

अंक - ३४ संख्या - १  
जुलै - जून - २००९

ISBN, 0972-5881

# ग्रामीण विकास समीक्षा



राष्ट्रीय ग्रामीण विकास संस्थान  
राजेन्द्रनगर, हैदराबाद - ५०० ०३०. (भारत)



## 11. सूचना संचार प्रौद्योगिकी (ICT) : अभिगम और अनुप्रयोग

● डा. सतीश पटेल

● डा. लोकेश जैन

एक अभिनव पहल :

सूचना संचार अथवा सम्प्रेषण आज की प्रगतिशील व्यवस्था का अहम हिस्सा है। यह प्रौद्योगिकी निश्चित तौर पर तार्किक एवं वैज्ञानिक अभिगम को समेटे हुए है। फिर भी आज की वैश्विक व्यवस्था में आमजन एवं उनकी दैनिक आवश्यकताओं से सीधा ताल्लुक रखती है। यह सम्प्रेषण की उस व्यवस्था का पोषण करती है जिसमें कोई भी व्यक्ति या संस्था इच्छित स्वरूप में समयसर वांछित सूचनाओं का आदान प्रदान कर सकते हैं। पारदर्शिता शुद्धता एवं गतिशीलता किसी भी कार्य परियोजना के सफलतापूर्वक सम्पादन की प्राथमिक शर्त होती है जिसे सूचना संचार प्रौद्योगिकी (ICT) के माध्यम से सम्पन्न किया जा रहा है।

सूचना संचार प्रौद्योगिकी में निहित तथा आवश्यक विशिष्टता प्रणाली को "SMART" शब्द द्वारा समझा जा सकता है -

S	:	Simple सरल
M	:	Moral, Moderate, Mental revolution (नैतिक, मध्यवर्ग, मानसिक क्रांति)
A	:	Accountability, Accuracy (जिम्मेदारी, निश्चितता)
R	:	Reliability & Relevancy (भरोसा, सुसंगतता)
T	:	Transparency & Truthfulness, Timely (पारदर्शक, सत्यता और समयबद्धता)

● कैकली, सेन्टर फ़ोर स्टडीज इन रुरल मैनेजमेन्ट गुजरात विद्यापीठ, राँधेजा, जिला गांधीनगर, गुजरात.

वास्तव में यह पाँच घटकों का संयोजन है जिसमें इसका संकलित स्वरूप परिलक्षित होता है सम्पूर्ण प्रणाली में इन घटकों की भूमिका को निम्नवत रूप से स्पष्ट किया जा सकता है -

1. **एकत्रित करने की टेक्नोलोजी** - यह टेक्नोलोजी इनपुट डिवाइस द्वारा सूचना को इकट्ठा करके उसको डिजीटल रूप में परिवर्तित करती है। इसमें की-बोर्ड, ट्रेकबॉल, टच स्क्रीन, वॉइस रिकोग्नाइजेशन सिस्टम, बारकोड रीडर, इमेज, स्केनर आदि का समावेश है।
2. **संग्रह करने की टेक्नोलोजी** : यह टेक्नोलोजी सूचना को संग्रह करती है। इसमें अलग-अलग डिवाइस का प्रयोग होता है, यथा-मेग्नेटिक टेप, फ्लोपी डिस्क, हार्ड डिस्क, ओप्टिकल डिस्क, ईमेजेबल डिस्क, और स्मार्ट कार्ड आदि।
3. **प्रोसेसिंग टेक्नोलोजी** : इसमें ऐप्लीकेशन सॉफ्टवेयर की मदद से नियम पद्धति का विकास किया जाता है, जो सूचना को डिजीटल स्वरूप में ले जाती है।
4. **संचार या सम्प्रेषण टेक्नोलोजी** : डिजीटल सूचना को उपलब्धकराने के लिये साधनों, पद्धतियों और नेटवर्क का समावेश होता है, इसके प्रमुख भाग हैं - ब्रोडकास्टिंग, संकलित डिजीटल नेटवर्क, डिजीटल सेल्युलर नेटवर्क, वाइड ऐरिया नेटवर्क, इलेक्ट्रिक बुलेटीन बोर्ड, मोडेम और विविध ट्रांसमिशन मीडिया।
5. **डिस्प्ले टेक्नोलोजी** : जिसमें डिजीटल सूचना को आउटपुट में परावर्तित करने संबंधी ऐसी लाक्षणिकताओं को इस भाग में सम्मिलित किया जाता है। इस डिवाइस में मोनीटर, डिजीटल टी.वी. सेट वीडियो प्रसारण मोड, सेट टोप बॉक्स, प्रिन्टर, वी.सी.डी. और डी.वी.डी. आदि का समावेश होता है।

#### **सूचना संचार प्रौद्योगिकी के विशिष्ट लक्षण :**

1. कोई भी पद्धति जो सूचना का आदान-प्रदान करे, संग्रह करे अथवा तो सूचना की प्रक्रिया करे, जो औपचारिक रूप से एक ही मार्ग द्वारा डेटा, आवाज और

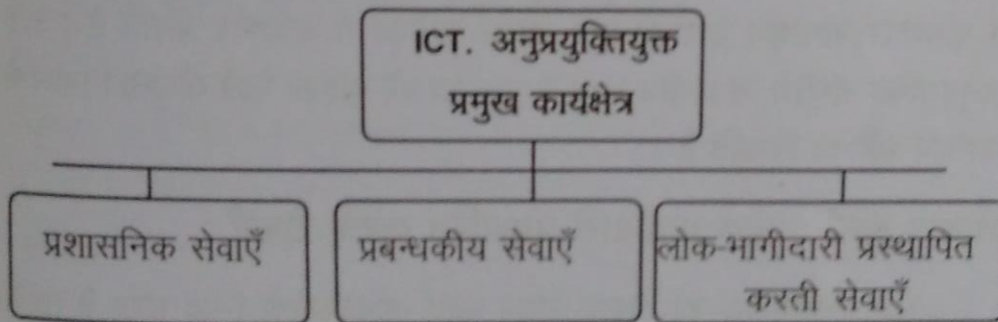
चित्रों का उपयोग करने के लिये अनुमति प्रदान करती है। सामान्य रूप से सूचना संचार प्रौद्योगिकी ऐसी तकनीक है जिसके द्वारा सूचना का आदान प्रदान करना, उसकी प्रसंस्करण करके उसको प्रवाहित करने की व्यवस्था को सुसज्ज किया जाता है। यह विस्तृत व्याख्या रेडियो और टेलीविजन से लेकर टेलीफोन्स (लेन्डलाइन अथवा मोबाइल) कम्प्यूटर और इन्टरनेट आदि इलेक्ट्रॉनिक संचार साधनों एवं अभिगम संबंधी प्रासंगिकता सिद्ध करती है।

2. सूचना को ग्रहण करने की प्रक्रिया, संग्रह तथा आदान-प्रदान करने के लिये इलेक्ट्रॉनिक माध्यम को सूचना संचार प्रौद्योगिकी कहा जा सकता है। सूचना संचार प्रौद्योगिकी में कम्प्यूटर हार्डवेयर-सॉफ्टवेयर, टेली कम्प्युनिकेशन के साधनों और इलेक्ट्रॉनिक प्रविधियों का समावेश होता है जिसका उपयोग आर्थिक क्षेत्र की प्रवृत्तियों में होता है।
3. सूचना संचार प्रौद्योगिकी का उन विविध प्रविधियों तथा रचना, संग्रह, प्रक्रिया, संचार आदि का समूह जो सूचना को विस्तृत करती है। सूचना संचार प्रौद्योगिकी इस प्रकार इनपुट करती है कि प्रक्रिया और उसकी अनुप्रयुक्ति विविध सेवाओं में प्रयोग होनेवाले ढाँचों के साथ सुसंगत हो सके। सूचना संचार प्रौद्योगिकी मूलभूत रूप से (1) संचार का माध्यम (उदा. रेडियो, टेलीविजन), (2) सूचना प्रदाता साधन (उदा. कम्प्यूटर), और (3) दूरसंचार पद्धतियुक्त उपकरण (उदा. सेटलाइट, फाईबर ऑप्टिक, फोन, फैक्स) को सम्मिलित करते हैं। जिसमें सूचना संचार प्रौद्योगिकी गतिशील घटक सिस्टम बन सका है। इसमें प्रत्येक घटक को एक-दूसरे के साथ जोड़ने की क्षमता होती है।
4. सूचना संचार प्रौद्योगिकी मूलभूत रूप से सूचना का संचालन करनेवाला साधन है। संसाधन, अनुप्रयुक्तियों एवं सेवाओं के सन्दर्भ में सूचना संचार प्रौद्योगिकी ने आमूलचूल परिवर्तनों का सफर तय किया है पहले रेडियो, टेलीविजन और टेलीफोन इसके माध्यम हुआ करते थे। अब उसका स्थान अद्यतन साधनों, प्रणालियों तथा कम्प्यूटर, सेटलाइट, वायरलेस पद्धति ने ले

लिया है, अब ये साधन संयोजित होकर संचार सेवाओं के विशाल ढाँचे के द्वारा दुनिया को एक छतरी के नीचे समेटने में सक्षम सिद्ध हो रहे हैं जहाँ वह सभी की पहुँच में हैं।

### सूचना संचार प्रौद्योगिकी की अनुप्रयुक्ति :

ICT का उत्पादन और उसको लागू करना दो अलग-अलग बातें हैं। सामान्य सी वस्तु के उत्पादन और सेवा संचालन की प्रक्रिया में ICT का उपयोग करना अत्यन्त आधुनिक है, और कई भी दूसरे विशिष्ट उत्पादकीय और सेवा क्षेत्रों में इस आधुनिक पद्धति का उपयोग हो रहा है। फिर भी इस दौड़ में पिछड़े क्षेत्र की सूची लम्बी है। अर्थात् इस सिस्टम को अनुप्रयुक्ति से वहाँ अघतन होने और चुनौतियों का मुकाबला करने में सक्षम बनने की असीम संभावनाएँ हैं। ICT अनुप्रयुक्ति का विस्तार के सामाजिक-आर्थिक विकास तक पसरा है। ऐशियाई और पैसेफिक विकास केन्द्र के सर्वेक्षण आँकड़े बताते हैं, कि जिन विकासशील ऐशियाई देशों में जहाँ ICT आधिपत्य रखती है, वहाँ सार्वजनिक और निजी क्षेत्र की संस्थाओं में इसका योगदान मुख्य स्वरूपों में प्रशासनिक सेवाएँ, प्रबन्धकीय सेवाएँ, और व्यक्तियों की भागीदारी आदि संरचित व्यवस्था में दृष्टिगत होता है।



चित्र ICT के योगदान के प्रमुख क्षेत्र

#### प्रथम कार्य : प्रशासनिक सेवाएँ

ICT अनुप्रयुक्ति का प्रथम मुख्य कार्य दैनिक व्यवहार में क्रम और समयबद्धता बनाये रखना है। जिनसे प्रशासनिक कार्यों में महत्वपूर्ण सुधार लाया जा सके। ICT का उपयोग जनगणना, मार्केट, व्यापार, ग्राहकों की कीमतों की

जानकारी, विनियोग, खेती सम्बन्धी सूचनाएँ आदि के क्षेत्र में तथ्य संग्रह प्रसंस्करण एवं प्रस्तुतीकरण व्यवस्था के रूप में हो सकता है। इसका प्रमुख लाभ शीघ्रता एवं शुद्धता है। ICT उच्चस्तरीय लेन देन जैसे कि कर वसुली, वाहन पंजीकरण, बैंकिंग, लेखांकन व अवेक्षण जैसे प्रशासनिक कार्य और अभिलेखों जैसे कार्यों को अधिक बेहतर बनाने में उपयोगी सिद्ध हुई हैं। इस प्रकार सार्वजनिक और निजी संस्थाएँ प्रतिस्पर्धा में टिकने हेतु कीमत को कम करने, गति बढ़ाने और अधिक उपयोगी कर्मचारियों को नियुक्त करने सक्षम बनी है। कार्यालयों में स्वसंचालित यात्रिकीकरण तथा संस्था अलग-अलग 2 विभागों के बीच वर्ड प्रोसेसिंग और इलेक्ट्रॉनिक मेल के द्वारा संस्थानीय निर्णय शक्ति कारगर बनाने में ICT उपयोगी सिद्ध हो रही है।

### दूसरा कार्य : प्रबन्धकीय सेवाएँ

ICT अनुप्रयुक्ति का दूसरा मुख्य कार्य कंपनी अथवा सरकार की प्रबन्धकीय क्षमता बढ़ाना है। जिससे प्रभावी आयोजन, संगठन, निर्देशन एवं नियंत्रण आदि सुनिश्चित हो सके। ICT प्रबंधकों को सूचना संग्रहण, प्रसंस्करण एवं योग्य रूप में समयपर सन्प्रेषण द्वारा उनकी बेहतर भूमिका में सहायता करती है। ICT अनुप्रयुक्ति राष्ट्रीय, व प्रांतीय स्तर के अर्धतंत्र की माइक्रो-मेक्रो योजना निर्माण में केन्द्रिय भूमिका निभाती है।

### तीसरा कार्य : लोक-भागीदारी प्रस्थापित करती सेवाएँ :

ICT अनुप्रयुक्ति का तीसरा मुख्य कार्य लोकोपयोगी सिद्ध होना है ताकि राष्ट्र में लोक कल्याणकारी तंत्र की बुनियाद मजबूत हो सके। इस दिशा में ICT ने सरकारी, अर्द्धसरकारी, स्वैच्छिक, निजी क्षेत्रों की सूचना प्रबंधन व्यवस्था को अधिक पारदर्शी बनाया है। लोगों तक उनकी पहुँच आसान बनाकर विकास लक्ष्यों को प्राप्त करना आसान बनाया है। सही मायनों में ICT ने अनावश्यक गतिरोध, पारस्परिक गैरसमझ, योग्य समन्वय, निर्देशन एवं नियंत्रण की खामी जैसी गंभीर समस्याओं का समाधान प्रस्तुत किया है अंतर को कम करके।

उपसंहार :-

ICT प्रवेशद्वार है राष्ट्रीय अंतर्राष्ट्रीय संरचना को एक लड़ी में पिरोदने का जहाँ संचार और सूचना नेटवर्क के माध्यम से विस्तृत और न्यायपूर्ण प्रयासों को बल मिला है। साधन और सेवाओं को समुचित वितरण, आयोजन और उत्पादन में ICT के व्यापक उपयोग द्वारा अर्थव्यवस्था में क्रियाशील और प्रतिस्पर्धात्मक सुधार हुए हैं। मानव और आर्थिक विकास के अत्याधिक कठिन प्रश्नों जिसमें शिक्षण, स्वास्थ्य, गरीबी को कम करना और सम्पोषित ग्रामीण विकास आदि क्षेत्रों में समाधान लाने हेतु ICT उपयोगी सिद्ध हुई है। देश के विशिष्ट समाधानों का सूत्रीकरण, संचार और सूचना की व्यूहरचना के लिये केवल प्रौद्योगिकी ही पर्याय नहीं अपितु सूचना तन्त्र भी उतना ही महत्वपूर्ण है जो डेटा, लोगो, कार्यनिती, पद्धति, संस्था और ढाँचे को एक नियत शैली में जोड़ती है। शिक्षण का विकास, सांस्कृतिक संरक्षण, प्रोत्साहन, टेक्नीकल शिक्षण को मजबूत और विस्तृत करना तथा वैज्ञानिक क्षमताओं की विकास संबंधी भावी चुनौतियों का सामना करने में ICT एक अभिगम क्रान्तिपथ को प्रदर्शित करने में सक्षम सिद्ध होगी और सुशुप्त हो चली विकास प्रक्रिया को नवजीवन प्रदान कर सकेगी।