

Library Automation / ICT Application in Libraries

By Afroz Ahmad, Mob. No. 9006658740

सूचना और संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी) आईटी का पर्यावाची शब्द है और कभी-कभी सूचना प्रौद्योगिकी (आईटी) का भी प्रयोग किया जाता है। पुस्तकालयों में इसके अनुप्रयोग (Application) के कारण कंप्यूटर और सूचना प्रौद्योगिकी का बहुत प्रभाव है। इसे ऑटोमेशन भी कहा जाता है और "ऑटोमेशन" शब्द ग्रीक शब्द "ऑटोमोज" / **Automose** से लिया गया है। आज सूचना प्रौद्योगिकी (Information technology) के कारण विभिन्न प्रारूपों (Format) के रूप में सूचना का उत्पादन किया जा रहा है और प्रिंट के साथ-साथ गैर-मुद्रित (Non print) प्रलेखों में भी उत्पादित किया जा रहा है, और साथ साथ उपयोगकर्ताओं की सूचनाओं को प्राप्त करने की ज़रूरतें भी बढ़ी हैं। प्रलेखों की कीमतों की तुलना में पुस्तकालय बजट में वृद्धि नहीं हो रही है। बढ़ते हुए ज्ञान के कारण, पुस्तकालयों को अपनी सेवाओं में सुधार के लिए सूचना और संचार प्रौद्योगिकियों (Telecommunication technology) का उपयोग करने की ज़रूरत है। ICT में नेटवर्क और एप्लिकेशन दोनों शामिल हैं। नेटवर्क में वायर सहित, वायरलेस और उपग्रह दूरसंचार, प्रसारण नेटवर्क और प्रसिद्ध इंटरनेट, डेटाबेस प्रबंधन प्रणाली (Database Management system) और मल्टीमीडिया उपकरण शामिल हैं। आईसीटी (ICT) पुस्तकालय के काम को आसान, तेज, सस्ता और अधिक प्रभावी बनाता है। यह सूचना अधिभार (Information overload) को प्रबंधित (Manage) करने में मदद करता है क्योंकि कम्प्यूटरीकृत प्रणालियों (Computerized system) में सूचना पुनर्प्राप्ति (Information retrieval) आसान हो जाता है। नेटवर्क सिस्टम के ज़रिए से रिमोट एक्सेस आसान है। कम्प्यूटरीकरण (Computerization) स्थान बचाता है और कागज के इस्तेमाल को कम करता है। ICT का उपयोग उपयोग सूचना को संप्रेषित (**Communicate**) करने, बनाने (**Create**), प्रसारित (**Disseminate**) करने, संग्रहीत (**Store**) करने और प्रबंधित (**Manage**) करने के लिए किया जाता है।

आईसीटी/स्वचालन की अवधारणा और अर्थ (Concept and Meaning of ICT/ Automation)

शब्द "आईसीटी" उपयोगकर्ताओं के लिए सूचना और संचार सेवाएं उपलब्ध कराने के लिए कंप्यूटर-आधारित प्रौद्योगिकी और इंटरनेट के उपयोग का वर्णन करता है। हैमलिंग (Hamelink), (1997) के अनुसार आईसीटी वे प्रौद्योगिकियां (Technologies) हैं जो सूचना के संचालन को सक्षम बनाती हैं और संचार के विभिन्न रूपों की सुविधा प्रदान करती हैं। आईसीटी मूल रूप से सूचना को प्रबंधन करने का एक उपकरण (Tool) हैं जो देश के विकास के लिए सूचना के उत्पादन, भंडारण, प्रक्रिया, वितरण और आदान-प्रदान के लिए उपयोग किया जाता है। इनमें पुराने ICT में रेडियो, टेलीविजन और टेलीफोन हैं और नए में कंप्यूटर (कंप्यूटर), उपग्रह (Satellite) और वायरलेस तकनीक और इंटरनेट हैं।

ऑटोमेशन का अर्थ है जिसका चलन अपने आप हो यहाँ पर हम मनुष्य की नहीं मशीन की बात करेंगे, यानि मशीन पर निर्भर होकर हम अपना सारा काम करते है। किसी भी पुस्तकालय को कोई भी सेवा देने के लिए जब मशीन का उपयोग करते है, उसे ही पुस्तकालय स्वचालन कहते है। पुस्तकालय में जो भी सेवा हम देते है उसमें डॉ. रंगनाथन के जो नियम है उसे पूरा होना चाहिए इनका चौथा नियम समय की बचत को पूरा करता है और बहुत ही काम समय में पुस्तकालय की कोई भी सेवा प्रदान की जा सकती है। जो दैनिक काम हम अब तक मैन्युअल अपने हाथ से कर रहे थे अब वो मशीन के द्वारा नई नई तकनीक का उपयोग करके होगी।

पुस्तकालय स्वचालन पुस्तकालय संचालन और सेवाओं के लिए आईसीटी का अनुप्रयोग है। पुस्तकालय में स्वचालित होने वाले काम निम्नलिखित हैं: अधिग्रहण (Acquisition), कैटलॉगिंग (Cataloguing), परिसंचरण (Circulation), सीरियल प्रबंधन (Serial control), ओपेक (OPAC- Online Public Access catalogue), वेबओपेक, इंडेक्सिंग (Indexing), एब्सट्रैक्टिंग (Abstracting), संदर्भ सेवाएं (Reference service) आदि। पुस्तकालय स्वचालन (Library automation) सूचना, संचार प्रौद्योगिकियों (ICT) के लिए सामान्य शब्द है जिसका उपयोग पुस्तकालय में मैनुअल सिस्टम को बदलने के लिए किया जाता है।

पुस्तकालयों में आईसीटी/स्वचालन के अनुप्रयोग का इतिहास (History of Application of ICT/ Automation in Libraries)

शब्द "ऑटोमेशन" पहली बार 1936 में डीएस हार्डर (D. S. Harder) द्वारा पेश किया गया था, जो उस समय यू.एस. में जनरल मोटर कंपनी में थे और इसे सबसे पहले टेक्सास विश्वविद्यालय ने अपने संचलन कार्य (Circulation work) के लिए एक लागू किया। पचास के दशक में यह संयुक्त राज्य अमेरिका में इसकी शुरुआत हुई और इस चरण के दौरान कंप्यूटरों ने अमेरिकी पुस्तकालयों में प्रवेश किया। हार्डवेयर की उच्च लागत और एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर पैकेज की अनुपलब्धता के कारण कंप्यूटर और एप्लिकेशन का उपयोग बहुत सीमित और प्रतिबंधित था। कैटलॉगिंग के लिए एक प्रारूप (Format) प्रदान करने के लिए लाइब्रेरी ऑफ़ कांग्रेस के द्वारा एक परियोजना MARC (मशीन रीडेबल कैटलॉगिंग) की शुरुआत की गई थी। एच. पी. लुहान (H. P. Luhn) ने 1950 के दशक में कम्प्यूटरीकृत इंडेक्स की शुरुआत किया।

1960 के दशक की शुरुआत में दूसरे विश्व युद्ध के बाद विशेष रूप से यूनाइटेड स्टेट्स ऑफ़ अमेरिका (USA) में पुस्तकालय स्वचालन शुरू हुआ। इस अवधि के दौरान, उत्तरी अमेरिका और यूनाइटेड किंगडम (UK) में कई पुस्तकालयों ने कंप्यूटर का उपयोग करके सूचना के प्रसंस्करण (Processing) का प्रयोग करना शुरू किया। ICT आधारित पुस्तकालय का युग 1960 के दशक के अंत में काफी हद तक INTREX और MARC परियोजनाओं (Project) की सफलता के साथ शुरू हुआ। अप्रैल 1960 में अमेरिकन केमिकल सोसाइटी ने कंप्यूटर के माध्यम से अपने 'रासायनिक शीर्षक' प्रकाशित किए। इस चरण के दौरान, ओपेक (OPAC) यानी ऑनलाइन पब्लिक एक्सेस कैटलॉग यू.एस.ए. (USA) में एक प्रायोगिक चरण (Experimental stage) में था और मशीन रीडेबल कैटलॉग यानी मार्क (MARC) 1963 में ऑटोमेशन में मानकीकरण (Standard) प्रदान करने के लिए लाइब्रेरी ऑफ़ कांग्रेस, यू.एस.ए. (USA) में अस्तित्व में आया था। डब्ल्यू.के. गिल्बर्ट (W. K. Gilbert) ने 1963 में कांग्रेस पुस्तकालय के कम्प्यूटरीकरण पर एक रिपोर्ट तैयार किया। मार्क (MARC) की इस रिपोर्ट के आधार पर 1966 में परियोजना शुरू की गई थी और लाइब्रेरी ऑफ़ कांग्रेस कैटलॉग इन मशीन रीडेबल कैटलॉग (MARC) फॉर्म को बाहर लाने का काम शुरू किया गया और पूरा किया गया।

इस चरण के दौरान, ओपेक यानी ऑनलाइन पब्लिक एक्सेस कैटलॉग यू.एस.ए. में एक प्रायोगिक चरण (Experimental stage) में था, 1967 में, ओहियो कॉलेज लाइब्रेरी सेंटर (OCLC) की स्थापना की गई थी, जो एक ऑनलाइन प्रणाली है जिसने सहकारी प्रणालियों (Cooperative system) और यूनियन कैटलॉग की शुरुआत किया। 1969 में, कांग्रेस के पुस्तकालय ने नए मार्क II प्रारूप (Format) में अभिलेखों का वितरण शुरू किया।

1970 के दशक में कंप्यूटर आधारित सिस्टम विकसित करने वाले पुस्तकालयों द्वारा पुस्तकालय सहयोग (Library cooperation) और संसाधन साझा (Resource sharing) करने में वृद्धि हुई है। इस चरण में ऑनलाइन सिस्टम की डिजाइनिंग और बैच सिस्टम को ऑनलाइन मोड में बदलने का काम किया

गया और इन चरणों में लाइब्रेरी नेटवर्क और डेटाबेस का विकास भी देखा गया। यहां सूचनाओं के भंडारण के लिए चुंबकीय टेप (Magnetic tape) और फ्लॉपी डिस्क (Floppy disc) का उपयोग किया जाता था।

सूचना प्रौद्योगिकी जिसे अब आईसीटी (ICT) कहा जाता है यह शब्द पहली बार पुस्तकालय और सूचना विज्ञान के साहित्य में 'लाइब्रेरी एंड इंफॉर्मेशन साइंस एब्सट्रैक्ट्स' (एलआईएसए) में 1975 में पाया गया, लेकिन 1980 के दशक की शुरुआत तक यह शब्द नियमित रूप से उपयोग में नहीं था।

भारत में पुस्तकालय में आईसीटी / स्वचालन अनुप्रयोग का इतिहास (History of ICT / Automation Application in Library in India)

भारतीय सांख्यिकी संस्थान, कलकत्ता (The Indian Statistical Institute, Calcutta) ने भारत में पहली बार 1955 में एक कंप्यूटर सिस्टम स्थापित किया और 1964 में एक स्वदेशी कंप्यूटर विकसित किया। भारत में, कुछ पुस्तकालयों और सूचना केंद्रों ने 1960 के दशक में पंच कार्ड (Punch card) और कानपुर और बॉम्बे में उपलब्ध दूसरी पीढ़ी के सामान्य कंप्यूटरों के साथ अपनी पुस्तकालय दैनिक काम और सूचना सेवाओं को "स्वचालित" करने का प्रयास किया। INSDOC ने 1964 में प्रलेखन और सूचना के काम को कंप्यूटरों के साथ प्रयोग करने में पहल किया। शुरू में उन्होंने आईबीएम 1620 मॉडल 1 का उपयोग किया जो आईआईटी कानपुर में उपलब्ध था।

भारत में कंप्यूटर का उपयोग पुस्तकालय के काम में पहली बार संभवतः INSDOC द्वारा किया गया था जब उन्होंने 1965 में 'भारतीय विज्ञान सार' (Indian science abstract) के लेखक और विषय अनुक्रमणिका (Index) को कम्प्यूटरीकृत किया।

पुस्तकालय स्वचालन के उद्देश्य (Objectives of Library automation)

- **कम्प्यूटरीकृत रूप में ग्रंथ सूची रिकॉर्ड बनाए रखने के लिए (To maintain bibliographical records of in a computerized form):** हमारे पुस्तकालय के जितने भी पुस्तकों या किसी भी प्रलेखों के रिकार्ड्स को कंप्यूटर पर कर देना ताकि लेखक, टाइटल, विषय, एडिटर, ट्रांसलेटर या कीवर्ड के द्वारा सर्चिंग आसान हो जाए।
- **एक केंद्र बिंदु के माध्यम से ग्रंथ सूची संबंधी विवरण प्रदान करने के लिए (to provide bibliographical details through a single access point):** अगर हम ने लाइब्रेरी का ऑटोमेशन कर दिया है, तो सारी सूचना एक जगह केंद्रित हो जाती है और हमें यह पता चल जाएगा कि हमारी लाइब्रेरी का संग्रह कितना है, अभी कितनी पुस्तकें इशू हैं, कितनी पुस्तकों को वीडिंग किया है, कितनी पुस्तक बॉन्डिंग में है, हमारे पास कितने पाठक हैं, यह सारी सूचना एक जगह हो जाती है तथा एक जगह से इन सब सूचनाओं को प्राप्त कर सकते हैं। अगर ऑटोमेशन के स्थान पर मैनुअल पद्धति है तो अलग अलग विभाग की सूचनाओं के लिए अलग अलग विभाग में जाना पड़ेगा।
- **तेज गति से सूचना तक पहुंच प्रदान करने के लिए (To provide access to information at a faster rate):** इससे तेज़ गति से सूचनाओं का अदान प्रदान किया जा सकता है और तेज़ गति और आसानी से काम किया जा सकता है।
- **पुस्तकालय नेटवर्किंग के माध्यम से संसाधनों को साझा करने के लिए (To share the resources through library networking):** अगर हमारी लाइब्रेरी ऑटोमेटेड है और इलेक्ट्रॉनिक फॉर्मेट में जितने भी संसाधन है जैसे इ-बुक, इ-जर्नल या डाटा को नेटवर्किंग के ज़रिए से अदान प्रदान किया जा सकता है उदहारण के लिए नेटवर्किंग ओपेक के ज़रिए कोई भी पाठक या उपयोगकर्ता घर बैठे बिब्लिओग्रफ़िकल डाटा को कोई भी देख सकता है।

- **उच्च गुणवत्ता वाली जानकारी प्रदान करने के लिए नई सूचना प्रौद्योगिकी प्रक्रिया को लागू करना (To implement new information technology process to provide high quality information):** आज के इस दौर में सूचना की गुणवत्ता को बढ़ाने के लिए इनफार्मेशन कम्प्युनिकेशन टेक्नोलॉजी का उपयोग करते हैं। अगर हमें अपनी सूचनाओं के अंदर गुणवत्ता या सेवाओं को सुधारना है तो अपने पुस्तकालय को ऑटोमेटेड करना पड़ेगा।
- **सेवा के स्तर और उत्पादन की गुणवत्ता में सुधार करने के लिए (To improve of level of service and quality of output):** अगर हम अपने उपयोगकर्ता को अच्छी और गुणवत्तापूर्ण सेवा देना चाहते हैं तो पुस्तकालय को ऑटोमेटेड करना पड़ेगा।
- **उन ज़रूरतों को पूरा करने के लिए जिन्हें मैनुअल सिस्टम द्वारा हासिल नहीं किया जा सकता है (To fulfill needs that cannot be achieved by manual system):** उन ज़रूरतों के लिए हम ऑटोमेटेड सिस्टम बनाते हैं जिन्हें मैनुअल सिस्टम से प्राप्त नहीं कर सकें हैं।
- **सिर्फ इलेक्ट्रॉनिक फॉर्मेट में मिलने वाली सूचनाओं को प्रदान करने के लिए (To provide the information that appears only in electronic format):** बहुत सारी सूचना ऐसी है जो सिर्फ इलेक्ट्रॉनिक फॉर्मेट में ही उपलब्ध है इसे उपयोगकर्ता तह पहुँचाने के लिए हमें पुस्तकालय का ऑटोमेशन करना ज़रूरी है।
- **हाउसकीपिंग संचालन की तकनीकी प्रक्रियाओं में दोहराव को कम करके कार्य के दोहराव से बचाना (To avoid duplication of work by reducing the repetition in the technical processes of housekeeping operations)**

पुस्तकालय स्वचालन की आवश्यकता (Need of library Automation / ICT in libraries)

- **परिचालन क्षमता बढ़ाने के लिए (To increased operational efficiencies):** मैनुअल सिस्टम में काम कम होता है अगर ऑटोमेशन सिस्टम होता है तो काम ज़्यादा होता है। उदाहरण के लिए हम दिन भर में दो सौ पुस्तक इशू कर रहे थे तो ऑटोमेशन में चार सौ पुस्तकें इशू होंगी।
- **पेशेवर कर्मचारी उपयोगकर्ता-उन्मुख सेवाओं पर अधिक ध्यान दे सकते हैं (Professional staff may pay more attention for users-Oriented services):** जब हम किसी भी पुस्तकालय में जाते हैं, तो देखते हैं कि हमें सर्कुलेशन में एक ही स्टाफ को देखते हैं, और वही पुस्तक इशू और वापस करता है। दूसरे स्टाफ को हम नहीं देख पाते हैं क्योंकि प्रोफेशनल स्टाफ दूसरे कामों में लगे रहते हैं और यूजर को सिर्फ एक या दो स्टाफ ही सेवा दे रहे होते हैं। ऑटोमेशन से पुस्तकालय का जितना भी स्टाफ है जो सेवाएं दे रहा था उसका समय बचेगा और जब समय बचेगा तो अपने बचे हुए समय तो उपयोक्ता को अधिक समय दे पाएगा।
- **सेवा की गुणवत्ता, गति और प्रभावशीलता में सुधार करने के लिए (Improve the quality, speed and effectiveness of service):**
- **दूरस्थ उपयोगकर्ताओं तक पहुंच में सुधार करने के लिए (Improve access to remote users):** जो यूजर हमारे पुस्तकालय में नहीं आता है या नहीं आ सकता है यानि आप के पुस्तकालय से दूर है तो वो वहीं से आपकी सेवा ले सकता है।
- **अन्य नेटवर्क पर संसाधनों तक पहुंच में सुधार करने के लिए (Improve access to resources on other networks):** अगर हम ऑटोमेटेड सिस्टम करेंगे तो इसका लाभ यह भी है कि दूसरे नेटवर्क से भी संसाधन ले सकते हैं उदाहरण के लिए लाइब्रेरी ऑफ़ कांग्रेस या OCLC के नेटवर्क से भी लाभ उठा सकते हैं मगर इसके लिए पुस्तकालय को ऑटोमेटेड होना ज़रूरी है।
- **नई सेवाएं प्रदान कर सकते हैं जो पहले संभव नहीं थी (Provide new services which was not possible earlier):** ऐसी पुस्तकालय की सेवाएँ जो हम लोग मैनुअल सिस्टम में नहीं दे

पाते थे, और ऑटोमेशन होने पर दे सकते हैं। उदहारण के लिए किसी पाठक ने आप के कैटलॉग को ऑनलाइन देखा और ईमेल के द्वारा उसकी स्कैन कॉपी का डिमांड किया और हम ने ईमेल के ज़रिए उसे स्कैन कॉपी भेज दी।

- **पुस्तकालय के भौतिक और वित्तीय संसाधनों के प्रबंधन में सुधार करने के लिए (Improve the management of their physical and financial resources):** ऑटोमेशन के द्वारा हमें यह पता रहता है कि हमने कितनी पुस्तकें किस किस पाठक को इशू कर रखी है हमारे पास किता बजट कितना फण्ड बचा हुआ है कौन कौन सी पुस्तकें जिल्दबन्दी में गई हुई है आदि।
- **अपने ग्राहकों के लिए सूचना तक पहुंच को आसान बनाना (Facilitate wider access to information for their clients):**
- **पुस्तकालय उत्पादों और सेवाओं की जानकारी के व्यापक प्रसार को आसान बनाना Facilitate wider dissemination of their information Products and services:** अपने उत्पादों और सेवाओं को जो आजतक स्थानीय स्तर तक पहुंचा रहे थे अब ऑटोमेशन के ज़रिए विश्वीय स्तर पर कर सकते हैं।
- **अन्य पुस्तकालयों के साथ तेजी से संचार में सक्षम हो पाना (Enable rapid communication with other libraries):**
- **पुस्तकालय नेटवर्क के ज़रिए संसाधन सहभागिता को आसान बनाना (Enable their participation in resource sharing library networks):**

पुस्तकालय में आईसीटी की तैयारी (Preparation for ICT Application in Library)

पुस्तकालय स्वचालन के लिए निर्णय लेने से पहले यह जानना महत्वपूर्ण है कि इसकी कितनी आवश्यकता है और कितना खर्च करना है और इसके लिए कंप्यूटर हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर का भी ज्ञान होना आवश्यक है।

- **Hardware and Software:** पुस्तकालय को स्वचालित करते समय, खरीदे जाने वाले हार्डवेयर पर भी विचार किया जाना चाहिए। हार्डवेयर की खरीद करते समय, यह देखा जाना चाहिए कि जो सॉफ्टवेयर लागू किया जाएगा, वह खरीदे गए हार्डवेयर के अनुकूल है या नहीं। यह सबसे महत्वपूर्ण घटकों (Components) में से एक है, जिस पर स्वचालन के दौरान ध्यान दिया जाना चाहिए।
- **Budget:** पुस्तकालय स्वचालन और नेटवर्किंग की योजना बनाते समय संस्था या वित्त पोषण एजेंसियों द्वारा हार्डवेयर, सॉफ्टवेयर, फर्नीचर आदि की खरीद के लिए पर्याप्त धन उपलब्ध कराया जाना चाहिए। यह ध्यान दिया जाना चाहिए कि यदि पूरे सॉफ्टवेयर को खरीदने के लिए पर्याप्त धन उपलब्ध नहीं है, तो पुस्तकालय केवल उन्हीं क्षेत्रों को स्वचालित करना चाहिए, जो अत्यंत महत्वपूर्ण हैं और फिर बाद में पूरा स्वचालन मॉड्यूल के लिए जाना चाहिए।
- **Training:** पुस्तकालय का स्टाफ भी एक महत्वपूर्ण ज़रूरत है। उपयोगकर्ताओं को प्रभावी और कुशल सेवाएं प्रदान करने के लिए, कर्मचारियों को कंप्यूटर के बारे में, कंप्यूटर पर कैसे काम करना है, और अपनाए गए सॉफ्टवेयर की आवश्यक विशेषताओं और सॉफ्टवेयर का उपयोग कैसे किया जाता है, के बारे में प्रशिक्षण प्रदान किया जाना चाहिए।

पुस्तकालयों में आईसीटी या सूचना प्रौद्योगिकियों के द्वारा हाउसकीपिंग का काम निम्नानुसार हैं:

- Computing technology (hardware/software)
- Communication technology
- Network and Internet technology
- Web world
- Printers/Publishing technology
- Reprographic and micrographic technology

पुस्तकालय में आईसीटी/स्वचालन के लिए क्षेत्र और कार्य (Areas and Functions for ICT/
Automation in a library)

- Ordering and Acquisitions (आदेश और अधिग्रहण)
- Serial management
- Cataloguing / Classification
- Circulation
- Management
- Inter Library loan
- Audio visual management
- Information storage & retrieval
- Reference / Information service

MCQ of Library Automation

1. The Term Automation introduced by _____
Ans: D. S. Harder in 1946
2. The barcode was invented by by _____
Ans: Normen Joseph Woodland & Bernard Silver
3. In 1966 the Marc as a pilot project was Launched by _____
Ans: Library of congress
4. LYCOS is a _____
Ans: Search Engine
5. ISO 2709 standard appeared by _____
Ans: 1973
6. Library network originated in which generation?
Ans: second generation
7. Cloud base library automation originated in which generation?
Ans: Fifth generation
8. OCLC released WorldCat on Blue ray disc.
Ans: 2008
9. What is Z39.50?
Ans: A International standard client server application layers communication protocol for searching and retrieving information from databse.
10. Which search engine used in KOHA?
Ans: Zebra

11. KOHA is written in which language?

ANS: Perl, Java script, HTML

12. Apache is a _____

Ans: Web server

13. When computer first time used in library?

Ans: 1960

14. Which library used first time computer in library?

Ans: Library of congress

15. What is Z39.50?

Ans: Protocol

16. Green stone is a _____

Ans: Digital library software

17. KOHA is a _____

Ans: Library Automation software

18. Virtua is _____

Ans: Library Automation software

19. Databse is a _____

Ans: Electronic form a printed source

Afroz Ahmad

Khuda Bakhsh O. P. Library, Patna

Mob. 9006658740

