुए साइन किया है तो ऐप उसे बाकी का कार्यक्रम भी बता देगा और वह अन्य नवान्गतुकों के साथ काउन्सलिंग प्रारम्भ होने से अपने बचे समय को कैन्टीन आदि में बिता सकती है। काउन्सलिंग के बाद अन्य नवान्गतुकों के साथ यदि उसे कहीं जाना है तो वह पैदल जा सकती है अथवा पब्लिक वाहन का प्रयोग करना है आदि जानकारी मिल जाती है। जब वह कक्षा में पहुँचती है तो अपने आप ही उसकी उपस्थिति दर्ज हो जाती है। सीट पर बैठते ही ऐप के द्वारा व्याख्यान का कार्यक्रम जैसे कौन दे रहा है और व्याख्यान से संबंधित उपयुक्त लिंक को वह अपने कम्प्यूटर से लिंक कर सकती है।³

शिक्षण की दृष्टि से मान लीजिये कि वक्ता प्रो० सिमथ कम्प्यूटर साइंस तथा विद्यार्थियों के व्यवहार में विशेषज्ञ हैं और वह डाटा एकत्र कर रहे हैं कि कितने विद्यार्थी वक्तव्य में उपस्थित हैं, कितने पूरे वक्तव्य के दौरान उपस्थित रहते हैं, और उनमें से कितने विद्यार्थियों के लिए रिसोर्स के रूप में उपलब्ध डिजिटल प्लेटफॉर्म का उपयोग प्रो० सिमथ के साथ अन्तःक्रिया के लिए करते हैं। व्याख्यान को और भी अधिक अन्तःक्रियात्मक बनाने के लिए प्रो० सरला कई कार्यों की एक श्रृंखला बनाती हैं जिसमें विद्यार्थी को परिसर के भीतर ही अन्य स्थानों पर जाने पर ही अगले सौंपे गये कार्य को पूरा करने के लिए विशिष्ट सहायक सामग्री को “अनलॉक” कर सकते हैं। इस क्रिया को और उत्साहवर्धक बनाने के लिए जो विद्यार्थी कार्य पूरा कर लेते हैं उनको मान्यता प्राप्त होती है। प्राप्त परिज्ञान को शोध पत्र में निरूपित करके प्रो० सरला विद्यार्थियों के प्रदर्शन को बेहतर तरीके से समझ सकती हैं, अपने व्याख्यान को और गुणात्मक बना सकती हैं और संदर्भ—सुधार कर सकती हैं।

इसके साथ ही प्रतिभागिता के लिए उत्साहवर्धन कर अगले दिन मोनिका विश्वविद्यालय पहुँचती है, वर्किंग ग्रुप कक्ष में पहुँचने के लिए निकालती है, तभी उसे फोन पर सूचना मिलती है कि “फिजिक्स फॉर फ्यूचर” नामक किताब शाम चार बजे तक वापस करनी है। वर्किंग ग्रुप के दौरान ही उसे सूचना मिलती है के उसे पुस्तकालय से एक किताब लेनी है। वह किताब के सेक्शन में जाती है और ऐप की सहायता से लगातार प्राप्त दिशा-निर्देशों का पालन करते हुए इच्छित पुस्तक तक पहुँच जाती है। मोनिका पुस्तक को फोन से स्कैन करती है और उसके वर्किंग ग्रुप में वापस पहुँचने से पहले ही पुस्तक अपने आप ही उसके खाते में वापसी की तारीख सहित अंकित हो जाती है।

उक्त कुछ उदाहरण शिक्षा क्षेत्र में स्मार्ट शहर प्रौद्योगिकी के महत्व को दर्शाते हैं।⁴⁻⁵

5. निष्कर्ष— स्मार्ट शहर प्रौद्योगिकी का शिक्षा के क्षेत्र में भविष्य बहुत उज्ज्वल है। वर्तमान समय में भी यह तकनीक उपलब्ध है परन्तु इनका उपयोग समान रूप से सभी विश्वविद्यालयों के परिसरों में नहीं हो रहा है और इनमें अधिकांश परिसरों का आने वाले समय में अभिन्न अंग बनना संभव है परन्तु ऐसा होने में अभी वक्त लगेगा। स्मार्ट शहर प्रौद्योगिकी से अंतर पड़ता है जो अनेकों समस्याओं के निराकरण में सहायक है और शिक्षा के क्षेत्र में उपभोक्ता की भागीदारी सुधार सकती है। वैसे तो योग्य व रचनात्मक ऊर्जा वाले युवा और अत्यधिक

शिक्षितों के बीच शैक्षणिक अन्तःक्रिया द्वारा उत्पन्न जादुई प्रभाव किसी मशीन द्वारा उत्पन्न किया नहीं जा सकता। परन्तु आज के डिजिटल युग में विश्वविद्यालयों को एक बात पर अवश्य ध्यान देना चाहिए— “सीखने में वृद्धि करना”। आज का सर्वाधिक प्रसंगोचित बिन्दु है— “विश्वविद्यालय हमारे प्रतिभाशाली युवक व युवतियों को शिक्षित करने तथा नवीन ज्ञान, अंतर्दृष्टि तथा तकनीक उत्पन्न व उपलब्ध कराने का माध्यम है। भलीभांति उद्देश्य को पूरा करने के लिए विश्वविद्यालयों को निरन्तरता तथा परिवर्तन के मध्य संतुलन बनाये रखना आवश्यक है।”

अपने गहन मूल्यों तथा मार्गदर्शक सिद्धांतों की निरन्तरता तथा बौद्धिक उत्कृष्टता तथा जीवन के बीच दूरी बनाये रखने वाला मूल्य है कि शोध तथा शिक्षण अन्तर्निहित है। व्याख्यान कक्ष तथा प्रयोगशालाओं में नई खोजों को सम्मिलित किया जाता रहा है और रखना भी पड़ेगा। कृत्रिम बुद्धिमत्ता के क्षेत्र की प्रगति में क्षमता है कि वह आचार्यों व विद्यार्थियों को समीप लाये दोहरे मार्ग के द्वारा— क्या साझा किया गया और क्या पूछा गया के बीच। सहयोग हमेशा से अधिक वर्तमान में महत्वपूर्ण हो गया है। ह्यूमन माइक्रोबायोलॉजी, स्वास्थ्य की देखभाल, आर्थिक बाजार तथा ब्रह्माण्ड विज्ञान आदि क्षेत्रों में आंकड़ों की भरमार उत्साहजनक तथा कठिनाई दोनों ही उत्पन्न करने वाला है। इस प्रकार की सूचनाओं के अलौकिक तराजू पर कृत्रिम बुद्धिमत्ता ज्ञान प्राप्त करने का यंत्र है। इस प्रकार के अवसर वृहद् रूप से भिन्न विषयों के शैक्षिक विशेषज्ञों को नये रूप से निकट लाने का अवसर प्रदान करते हैं जिससे नयी चीजों की खोज हो सके।

संदर्भ

1. <http://en.m.wikipedia.org>
2. <http://www.omicsonline.org/open-access>
3. <http://www.information-age.com>