(5) पॉप्सी के अन्तर्गत ईकाई-अवधारणाओं को संरक्षित करने तथा उन्हें सहायक अनुक्रम में प्रस्तुत करने के लिए अवधारणाओं एवं सिद्धान्तों का उपयोग किया जाता है। जबकि प्रेसिस में इस कार्य के लिए भूमिका प्रचालकों (Role Operators) को विकसित किया गया है जिसके उद्देश्य उपयोग एवम् विशेषता को दृष्टिगत रखते हुए इनमें तथा रंगनाथन द्वारा प्रतिपादित मूलभूत श्रेणियों, वर्ग निर्देश संलेखों, विषयों के सम्बन्धों में समानता को ज्ञात किया जा सकता है। लेकिन प्रेसिस में जटिल प्रकार की श्रेणियों का उपयोग किया जाता है।

(6) पॉप्सी के संलेखों में अनेक पदों के मध्य वाक्य रचना सम्बन्धी संयोजी चिन्हों का उपयोग किया जाता है जबकि प्रेसिस में ऐसा प्रावधन नहीं है। पौप्सी की द्वितीय विधि क्वाक (KWOC) के समान है।

(7) प्रेसिस पद्धति को कम्प्यूटर द्वारा विषय अनुक्रमणिका निर्मित करने के लिए विकसित किया गया है जबकि पॉप्सी का अभी परीक्षण ही चल रहा है।

(8) प्रेसिस की उपादेयता के कारण कुछ विश्वविद्यालय प्रकाशनों में इसका उपयोग सफलतापूर्वक किया जा रहा है। जैसे—बीएनबी, British Education Index, Indian Library Science Abstract आदि। पॉप्सी में कम्प्यूटर का अनुप्रयोग न होने के कारण इसका उपयोग किसी प्रकाशन में संभव नहीं हो सका है।

सूचना संग्रहण एंव पुनर्प्राप्ति
(INFORMATION STORAGE AND RETRIEVAL)

प्रश्न—सूचना संग्रहण एवं पुनर्प्राप्ति से आप क्या समझते हैं ? इसमें सम्मिलित विभिन्न चरणों की व्याख्या कीजिए।

What do you mean by Information storage and Retrieval ? Explain different steps involved in it.

अथवा (Or)

सूचना संग्रहण एवं पुनर्प्राप्ति प्रणाली के उद्देश्यों का वर्णन कीजिए।

Describe the objectives of information storage and retrieval system.

अथवा (Or)

सूचना पुनर्प्राप्ति पद्धति की व्याख्या कीजिए और सूचना पुनर्प्राप्ति में इसके महत्व और उपयोगिता की विवेचना कीजिए।

Explain information retrieval system and discuss the importance and utility of index in inforamtion retrieval systems.

उत्तर—

सूचना संग्रहण एवं पुनर्प्राप्ति
(Information Storage and Retrieval)

सूचना संग्रहण एंव पुनर्प्राप्ति प्रणाली का तात्पर्य ऐसी प्रणाली से है जो उपयोगकर्ता द्वारा मांगे जाने पर उसकी आवश्यकता की सूचना/प्रलेख उपलब्ध कराता है। सूचना उपलब्ध कराने में लगने वाले समय एवं सूचना की उपयोगिता महत्वपूर्ण होते हैं। सूचना खोज के लिए

आधार अथवा डेटाबेस का होना आवश्यक है। सूचना संग्रहण अथवा डेटाबेस का निर्माण इसलिए किया जाता है कि ताकि पाठक की उपयोगी सूचना अल्प समय में पुनः प्राप्त की जा सके। कोई सूचना पद्धति जब प्रलेखों के संग्रह पर आधारित हो तो प्रलेख पुनर्प्राप्ति प्रणाली में (i) प्रलेख डेटाबेस, (ii) प्रलेखों के इंडेक्स करने की योजना एवं (iii) प्रलेखों तक पहुँचने के लिए एक ऑनलाइन सिस्टम सम्मिलित होते हैं।

आई.एस.ए.आर. प्रणाली को अच्छी तरह समझने के लिए इसकी समग्र प्रक्रिया का अवलोकन सहायक होगा। प्रणाली में निम्नलिखित गतिविधियाँ सम्मिलित होती हैं—

(i) सूचनाओं का अधिग्रहण/प्राप्ति चयनित आधार पर ग्रन्थों, प्रलेखों डेटा आदि को प्राप्त करना।

(ii) अनुक्रमणीकरण भाषा के लिए उपयुक्त स्वरूप में सूचनाओं की प्रस्तुति जिन्हें अवाप्त किया गया है।

(iii) फाइल का व्यवस्थापन, प्रायः मशीन द्वारा संचालित।

(iv) उपयोगकर्ता की माँग (Query) को खोज तकनीक की मदद से संचालित करना।

(v) सूचना का वितरण—परिणाम को उपयोगकर्ता द्वारा वांछित स्वरूप (जैसे—मुद्रित, फ्लापी अथवा स्क्रीन पर प्रदर्शन) में उपलब्ध कराना।

सामान्यतया आई एस ए आर प्रणाली का तात्पर्य कम्प्यूटरीकृत प्रणाली से होता है। जिसमें मानव प्रयास की कम से कम आवश्यकता होती है। प्रणाली में सूचनाओं को कैसे संग्रहित करें एवं उनकी संरचना कैसी रखें, ये समस्याएँ कम्प्यूटर तथा इनको संचालित करने वाले कर्मियों के लिए अनेक समस्याएँ उत्पन्न करते हैं।

वांछित सूचनाओं को सूचनाओं के संग्रह अथवा डेटाबेस से प्राप्त किया जाता है, यह आवश्यक है कि सूचनाएँ चयनात्मक हों। आजकल इंटरएक्टिव इंफार्मेशन रिट्रीवल प्रचलित हो रहा है जिसमें डिस्क के रूप में सूचनाओं का केन्द्रीय संग्रह एवं विश्व के दूरस्थ स्थानों से लिंक के लिए दूरसंचार आवश्यक है।

उद्देश्य (Objectives) – किसी भी सूचना संग्रहण एवं पुनर्प्राप्ति प्रणाली मूल उद्देश्य खोजकर्ता उपयोक्ता को उसकी वांछित सूचना प्रदान करना है। अन्य सूचना प्रणालियों की तरह आई एस ए आर प्रणाली से यह अपेक्षा की जाती है कि वह सही उपयोग कर्ता को सही सूचना सही समय पर सही ढंग से प्रदान करे अतः प्रणाली के अभिकल्पन एवं निर्माण के समय उपर्युक्त उद्देश्यों को प्राप्त करने के लिए निम्न विशेषताएँ सन्निहित की जाती हैं—

(क) पद्धति को यथा सम्भव उपयोगकर्ताओं के उपयोग के लिए तैयार रखना।

(ख) सूचना पुनर्प्राप्ति प्रणाली के आधारभूत, विशेषताओं को पहचानने की आवश्यकता।

(ग) समन्वय के गुणों जैसे शब्दावली नियन्त्रण, खोज पद्धति, यूजर इंटरफेस आदि का विकास करना।

संक्षेप में आई एस ए आर के निम्न उद्देश्य हैं—

(1) सूचना स्रोतों एवं खोजकर्ता के मध्य सेतु प्रदान करना।

(2) खोजकर्ता की अनिश्चितता दूर करना।

(3) सटीक सूचना प्रदान करना।

(4) समय एवं श्रम की बचत करना।

(5) विभिन्न आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए संग्रह का उचित व्यवस्थापन करना।

(6) बिना क्रम के खोज की सुविधा प्रदान करना।

(7) समन्वित संग्रह अथवा आपस में सम्बद्ध संग्रह का निर्माण करना।

(8) बहुपक्षीय प्रवेश सुविधा सुनिश्चित करना।

(9) किसी भी डेटाबेस में किसी भी स्वरूप में निहित वांछित सूचना को उपयोगकर्ता को उपलब्ध कराना।

प्रश्न—सूचना पुनर्प्राप्ति में अनुक्रमणीकरण की उपयोगिता एवं महत्व की व्याख्या कीजिए।

Discuss the importance and utility of indexing an information retrieval.

उत्तर—आजकल प्रलेखों की अपेक्षा प्रलेखों की विषय-वस्तुओं का महत्व अधिक है। सूचना प्रसार एवं सम्प्रेषण की गतिविधियों को सरल एवं तीव्रगामी बनाने हेतु तथा अभीष्ट सूचना को कम से कम समय में उपलब्ध कराने के लए अनेक प्रकार की अनुक्रमणिकाकरण पद्धतियों को विकसित किया गया है। सूचना पुनर्प्राप्ति के क्षेत्र में अनुक्रमणिकाओं को अत्यधिक महत्वपूर्ण माना गया है। इसलिए इस क्षेत्र में अनेक अनुक्रमणिकाओं को विकसित किया जा रहा है।

व्युत्पक्ति की दृष्टि से Index शब्द लैटिन भाषा के Indicate शब्द से बना है जिसका अभिप्राय संकेत करना तथा निर्देश करना होता है अनुक्रमणिका किसी प्रलेख की वह सूचना है कि वह क्या है स्पष्ट नहीं करती है बल्कि वह कहाँ से और किससे प्राप्त और ज्ञात हो सकती है का भी संकेत करती है किसी वांछित वस्तु के उपलब्ध होने का विवरण प्रस्तुत करती है। यह किसी प्रलेख में कौन कौन नाम विषय स्थान आदि किस पृष्ठ पर हैं का संकेत पाठकों को करती हैं।

अनुक्रमणिका किसी विषय विशेष, प्रकरण विशेष तथा अभिज्ञानकृत प्रलेख के मध्य एक कड़ी का कार्य करती है जिससे दोनों सन्निकट आ जाते हैं। सूचना विश्लेषण के अनेक चरणों (Stages) में से एक चरण अनुक्रमणिकारण भी है। जब अनुक्रमणिका किसी प्रलेख की विषय-वस्तु, क्षेत्र अथवा महत्व आदि की व्याख्या एवम् मूल्यांकन प्रस्तुत करती है तो यह व्याख्यात्मक अनुक्रमणिका के सारांश के उद्देश्य की पूर्ति करती है। ग्रन्थात्मक अनुक्रमणिका में ऐसा नहीं होता है बल्कि यह आधार सामग्री (Data) अथवा प्रलेख का सत्यापन तथा निर्धारण स्थान प्रस्तुत करती है। विषय अनुक्रमणिका विषयों का विश्लेषण मौलिक पदों के रूप में करके उन्हें क्रमबद्ध रूप में व्यवस्थित कर तथा उन पदों का संश्लेषण कर विषयों के सम्बन्ध को नष्ट करती है।

सूचना पुनर्प्राप्ति प्रणाली (Information Retrieval System)

सूचना पुनर्प्राप्ति एक विस्तृत एवं व्यापक पद है जो 1950 में सर्वप्रथम कालविन मूर्स ने प्रयोग किया था। ग्रन्थालय एवम् सूचना विज्ञान के परिप्रेक्ष्य में इसकी व्याख्या निम्न प्रकार की जा सकती है।

सूचना के उपयोगकर्ताओं के प्रश्नों का उत्तर प्रदान करने अथवा अध्येताओं के लिए ग्रन्थालयों में किसी संग्रह में से सूचना को प्राप्त करने की **प्रक्रिया को सूचना पुनर्प्राप्ति** कहते हैं। यह प्रणाली उपयोगकर्ताओं के प्रश्न के विषय की जानकारी नहीं प्रस्तुत करती है बल्कि उपयोगकर्ताओं द्वारा माँग किये जाने वाले प्रलेखों के उपलब्ध होने का विवरा तथा सम्बन्धित प्रलेख का मुद्रित अथवा किसी अन्य अवस्था में उपलब्ध होने की जानकारी प्राप्त करने में सहायता प्रदान करती है। **काल्विन मूर्स** ने सूचना पुनर्प्राप्ति की परिभाषा निम्न प्रकार दी है—

संग्रहीत ज्ञान में से विशिष्ट विषय के निदेशानुसार वांछित सूचना को खोजकर प्राप्त करना ही सूचना पुनर्प्राप्ति कहलाता है।

ग्रन्थालय तथा सूचना सेवा के परिप्रेक्ष्य में सूचना पुनर्प्राप्ति का अर्थ किसी भी विशालतम साहित्य संग्रह से वांछित एवं उपयुक्त सूक्ष्म प्रलेख को खोजकर निकालना है जिसमें अभीष्ट निहित हो उस सूचना को उपयोगकर्ताओं को प्रदान करना है।

सूचना पुनर्प्राप्ति प्रणाली यंत्रवत अथवा मून्युअल दोनों प्रकार की हो सकती है। तीसरे प्रकार की सूचना पुनर्प्राप्ति प्रणाली **आनलाइन** प्रणाली है जो कम्प्यूटर के द्वारा प्रदान की जाती है तथा जिसमें सूचना के संग्रहण तथा पुनर्प्राप्ति का कार्य डेटाबेसों में होता है।

सूचना पुनर्प्राप्ति प्रणाली में अनुक्रमणिका का महत्व एवं उपयोगिता

सूचना पुनर्प्राप्ति की दृष्टि से प्रलेखन की अन्य प्रक्रियाओं एवं प्रविधियों में अनुक्रमणिकाकरण को सर्वाधिक महत्वपूर्ण माना गया है। परिणामतः इसकी रचना एवं विधियों को उपयोग बनाने पर पर्याप्त ध्यान दिया गया है क्योंकि वांछित सूचना को प्राप्त करने में अनुक्रमणिका की कार्यकुशलता के कारण सूचना पुनर्प्राप्ति का कार्य सरल हो जाता है। इसलिए इस दिशा में अनुक्रमणिकाकरण की नतीन एवं आधुनिक अनेक विधियों का आविष्कार एवं विकास किया गया है जिसमें परम्परागत अनुक्रमणिकाकरण तथा अपरम्परागत अनुक्रमणिकाकरण के अतिरिक्त यांत्रिक विधियाँ विशेष रूप से प्रचलित हैं। सूचना पुनर्प्राप्ति के लिए इनका व्यापक उपयोग अनुक्रमणिकाकरण के क्षेत्र में किया जाता है अतः इस क्षेत्र में इनकी उपयोगिता को अधिक महत्व दिया जाता है।

काल्विन मूर्स (McCalvin Moorse) ने अनुक्रमणिकाकरण के निम्न उपयोग व्यक्त किये हैं।

(1) अनुक्रमणिका किसी प्रलेख/प्रकरण/विषय की जानकारी प्राप्त करने में सहायता करती है तथा खोज प्रक्रिया को त्वरित एवं सरल बनाती है।

(2) सूचना पुनर्प्राप्ति के एक उपकरण एवं प्रक्रिया के रूप में सत्यता करना।

(3) सूचना आवश्यकता की पूर्ति में उपयोगकर्ताओं की सहायता करना।

(4) सूक्ष्म प्रलेखों की सामान्य रूप से सामयिक जानकारी प्रदान करना।

(5) सामयिक चेतना सेवा (CAS) तथा चयनित प्रसार सेवा के आयोजनों में सहायता प्रदान करना।

प्रश्न—सूचना संग्रहण एवं पुनर्प्राप्ति प्रणालियों के मूल्यांकन हेतु उपयुक्त मानदण्ड़ों की व्याख्या कीजिए।

Explain the parameters for evaluation for information storage and Retrieval System.

उत्तर—सूचना संग्रहण एवं पुनर्प्राप्ति पद्धति का मूल्यांकन का उद्देश्य यह है कि पद्धति के निर्माण एवं रख-रखाव में जो समय, श्रम, धन, ज्ञान एवं तीव्र बुद्धि लगाये जाते हैं उसका प्रतिफलन क्या है ? यह जानना आवश्यक हो जाता है हो सकता है कि प्रतिफल अच्छा हो या संतोषजनक हो या फिर असंतोषजनक हो अगर पद्धति का प्रतिफल असंतोषजनक या मात्र संतोषजनक होना पता चल जाय तो उसे बेहतर बनाने के प्रयास किये जा सकते हैं।

सूचना संग्रहण एवं पुनर्प्राप्ति पद्धति की कई प्रकार से मूल्यांकित किये जाते हैं मूल्यांकन के कुछ बिन्दु निम्नलिखित हैं—

(1) उपयोगकर्ता (Users) – सूचना संग्रहण एवं पुनर्प्राप्ति पद्धति उपयोगकर्ताओं की आवश्यकताओं को किस प्रकार पूरा करने में समर्थ हैं यह जानकर पद्धति का मूल्यांकित किया जा सकता है।

(2) मितव्ययिता (Economy) – ISAR पद्धति के मूल्यांकन का दूसरा बिन्दु मितव्ययिता को लिया जा सकता है सूचना एकत्र करने से संगठन को लाभ कितना प्राप्त हो रहा है यह जानकर भी उसे मूल्यांकित किया जा सकता है अगर लाभ से अधिक खर्च बैठ रहा हो तो निश्चित रूप से पद्धति अलाभकर कहा जाएगा।

(3) Coverage – ISAR पद्धति में सम्मिलित होने वाले सूचना की मात्रा एवं गुणवत्ता भी मूल्यांकन का एक पहलू माना जा सकता है।

(4) हार्डवेयर (Hardware) – कम्प्यूटर के प्रकार एवं अन्य सुविधाओं को ध्यान में रखकर भी मूल्यांकन को आधारित किया जाता है।

(5) Software – उपयोगकर्ताओं की विविध आवश्यकताओं के दृष्टिकोण से कई प्रकार के सोफ्टवेयर प्रयोग में लाये जाते हैं इसलिये सोफ्टवेयर भी मूल्यांकन का आधार माना जाता है।

(6) श्रम शक्ति (Man-power) – ISAR पद्धति में संलग्न श्रम शक्ति की गुणवत्ता एवं संख्या भी मूल्यांकन का आधार होता है।

प्रश्न—सूचना संग्रहण एवं पुनर्प्राप्ति प्रणाली से आप क्या समझते हैं ? इसकी आधारभूत विशेषताओं एवं उद्देश्यों की विवेचना कीजिए।

उत्तर—सूचना संचयन एवं पुनर्प्राप्ति (ISAR) पद्धतियाँ दो मूलभूत पहलुओं से सम्बन्धित होती हैं। **सूचना किस प्रकार संचित की जाँय तथा उनको संरचना की किस प्रकार** व्याख्या की जाए ये दोनों पहलू कम्प्यूटर के समक्ष समस्या प्रस्तुत करती है साथ ही वैसे व्यक्ति के समक्ष भी समस्या प्रस्तुत करती है जो सूचना प्रक्रमण कार्य से जुड़े होते हैं क्योंकि व्यक्ति ही विभिन्न प्रकार के संकेतों, अर्थों एवं महत्व प्रदान करते हैं सूचना पुनः प्राप्ति में आवश्यकतानुकूल सूचना सूचना संग्रह से खोजना रहता है या कहे डेटाबेस से खोजना रहता है।

सूचना संचयन एवं पुनर्प्राप्ति पद्धति की रचना में निम्नलिखित सोपान निहित होते हैं—

1. सूचना मध्यस्थ (Intermediary) द्वारा उपयोगकर्ताओं से अन्तरक्रिया (Interaction) स्थापित करना,
2. संरचनायुक्त जिज्ञासा (Structured query) तैयार करना,
3. उपयोगकर्ताओं की आवश्यकताओं की पहचान करना,
4. डेटाबेस का चयन करना, तथा
5. आवश्यकतानुकूल सूचना को उपलब्ध सूचना से मिलान करना तथा संबंधित सूचना को पुनःप्राप्त करना।

ISARS का मूल स्वरूप यह है कि सूचना खोजकर्ता एवं डेटाबेस के संभावित एवं वास्तविक अंर्तक्रिया पर अवलम्बित होता है सूचना खोजकर्ता अपने ज्ञान को बढ़ाने, निर्णय लेने या समस्या समाधान एवं सीखने हेतु सूचना की आवश्यकता महसूस करते हैं तथा उन्हें खोजने के लिए अग्रसर होते हैं, दूसरी ओर डेटाबेस के उत्पादक सूचना खोजने को अग्रसर होते हैं जो सूचना के सागर से उपयुक्त सूचना चुनते हैं, उन्हें प्रक्रमित कर संचित करते हैं और इस प्रकार डेटाबेस की रचना होती है ताकि उपयोगकर्ताओं की सूचना आवश्यकताओं को पूरा किया जा सके डेटाबेस के उत्पादक इस बात का अध्ययन करते हैं कि किस प्रकार की सूचना उपलब्ध है तथा किस सूचना की आवश्यकता है ऐसे अध्ययन के पश्चात् वे सूचना एकत्र करते हैं तथा उसका प्रयोगकर अभिलेखों की रचना करते हैं जिनका सम्मिलित स्वरूप डेटाबेस कहलाता है। उपयोगकर्ता अपनी सूचना आवश्यकता सूचना मध्यस्थ (Intermedium) के समक्ष व्यक्त करता है सूचना मध्यस्थ कई प्रकार के होते हैं जिनका कार्य उपयोगकर्ताओं एवं सूचना उत्पादकों को सहायता पहुँचाना होता है ये दोनों को जोड़ने का कम करते हैं उपयोगकर्ताओं की आवश्यकताओं को डेटाबेस के निर्माता द्योतक पहुँचाते हैं तथा डेटाबेस में उपलब्ध सूचना से उपयोगकर्ताओं को वाकिफ कराते हैं सूचना उपयोगकर्ताओं की आवश्यकताओं से परिचित होना डेटाबेस उत्पादकों के लिए अत्यावश्यक होता है क्योंकि इसके बिना वे ऐसे डेटाबेस का निर्माण नहीं कर पायेंगे जो उपयोगकर्ताओं के लिए उपयोगी साबित हो सके। इस संदर्भ में सूचना मध्यस्थों के कार्य या भूमिका बहुत ही उपयोगी होते हैं।

एक सूचना खोजकर्ता डेटा, सूचना या ज्ञान की आवश्यकता महसूस करता है, सूचना पुनर्प्राप्ति का यह प्रारम्भिक प्रक्रिया है एक सूचना खोजकर्ता को जिज्ञासा के संबंध में सामान्य जानकारी आवश्यक माना जाता है जिज्ञासा को जितना ही विचारयुक्त (Conceptualised) बनाया जाएगा उतना ही उत्तर खोजने में संतुष्टि मिलेगी अगर सूचना के क्षेत्र में संबंध में जितना ही कम ज्ञान होगा उतना ही कठिनाई होगी सूचना खोजने में उपयुक्त पदों को उत्पन्न करने में कठिनाई होगी क्या पूछा जाय यह एक समस्या हो जाता है, इसलिए संरचनायुक्त जिज्ञासा तैयार करना आवश्यक होता है।

प्रारम्भिक में मसले अगर हल हो जायँ तो ISARS सहज हो जाता है, उपयोगकर्ताओं की आवश्यकताओं की पहचान कर डेटाबेस चयन किया जाता है और आवश्यकतानुकूल सूचना को डेटाबेस से मिलान कर सूचना उपलब्ध करायी जाती है।

सूचना संग्रहण एवं पुनर्प्राप्ति पद्धति के उद्देश्य
(Objectives of ISIR System)

ISAR पद्धति की प्राथमिक उद्देश्य जिज्ञासु को सही समय पर सही सूचना, सही ढंग से प्रदान करना है, यह कार्य बहुत ही जटिल है इसके अन्तर्गत निम्नलिखित पहलू सम्मिलित हैं—

(i) ISAR पद्धति उपयोगकर्ताओं के लिए उपयोगी बनाने की वांछनीयता।

(ii) ISAR पद्धति की मूलभूत विशिष्टताओं को पहचानने की आवश्यकता।

(iii) इसके लिए समन्वयकारी विशिष्टताओं को विकसित करना उदाहरणस्वरूप—Vocabulary Control, Search Strategies, user-interface, information modeline.

उपरोक्त विशिष्टताओं के प्रतिपूर्ति से निम्नलिखित प्रतिफल प्राप्त होनी चाहिए—

(i) ISAR पद्धति के अन्तर्गत किसी भी डेटाबेस से किसी भी कम्प्यूटर टर्मिनल द्वारा सूचना को खोजा एवं पुनःप्राप्ति किया जा सके इसके लिए वह पद्धति सक्षम हो,

(ii) अधिकतम पुनःप्राप्ति प्रदर्शित करने के लिए ISAR पद्धति को इस योग्य होना चाहिए कि वह सूचना आवश्यकता को संकुचित या विस्तृत या संबंधित स्वरूप प्रदान करने के लिए विभिन्न प्रकार के संबंधों को प्रदर्शित कर सके,

(iii) बहु-बिन्दुओं पर सूचना को दर्शनीय बनाने की सुविधा हो,

(iv) कई डाटाबेसों से सूचना प्रनःप्राप्ति हेतु सामान्य कमान्ड भाषा (Common Command Language) हो,

(v) सूचना दर्शन (access) को वस्तु सम्बद्ध या वस्तु-उद्गमित अभिगमों द्वारा हैंडिल करने में सक्षम हो,

(vi) वाङ्गमयात्मक अथवा अवाङ्गमयात्मक डाटावेस में चुने गये surrogates इंगित करने योग्य तथा सूचना प्रदान करने योग्य विशिष्टताओं से युक्त होना चाहिए ताकि उपयोगकर्ता के आवश्यकतानुसार पुनःप्राप्त सूचना को कम न कर सके या उसे निरस्त कर सके,

(vii) ISAR पद्धति को विश्लेषित सूचना को टेक्स्ट के रूप में परिवर्तित करने हेतु इसमें सूचना चयन, वर्गीकरण करने, प्रक्रमित करने एवं सारगर्मित करने की क्षमता होनी चाहिए,

(viii) समय-समय पर ISAR पद्धति में यह क्षमता होनी चाहिए कि वह उपयोगकर्ताओं की विशिष्ट आवश्यकतानुकूल सूचना की उद्गमित कर सके इसके लिए उपयोगकर्ताओं के प्रोफाइलों को समझने एवं प्रक्रमित करने की आवश्यकता होती है,

(ix) ISAR पद्धति ऐसी हो ताकि न्यूनतम क्लू द्वारा अधिकतम सूचना पुनःप्राप्त किया जा सके,

(x) ISAR पद्धति में यह क्षमता हो ताकि वह एक डाटाबेस या दूसरे डाटाबेस में उपलब्ध सूचना को एक दूसरे में स्थानान्तरित कर सके,

(xi) इसमें वाङ्गमयात्मक डाटा परिवर्तित करने की क्षमता होनी चाहिए ताकि नेटवर्किंग या अन्य प्रयोजनों हेतु सारगर्मित सूचना चयनित स्वरूप में प्राप्त किया जा सके,

(xii) साधारण सूचना को तीव्रगति से खोजने की क्षमता ISAR पद्धति में होनी चाहिए साथ ही जटिल प्रश्नों को multi track कने की क्षमता हो गई ताकि उन्हें सरल रूप में प्रस्तुत किया जा सके अंत में, ISAR पद्धति को User friendly होना अत्यन्त आवश्यक है ताकि उपयोगकर्ताओं को किसी प्रकार की कठिनाई न हो।

ISAR पद्धति में निम्नलिखित सोपानों को समेकित किया जाना चाहिए ताकि पद्धति कारगर साबित हो सके—

(1) जिज्ञासु की सूचना आवश्यकता,

(2) सूचना आवश्यकता की अभिव्यक्ति,

(3) खोज रणनीति का प्रारूपन (formulation),

(4) खोज प्रश्न का प्रारूपन (formulation),

(5) डाटाबेस श्रजित करने का निर्णय,

(6) सूचना एकत्रित करने हेतु निर्णय,

(7) अभिलेखों के स्वरूप पर निर्णय,

(8) वास्तविक विषय वस्तुओं को जोड़ने हेतु चयन,

(9) व्यक्तिगत अभिलेखों के विषय वस्तु का श्रृजन,

(10) डाटा प्रविष्टि,

(11) प्रश्नों का प्रक्रमण, एवं

(12) डाटा व प्रबन्धन।

एक बार अगर उपरोक्त बाराह पहलुओं के समेकितल (integrated) कर दिये जायें पद्धति में तो पद्धति क्रियाशील हो जाती है और जिस उद्देश्य से पद्धति की रचना की गयी हो उसकी पूर्ति होती है।

प्रश्न—सूचना खोज प्रक्रिया में मध्यस्थों के कार्यों का वर्णन करें।

Discuss the functions of intermediary in information search process.

उत्तर—सूचना मध्यस्थ (Information intermedians) का कोई सूचना विशेषज्ञ द्वारा होता है जो कि उपयोगकर्ता को डेटा एवं सूचना स्रोत उपलब्ध कराने में मदद करता है इस प्रकार सूचना मध्ययस्थ सूचना जिज्ञासु तथा सूचना के बीच संबंध स्थापित करने का कार्य करता है, इसका वह बिचौलिया का कार्य करता है, सूचना उत्पादक को सूचना उपभोक्ता के साथ मिलाने का कार्य उसके द्वारा होता है, सूचना मध्यस्थ के अन्तर्गत कई प्रकार के कार्यकर्ता आते हैं उदाहरण के लिए सूचना अधिकारी संदर्भ ग्रन्थालयी एवं सूचना प्रबंधक, सूचना मध्यस्थ न तो सूचना के उत्पादक होते हैं, और न सूचना को उपभोक्ता उसका मुख्य उद्देश्य सूचना उत्पादकों एवं सूचना उपभोक्ताओं की आवश्यकताओं को संतुष्ट करना होता है इसके लिए वह विभिन्न सूचना उत्पादनों का ज्ञान रखता है और ज्ञन के उपयोगकर्ताओं की विशिष्ट आवश्यकताओं का भी वह ज्ञान रखता है इन्हीं ज्ञान के आधार पर वह दोनों को मिलाने का काम करता है, वह स्वयं न तो सूचना का उत्पादन करता है और न सूचना का उपभोग ही करता है।

सूचना का हस्तान्तरण कुशलतापूर्वक सम्पादित करने के लिए सूचना मध्यस्थ में निम्नलिखित विशिष्ट कुशलता होनी चाहिए—

(i) प्रभावकारी संचार कुशलता,

(ii) किसी चीज को सरलता से विश्लेषित करने की मानसिक क्षमता,

(iii) डेटा इन्ट्री करने की कुशलता,

(iv) शीघ्रता से आन-लाइन सर्चिंग (On line searching) की क्षमता होनी चाहिए।

अनुक्रमणिका प्रतिरूप
(INDEXING MODELS)

प्रश्न—अनुक्रमणीकरण तथा अनुक्रमणीकरण प्रणालियाँ पदों के बीच अन्तर स्पष्ट कीजिए। अनुक्रमणीकरण प्रणालियों के प्रारूपों (Models) की चर्चा कीजिए।

Differentiate the term 'Indexing' and 'Indexing System'. Discuss the models of Indexing system.

अथवा (Or)

अनुक्रमणीकरण प्रणाली क्या है ? इसके विभिन्न प्रतिरूपों की विवेचना कीजिए।

What is meant by Indexing System ? Describe its different models.

उत्तर—अनुक्रमणिका तैयार करने की विधि को अनुक्रमणीकरण कहते हैं। बी. गुहा के अनुसार, "अनुक्रमणीकरण प्रलेख प्रस्तुतीकरण की विधि है तथा स्वाभाविक है कि अनुक्रमणीकरण प्रलेख की विषय वस्तु को प्रस्तुत करे अथवा उसका सही उल्लेख करें।" इस प्रकार एक अनुक्रमणिका के लिए प्रविष्टियाँ तैयार करने में प्रक्रिया को अनुक्रमणीकरण कहा जाता है।

तकनीकी साहित्य के अनुक्रमणीकरण के फलस्वरूप अनुक्रमणीकरण प्रणाली का जन्म हुआ। अनुक्रमणीकरण प्रणाली से तात्पर्य एक ऐसी निर्धारित प्रक्रिया से है जिसके आधार पर प्रलेखों की विषयवस्तु को पुनर्प्राप्ति और सम्प्रेषण हेतु संगठित रूप प्रदान किया जा सके।

अनुक्रमणिका प्रतिरूप
(Indexing Models)

अनुक्रमणिका प्रणाली के कई प्रतिरूप प्रचलित हैं। इन्हें निम्न श्रेणियों में विभाजित किया जा सकता है—

(1) विषय अनुक्रमणीकरण (Subject Indexing)

(2) पूर्व समन्वित अनुक्रमणीकरण (Pre-Coordinate Indexing)

(3) पश्च समन्वित अनुक्रमणीकरण (Post-Coordinate Indexing)

(4) आख्या के मुख्य शब्दों पर आधारित अनुक्रमणिकरण (Title-keyword based Indexing)

प्रश्न—विषय अनुक्रमणीकरण विधि को समझाइए।

Discuss subject Indexing System.

उत्तर—विषय अनुक्रमणीकरण (Subject Indexing) – यह अनुक्रमणीकरण पद्धति काफी पुरानी है। अथारिटी लिस्ट्स पर आधारित विषय अनुक्रमणीकरण के विचार का श्रेय प्राथमिक रूप से चार्ल्स अभी कटर को जाता है। इसके अन्तर्गत लेखक के विशिष्ट विषय को एक शीर्षक के अन्तर्गत ही रखा जाना चाहिए, जिसमें विस्तृतता एवं विशिष्टता दोनों हो। इस विषय वस्तु को समान विस्तार एवं गहनता प्राप्त होती है।

सम्पूर्ण प्रलेख के विशिष्ट विषय को किसी विषय शीर्षक प्रविष्टि के अन्तर्गत रखा जाना चाहिए। प्रत्येक विषय शीर्षक द्वारा एक विशिष्ट सामग्री को व्यक्त करना चाहिए।

रचना' नामक प्रलेख को 'मानव शरीर रचना' शीर्षक के अन्तर्गत रखा जायेगा न कि चिकित्सा विज्ञान अथवा शरीर विज्ञान के अन्तर्गत। यदि विषय में न एक से अधिक शब्द हों तो उसे प्रविष्ट शब्द बनाया जाना चाहिए। जिसे खोजकर्ता द्वारा ज्यादा खोजे जाने की उम्मीद हो। उदाहरण के लिए भारतीय कला को भारतीय कला के अन्तर्गत प्रदर्शित किया जायेगा, न कि कला, भारतीय के अन्तर्गत।

समानार्थक पदों में से एक निर्दिष्ट विचार को व्यक्त करने के लिए चुना जाना चाहिए। विशेषकर ऐसे पद को प्राथमिकता देनी चाहिए जिससे खोजकर्ता ज्यादा भिज्ञ हों। अन्य के लिए देखिए सन्दर्भ दिये जाने चाहिए। उदाहरणार्थ—राजनीति देखिये राजनीति विज्ञान। और भी देखिये सन्दर्भ विषय से सूक्ष्म विषय की ओर पाठक को भेजने के लिए दिया जाना चाहिए। एक ही स्तर के सम्बद्ध विचारों को संयुक्त जोड़ने के लिए भी 'और भी देखिए' सन्दर्भ दिये जाने चाहिए।

उपर्युक्त तथ्यों एवं नियमों को विभिन्न विषय शीर्षक सूचियों के निर्माण के लिए अपनाया जाता है। नियन्त्रित शब्दावली के रूप में अनेक विषय शीर्षक सूचियों का निर्माण किया जा चुका है। प्रचलित विषय शीर्षक सूचियाँ हैं—लाइब्रेरी ऑफ कॉंग्रेस सब्जेक्ट हेडिंग्स (LCSH) एवं शीयर्स लिस्ट ऑफ सब्जेक्ट हेडिंग्स। एल सी एस एच में शीयर्स की तुलना ज्यादा व्यापक शीर्षकों का आधार दिया गया है।

प्रश्न—पूर्व समन्वित अनुक्रमणीकरण प्रणाली के आप क्या समझते हैं ? व्याख्या कीजिए।

What do you understand by Precoordinate Indexing System ? Discuss.

अथवा (Or)

पूर्व समन्वित एवं पश्च समन्वित अनुक्रमणीकरण में अन्तर स्पष्ट कीजिए।

Distintuish between Pre-coordinate and Post Coordinate indexing.

उत्तर—

पूर्व समन्वित एवं पश्च समन्वित अनुक्रमणीकरण पद्धति

(Pre-coordinate and Post Coordinate Indexing System)

अनुक्रमणीयक (Indexer) द्वारा जब अनुक्रमणिका बनाते समय ही समन्वय स्थापित किया जाता है तब इसे पूर्व-समन्वित अनुक्रमणिकाकरण (Pre Coordinate Indexing) कहते हैं लेकिन यह पद्धति जटिल एवं कठिनाइयों से युक्त हैं। इस पद्धति में जिस क्रम में विषय शीर्षक बनाये जाते हैं उसी क्रम में यदि उपयोगकर्ता अनुक्रमणका का उपयोग करता है तो उसे उसकी अभीष्ट सामग्री शीघ्र एवं सरलता से प्राप्त हो जाती है अन्यथा उसे अत्यधिक कठिनाइयां का सामना करना पड़ता है। इन्हीं जटिलताओं को दूर करने के लिए 1953 में **पश्च समन्वित अनुक्रमणिकाकरण** (Post Coordinate Indexing) का प्रतिपादन किया गया।

पश्च-समन्वित पद्धति में विषय शीर्षकों के पदों का क्रम पूर्व निर्धारित नहीं होता है बल्कि प्रत्येक पद के लिए पृथक प्रविष्टि तैयार की जाती है। इससे उपयोगकर्ताओं को उनका क्रम याद रखने की आवश्यकता नहीं रहती है अपितु खोज के समय उन पदों का समन्वय

स्थापित करके अभीष्ट सामग्री प्राप्त की जा सकती है। इसलिए इसे पश्च-समन्वित अनुक्रमणिकाकरण कहते हैं। हम यहाँ दोनों प्रकार की विधियों का तुलनात्मक अध्ययन अन्तर के रूप में प्रस्तुत कर रहे हैं।

अन्तर (Difference)

(1) पूर्व-समन्वित पद्धति में अनुक्रमणिका में प्रयोग किये जाने वाले पदों तथा उपयोगकर्ता के खोज के पदों में अनुक्रमणिका निर्माण करने से पूर्व समन्वय स्थापित किया जाता है इसलिए इसे पूर्व-समन्वित (Pre-Coordinate) अनुक्रमणिकाकरण कहते हैं जबकि पश्च समन्वित पद्धति में समन्वय अनुक्रमणिका का निर्माण करते समय ही स्थापित किया जाता है इसलिए इसे पश्च-समन्वित अनुक्रमणिकाकरण कहते हैं।

(2) पूर्व-समन्वित पद्धति में प्रलेखों को खोजने के लिए Approach Terms अनुक्रमणीयक द्वारा निर्धारित किये जाते हैं। जबकि पश्च-समन्वित पद्धति में प्रलेखों को खोजने के लिए Approach Terms उपयोगकर्ता द्वारा स्वयं निर्धारित किये जाते हैं।

(3) पूर्व समन्वित पद्धति Approach Terms का निर्धारण अनुक्रमणिका तैयार करते समय किया जाता है जबकि पश्च-समन्वित पद्धति में Approach Terms का निर्धारण प्रलेखों को खोजने के समय ही किया जाता है।

(4) पूर्व-समन्वित पद्धति में Approach Terms का प्रयोग सीमित मात्रा में किया जाता है जबकि पश्च-समन्वित पद्धति में अधिकांशत प्रचलित Approach Terms का ही उपयोग किया जाता है।

(5) पूर्व-समन्वित पद्धति में अनुक्रमणीयक द्वारा एक विषय की एक ही प्रविष्टि निर्मित की जाती है जबकि पश्च-समन्वित पद्धति में एक विषय के लिए कई प्रविष्टियाँ निर्मित की जाती है।

(6) पूर्व-समन्वित पद्धति की प्रक्रिया में कम्प्यूटर का उपयोग नहीं किया जाता यदि कियी भी जाता है तो बहुत कम, जबकि पश्च-समन्वित पद्धति में कम्प्यूटर सर्वाधिक उपयोग किया जाता है।

(7) पूर्व-समन्वित पद्धति में वर्धनशीलता (Flexibility) बहुत कम है जबकि पश्च-समन्वित पद्धति में वर्धनशीलता अत्यधिक है।

(8) पूर्व-समन्वित पद्धति में क्रमचय (Permutation) तथा संचय (Combination) वर्जित होते हैं पश्च-समन्वित पद्धति में इनका प्रयोग वर्जित नहीं होता है।

निष्कर्ष रूप में हम इन दोनों पद्धतियों के अन्तर के सम्बन्ध में कह सकते हैं कि इन दोनों पद्धतियों में मुख्य अन्तर समन्वय स्थापित करने के समग्र का है। दोनों ही पद्धतियों में समन्वय स्थापित किया जाता है किन्तु अन्तर केवल अवस्थाओं का है। पूर्व-समन्वित पद्धति में यह समन्वय अनुक्रमणिका बनाने में पूर्व स्थापित किया जाता है जबकि पश्च-समन्वित पद्धति में समन्वय खोज के समय स्थापित किया जाता है।

प्रश्न—प्रेसिस अनुक्रमणीकरण प्रणाली की विवेचना कीजिए और इसकी प्रक्रिया को समझाइए।

Discuss PRECIS Indexing System and describe its process.

उत्तर—प्रेसिस (PRECIS) अनुक्रमणिकाकरण पद्धति संरक्षित संदर्भ अनुक्रमणिकाकरण पद्धति (Preserved Context Indexing System) का संक्षिप्त नाम है। अनुक्रमणिकाकरण के क्षेत्र में प्रेसिस अपना एक विशिष्ट महत्व रखती है। इसका विकास 1971 में किया गया था। 1971 में पूर्व एक बीएनबी (BNB) विषय अनुक्रमणिकाकरण (Subject Indexing) के लिए डॉ. रंगनाथन की श्रृंखला प्रक्रिया का उपयोग द्विबिन्दु वर्गीकरण की अपेक्षा दशमलव वर्गीकरण के साथ करती थी जिसमें अनेक कठिनाइयाँ आती थीं तथा अनुक्रमणिका निर्मित करने में अनेक बौद्धिक निय लेने पड़ते थे जो कम्प्यूटर के लिए उपयुक्त नहीं होते थे। इसी समस्या के निदान के रूप में प्रेसिस (PRECIS) पद्धति का विकास किया गया।

अतः प्रेसिस (PRECIS) कम्प्यूटर आधारित वैज्ञानिक पद्धति है जिसका उपयोग विषय शीर्षकों को प्रस्तुत करने के लिए किया जाता है। यह उपयोगकर्ता को किसी भी महत्वपूर्ण पद के माध्यम से प्रलेख की खोज में सहायता करती है। इसके अतिरिक्त लेखक के दृष्टिकोण से उक्त पद जिस प्रसंग या संदर्भ में आता है यह पद्धति उसका भी उल्लेख करती है। यह पद्धति कम्प्यूटर उत्पादन को ध्यान में रखकर विकसित की गई थी किन्तु निस्संदेह मानवीय बौद्धिक प्रयास की उपज है। मानवीय भूलों एवं समय के अंतराल से बचने के लिए इसमें कम्प्यूटर का आश्रय लिया जाता है।

प्रेसिस पद्धति में प्रलेख में विशिष्ट विषय का विश्लेषण कर अवधारणात्मक पद निकाले जाते हैं, और तब उन्हें पंक्तिबद्ध किया जाता है। इन पदों को जोड़ने के लिए पूर्वनिश्चित भूमिका प्रचालकों (Role Operators) के समुच्चय का प्रयोग किया जाता है। इन भूमिका सूचकों का आधार वर्गात्मक होता है। इसके बाद कम्प्यूटर के प्रोग्राम द्वारा पंक्तिबंद्ध (String) पदों को एक निश्चित नमूने में पाश्र्वबद्ध (Shunt) किया जाता है जिसके फलस्वरूप विभिन्न प्रकार के प्रविष्टि फार्मेट सामने आते हैं उल्लेखनीय हैं कि प्रत्येक प्रविष्टि में संदर्भ संरक्षित (Preserved Context) रहता है।

कम्प्यूटर पर आधःरित प्रेसिस निम्न दो अभिगमों पर अधिक बल देती हैं।

(1) प्रलेखों के विषयों को व्यक्त करने वाले पंक्तिबद्ध (String) शब्दों/पदों में सुनिश्चित क्रम स्थापित करना।

(2) उपयुक्त पंक्ति के विभिन्न प्रसंग आधारित पदों/शब्दों को क्रम में होना चाहिए अर्थात् प्रत्येक शब्द उसके पश्चात आने वाले शब्द के पूर्ण प्रसंग को व्यक्त करना चाहिए। साथ ही इनमें पारस्परिक रूप से सम्बन्ध होना चाहिए।

प्रेसिस में अनुक्रमणिका संलेख (PRECIS Index Entries)

प्रेसिस एक अनुवर्णिक विषय अनुक्रमणिकाकरण पद्धति है जो किसी प्रलेख की विषय-वस्तु के प्रत्येक संलेख बिन्दु पर उसके सारांश (Precis) को प्रस्तुत करती है और प्रसंग के अनुसार अनुक्रमणिका पदों को भी प्रदर्शित करती है। प्रत्येक अनुक्रमणिका संलेख में प्रमुख पद (Lead Terms) तथा प्रसंग की अभिव्यक्ति करने वाले पद होते हैं जो संलेख

द्वारा प्रस्तुत एवं व्यक्त सूचना को अधिक से अधिक व्यक्त करते हैं। इस प्रकार प्रेसिस अनुक्रमणिका संलेखों को निर्मित तथा प्रस्तुत करने की नियमावालियों एवं विधियों की एक प्रणाली है जिन पद्धतियों में नियंत्रित शब्दावलियों (Controlled Vocabulary) का उपयोग किया जाता है उनमें प्रेसिस का अनुप्रयोग किया जा सकता है। इस पद्धति से बनी अनुक्रमणिका का एक अंश यहाँ दृष्टान्त स्वरूप प्रस्तुत किया जा रहा है।

उदाहरण—किसी प्रलेख का शीर्षक है—Training of personnels in the cotton industries of India.

शब्दों का क्रम—India, Cotton Industry, Personnels, Training.

प्रविष्टियाँ—

(1) INDIA – Cotton, Industry, Personne, Training.

(2) COTTON INDUSTRY – India, Personnel, Training.

(3) PERSONNEL – Cotton Industry, India, Training.

(4) TRAINING – Personnel, Cotton Industry, India.

अनुक्रमणिकाकरण की प्रक्रिया (Process)

(1) विषय का निर्धारण (Assessment of Subject) – प्रथम चरण में अनुक्रमणीयक प्रलेख की जाँच करके उसके विशिष्ट विषय का निर्धारण करता है इसके बाद यह क्लिष्ट विषय के अंगों को अलग अलग लिख लेता है। इसी क्रम में वह प्रत्येक विषय के अंग के विशिष्ट विषय के संदर्भ में कार्य का उल्लेख करता है। अर्थात् रचना में प्रत्येक पद की भूमिका तथा अन्य पदों के साथ सम्बन्धों को व्यक्त किया जाता है! प्रस्तुत उदाहरण में यदि चयनित पदों को संदर्भ आश्रय (Preserved Context) क्रम में रखा जाये तो व्यवस्था इस प्रकार होगी।

India, Cotton Industry, Personnel, Training.

इसमें Training क्रिया है और Personnel क्रिया का कर्म है। इस प्रकार यहाँ Training का संदर्भ आश्रय Personnel के साथ सुरक्षित है तथा दोनों के सम्बन्ध स्पष्ट हैं।

(2) भूमिका प्रचालकों को निश्चित करना (Determination of Role Operators) – अनुक्रमणिकाकरण की प्रक्रिया के दूसरे चरण में अनुक्रमणीयक प्रत्येक विषयोग के लिए भूमिका प्रचालक निर्धारित करता है। ये भूमिका प्रचालक शब्द दो सम्बन्धों में से किसी एक सम्बन्ध में प्रस्थापित किये जाते हैं। ये सम्बन्ध Semantic तथा Syntatic सम्बन्ध होते हैं। इन भूमिका प्रचालकों के कुछ सांकेतिक चिन्ह होते हैं। ये प्रचालक-चिन्ह न केवल अन्तर्सम्बन्ध को दर्शाते हैं बल्कि अपने क्रमिक मूल्य (Ordinal Value) के अनुसार इन शब्दों को क्रमबद्ध रूप से व्यवस्थित भी करते हैं।

(3) अनुक्रमणित पद को संदर्भ आश्रित क्रम में व्यवस्थित करना (Index Terms in the Preserved Context) – तृतीय चरण में अनुक्रमणिका के पदों को संदर्भ अधीन ढंग से पंक्तिबद्ध कर भूमिका प्रचालकों की शक्ति के अनुसार व्यवस्थित किया जाता है ये भूमिका प्रचालक चिन्ह पाँच प्रकार के होते हैं जो संख्या द्वारा संकेत करते हैं।

प्रश्न—पॉप्सी और प्रेसिस अनुक्रमणीकरण में क्या अन्तर है ? प्रेसिस की उपयोगिता का वर्णन अनुक्रमणीकरण के उद्देश्य से कीजिए।

What is difference between POPSI and PRECIS indexing ? Discuss the usefulness of PRECIS for indexing purpose.

अथवा (Or)

प्रेसिस और पॉप्सी में अन्तर स्पष्ट कीजिए।

Distinguish between PRECIS and POPSI.

उत्तर—विषय अनुक्रमणिकाकरण के क्षेत्र में श्रृंखला, प्रेसिस तथा पौप्सी (Chain, PRECIS and POPSI) तीनों अनुक्रमणिकरण की पद्धतियाँ एक ही अनुक्रमणिका के अन्तर्गत सभी प्रलेखों के अधिक उपयोग करने का प्रयास करती हैं इन तीनों पद्धतियों में पहली श्रृंखला अनुक्रमणिकाकरण में श्रृंखला के पदों के क्रम परिवर्तन (Permutation) का प्रावधान नहीं होता है बल्कि श्रृंखला के संलेखों को प्रस्तुत करते समय अदृश्य हो जाते हैं परिणामस्वरूप एक ही संलेख से प्रलेख का विषय विस्तार सहित व्यक्त किया जाता है शेष संलेखों के माध्यम से व्यापक वर्गों को प्रदर्शित किया जाता है।

प्रेसिस तथा **पॉप्सी** दोनों ही पद्धतियाँ श्रृंखला पद्धति के विपरीत क्रम-परिवर्तित (Permutated) पद्धतियाँ हैं। इनके सभी संलेख विषय को विस्तार पूर्वक व्यक्त करते हैं। इन दोनों पद्धतियों के अन्तर का तुलनात्क अध्ययन निम्न प्रकार प्रस्तुत किया जा रहा है।

(1) प्रेसिस तथा पॉप्सी में निर्मित की जाने वाली प्रत्येक संलेख की पंक्ति (String) अथवा श्रृंखला के शब्दों का प्रसंग संरक्षित रहता है। लेकिन प्रेसिस में पदों अथवा शब्दों का क्रम भूमिका प्रचालक चिन्हों के अनुसार निश्चित किया जाता है। जबकि पौप्सी मेंयह क्रम मूलभूत श्रेणियाँ, सिद्धान्तों एवं अभिधारणाओं के आधार पर निर्धारित किया जाता है।

(2) प्रेसिस तथा पॉप्सी में शब्दों का प्रसंग संरक्षित रखने के लिए दोनों पंक्तियों की संरचना का अनुसरण किया जाता है।

(3) प्रेसिस तथा पॉप्सी वर्गीकरण सिद्धान्तों पर आधारित अवयव हैं तथापि इनमें किसी विशिष्ट वर्गीकरण योजना का उपयोग नहीं किया जाता है। प्रेसिस पद्धति में समूहीकरण के माध्यम से वर्गीकरण तथा अनुसरण किया जाता है। इसमें सभी अवधारणाएँ, वस्तुओं तथा उनकी विशेषताओं को समूहीकरण कर वर्गीकरण किया जाता है जिससे अनुक्रमणिकाकरण हेतु पर्याप्त एवम् उपयुक्त शब्दावली (Thesaurus) का निर्माण करने की सुविधा हो सके। प्रेसिस में पंक्ति परिवर्तन (String Rotation) के प्रश्नों पर अधिक महत्व दिया जाता है। उपागम का दृष्टिकोण कुछ भी हो उपयोगकर्ता को अनुक्रमणिका में पूर्णप्रसंग उस दृष्टिकोण से उपलब्ध किया जाता है। प्रत्येक संलेख प्रत्येक मिश्रित विषय के साथ सभी अवधारणाओं को सम्मिलित कर एक व्यवस्थित वक्तव्य प्रस्तुत करता है और प्रत्येक रूपान्तरण के माध्यम से प्रत्यक तत्व को सुव्यवस्थित रखता है।

(4) प्रेसिस तथा पॉप्सी दोनों ही परिवर्तित अनुक्रमणिका पद्धति है और दोनों परिवर्तन विधि का अनुसरण करती है। शीर्षक में पदों का प्रसंग दोनों में संरक्षित करने का प्रावधान है।

(5) पॉप्सी के अन्तर्गत ईकाई-अवधारणाओं को संरक्षित करने तथा उन्हें सहायक अनुक्रम में प्रस्तुत करने के लिए अवधारणाओं एवं सिद्धान्तों का उपयोग किया जाता है। जबकि प्रेसिस में इस कार्य के लिए भूमिका प्रचालकों (Role Operators) को विकसित किया गया है जिसके उद्देश्य उपयोग एवम् विशेषता को दृष्टिगत रखते हुए इनमें तथा रंगनाथन द्वारा प्रतिपादित मूलभूत श्रेणियों, वर्ग निर्देश संलेखों, विषयों के सम्बन्धों में समानता को ज्ञात किया जा सकता है। लेकिन प्रेसिस में जटिल प्रकार की श्रेणियों का उपयोग किया जाता है।

(6) पॉप्सी के संलेखों में अनेक पदों के मध्य वाक्य रचना सम्बन्धी संयोजी चिन्हों का उपयोग किया जाता है जबकि प्रोसिस में ऐसा प्रावधन नहीं है। पौप्सी की द्वितीय विधि क्वाक (KWOC) के समान है।

(7) प्रेसिस पद्धति को कम्प्यूटर द्वारा विषय अनुक्रमणिका निर्मित करने के लिए विकसित किया गया है जबकि पॉप्सी का अभी परीक्षण ही चल रहा है।

(8) प्रेसिस की उपादेयता के कारण कुछ विश्वविद्यालय प्रकाशनों में इसका उपयोग सफलतापूर्वक किया जा रहा है। जैसे—बीएनबी, British Education Index, Indian Library Science Abstract आदि। पॉप्सी में कम्प्यूटर का अनुप्रयोग न होने के कारण इसका उपयोग किसी प्रकाशन में संभव नहीं हो सका है।

सूचना संग्रहण एंव पुनर्प्राप्ति
(INFORMATION STORAGE AND RETRIEVAL)

प्रश्न—सूचना संग्रहण एवं पुनर्प्राप्ति से आप क्या समझते हैं ? इसमें सम्मिलित विभिन्न चरणों की व्याख्या कीजिए।

What do you mean by Information storage and Retrieval ? Explain different steps involved in it.

अथवा (Or)

सूचना संग्रहण एवं पुनर्प्राप्ति प्रणाली के उद्देश्यों का वर्णन कीजिए।

Describe the objectives of information storage and retrieval system.

अथवा (Or)

सूचना पुनर्प्राप्ति पद्धति की व्याख्या कीजिए और सूचना पुनर्प्राप्ति में इसके महत्व और उपयोगिता की विवेचना कीजिए।

Explain information retrieval system and discuss the importance and utility of index in inforamtion retrieval systems.

उत्तर—

सूचना संग्रहण एवं पुनर्प्राप्ति
(Information Storage and Retrieval)

सूचना संग्रहण एंव पुनर्प्राप्ति प्रणाली का तात्पर्य ऐसी प्रणाली से है जो उपयोगकर्ता द्वारा मांगे जाने पर उसकी आवश्यकता की सूचना/प्रलेख उपलब्ध कराता है। सूचना उपलब्ध कराने में लगने वाले समय एवं सूचना की उपयोगिता महत्वपूर्ण होते हैं। सूचना खोज के लिए

(3) मुद्रित अनुक्रमणिकाएँ (Printed Indexes)—अनुक्रमणिका किसी सूचना तक पहुँचने का एक उपकरण या साधन है। यह स्वयं कोई सूचना प्रदान नहीं करती है अपितु सूचना प्राप्ति के स्त्रोत की ओर इंगित करती है। वस्तुत: वृहद सूचनाओं के भंडार में से अभिष्ट सूचना की प्राप्ति हेतु यह एक उपयोगी माध्यम है। सामान्य रूप से प्रयोक्ताओं के विभिन्न अभिगमों को सन्तुष्ट करना ही इसका उद्देश्य है। अनुक्रमणिकाएँ निम्न प्रकार से व्यवस्थित की जाती हैं—

(*i*) विषय अनुक्रणिका,
(*ii*) लेखक अनुक्रणिका,
(*iii*) सम्बद्ध अनुक्रणिका,
(*iv*) प्रलेख अनुक्रणिका,
(*v*) सूत्र अनुक्रणिका,
(*vi*) प्रमुख शब्द अनुक्रणिका,
(*vii*) अन्य प्रकार की अनुक्रणिका।

कम्प्यूटर द्वारा निर्मित अनुक्रमणिकाएँ प्रमुख शब्द पर आधारित होती हैं, जैसे—KWIC, KWOC, KWIT तथा KWAC.

क्विक (KWIC, Key Words in Context)—यह अनुक्रमणिका आधार शब्दों के संकलन से निर्मित की जाती है। जो कि प्रलेख के शीर्षक, विषय-वस्तु अथवा सारांश में से लिए जाते हैं इसके तीन भाग होते हैं—आधार शब्द, प्रसंग तथा संकेतांक। कम्प्यूटर केवल आवश्यक शब्दों को वर्ण क्रमानुसार केन्द्रिय स्थिति में मुद्रित करता है क्योंकि अनावश्यक शब्दों की एक फाइल कम्प्यूटर में पहले से उपलब्ध रहती है। इससे पूर्व समस्त प्रलेखों के आख्या कम्प्यूटर में निवेशित कर दिए जाते हैं। इस पद्धति को प्रोयक्ता उन्मुख बनने हेतु यह आवश्यक है कि प्रलेख के आख्या का विश्लेषण कर उसमें उपलब्ध अनुपयोगी शब्दों को हटा कर आवश्यक शब्दों को जोड़ा जाय तथा शब्दों के मध्य सम्बन्ध स्थापित करने हेतु वांछित सन्दर्भ दिए जायें। शब्दों को एकरूपता प्रदान करने हेतु पर्याप्त शब्द कोश को उपयोग किया जाय।

क्वॉक (KWOC, Key Words Out of Context)—यह भी शीर्षक पर आधारित अनुक्रमणिका है जिसके अन्तर्गत प्रलेखों के आख्याओं में से आधार शब्दों का चयन कर शीर्षक के रूप में प्रस्तुत किया जाता है। इन आधार शब्दों के नीचे परिग्रहण संख्या का उल्लेख किया जाता है। इस प्रकार आधार शब्द शीर्षक के रूप में आख्या के साथ संन्दर्भ की तरह प्रयुक्त होते हैं।

उद्धरण अनुक्रमणिका (Citation Indexing)—कम्प्यूटर के प्रयोग से प्रविष्टियों का व्यवस्थपन व पुनर्प्रारूपीकरण कर प्रभावशाली अनुक्रमणिका का निर्माण, उद्धरण अनुक्रमणिका के रूप में किया जाता है। इसके लिए निवेश नवीनतम प्रकाशित पत्रिकाओं के आलेख होते हैं। प्रत्येक आलेख हेतु सन्दर्भित प्रलेखों की सूची का संकलन किया जाता है। उद्धरण अनुक्रमणिका सूची के साथ उद्धरणित प्रलेखों के आलेख भी दिए जाते हैं। साइन्स साइटेशन इन्डेक्स (Science Citation Index) इसका महत्वपूर्ण उदाहरण है। इस प्रकार की अनुक्रमणिका की यह विशेषता होती है कि एक उद्धरण किए गए प्रलेख के साथ प्रयोक्ता उसी क्षेत्र से संबंधित अन्य

प्रलेखों को भी खोज सकता है। वस्तुतः इस प्रकार की अनुक्रमणिका केवल कम्प्यूटर द्वारा ही निर्मित की जा सकती है।

ऑन-लाइन खोज सेवाएँ (On-line Search Services)—वृहद् आकार के विशिष्ट डेटाबेसों में से सूचना की पुनर्प्राप्ति हेतु कम्प्यूटर पर आधारित ऑन-लाइन खोज सेवाओं का प्रयोग करना पड़ता है। दूर संचार प्रणाली पर निर्भर यह खोज सेवा सामान्य खोज सेवाओं की तुलना में अधिक व्ययसाध्य तथा जटिल प्रक्रिया युक्त है। खोज आरम्भ करने से पूर्व आवश्यक डेटाबेसों की पहचान करना नितान्त आवश्यक है। डेटाबेस की पहचान हो जाने के पश्चात आपूर्तिकर्ता की खोज की जाती है। तत्पश्चात् ऑन-लाइन खोज सेवा आरम्भ की जाती है। इस कार्य में प्रयोक्ता स्वयं भाग ले सकता है अथवा मध्यस्थ के रूप में ग्रंथालयी की महत्वपूर्ण भूमिका होती है। अनुसन्धान एवं विशिष्ट सूचना की प्राप्ति हेतु इस प्रकार की खोज सेवाओं का प्रचलन बढ़ता जा रहा है। लैन पर आधारित ऑन-लाइन सेवाएँ भी अब लोकप्रिय हो रही हैं किन्तु मशीन पर इसकी निर्भरता बढ़ती जा रही है।

सीडी रोम सेवाएँ (CD-Rom Search Services)—सीडी रोम डेटाबेस में सूचना पुनर्प्राप्ति सॉफ्टवेयर की सहायता से खोज की जाती है। कम्प्यूटर में सीडी रोम की स्थापना, स्थापक सॉफ्टवेयर द्वारा की जाती है जिसे आपूर्तिकर्ता द्वारा उपलब्ध कराया जाता है। अब मेन्यु पर आधारित खोज करने हेतु प्रयुक्त सॉफ्टवेयर सीडी रोम में उपलब्ध रहता है जो कि प्रयोक्ता मैत्रीपूर्ण एवं उपयोग में सरल होता है। कभी-कभी कुछ आपूर्तिकर्ता अलग फ्लॉपी में पुनर्प्राप्ति सॉफ्टवेयर उपलब्ध कराते हैं। सामान्य रूप से यह सॉफ्टवेयर सीडी रोम में ही सम्मिलित रहते हैं। पुस्तकालय संसाधन सहभागिता में सीडी रोम डेटाबेसों का विशेष उपयोग किया जाता है। विश्व के अनेक प्रमुख प्रकाशक इस क्षेत्र में अपनी सक्रिय भूमिका का निर्वाह कर रहे हैं। लैन के अन्तर्गत सीडी-नेट पर आधारित सीडी रोम खोज सेवाओं को विकसित किया जा सकता है।

प्रश्न—डेटाबेस क्या है ? इसके गुणो एवं विशेषताओं की विवेचना कीजिए।
What is database ? Discuss its qualities and features.

अथवा (Or)

पुस्तकालय एवं सूचना विज्ञान के सन्दर्भ में डेटाबेस को परिभाषित कीजिए।
Define database in the context of library and information science.

उत्तर—डेटा अंकाक्षरों (Characters) से निर्मित होता है। ये संसाधित तथा विश्लेषित होकर सूचना का स्वरूप धारण करते हैं। इस प्रकार यह एक महत्वपूर्ण संसाधन के रूप में उपयोगी हैं। डाटा संसाधन के पश्चात् ही अर्थपूर्ण स्वरूप ग्रहण करते हैं। अन्यथा ये अव्यवस्थित रूप से कहीं भी संग्रहीत किए जा सकते हैं। डाटा का संग्रहण ही डेटाबेस कहलाता है।

डाटा का किसी भी प्रयोक्ता द्वारा आवश्यकतानुसार सरलता से अभिगम किया जा सकता है किन्तु कम्प्यूटर द्वारा डाटा का रख रखाव भिन्न तरीके से फाइलों में किया जाता है जो कि सॉफ्टवेयर एवं प्रयोक्ता के अभिगम के दृष्टिकोण से व्यवस्थित किए जाते हैं। विविध प्रकार की प्रयुक्तियों हेतु डाटा का व्यवस्थपन एवं अभिगम अलग-अलग प्रकार से किया जाता है।

से पूर्व उनमें समन्वय स्थापित करें। इसलिए इन विधियों को पूर्व समन्वित (Pre-Cordinate) अनुक्रमणिकाकरण पद्धति भी कहते हैं। जैसे—

1. Alphabetial Subject Indexing.
2. Classified Indexing.
3. Chain Indexing.
4. PRECIS.
5. POPSI.

(ब) अपरम्परागत अनुक्रमणिकाकरण (Non-Conventional Indexing)

ये वे पद्धतियाँ है जो परम्परा को प्रचलित नहीं है पर समय एवं आवश्यकता की माँग के अनुसार विकसित हुई हैं। इन पद्धतियों में विषय शीर्षकों के पदों के क्रम पूर्व निर्धारित नहीं होते हैं बल्कि प्रत्येक पद के लिए अलग-अलग प्रविष्टि बनाई जाती है। खोज के समय ही उन पदों में समन्वय स्थापित करके वांछित प्रलेख की सूचना प्राप्त की जा सकती है। ऐसी पद्धतियों को इसीलिए ही पश्च-समन्वित (Post-Coordinate) अनुक्रमणिकाकरण पद्धति भी कहते हैं। इस प्रकार की पद्धति की कल्पना सर्वप्रथम M. Taube ने सन् 1953 में की थी। उदाहरण—

1. Coordinate Indexing.
2. KWIC or KWOC.
3. Citation Indexing.

यांत्रिक अनुक्रमणिकाकरण (Mechanized Indexing)

आजकल सूचना का प्रसार एवं सम्प्रेषण अधिक जटिल हो गया है अतः जटिलता के कारण मानवीय रूप में ये कार्य सम्पन्न नहीं किये जाते हैं अतः कम्प्यूटर के माध्यम से किये जाते हैं। कम्प्यूटर के माध्यम से अनुक्रमणिकाकरण की नवीन विधियाँ विकसित एवं प्रचलित हो रही हैं। उदाहरण—

1. Punched Card.
2. Peak-a-boo.
3. Zeto Coding.
4. On line.

अनुक्रमणीकरण भाषा
(INDEXING LANGUAGE)

प्रश्न—अनुक्रमणीकरण भाषा को परिभाषित कीजिए और तीन अनुक्रमणीकरण भाषा के स्वरूपों की व्याख्या कीजिए।

Define Indexing Language in brief and identify there Indexing Language forms.

अथवा (Or)

विभिन्न प्रकार की अनुक्रमणीकरण भाषाओं और उनकी विशेषताओं की विवेचना कीजिए।

Describe the various types of Indexing Language and its characteristics.

से पूर्व उनमें समन्वय स्थापित करें। इसलिए इन विधियों को पूर्व समन्वित (Pre-Cordinate) अनुक्रमणिकाकरण पद्धति भी कहते हैं। जैसे—

1. Alphabetial Subject Indexing.
2. Classified Indexing.
3. Chain Indexing.
4. PRECIS.
5. POPSI.

(ब) अपरम्परागत अनुक्रमणिकाकरण (Non-Conventional Indexing)

ये वे पद्धतियाँ है जो परम्परा को प्रचलित नहीं है पर समय एवं आवश्यकता की माँग के अनुसार विकसित हुई हैं। इन पद्धतियों में विषय शीर्षकों के पदों के क्रम पूर्व निर्धारित नहीं होते हैं बल्कि प्रत्येक पद के लिए अलग-अलग प्रविष्टि बनाई जाती है। खोज के समय ही उन पदों में समन्वय स्थापित करके वांछित प्रलेख की सूचना प्राप्त की जा सकती है। ऐसी पद्धतियों को इसीलिए ही पश्च-समन्वित (Post-Coordinate) अनुक्रमणिकाकरण पद्धति भी कहते हैं। इस प्रकार की पद्धति की कल्पना सर्वप्रथम M. Taube ने सन् 1953 में की थी। उदाहरण—

1. Coordinate Indexing.
2. KWIC or KWOC.
3. Citation Indexing.

यांत्रिक अनुक्रमणिकाकरण (Mechanized Indexing)

आजकल सूचना का प्रसार एवं सम्प्रेषण अधिक जटिल हो गया है अतः जटिलता के कारण मानवीय रूप में ये कार्य सम्पन्न नहीं किये जाते हैं अतः कम्प्यूटर के माध्यम से किये जाते हैं। कम्प्यूटर के माध्यम से अनुक्रमणिकाकरण की नवीन विधियाँ विकसित एवं प्रचलित हो रही हैं। उदाहरण—

1. Punched Card.
2. Peak-a-boo.
3. Zeto Coding.
4. On line.

अनुक्रमणीकरण भाषा
(INDEXING LANGUAGE)

प्रश्न—अनुक्रमणीकरण भाषा को परिभाषित कीजिए और तीन अनुक्रमणीकरण भाषा के स्वरूपों की व्याख्या कीजिए।

Define Indexing Language in brief and identify there Indexing Language forms.

अथवा (Or)

विभिन्न प्रकार की अनुक्रमणीकरण भाषाओं और उनकी विशेषताओं की विवेचना कीजिए।

Describe the various types of Indexing Language and its characteristics.

उत्तर—अनुक्रमणीकरण प्रक्रिया में अनुक्रमणीकरण भाषा का महत्वपूर्ण स्थान है। सूचना पुनः प्राप्ति प्रणाली की सफलता काफी सीमा तक अनुक्रमणीकरण भाषा के उचित अनुप्रयोग पर निर्भर करती है।

लाइब्रेरियन्स ग्लोसरी के अनुसार किसी विशिश्ट सूचना पुनः प्राप्ति प्रणाली में उपयोग में लाये जाने वाले अनुक्रमणीकरण पदों के समुच्त्रय को अनुक्रमणीकरण भाषा कहा जाता है। यह प्राकृतिक अथवा संगठित अथवा नियन्त्रित भाषा के रूप में हो सकता है।

विषय अनुक्रमणिका में प्रयुक्त भाषा किसी सूचना पुनर्प्राप्ति प्रणाली का अंग होती है। इसमें पदों को अनुवर्णिक क्रम अथवा वर्गीकृत अथवा किसी अन्य क्रम में व्यवस्थित किया गया होता है। यह कहा जा सकता है कि ऐसी भाषा जिसका उपयोग अनुक्रमणीबद्ध किये जा रहे प्रलेखों अथवा सामग्रियों की विषय सूचियों के विभिन्न पक्षों अथवा विषयों/विचारों को व्यक्त करने के लिए किया जाता है, अनुक्रमणीकरण भाषा होती है।

अनुक्रमणीकरण भाषा का तात्पर्य विभिन्न अनुक्रमणीकरण प्रणालियों से होता है जिसमें पदों की साधा्रग अनुवर्णिक सूची से लेकर वर्गीकरण योजनाएँ तक सम्मिलित होती है। पदों की सामान्य अनुवर्णिक सूची का निर्माण प्रायः विषय शीर्षक सूचियों एवं थीसारस के माध्यम से होता है। इन अनुक्रमणीकरण प्रणालियों में मिश्रित प्रकार की शब्दावली होती है। यह आवश्यक है शब्दावलियों को अनुक्रमणिका में सम्मिलित विषयों/पदों को व्यक्त करने में सक्षम होना चाहिए। उनकी संरचना का आधार तार्किक होना चाहिए एवं पदों को मध्य सम्बन्धों को व्यक्त करने में सक्षम होना चाए। अनुक्रमणीकरण प्रणालियों की एक महत्वपूर्ण विशेषता विषयों का सीढ़ीक्रमानुसार (hierarchical) व्यक्तीयन होता है। प्रायोगिक रूप में अनुक्रमणिका भाषा किसी प्रलेख के लिए विषय शीर्षकों की सूची अथवा थीसारस के सूचक शब्दों के समुच्चय के प्रयोग के लिए दिशा-निर्देश प्रदान करती हैं। भाषा में विस्तृत (exhaustivity) की विशेषता से माँग के प्रत्युत्तर बेहतर परिणाम प्राप्त किये जा सकते हैं।

अनुक्रमणीकरण भाषा के स्वरूप—किसी प्रलेख जिसकी अनुक्रमणी तैयार की जाती है उसके विषय और अन्य विशिष्ट पक्षों की विवेचना हेतु जिस भाषा का उपयोग किया जाता है उसे अनुक्रमणिकरण भाषा कहते हैं।

किसी अनुक्रमणीकरण भाषा के निम्नलिखित स्वरूप हो सके हैं—

(1) प्रमाणित सूचियाँ (Authority Lists) – इस श्रेणी की सूचियों में विभिन्न विषय शीर्षक सूचियाँ सम्मिलित होती है। उदाहरणार्थ—सीयर्स लिस्ट ऑफ सब्जेक्ट हेडिंग्स, लाइब्रेरी ऑफ कांग्रेस सब्जेक्ट हेडिंग्स (LCSH), सब्जेक्ट हेडिंग्स इन इंजिनियरिंग (SHE), मेडिकल सब्जेक्ट हेडिंग्स (MeSH) एवं वर्गीकरण पद्धतियों जैसे ड्यूई दशमलव सार्वभौम दशमलव वर्गीकरण, द्विबिन्दु वर्गीकरण प्रणाली आदि।

(2) स्वतन्त्र अनुक्रमणीकरण भाषा (Free Indexing Languages) – इस श्रेणी की भाषा मुख्यतः सामग्रियों अथवा प्रलेखों में पदों की शब्दावली पर निर्भर करती है। प्रलेख में आये पदों को ठीक उसी प्रकार अंकित कर देते हैं। यह किसी प्रकार के अधिकारिक सूची से बंधी नहीं होती है। अनुक्रमणीकार प्रलेख के जिन पदों को खोजकर्ता के उपयुक्त समझता है, उन्हें अनुक्रमणिका में अंकित कर देता है। अनुक्रमणिका पदों के चयन में अनेक समानार्थक शब्द विद्यमान हो सकते हैं।

(xii) वर्गीकरण विषयों को अन्तिम रूप देना (Finalisation of schedule after scrutiny),

(xiii) वर्गीकरण करने हेतु नियम तैयार करना (Preparation of sign of rules for classifying).

CRG द्वारा विशिष्ट वर्गीकरण पद्धतियों के क्षेत्र में किये गये कार्य भी डॉ. रंगनाथन के वर्गीकरण सिद्धान्तों से प्रभावित पाये जाते हैं।

विशिष्ट वर्गीकरण पद्धतियों के निर्माण की शुरुआत ने वर्गीकरण सिद्धान्तों के लिए नये आयाम प्रस्तुत किया है। चूँकि ज्ञान जगत सतत् वर्द्धनशील है इसलिए भविष्य में विशिष्ट वर्गीकरण पद्धतियों का महत्व बढ़ता ही जायेगा ऐसा निश्चित माना जाता है।

थिसॉरस : संरचना, प्रकार कार्य एवं अनुप्रयोग (THESAURUS : STRUCTURE, TYPES, FUNCTION AND APPLICATION)

प्रश्न–थिसॉरस क्या है ? सूचना पुनर्प्राप्ति में इसके उपयोग का वर्णन कीजिए।

What is Thesaurus ? Describe its applicatin in Information Retrieval.

अथवा (Or)

थिसॉरस क्या है। आई. आर. एस. में इसकी आवश्यकता, उद्देश्य एवं कार्यों की चर्चा करें।

What is 'Thesaurus'. Discuss its need, purpose and function in Information Retrieval System (I.R.S.).

अथवा (Or)

थिसॉरस अभिकल्पन एवं अनुप्रयोग की विवेचना कीजिए।

Discuss design and application and Thesaurus.

अथवा (Or)

थिसॉरस से आपका क्या तात्पर्य है ? इसके संकलन के क्षेत्र में आधुनिक विकास की विवेचना कीजिए।

What do you mean by Thesaurus ? Discuss the current development in the field of compiling it.

अथवा (Or)

सूचना पुनर्प्राप्ति थिसॉरस (I. R. Thesaurus) को परिभाषित कीजिए। इस प्रकार की थिसॉरस की निर्माण विधि का वर्णन कीजिए।

Define I. R. Thesaurus. Describe the methodology for construction of such a Theasurus.

अथवा (Or)

थिसॉरस को परिभाषित कीजिए और इसके निर्माण की विधियों का वर्णन कीजिए।

Define Thesaurus and describe method of its constructions.

अथवा (Or)

सूचना पुनर्प्राप्ति थिसॉरस में कार्यों की विवेचना कीजिए। थिसॉरस के संकलन में सम्मिलित चरणों का वर्णन कीजिए।

Explain the functins of an information retrieval thesaurus. Discuss the steps involved in compilation of such a thesaurus.

उत्तर—थिसॉरस शब्द ग्रीक भाषा से लिया गया है। जिसका अभिप्राय: शब्दों का भण्डार, कोश अथवा संग्रह होता है। ऑक्सफोर्ड इंग्लिश डिक्शनरी के अनुसार थिसॉरस का प्राचीनतम प्रयोग 1565 में आख्या "थिसॉरस लिंग्युआ मने एट ब्रिटानिके" (Theasurus Linguae Romanae et Britanicae) ने जाना गया। इसका प्रथम अंग्रेजी प्रयोग सन् 1736 में किया गया। इसका आधुनिक प्रयोग सन् 1852 में पीटर मार्क रोजेट द्वारा प्रकाशित ग्रन्थ 'थिसॉरस ऑफ इंग्लिश वर्डस एण्ड फ्रेजिस' से हुआ जिसे सभी प्रकार के थिसॉरस का एक महत्वपूर्ण कोश माना गया। केरेन स्पॉर्क जोन्स ने अपने महत्वपूर्ण ऐतिहासिक विवरण में शब्द कोशों में 'पर्याय संग्रह' (Synonymy) की उत्पत्ति की रूपरेखा तथा प्राकृतिक भाषा से भिन्न 'शब्दावी प्रसामान्यीकरण' के रूप में पहचान की।

पुस्तकालय एवं सूचना विज्ञान के क्षेत्र में थिसौरस की अवधारणा सन् 1950 से देखी जा सकती है। हैलेन ब्राउन्सन ने 14 मई, 1957 में वर्गीकरण पर आयोजित डॉर्किंग सम्मेलन में पहली बार इस शब्द का प्रयोग सूचना पुनर्प्राप्ति हेतु किया। तब से ही इसका प्रयोग अनुक्रमणीकरण की भाषा एवं प्रक्रिया में अधिक से अधिक किया जाने लगा है। यद्यपि एच. पी. लुहान की 'डिक्शनरी ऑफ नेशन्स एण्ड नोटेशनल फैमिलिटीस' तथा 'वर्ड-एसोसिएशन मैट्रिक्स' कांफ्रेन्स से पूर्व में किए गए प्रयास है। 1960 में दशक से सूचना पुनर्प्राप्ति हेतु प्रमुख थिसॉरसों के विकास को देखा जा सकता है। कुछ समय पश्चात् रोजेट पॉलइग्लॉट लैक्सइकं पर आधारित बहुभाषायी थिसॉरसों को विकसित किया गया। आज थिसॉरस शब्द अनेक परिप्रेक्ष्यों में परिवर्तित कर दिया गया है तथा इनमें पर्याप्त सुविधा मिलती है। इस प्रकार थिसॉरस शब्द कोश का एक पर्याय भी है तथा इसका दूसरा नाम भी इसी परिप्रेक्ष्य में इसे हम 'विशिष्ट शब्दसूची' कह सकते हैं।

अर्थ एवं परिभाषा (Meaning and Definition)—थिसॉरस की संरचना तथा कार्यों का वर्णन करने से पहले, इस शब्द की परिभाषाएँ तथा उसके अर्थ को समझना आवश्यक है।

इसकी कई परिभाषाएँ मिलती हैं जो सन्दर्भ स्रोतों हेतु प्रमुख रूप से प्रचलितहैं। यद्यपि यहाँ हमारा उद्देश्य प्रकाशित सन्दर्भ स्रोतों में उपलब्ध परिभाषाओं की एक व्यापक सूची प्रदान करना नहीं हैं बल्कि कुछ महत्वपूर्ण परिभाषाओं को उद्धरित करना है जिससे सभी परिभाषाओं के मुख्य तत्वों को ज्ञात कर वर्णन करता है जो इस प्रकार हैं—

1. **ऑक्सफोर्ड इंग्लिश डिक्शनरी** ने थिसॉरस को 'खजाना' या ज्ञान के 'भण्डार गृह' जैसे शब्दकोश विश्वकोश, आदि के रूप में परिभाषित किया है।
2. **वैबस्टर्स थर्ड न्यू इन्टरनेशनल डिक्शनरी** ऑफ इंग्लिश लैंगयुएज के अनुसार थिसॉरस किसी विशिष्ट क्षेत्र से सम्बन्धित शब्दों विशेषकर पर्यायवाची शब्दों को शब्दावली का संकलन है जो अर्थपूर्ण रूप में व्यवस्थित होती है।

3. **ए. रायजादा** के अनुसार थिसॉरस अर्थगत सम्बन्धित पदों किसी (Sementic related terms) की सक्रिय नियन्त्रित शब्दावली है जो ज्ञान के किसी विशेष अधिकार क्षेत्र का व्यापक विवरण प्रस्तुत करता है।

4. **वर्ल्ड साइंस इन्फोरमेशन सिस्टम ऑफ यूनेस्को** (अर्थात् यूनीसिस्ट) की प्रयुक्त परिभाषाओं में थिसॉरस को कार्यों के पदों तथा संरचना के पदों द्वारा परिभाषित कर सकते हैं जो इस प्रकार हैं। कार्यों के पदों के आधार पर थिसॉरस तत्वों की प्राकृतिक भाषा से किसी अधिक विरूद्ध पुनर्प्राप्ति प्रणाली हेतु अनुवाद करने व प्रयुक्त पदों को नियनत्रित करने को एक युक्ति हैं। अत: "संरचना के पदों के आधार पर थिसॉरस सामान्यत: तथा अर्थगत ज्ञान के विशिष्ट क्षेत्रों से सम्बन्धित पदों को केन्द्रित तथा गतिशील शब्दावली होती है।

5. **गाइडलांइस फॉर द एसटाब्लिशमेंट एण्ड डेबलपमेंट ऑफ मोनोलिंग्युअलन थिसॉ** के द्वितीय संशोधित संस्करण में, थिसॉरिस को "औपचारिक रूप से संगठित एक नियन्त्रित अनुक्रमणीकरण भाषा की शब्दावली कहा है जिसमें पदों, अवधारणाओं उदाहरणार्थ विस्तृत तथा संकीर्ण के मध्य पूर्ववत् सम्बन्धों को स्पष्ट किया जाता है।" उपर्युक्त सभी परिभाषाओं से प्रकट होता है कि थिसॉरस का अभिप्राय सामान्य प्रयोग में खजाना या भण्डार गृह से है। साहित्यिक क्षेत्र में इसका प्रयोग शब्द संग्रह (लेक्सइकोन) या शब्दकोश या विश्वकोश में परिवर्तित हो गया है किसी विश्व क्षेत्र के पदों या शब्दों या मुहावरों के समूह को उनके समान अर्थों के अनुसार एक साथ रखा जाता है।

संरचना (Structure)

थिसॉरस को संरचना दो प्रकार से होती है, वर्गीकृत पदानुक्रमी संरचना जो संरचना परम्परागत वर्गीकरण पद्धतियों की भाँति होती है वह वर्गीकृत संरचना कहलाती है। थिसारोफेमिट वर्गीकृत संरचना कहलाती है। थिसारोफेसिट वर्गीकृत संरचना का उदाहरण है। पदानुक्रमी संरचना में साहचर्य सम्बन्ध के साथ पदों में पदानुक्रमी सम्बनध होता है। टी. ई. एस. टी. (टैस्ट) इसका मुख्य उदाहरण है।

डेसक्रिप्टर—थिसॉरस के अन्तर्गत कई पद होते हैं जो किसी विषय की विभिन्न अवधारणा को प्रस्तुत करते हैं। ये पद डेसक्रिप्टर कहलाते हैं। थिसॉरस में डेसक्रिप्टर एक अनुवर्णिक क्रम में व्यवस्थित किए जाते हैं।

ये डेसक्रिप्टर किसी प्रलेख की विषय-वस्तु का विवरण प्रदान करने के लिए अनुक्रमणीकार द्वारा प्रदत्त किए जाते हैं। ऐसे पद जिन्हें अनुक्रमणीकरण में प्रयोग हेतु वरीयता नहीं दी जाती, उन्हें नॉन-डैसक्रिप्टर कहते हैं। ये समष्टि निकायों के नाम, सरकारी एजेन्सियाँ, संस्थाएँ तथा फर्म, भौगोलिक नाम आदि होते हैं। थिसॉरस का एक महत्वपूर्ण बिन्दु पदों के मध्य सम्बन्धों को प्रदर्शित करता है। जिसे प्रत्येक अवधारणा में विस्तृत सोमित तथा सम्बन्धित पदों द्वारा प्रकट किया जाता है। थिसॉरस में सम्बन्धों को प्रकट करने हेतु ये चिन्ह लगभग अब मानक रूप ले चुके हैं, जिनके प्रयोग में अभिप्राय निम्नलिखित हैं :

एस. एन. : स्कोप नोट्स (विस्तार टिप्पणी)

यूज : जो 'देखे' सन्दर्भ के समानार्थक है ।

यू. एफ. : यूज फोर, जो यूज का व्युत्क्रम है ।

बी. टी. : ब्रॉडर टर्म को पदानुक्रम द्वारा दर्शाया गया है ।

एन. टी. : नैरोअर टर्म को पदानुक्रम पंक्ति में दर्शाया जाता है, जो बी. टी. का व्युत्क्रम है ।

आर. टी. : रिलेटिड टर्म जो अन्य उपयोगी सम्बन्धों के बी.टी./एन.टी. के अलावा प्रकट करता है ।

उदाहरण के लिए पद वृद्धि हेतु निम्नलिखित वर्णन मिलता है :

वृद्धि

बी.टी. : योग्यता

एन.टी. : समझ

आर.टी. : प्रतिभा

उपर्युक्त पद सम्बन्धों द्वारा अनुक्रमणीयक तथा खोजकर्ता दोनों को सम्बन्धित पद चुनने में सुगमता होती है । एक अन्य महत्वपूर्ण निर्देश 'यूज' पद के रूप में थिसॉरस में मिलता है, उदाहरण के लिए :

प्रोत्साहन नीतियाँ

यू. एफ. : स्वचालित उन्नति
तथा स्वचालित उन्नति

यूज : प्रोत्साहन नीतियाँ

इस प्रकार, यहाँ वरीय पद प्रोत्साहन नीतियाँ हैं तथा पद यू. एफ. (यूज फॉर) इसे इसके क्षेत्र से बाहर रखता है । यूज फोर (यू. एफ.) निर्देश थिसॉरस विशेष पदों को कुछ सामान्य पदों पर नियुक्त कर, शब्दावली के आकार को नियन्त्रित करने योग्य बनाता है । कुछ उदाहरणों में, यू. एफ. सन्दर्भों की पर्यायवाची तथा समाज पर्यायवाची शब्दों के प्रयोग हेतु प्रयोग किया जाता है।

थिसॉरस का अन्य उपयोगीपूर्ण प्रतिनिर्देशन एस. एन. है जिसे स्कोप नोट्स कहते हैं। नियमानुसार स्कोप नोट्स को अस्पष्ट तथा जहाँ आवश्यक हो उसको व्याख्या तथा परिभाषा देने हेतु प्रयोग किया जाता है । ये किसी पद के क्षेत्र तथा उसकी परिसीमा को प्रकट करते हैं। ये निर्देश शब्दकोश की परिभाषा जैसे नहीं होते बल्कि यह उसका संक्षिप्त वर्णन होता है जिससे इस पद को जाना जाता है । उदाहरण के लिए—

सांस्कृतिक पृष्ठभूमि

एस.एन. : एक सम्पूर्ण सामाजिक धरोहर तथा व्यक्तिगत या समूह अनुभव जिसमें संस्थाएँ, लोकरीति, साहित्य, रीति-रिवाह, साम्प्रदायिक अनुभव मिलता है ।

सामान्यतः इन सभी सम्बन्धों को हम पदों के मध्य तीन प्रकार के सम्बन्धों द्वारा प्रकट कर सकते हैं। ये हैं पदानुक्रमिक (Hirarchical), समानार्थी (Equivalance of

Preferential) तथा साहचर्य (Associative or Affinitive) सम्बन्ध। बाद के दोनों सम्बन्धों को इस अग्र श्रेणीबद्ध (उपदानुक्रमिक) सम्बन्धों के समूह में रखते हैं।

सम्बन्ध का स्वरूप—

पदानुक्रमिक सम्बन्ध—इस प्रकार की संरचना में साहचर्य सम्बन्ध के साथ पदों के पदानुक्रमी सम्बन्ध होता है। इसके मुख्य उदाहरण वृत्त थिसॉरस टीई.एमटी. है। इसमें दो प्रकार के सम्बन्धों 'वर्ग-जाति' तथा 'सर्वांग-पूर्णांक' होते हैं जिन्हें थिसॉरस में बीटी. (विस्तृत पद) तथा एन. टी. (सीमित पदों) द्वारा दर्शाया गया है।

उदाहरणार्थ—

अवराध-विज्ञान

एनटी. : अपराधी

अपराधी

बीटी. : अपराध विज्ञान

एनटी. : बाल-अपराध

समानार्थी या वरीयसूचक सम्बन्ध—जब कोई पद एक समान या लगभग अर्थ में समान हो तब उन्हें उसी पद के साथ संयोजित किया जा सकताह । ऐसे पदों को पर्यायवाची के रूप में लिया जाता है। समानार्थी या वरीयसूचक सम्बन्धों को यू. एफ. (यूज फोर) द्वारा थिसॉरस में प्रकट करते हैं।

उदाहरणार्थ—

कृते

यूएफ. : अलसेशियन।

साहचर्य या सजातीय सम्बन्ध—इस प्रकार का सम्बन्ध न तो श्रेणीबद्ध होता है और न ही समानार्थी बल्कि यह अन्य सम्बन्ध को प्रकट करता है। इस प्रकार के सम्बन्ध को संकेत आरटी. (सम्बन्धित पद) के द्वारा बताया जाता है। उदाहरण के लिए : अनुदेश आर. टी. शिक्षा शिक्षण पाठ्यक्रम इनसभी सम्बन्धों को एक थिसौरस टीई.एमटी. 'थिसॉरस ऑफ इंजीनियरिंग एण्ड साइंटिफिक टर्म्स' के उदाहरण द्वारा प्रकट किया जा सकता है।

पुलिस

यू. एफ. : अंगरक्षक (कार्मिक)

बी. टी. : कार्मिक

एन. टी. : सेना-पुलिस

आर. टी. : औद्योगिक संयंत्र सुरक्षा

आन्तरिक सुरक्षा।

इस प्रकार थिसॉरस में पदों का संगठन व्यवस्थापन उनके संरचनात्मक तथा कार्यात्मक सम्बन्धों को दर्शाता है। ऐसे पदों की सूची जिसमें संरचनात्मक एवं कार्यात्मक सूचना सम्मिलित नहीं होती वह थिसौरिस नहीं कहलाती। यह केवल उसक्रिप्टर या विषय शीर्षकों की एक आनुवर्णिक सूची कहलाती है। अतः किसी थिसॉरिस द्वारा उपलब्ध करायी गयी अवधारणात्मक संरचना तथा पदों के नियन्त्रण में निम्नलिखित निहित होता है—

1. पदों के बीच पदानुक्रम एवं साहचर्य संकेत के साथ पदों की संरचनात्मक व्यवस्था।
2. किसी विशिष्ट पद को निर्दिष्ट करने वाले सभी पद जैसे पर्यायवाची शब्द आदि।
3. थिसॉरस पदों ..ो अवधारणा के अनुसार अथवा वर्णानुक्रम में ही समूहबद्ध नहीं करता है। बल्कि उनके मध्य सम्बन्ध भी स्थापित तथा प्रदर्शित करता है।

भाग (Parts)

किसी भी विषय क्षेत्र की थिसॉरिस का निर्माण करना एक महत्वपूर्ण पहलू है। सामान्यतया इसके दो भाग होते हैं। पहला भाग मुख्य भाग तथा दूसरा सहायक भाग कहलाता है।

थिसॉरस के मुख्य भाग में चयनित पदों को एक सूची होती है जिसमें प्रत्येक पद की एक प्रविष्टि निर्मित की जाती है तो जिसमें सभी निर्मित प्रविष्टियों में दी गयी सूचना निहित होती है। इस भाग में दोनों डेसक्रिप्टर तथा नॉन डेसक्रिप्टर जैसे बी. टी., एन. टी., आर. टी., यू. एफ. के साथ स्कोप नोट्स तथा परिभाषाएँ मिलती हैं।

द्वितीय भाग के कई सहायक भागों के जैसे क्रम परिव्रर्तनीय विषय-सूवी (पम्यूटर्स सब्जैक्ट इन्डेक्स), व्यवस्थित सुचियाँ जैसे पदानुक्रम अनुक्रमणिका, व्यवस्थित सूचियाँ जैसे पदानुक्रम अनुक्रमणिका, विषयपरक अनुक्रमणिका जैसे टी. ई. एम. टी. में दिया गया है सम्बन्धों के ग्राफिक प्रदर्शन जैसा स्पाइन्स थिसॉरस में दिया गया है। इसे इस प्रकार व्यवस्थित किया जाता है जिससे वे थिसॉरस के मुख्य भाग हेतु कई अभिगम प्रदान कर सके। अनुवर्णिक थिसॉरस में पक्षात्मक (Faceted) वर्गीकरण भी हो सकता है जैसा कि थेसारोफेमिट में होता है।

थिसॉरस तथा विषय शीर्षक सूची में अन्तर (Difference between Thesaures and List of Subject Headings)

दोनों ही अनुक्रमणिका पदों के प्रकार तथा उपयोग पर नियन्त्रण रखती हैं।

दोनों ही अनुक्रमणीकरण भाषा में पदों के मध्य सम्बन्धों को संक्षिप्त प्रस्तुत करती हैं।

लेकिन दोनों ही उपर्युक्त उद्देश्यों को भिन्न परिवेश में पूरा करती हैं। अधिकतर मुख्य विषय शीर्षक सूचियाँ अनुवर्णिक विषय पद्धति अर्थात् अनुवर्ण प्रसूची की तरह अनुकूल होती हैं। थिसॉरस को कुछ मुख्य विशेषताएँ हैं जो उसे विषय शीर्षक सूचियों से अलग करती हैं जिनमें कुछ प्रमुखतः निम्नलिखित हैं :

1. थिसॉरिस पश्च-समन्वित अनुक्रमणिका को विशिष्ट आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए बनाई गयी हैं जबकि विषय शीर्षक सूचियाँ पूर्व-समन्वित अनुक्रमणिका की आवश्यकता को पूरा करती हैं।
2. विषय शीर्षक सूची में पाए जाने वाले पदों से सम्भवतः थिसॉरिस के पद अधिक विशिष्ट होते हैं।
3. थिसॉरिस के उद्देश्य विपरीत पदों से बचना है (जैसे—आर्ट, फ्रैंच)।
4. थिसॉरिस के शीर्षकों का उपविभाजन नहीं पाया जाता (उदाहरण के लिए शिक्षा-ग्रन्थ-सूचियाँ, यह केवल पारम्परिक विषय शीर्षक सूचियों में मिलता है)

ऐसी स्थिति में यह उपविभाजन की कुछ उपयोगिता है, यहाँ अनुक्रमणिका पदों के समन्वय द्वारा पूरा किया जाता है।

5. थिसॉरिस में सम्बन्धों का प्रदर्शन विषय शीर्षक सूची में दर्शित सम्बन्ध से प्रायः अधिक विस्तृत रूप में मिलता है।
6. थिसॉरिस में विभिन्न प्रकार के सम्बन्धों को आर.टी.एन.टी. तथा बी.टी. के उपयोग द्वारा प्रकट करते हैं जबकि विषय शीर्षक सूची में सभी प्रकार के सम्बन्धों को चाहे किसी भी प्रकृति के हो, बहुधा 'इसे भी देखिए' (See also) में प्रदर्शित करते हैं।
7. विषय शीर्षक सूची संयुक्त पदों, शब्दों के क्रम को सम्मिलित करती हैं इसके अतिरिक्त बहुशब्दीय शीर्षकों के क्रम को महत्वपूर्ण शब्दों को अग्रिम स्थिति में लाने के लिए परिवर्तित कर देती हैं जबकि थिसॉरिस में ऐसा नहीं है।
8. थिसॉरिस में 'देखिए' सन्दर्भ के स्थान पर यूज फोर सन्दर्भ दिया जाता है तथा इसे भी 'देखिए' के स्थान पर बी. टी., एन.टी. तथा आर.टी. पदों से सम्बन्ध दिखाए जाते हैं।
9. थिसॉरिस वर्गीकृत सूचियाँ या ग्राफिक प्रदर्शन के रूप में पदों के मध्य सम्बन्धों की संरचना को स्पष्ट करने एवं अभिगम हेतु सहायता प्रदान करता है। अतः तीव्रता के सम्बन्ध में थिसॉरिस विषय शीर्षक सूचियों की अपेक्षा एक अत्यन्त परिमार्जित पद्धति हैं।

थिसॉरस के प्रकार (Types)

थिसॉरस को भिन्न विशेषताओं के आधार पर उन्हें विभिन्न प्रकार के समूह में बांट सकते हैं—

सूक्ष्म थिसॉरस बनाम वृहत् थिसॉरस—थिसॉरस को अनेक विषय क्षेत्र के आधार पर दो भागों में बाँट सकते हैं। सूक्ष्म तथा वृहत थिसॉरस। वृहत थिसॉरस मुख्य रूप से व्यापक विषय जैसे विज्ञान, अभियान्त्रिकी सामाजिक विज्ञान या अन्तर्विषयी विषयों, जैसे विकास को सम्मिलित करती हैं। दूसरी तरफ सूक्ष्म थिसॉरस में लघु विषयों जैसे मशीन, यन्त्र, खिलौना, विपणन आदि शामिल होते हैं।

संरचनीय बनाम असंरचनीय—असंरचनीय थिसॉरस में एकपदीय (Uniterm) तथा एकविचारीय (Uniconcept) की असंचरणीय शब्दावली होती हैं जो पुनः स्मृति में सहायक होते हैं लेकिन इसके परिणाम कम प्रासंगिक होते हैं।

संरचनीय थिसॉरस एक वर्गीकरण पद्धति से सम्बन्धित होती है जो अनुवर्णिक अनुक्रमणिका के रूप में कार्य करती है। इसमें वर्गीकरण पद्धति को तरह स्वतन्त्र इकाई (Semantic unit) का प्रयोग होता है। इस प्रकार इसमें कुछ पूर्व समन्वित सम्बन्ध होता है।

वरीय पदों का उपयोग बनाम वरीय पदों का अनुप्रयोग—एक अन्य रीति द्वारा थिसॉरस को हम अपनाए गए पारिभाषिक नियन्त्रण के आधार पर बाँट सकते हैं। ये भी दो प्रकार के होते हैं—(1) ऐसे थिसॉरस जिनमें वरीय पदों का प्रयोग तथा (2) ऐसे थिसॉरस जो वरीय पदों का प्रयोग नहीं करते। पहले प्रकार में अनुक्रमणीकरण तथा पुनर्प्राप्ति हेतु केवल एक पद द्वारा अवधारणा के अर्थ को प्रदर्शित करता है। ये थिसॉरस वरीय पदों द्वारा पारिभाषिक

नियन्त्रण रखती हैं। दूसरे प्रकार में, अनुक्रमणीकरण तथा पुनर्प्राप्ति हेतु अवधारणा सम्बन्धित सभी पदों को रखा जाता है। इसके रख-रखाव तथा पुनर्प्राप्ति हेतु कम्प्यूटर व्यवस्था की आवश्यकता होती है।

स्रोत, सहायक तथा संचयी थिसॉरस—रचना की प्रकृति के आधार पर इन्हें तीन प्रकारों द्वारा बाँटा जा सकता है, जो स्रोत, सहायक तथा संचयी रूप में मिलते हैं।

स्रोत थिसॉरस—यह एक स्रोत या डेटा बैंक के रूप में कार्य करता हैं जिसने अनुक्रमणीकरण यन्त्र प्राप्त किए जा सकते हैं।

सहायक थिसॉरस—ऐसा थिसॉरस किसी विशेष पक्ष से सम्बन्धित होता है जो अवधारणाओं के मध्य या कई सम्बन्धों को वही दर्शाते जिन्हें स्वतन्त्रतापूर्वक प्रयोग नहीं किया जा सकता और मुख्य थिसॉरिस से जोड़ा जाता है। इसलिए हो इसे सहायक थिसॉरिस कहते हैं।

थिसॉरोफेसिट—थिसॉरोफेसिट पक्षात्मक वर्गीकरण तथा थिसॉरस दोनों का संयुक्त प्रयोग है जो उत्तम परिणाम प्राप्त करने के लिए इन दोनों उपकरणों का उपयोग साथ-साथ किए जाने पर बल देता है। दोनों एक-दूसरे के पूरक हैं। इसमें पारिभाषिक पदों को अनेक मुख्य पदानुक्रम में प्रदर्शित किया जाता है तथा थिसॉरिस इन पदों को द्वितीयक सम्बन्धों में एक साथ सूचीबद्ध करते हैं तथा अंकन के द्वारा कड़ी प्रदान की जाती है। सन् 1970 में जोन एचिटसन ने थिसारोफेसिट को *"थिसॉरोफेसिट : ए थिसॉरिस एण्ड फेसिटिड क्लासीफिकेशन फोर इंजीनियरिंग एण्ड रिलेटिड सब्जैक्ट्स"* आख्या के अन्तर्गत प्रकाशित किया।

कार्य (Functions)

थिसॉरस के मुख्य उद्देश्य निम्नलिखित हैं जो कई प्रकार का कार्य करता है :

1. यह ज्ञान के किसी क्षेत्र का मानचित्र प्रदान करता है जिसमें एक विचार किस प्रकार दूसरे विचार से सम्बन्धित है, को प्रकट करता है, जो अनुक्रमणीकरण या खोजकर्ता को विषय-क्षेत्र की संरचना समझाने में मदद करता है।
2. यह एक दिए गए क्षेत्र हेतु मानवीय शब्दावली प्रदान करता है जो एक अनुक्रमणीकार को सूचना संग्रहण तथा पुनर्प्राप्ति प्रणाली हेतु अनुक्रमणिका सम्बन्ध बनाते वक्त सुसंगत रखने में मदद करता है।
3. यह पदों के मध्य सन्दर्भों की व्यवस्था प्रदान करता है जो अनुक्रमणीकरण अवधारणा हेतु प्रयुक्त पर्यायवाची समूहों से केवल एक पद को चुनने में मदद करता है।
4. यह पाठकों को निर्देश देता है ताकि वे विषय खोज के लिए इसे मद को चुन सकें।
5. यह सम्बन्धों की प्रदत्त व्यवस्था में निहित अवधारणाओं में नई अवधारणाओं को ढूँढ़ने में इस प्रकार सहायता करता है जिससे पाठकों को सुविधा हो।
6. यह वर्गीकृत पदानुक्रम प्रदान करता है ताकि खोज के विस्तृत यह सीमित परिप्रेक्ष्य में सुनियोजित खोज की जा सके।

इस प्रकार थिसॉरस अनुक्रमणीकरण हेतु केवल एक उपकरण है जिसका प्रयोग केवल शब्दावली नियन्त्रण के लिए होता है न कि विषय विश्लेषण हेतु। यह यन्त्र दो प्रकार के कार्य

अर्थात् निर्देशात्मक तथा संकेतात्मक करता ह। निर्देशात्मक कार्य में यह निर्देश करता है कि कौन सा पद दिया जाना चाहिए जबकि संकेतात्मक कार्यों में यह विचारणीय पदों की अपेक्षा या के अतिरिक्त इत्यादि द्वारा सुझाव देता है। आर. टी. कुछ हद तक बी. टी. तथा एन. टी. सन्दर्भ संकेतात्मक चिन्ह हैं।

थिसॉरस की रचना

लगभग सभी प्रकाशित थिसॉरिस अनुक्रमणीकरण सूचना पुनर्प्राप्ति को आवश्यकताओं को पूरा करती हैं। लेकिन प्रकाशित थिसॉरिसों को ग्रन्थालय या सूचना इकाई में निमित अपने थिसॉरिस हेतु एक नमूने के रूप में देखा जाता है। वास्तव में एक अच्छा थिसॉरिस एक उपकरण है जो अनुक्रमणीकरण तथा पुनप्राति परिवेश के अनुकूल बना होता है। एक ग्रन्थालयी सूचना अधिकारी को न केवल कुछ विद्यमान थिसॉरिस को अच्छी समझ बल्कि वह इतनी योग्यता रखता हो कि अपने संस्थान हेतु या आवश्यकता पड़ने पर एक सरल थिसॉरिस की रचना कर सके। थिसॉरस का संकलन कई प्रकार से किया जा सकता है। सन् 1970 तथा 1980 के दशक में कई ग्रन्थालय एवं सूचना वैज्ञानिकों जैसे एटचिसन तथा गिलक्राईस्ट (1972), टॉनले तथा गी (1980) था कई अन्यों ने हस्तचालित प्रणाली द्वारा थिसॉरस रचना की प्रणाली हेतु सुझाव दिए हैं। पी.ज़ी.आई./यूनीसिस्ट (1981) ने बहुभाषायी थिसॉरस की रचना के लिए दिशा-निर्देश तैयार किए। 1980 के दशक के आरम्भ में अर्द्धस्वचालित या कम्प्यूटरीकृत थिसॉरस की रचना प्रचलित हुई।

थिसॉरस की रचना के चरण/सोपान—एटचिसन तथा गिलक्राइस्ट ने थिसॉरस की रचना हेतु कुछ व्यावहारिक चरणों को बताया है, ये हैं :

1. पाठकों की आवश्यकता का प्रावधान
2. विषय क्षेत्र की परिभाषा
3. थिसॉरस योजना के प्रकार एवं ढाँचे का निर्णय
4. विशेषज्ञों, पाठकों, विषय साहित्य से पदों का संग्रहण
5. पदों को पद प्रपत्र/थिसॉरस स्वरूप में अभिलेखन
6. थिसॉरस प्रपत्रों का समूहीकरण तथा चयन
7. पदानुक्रम की किसी चयनित समूह के प्रलेखों की तैयारी का परीक्षण
8. विशेष विशेषज्ञों का उपयोक्ताओं द्वारा थिसरिस का मूल्यांकन।

थिसॉरस रचना एवं संकलन हेतु प्रपत्र—थिसॉरस में चयनित पदों का अभिलेख करने हेतु 5'' × 8'' आकार का प्रपत्र विकसित किया गया है जिसमें प्रत्येक पद आवश्यक सूचना प्रदान की जाती हैं, जिसमें—

(क) अनुक्रमणिका पद

(ख) पर्यायवाची, समान दिखने वाले पर्यायवाची तथा वैकल्पिक शब्दस्वरूप (यू. एफ.)

(ग) विस्तृत पद (बी. टी)

(घ) सम्बन्धित पदों (आर. टी. अर्थात् गैर-पदानुक्रमीय सम्बन्धित पदों आदि से लिया गया)

(ङ) विस्तार टिप्पणी (स्कोप नोट्स) तथा परिभाषाएँ (यदि आवश्यक हो)

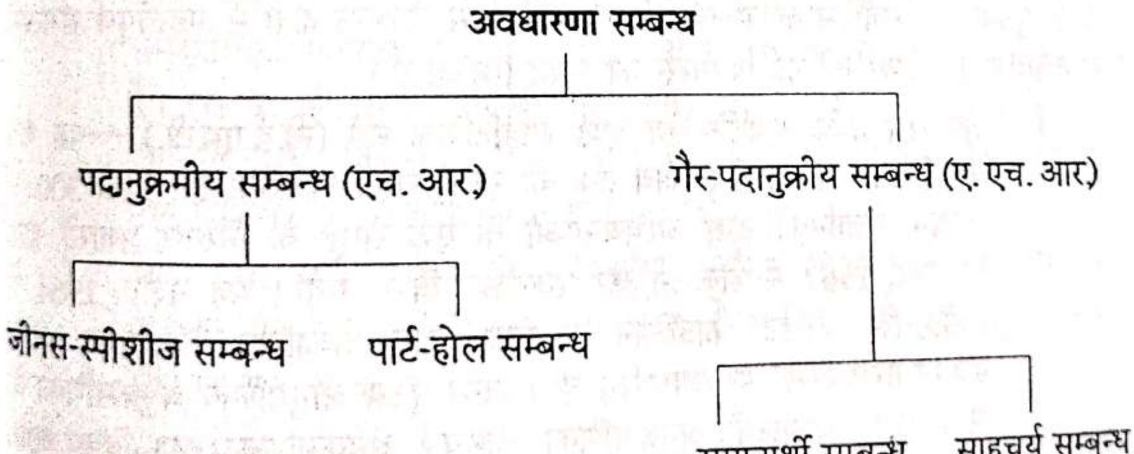
(च) मुख्य विषय समूहों/वर्गांक

इस प्रकार चयनित पदों तथा इनके सम्बन्धों को संकलन को इस प्रक्रिया के दौरान निर्धारित प्रपत्र में प्रदर्शित किया जाता है। इस प्रकार के नमूने को एटचिसन तथा गिलक्राइस्ट ने अपने ग्रन्थ थिसॉरस रचना में प्रकट किया है जो इस प्रकार है :

थिसॉरस प्रपत्र का नमूना

थिसॉरस स्वरूप	वर्गांक
पद	मुख्य विषय समूह
यू. एफ.	परिभाषाएँ
आर. टी.	विस्तार टिप्पणी
बी. टी.	
एन. टी.	स्रोत

थिसॉरस में सम्रग अवधारणा—इस प्रकार थिसॉरस किसी दिए गए विषय हेतु नियन्त्रित शब्दावली सूची होती है जिसमें पदों के मध्य सम्बन्ध प्रदर्शित करता है। ये सम्बन्ध दो प्रकार के कहलाते हैं जिसे पदानुक्रमणीय तथा गैर पदानुक्रमीय सम्बन्ध कहते हैं। पदानुक्रमीय दो प्रकार का होता है अर्थात् वंश-जाति तथा पार्ट-होल सम्बन्ध। गैर-पदानुक्रमीय सम्बन्धों को भी दो सम्बन्धों समानार्थक सम्बन्ध तथा साहचर्य सम्बन्ध में बाँट सकते हैं। जिसे निम्नलिखित चित्र द्वारा प्रस्तुत किया जा सकता है—



थिसॉरस को रचना करते वक्त उपर्युक्त सम्बन्धों के निर्धारण हेतु शब्द के रूपों को आने वाली समस्याओं को समझना आवश्यक हो जाता है। एक थिसॉरस संकलनकर्ता की इन समस्याओं से अत्यन्त होना आवश्यक हो जाता है क्योंकि वे प्रविष्ट सम्बन्धित कुछ निर्णयों को प्रभावित करती हैं।

स्वचालित थिसॉरस—आज कम्प्यूटर तकनीकी के विकास में थिसॉरस के संशोधन एवं संकलन में काफी मदद की है जिसे आज प्रमुख संगठनों द्वारा अपनाया गया है। इस प्रक्रिया में कई प्रोग्राम भी उपलब्ध है। 1970 तथा 1980 के दशक में अधिकतर कम्प्यूटर प्रयासां में थिसॉरस के निर्माण में 'कोबोल' जैसी प्रोग्रामिंग भाषाओं का प्रयोग किया गया, फिर भी आज

भी सी.डी.एस/आई.एस.आई.एस. इस सन्दर्भ में उपयोगी हैं। ऐसे थिसॉरस को मुख्यतः अद्यतन करना काफी सरल है। एफ. डब्ल्यू. लैकास्टर ने अपने निबन्ध 'संरचना पुनर्प्राप्ति प्रणाली में शब्दावली नियन्त्रण' में मशीन पठनीय प्रारूप में थिसॉरिस के संग्रहण हेतु किए गए निम्नलिखित महत्वपूर्ण कार्यों का वर्णन किया है :

1. पदों की स्वीकृति तथा सुसंगति हेतु जाँच करती हैं।

2. पदों के उपयोग सम्बन्धित आँकड़ों को बनाए रखती हैं।

3. पूर्व सम्बन्धित पद के अभिलेखों को बनाए रखती हैं।

4. स्वचालित श्रेष्ठ खोज युक्तियाँ प्रदान करती हैं।

5. सजातीय खोजों के व्यवहार को सुगमता प्रदान करती हैं।

6. प्रकाशित अनुक्रमणिकाओं हेतु 'प्रतिनिर्देशों' (क्रास-रेफरेन्सिस) की स्वचालित उत्पत्ति करती है।

इस प्रकार के थिसॉरस में आवश्यकतानुरूप कभी भी सम्पादन करने की सुगमता रहती हैं तथा निरन्तर अद्यतन रखने में मदद मिलती है जिससे समय तथा धन दोनों की बचत भी होती है। यदि इसे पाठकों के लिए ऑन-लाइन अभिगम हेतु प्रदान किया जाता है तो वे इसको आसानी से जाँच कर सम्मिलित किए गए नए पदों को अर्थात् अद्यतन की गई, थिसॉरस के प्रकाशित संशोधित थिसॉरस का इंतजार किए बना हो प्रतिलिपि प्रदान हो जाती हैं।

प्रमुख थिसॉरसों के उदाहरण एवं उनके अनुप्रयोग

थिसॉरस संरचना आकार तथा स्वरूप में भिन्न होती हैं। नीचे कुछ प्रमुख सूचना किया गया है, पुनर्प्राप्ति थिसॉरिस का संक्षेप में उल्लेख, जिससे विभिन्न क्षेत्रों में महत्वपूर्ण संगठनों द्वारा उपयोग हेतु तैयार की गई थिसॉरस का वर्णन मिलता है।

1. **थिसॉरस ऑफ इंजीनियरिंग एण्ड साइंटिफिक टर्म** (टी.ई.एम.टी.) —यह क्षेत्र एवं विस्तार की दृष्टि से अब तक को सबसे वृहत थिसॉरस है। जिसे 300 से अधिक वैज्ञानिकों तथा अभियन्ताओं के एक समूह के निरन्तर प्रयासों द्वारा दिसम्बर, 1967 में संकलन कर प्रकाशित किया गया। यह मूलतः 1964 में इंजीनियर्स ज्वाइंट काउन्सिन, यू.एम.ए. द्वारा प्रकाशित "थिसरिस ऑफ इंजीनियरिंग टर्म्स" पर आधारित थी। इसमें मुख्य आनुवर्णिक अनुक्रमणिका के साथ इसमें पदानुक्रमी अनुक्रमणिका, साहचर्य अनुक्रमणिका तथा विषय श्रेणी अनुक्रमणिका का भी प्रावधान है। टैक्स्ट में 17,800 पारिभाषित पद (डेसीक्रप्टर निहित है तथा पदों में सम्बन्ध प्रदर्शित करने के लिए प्रचलित पद आर.टी., बी.टी. के अतिरिक्त कुछ अन्य योग्य विशेषताओं का भी प्रावधान है।)
2. **'थिसारोफेसिट : ए थिसरिस एण्ड फेसिटिड क्लासीफिकेशन फोर** इंजीनियरिंग **एण्ड रिलेटिड सब्जैक्ट्स'** को सन् 1489 में इंग्लिश इलैक्ट्रिक कम्पनी (ई.ई.सी.) द्वारा प्रकाशित किया गया। इसमें 16,000 अनुक्रमणिका पदों के साथ 7,800 अतिरिक्त अन्तर्वाही पद (लीड-इन-टर्म) पर सन्दर्भ का प्रावधान है। यह थिसॉरस मुख्य रूप से अभियान्त्रिकी तथा अभियंताओं के अविर्भाव सम्बन्धित विषयों को प्रकट करती है।

3. **इन्फोरमेशन रिट्रीवल थिसॉरस ऑफ एजुकेशन टर्म**—इसे केस वेस्टन रिजर्व यूनीवर्सिटी द्वारा 1968 में प्रकाशित किया गया। यह थिसरिस तीन अन्तर सम्बन्धित भागों में व्यवस्थित है अर्थात् (1) अनुवर्णिक पंक्ति, (2) पक्षात्मक पंक्ति तथा (3) पारिभाषिक शब्दों की क्रमपरिवर्तित सूची। यह थिसरिस बाद में प्रसिद्ध *'थिसॉरस ऑफ ई.आर.आई.सी.'* डैसाक्रिप्टम का आधार बनी।
4. **रूट्स थिसॉरस**—इसे ब्रिटिश स्टैन्डर्ड इन्स्टीट्यूट द्वारा प्रकाशित किया गया। यह रोजेट्स के मौलिक सिद्धान्त जो वर्णानुक्रम व्यवस्थित सूची पर आधारित है। संरचना की दृष्टि से रूट्स थिसरिस तथा थिसॉरोफेसिट के मध्य मौलिक अन्तर को ढूँढ़ना काफी कठिन है।
5. **आई.ई.सी.डी. मैक्रो थिसॉरस**—आई. सी. डी. मैक्रो ऑफ बेसिक लिस्ट ऑफ इकोनोमिक एण्ड सोशल टर्म्स' का अंग्रेजी संस्करण 1972 में प्रकाशित किया गया। यह 'स्लाइड लिस्ट ऑफ डेसाकप्टर्स' एक बहुभाषायी संकलन है जिसे अंग्रेजी, फ्रेंच, जर्मन तथा स्पेनिश में प्रकाशित हुआ। इस कई महत्व अन्तर्राष्ट्रीय संगठनों द्वारा संकलित किया गया तथा इसका अद्यतन यू. एन. सदस्यों द्वारा किया जाता है। मैक्रोथिसॉरस का मुख्यालय अन्तर्राष्ट्रीय लेबर आरगनाइजेशन (आई. एल. ओ.) में आधारित हैं।
6. **यूनेस्को थिसॉरस**—'यूनेस्को थिसॉरस : ए स्ट्रक्चर्ड लिस्ट ऑफ डेसाक्रिस्टर्स फोर इन्डेक्सिग एण्ड रिट्रोविंग लिटरेचर इन द फोल्ड्स ऑफ एजुकेशन, साइंसिस सोशल साइंसिस, कल्चर एण्ड कम्यूनिकेशन' को जीन एटचिसन द्वारा संकलन किया गया जिसे 1977 में यूनेस्को ने प्रकाशित किया। जिसे यूनेस्को के कम्प्यूटरीकृत प्रलेखन व्यवस्था के एक कार्य उपकरण के रूप में तैयार किया गया है। इसे सी. डी. एस. डेटाबेसिस के निर्माण तथा पूर्वगामी खोजों तथा एस. डी. आई. सेवाओं हेतु प्रयोग किया जाता है। यूनेस्को थिसॉरिस कुछ हद तक थिमारोफेसिट की संरचना का अनुसरण करती है।
7. आई. एन. आई. एस. (इनिस) थिसॉरस—इनिस थिसॉरस की इन्टरनेशनल एरोमिक एनर्जी एजेंसी, वियना द्वारा 1973 में प्रकाशित किया। वह 'यूराटॉम, थिमोरम' पर आधारित है।

निष्कर्ष (Conclusion)

थिसरिस अनुक्रमणीकरण की भाषा को नियन्त्रित करने का एक नवीन विकसित उपकरण है जिसकी शुरुआत 1957 में हुई। तब से लेकर आज तक सूचना पुनर्प्राप्ति की विधियां से इसका उपयोग बड़ी तीव्र गति से हो रहा है। सूचना पुनर्प्राप्ति को अनेक विधियों में थिसरिस एक महत्वपूर्ण उपकरण है। आजकल थिमॉरस शब्द अनेक परिप्रेक्ष्य जैसे अनुक्रमणीकरण तथा वर्गीकरण में प्रयुक्त होता है। विभिन्न विषयों के अनेक प्रकार के थिमरिस को पर्यायवाची शब्द की भाँति उपयोग किया जाता है। थिससि अनुक्रमणीकरण तथा वर्गीकरण में विशिष्ट विषयों के शीर्षकों तथा इसकी अभिव्यक्ति की समस्या के निदान हेतु एक त्वरित, नियन्त्रित एवं पूर्व निर्मित शब्दावली के रूप में उपयोग किया जाता है तो

स्वचालित अनुक्रमणीकरण
(AUTOMATIC INDEXING)

प्रश्न—स्वचालित अनुक्रमणीकरण में मुख्य प्रवृत्तियों की विवेचना कीजिए।

Discuss the trends in Automatic Indexing.

अथवा (Or)

स्वचालित अनुक्रमणीकरण पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

Write a short note on Automatic Indexing.

उत्तर—वर्तमान में पुस्तकालयों में न केवल आन्तरिक व्यवस्था के स्वचालन (Automation) हेतु यंत्रीकरण का प्रयोग किया जा रहा है बल्कि सूचना सेवाओं के आयोजन में भी इसका उपयोग किया जा रहा है।

अनुक्रमणीकरण गतिविधियों में कम्प्यूटर का अनुप्रयोग 1950 के दशक में प्रारम्भ हुआ। सूचना विस्फोट की समस्या का सामना करने के लिए स्वचालित अनुक्रमणीकरा को एक नई तकनीक के रूप में प्रस्तुत किया गया। सर्वप्रथम एच. पी. लुहन ने कम्प्यूटरीकृत अनुक्रमणिका का प्रयोग लोगों के सामने प्रस्तुत किया। उपयोगकर्ताओं को अत्यन्त शीघ्र, ज्यादा व्यापक सूचना देनें एवं सूचना विस्फोट पर नियन्त्रण के लिए अनुक्रमणीकरण में कम्प्यूटर का अनुप्रयोग अपरिहार्य हो गया है। भारत में सर्वप्रथम सन् 1965 में इंसडॉक ने 'इंडियन सांइस एबस्ट्रैक्ट्स' की लेखक एवं विषय अनुक्रमणिका को प्रस्तुत करने में कम्प्यूटर का उपयोग किया। संख्या अक्षर, संकेत आदि सभी प्रक्रिया की कम्प्यूटर की सक्षमता ने इसे अनुक्रमणीकरण के लिए अत्यन्त उपयोगी बना दिया।

स्वचालित अनुक्रमणीकर विधियाँ
(Automatic Indexing Devices)

मुख्य रूप से दो प्रकार की अनुक्रमणीकरण विधियाँ हैं—

(क) शब्द अनुक्रमणीकरण, जिसे व्युत्पन्न अर्थात् स्रोत से प्राप्त अनुक्रमणीकरण (Derived indexing) भी कहा जाता है।

(ख) विषय अनुक्रमणीकरण, जिसे प्रक्षेपित/अभ्यर्पित अनुक्रमणीकरण (Assigned indexing) भी कहा जाता है।

शब्द अनुक्रमणीकरण में लेखक द्वारा प्रयुक्त मुख्य शब्दों/विचारों को उनके उसी स्वरूप में प्रस्तुत किया जाता है। विषय अनुक्रमणीकरण में विचारों को व्यक्त करने के लिए विषय सूचक शब्दों (Descriptors) का चयन अनुक्रमणीकरण द्वारा किया जाता है। प्रलेख में आये शब्दों/विचारों को प्रतिनिधित्व देने के लिए मानक सूचकों का प्रयोग आवश्यक है।

स्वचालित अनुक्रमणीकरण इस अवधारणा पर आधारित है कि प्रलेख में आये शब्द एवं आपस में उनके सम्बन्ध विषय को व्यक्त करने के लिए पर्याप्त होते हैं। इस तरह प्रलेख का विषय कम्प्यूटर विश्लेषण से प्राप्त किया जा सकता है। यह विश्लेषण प्रलेख में आये शब्दों एवं उनके व्यवस्थापन से सम्बन्धित होता है। यह कहना समीचीन होगा कि कम्प्यूटर आधारित अनुक्रमणिका शब्द अनुक्रमणिका होती है।

स्वचालित अनुक्रमणीकरा की मुख्यतः तीन पद्धतियों की पहचान की गयी हैं—

(1) **सांख्यिकीय विश्लेषण विधि**—सांख्यिकी विधि का विकास 1955 के आसपास किया गया। इस विधि में प्रलेख में आने वाले शब्दों की आवृत्ति का निर्धारण किय जाता है। यह विधि इस अवधारणा पर आधारित है कि कुछ शब्द जो प्रलेख में बार-बार आते हैं, महत्वपूर्ण नहीं होते। दूसरे शब्दों का समूह जो प्रायः कम आवृत्ति पाता है, महत्वपूर्ण माना जाता है। इसके बाद तीसरे शब्दों का समूह जिनका आना मुश्कितल से होता है, उन्हें अत्यन्त विशिष्ट माना जाता है। इन आधारों पर कम्प्यूटर प्रोग्राम इस ढंग से तैयार किया जाता है कि वह अनुक्रमणीकरण के लिए एक निश्चित आवृत्ति वाले शब्दों का चयन कर सके। यह विधि बहुत सन्तोषजनक नहीं हैं क्योंकि अनुक्रमणीकरण का उद्देश्य केवल उन्हीं शब्दों का चयन एवं गणना नहीं होता जो एक विशिष्ट संख्या से अधिक बार आये हों। लेखक भी प्रायः शब्दों के बार-बार उपयोग से बचना चाहता है।

(2) **पद विन्यास (सिन्टैक्टिक) विधि**—वाक्यरचना/पद विन्यास विधि में, कम्प्यूटर भाषा शास्त्र के अनुसार वाक्यों का विश्लेषण करता है। यह भी निर्धारण किया जाता है कि शब्द का संज्ञा या क्रिया के रूप में प्रयोग हुआ है एवं स्मृति संग्रह में संकलित वाक्यों के शब्दों में क्या सम्बन्ध है। भाषा शास्त्रीय इस मॉडल को चोस्की द्वारा प्रस्तुत किया गया। यह भाषा के ऊपरी तथा निचली संरचना में अन्तर भी स्पष्ट करता है।

(3) **शब्दार्थ (सिमैन्टिक) विधि**—शब्दार्थ विधि में अर्थ सम्बन्धी विश्लेषण द्वारा पदों के बीच वर्ग सम्बन्ध स्थापित किया जाता है जिससे कि समान विचारों वाले शब्दों को समीप लाया जा सके। इस विधि में विषयों उनका बोध कराने वाले प्रलेख के शब्दों की पहचान की जाती है। इस सम्बन्ध अनेक प्रक्रियाओं का अध्ययन किया गया है जिसमें मुख्य शब्दों का सामान्यीकरण (उपसर्गों एवं प्रत्ययों को छोड़ना) शब्दकोश सन्दर्भों, जिसमें सारगर्भित शब्दों को थीसारस में दिखाया जाता है एवं सम्बन्धित शब्दों को एक साथ रखने वाली विभिन्न वर्गीकरण तकनीकों को सम्मिलित किया जाता है।

कम्प्यूटर आधारित अनुक्रमणीकरण पद्धतियाँ
(Computer based Indexing System)

जिन अनुक्रमणिकाओं का निर्माण केवल कम्प्यूटर द्वारा किया जाता है वे कम्प्यूटर आधारित अनुक्रमणिका कही जाती है। कम्प्यूटर आधारित अनुक्रमणीकरण की प्रमुख पद्धतियाँ निम्नलिखित हैं—

(1) क्विक पद्धति (KWIC)

(2) क्वाक पद्धति (KWOC)

(3) डबल क्विक (Double Kwic)

(4) उद्धरण अनुक्रमणीकरण (Citation Indexing)

(5) प्रेसिस पद्धति (PRECIS)

(6) पाप्सी पद्धति (POPSI)

अनुक्रमणिका प्रतिरूप
(INDEXING MODELS)

प्रश्न—अनुक्रमणीकरण तथा अनुक्रमणीकरण प्रणालियाँ पदों के बीच अन्तर स्पष्ट कीजिए। अनुक्रमणीकरण प्रणालियों के प्रारूपों (Models) की चर्चा कीजिए।

Differentiate the term 'Indexing' and 'Indexing System'. Discuss the models of Indexing system.

अथवा (Or)

अनुक्रमणीकरण प्रणाली क्या है ? इसके विभिन्न प्रतिरूपों की विवेचना कीजिए।

What is meant by Indexing System ? Describe its different models.

उत्तर—अनुक्रमणिका तैयार करने की विधि को अनुक्रमणीकरण कहते हैं। बी. गुहा के अनुसार, "अनुक्रमणीकरण प्रलेख प्रस्तुतीकरण की विधि है तथा स्वाभाविक है कि अनुक्रमणीकरण प्रलेख की विषय वस्तु को प्रस्तुत करे अथवा उसका सही उल्लेख करें।" इस प्रकार एक अनुक्रमणिका के लिए प्रविष्टियाँ तैयार करने में प्रक्रिया को अनुक्रमणीकरण कहा जाता है।

तकनीकी साहित्य के अनुक्रमणीकरण के फलस्वरूप अनुक्रमणीकरण प्रणाली का जन्म हुआ। अनुक्रमणीकरण प्रणाली से तात्पर्य एक ऐसी निर्धारित प्रक्रिया से है जिसके आधार पर प्रलेखों की विषयवस्तु को पुनर्प्राप्ति और सम्प्रेषण हेतु संगठित रूप प्रदान किया जा सके।

अनुक्रमणिका प्रतिरूप
(Indexing Models)

अनुक्रमणिका प्रणाली के कई प्रतिरूप प्रचलित हैं। इन्हें निम्न श्रेणियों में विभाजित किया जा सकता है—

(1) विषय अनुक्रमणीकरण (Subject Indexing)

(2) पूर्व समन्वित अनुक्रमणीकरण (Pre-Coordinate Indexing)

(3) पश्च समन्वित अनुक्रमणीकरण (Post-Coordinate Indexing)

(4) आख्या के मुख्य शब्दों पर आधारित अनुक्रमणिकरण (Title-keyword based Indexing)

प्रश्न—विषय अनुक्रमणीकरण विधि को समझाइए।

Discuss subject Indexing System.

उत्तर—विषय अनुक्रमणीकरण (Subject Indexing) – यह अनुक्रमणीकरण पद्धति काफी पुरानी है। अथारिटी लिस्ट्स पर आधारित विषय अनुक्रमणीकरण के विचार का श्रेय प्राथमिक रूप से चार्ल्स अमी कटर को जाता है। इसके अन्तर्गत लेखक के विशिष्ट विषय को एक शीर्षक के अन्तर्गत ही रखा जाना चाहिए, जिसमें विस्तृतता एवं विशिष्टता दोनों हो। इस विषय वस्तु को समान विस्तार एवं गहनता प्राप्त होती है।

सम्पूर्ण प्रलेख के विशिष्ट विषय को किसी विषय शीर्षक प्रविष्टि के अन्तर्गत रखा जाना चाहिए। प्रत्येक विषय शीर्षक द्वारा एक विशिष्ट सामग्री को व्यक्त करना चाहिए।

अनुक्रमणिका प्रतिरूप
(INDEXING MODELS)

प्रश्न—अनुक्रमणीकरण तथा अनुक्रमणीकरण प्रणालियाँ पदों के बीच अन्तर स्पष्ट कीजिए। अनुक्रमणीकरण प्रणालियों के प्रारूपों (Models) की चर्चा कीजिए।

Differentiate the term 'Indexing' and 'Indexing System'. Discuss the models of Indexing system.

अथवा (Or)

अनुक्रमणीकरण प्रणाली क्या है ? इसके विभिन्न प्रतिरूपों की विवेचना कीजिए।

What is meant by Indexing System ? Describe its different models.

उत्तर—अनुक्रमणिका तैयार करने की विधि को अनुक्रमणीकरण कहते हैं। बी. गुहा के अनुसार, "अनुक्रमणीकरण प्रलेख प्रस्तुतीकरण की विधि है तथा स्वाभाविक है कि अनुक्रमणीकरण प्रलेख की विषय वस्तु को प्रस्तुत करे अथवा उसका सही उल्लेख करें।" इस प्रकार एक अनुक्रमणिका के लिए प्रविष्टियाँ तैयार करने में प्रक्रिया को अनुक्रमणीकरण कहा जाता है।

तकनीकी साहित्य के अनुक्रमणीकरण के फलस्वरूप अनुक्रमणीकरण प्रणाली का जन्म हुआ। अनुक्रमणीकरण प्रणाली से तात्पर्य एक ऐसी निर्धारित प्रक्रिया से है जिसके आधार पर प्रलेखों की विषयवस्तु को पुनर्प्राप्ति और सम्प्रेषण हेतु संगठित रूप प्रदान किया जा सके।

अनुक्रमणिका प्रतिरूप
(Indexing Models)

अनुक्रमणिका प्रणाली के कई प्रतिरूप प्रचलित हैं। इन्हें निम्न श्रेणियों में विभाजित किया जा सकता है—

(1) विषय अनुक्रमणीकरण (Subject Indexing)

(2) पूर्व समन्वित अनुक्रमणीकरण (Pre-Coordinate Indexing)

(3) पश्च समन्वित अनुक्रमणीकरण (Post-Coordinate Indexing)

(4) आख्या के मुख्य शब्दों पर आधारित अनुक्रमणिकरण (Title-keyword based Indexing)

प्रश्न—विषय अनुक्रमणीकरण विधि को समझाइए।

Discuss subject Indexing System.

उत्तर—विषय अनुक्रमणीकरण (Subject Indexing) – यह अनुक्रमणीकरण पद्धति काफी पुरानी है। अथारिटी लिस्ट्स पर आधारित विषय अनुक्रमणीकरण के विचार का श्रेय प्राथमिक रूप से चार्ल्स अमी कटर को जाता है। इसके अन्तर्गत लेखक के विशिष्ट विषय को एक शीर्षक के अन्तर्गत ही रखा जाना चाहिए, जिसमें विस्तृतता एवं विशिष्टता दोनों हो। इस विषय वस्तु को समान विस्तार एवं गहनता प्राप्त होती है।

सम्पूर्ण प्रलेख के विशिष्ट विषय को किसी विषय शीर्षक प्रविष्टि के अन्तर्गत रखा जाना चाहिए। प्रत्येक विषय शीर्षक द्वारा एक विशिष्ट सामग्री को व्यक्त करना चाहिए।

रचना' नामक प्रलेख को 'मानव शरीर रचना' शीर्षक के अन्तर्गत रखा जायेगा न कि चिकित्सा विज्ञान अथवा शरीर विज्ञान के अन्तर्गत। यदि विषय में न एक से अधिक शब्द हों तो उसे प्रविष्ट शब्द बनाया जाना चाहिए। जिसे खोजकर्ता द्वारा ज्यादा खोजे जाने की उम्मीद हो। उदाहरण के लिए भारतीय कला को भारतीय कला के अन्तर्गत प्रदर्शित किया जायेगा, न कि कला, भारतीय के अन्तर्गत।

समानार्थक पदों में से एक निर्दिष्ट विचार को व्यक्त करने के लिए चुना जाना चाहिए। विशेषकर ऐसे पद को प्राथमिकता देनी चाहिए जिससे खोजकर्ता ज्यादा भिज्ञ हों। अन्य के लिए देखिए सन्दर्भ दिये जाने चाहिए। उदाहरणार्थ—राजनीति देखिये राजनीति विज्ञान। और भी देखिये सन्दर्भ विषय से सूक्ष्म विषय की ओर पाठक को भेजने के लिए दिया जाना चाहिए। एक ही स्तर के सम्बद्ध विचारों को संयुक्त जोड़ने के लिए भी 'और भी देखिए' सन्दर्भ दिये जाने चाहिए।

उपर्युक्त तथ्यों एवं नियमों को विभिन्न विषय शीर्षक सूचियों के निर्माण के लिए अपनाया जाता है। नियन्त्रित शब्दावली के रूप में अनेक विषय शीर्षक सूचियों का निर्माण किया जा चुका है। प्रचलित विषय शीर्षक सूचियाँ हैं—लाइब्रेरी ऑफ काँग्रेस सब्जेक्ट हेडिंग्स (LCSH) एवं शीयर्स लिस्ट ऑफ सब्जेक्ट हेडिंग्स। एल सी एस एच में शीयर्स की तुलना ज्यादा व्यापक शीर्षकों का आधार दिया गया है।

प्रश्न—पूर्व समन्वित अनुक्रमणीकरण प्रणाली के आप क्या समझते हैं ? व्याख्या कीजिए।

What do you understand by Precoordinate Indexing System ? Discuss.

अथवा (Or)

पूर्व समन्वित एवं पश्च समन्वित अनुक्रमणीकरण में अन्तर स्पष्ट कीजिए।

Distintuish between Pre-coordinate and Post Coordinate indexing.

उत्तर—

पूर्व समन्वित एवं पश्च समन्वित अनुक्रमणीकरण पद्धति
(Pre-coordinate and Post Coordinate Indexing System)

अनुक्रमणीयक (Indexer) द्वारा जब अनुक्रमणिका बनाते समय ही समन्वय स्थापित किया जाता है तब इसे पूर्व-समन्वित अनुक्रमणिकाकरण (Pre Coordinate Indexing) कहते हैं लेकिन यह पद्धति जटिल एवं कठिनाइयों से युक्त हैं। इस पद्धति में जिस क्रम में विषय शीर्षक बनाये जाते हैं उसी क्रम में यदि उपयोगकर्ता अनुक्रमणका का उपयोग करता है तो उसे उसकी अभीष्ट सामग्री शीघ्र एवं सरलता से प्राप्त हो जाती है अन्यथा उसे अत्यधिक कठिनाइयां का सामना करना पड़ता है। इन्हीं जटिलताओं को दूर करने के लिए 1953 में **पश्च समन्वित अनुक्रमणिकाकरण** (Post Coordinate Indexing) का प्रतिपादन किया गया।

पश्च-समन्वित पद्धति में विषय शीर्षकों के पदों का क्रम पूर्व निर्धारित नहीं होता है बल्कि प्रत्येक पद के लिए पृथक प्रविष्टि तैयार की जाती है। इससे उपयोगकर्ताओं को उनका क्रम याद रखने की आवश्यकता नहीं रहती है अपितु खोज के समय उन पदों का समन्वय

स्थापित करके अभीष्ट सामग्री प्राप्त की जा सकती है। इसलिए इसे पश्च-समन्वित अनुक्रमणिकाकरण कहते हैं। हम यहाँ दोनों प्रकार की विधियों का तुलनात्मक अध्ययन अन्तर के रूप में प्रस्तुत कर रहे हैं।

अन्तर (Difference)

(1) पूर्व-समन्वित पद्धति में अनुक्रमणिका में प्रयोग किये जाने वाले पदों तथा उपयोगकर्ता के खोज के पदों में अनुक्रमणिका निर्माण करने से पूर्व समन्वय स्थापित किया जाता है इसलिए इसे पूर्व-समन्वित (Pre-Coordinate) अनुक्रमणिकाकरण कहते हैं जबकि पश्च समन्वित पद्धति में समन्वय अनुक्रमणिका का निर्माण करते समय ही स्थापित किया जाता है इसलिए इसे पश्च-समन्वित अनुक्रमणिकाकरण कहते हैं।

(2) पूर्व-समन्वित पद्धति में प्रलेखों को खोजने के लिए Approach Terms अनुक्रमणीयक द्वारा निर्धारित किये जाते हैं। जबकि पश्च-समन्वित पद्धति में प्रलेखों को खोजने के लिए Approach Terms उपयोगकर्ता द्वारा स्वयं निर्धारित किये जाते हैं।

(3) पूर्व समन्वित पद्धति Approach Terms का निर्धारण अनुक्रमणिका तैयार करते समय किया जाता है जबकि पश्च-समन्वित पद्धति में Approach Terms का निर्धारण प्रलेखों को खोजने के समय ही किया जाता है।

(4) पूर्व-समन्वित पद्धति में Approach Terms का प्रयोग सीमित मात्रा में किया जाता है जबकि पश्च-समन्वित पद्धति में अधिकांशत प्रचलित Approach Terms का ही उपयोग किया जाता है।

(5) पूर्व-समन्वित पद्धति में अनुक्रमणीयक द्वारा एक विषय की एक ही प्रविष्टि निर्मित की जाती है जबकि पश्च-समन्वित पद्धति में एक विषय के लिए कई प्रविष्टियाँ निर्मित की जाती है।

(6) पूर्व-समन्वित पद्धति की प्रक्रिया में कम्प्यूटर का उपयोग नहीं किया जाता यदि कियी भी जाता है तो बहुत कम, जबकि पश्च-समन्वित पद्धति में कम्प्यूटर सर्वाधिक उपयोग किया जाता है।

(7) पूर्व-समन्वित पद्धति में वर्धनशीलता (Flexibility) बहुत कम है जबकि पश्च-समन्वित पद्धति में वर्धनशीलता अत्यधिक है।

(8) पूर्व-समन्वित पद्धति में क्रमचय (Permutation) तथा संचय (Combination) वर्जित होते हैं पश्च-समन्वित पद्धति में इनका प्रयोग वर्जित नहीं होता है।

निष्कर्ष रूप में हम इन दोनों पद्धतियों के अन्तर के सम्बन्ध में कह सकते हैं कि इन दोनों पद्धतियों में मुख्य अन्तर समन्वय स्थापित करने के समग्र का है। दोनों ही पद्धतियों में समन्वय स्थापित किया जाता है किन्तु अन्तर केवल अवस्थाओं का है। पूर्व-समन्वित पद्धति में यह समन्वय अनुक्रमणिका बनाने में पूर्व स्थापित किया जाता है जबकि पश्च-समन्वित पद्धति में समन्वय खोज के समय स्थापित किया जाता है।

प्रश्न—प्रेसिस अनुक्रमणीकरण प्रणाली की विवेचना कीजिए और इसकी प्रक्रिया को समझाइए।

Discuss PRECIS Indexing System and describe its process.

उत्तर—प्रेसिस (PRECIS) अनुक्रमणिकाकरण पद्धति संरक्षित संदर्भ अनुक्रमणिकाकरण पद्धति (Preserved Context Indexing System) का संक्षिप्त नाम है। अनुक्रमणिकाकरण के क्षेत्र में प्रेसिस अपना एक विशिष्ट महत्व रखती है। इसका विकास 1971 में किया गया था। 1971 में पूर्व एक बीएनबी (BNB) विषय अनुक्रमणिकाकरण (Subject Indexing) के लिए डॉ. रंगनाथन की श्रृंखला प्रक्रिया का उपयोग द्विबिन्दु वर्गीकरण की अपेक्षा दशमलव वर्गीकरण के साथ करती थी जिसमें अनेक कठिनाइयाँ आती थीं तथा अनुक्रमणिका निर्मित करने में अनेक बौद्धिक निय लेने पड़ते थे जो कम्प्यूटर के लिए उपयुक्त नहीं होते थे। इसी समस्या के निदान के रूप में प्रेसिस (PRECIS) पद्धति का विकास किया गया।

अतः प्रेसिस (PRECIS) कम्प्यूटर आधारित वैज्ञानिक पद्धति है जिसका उपयोग विषय शीर्षकों को प्रस्तुत करने के लिए किया जाता है। यह उपयोगकर्ता को किसी भी महत्वपूर्ण पद के माध्यम से प्रलेख की खोज में सहायता करती है। इसके अतिरिक्त लेखक के दृष्टिकोण से उक्त पद जिस प्रसंग या संदर्भ में आता है यह पद्धति उसका भी उल्लेख करती है। यह पद्धति कम्प्यूटर उत्पादन को ध्यान में रखकर विकसित की गई थी किन्तु निस्संदेह मानवीय बौद्धिक प्रयास की उपज है। मानवीय भूलों एवं समय के अंतराल से बचने के लिए इसमें कम्प्यूटर का आश्रय लिया जाता है।

प्रेसिस पद्धति में प्रलेख में विशिष्ट विषय का विश्लेषण कर अवधारणात्मक पद निकाले जाते हैं, और तब उन्हें पंक्तिबद्ध किया जाता है। इन पदों को जोड़ने के लिए पूर्वनिश्चित भूमिका प्रचालकों (Role Operators) के समुच्चय का प्रयोग किया जाता है। इन भूमिका सूचकों का आधार वर्गात्मक होता है। इसके बाद कम्प्यूटर के प्रोग्राम द्वारा पंक्तिबद्ध (String) पदों को एक निश्चित नमूने में पाश्र्वबद्ध (Shunt) किया जाता है जिसके फलस्वरूप विभिन्न प्रकार के प्रविष्टि फार्मेट सामने आते हैं उल्लेखनीय हैं कि प्रत्येक प्रविष्टि में संदर्भ संरक्षित (Preserved Context) रहता है।

कम्प्यूटर पर आधारित प्रेसिस निम्न दो अभिगमों पर अधिक बल देती हैं।

(1) प्रलेखों के विषयों को व्यक्त करने वाले पंक्तिबद्ध (String) शब्दों/पदों में सुनिश्चित क्रम स्थापित करना।

(2) उपयुक्त पंक्ति के विभिन्न प्रसंग आधारित पदों/शब्दों को क्रम में होना चाहिए अर्थात् प्रत्येक शब्द उसके पश्चात आने वाले शब्द के पूर्ण प्रसंग को व्यक्त करना चाहिए। साथ ही इनमें पारस्परिक रूप से सम्बन्ध होना चाहिए।

प्रेसिस में अनुक्रमणिका संलेख (PRECIS Index Entries)

प्रेसिस एक अनुवर्णिक विषय अनुक्रमणिकाकरण पद्धति है जो किसी प्रलेख की विषय-वस्तु के प्रत्येक संलेख बिन्दु पर उसके सारांश (Precis) को प्रस्तुत करती है और प्रसंग के अनुसार अनुक्रमणिका पदों को भी प्रदर्शित करती है। प्रत्येक अनुक्रमणिका संलेख में प्रमुख पद (Lead Terms) तथा प्रसंग की अभिव्यक्ति करने वाले पद होते हैं जो संलेख

द्वारा प्रस्तुत एवं व्यक्त सूचना को अधिक से अधिक व्यक्त करते हैं। इस प्रकार प्रेसिस अनुक्रमणिका संलेखों को निर्मित तथा प्रस्तुत करने की नियमावालियों एवं विधियों की एक प्रणाली है जिन पद्धतियों में नियंत्रित शब्दावलियों (Controlled Vocabulary) का उपयोग किया जाता है उनमें प्रेसिस का अनुप्रयोग किया जा सकता है। इस पद्धति से बने अनुक्रमणिका का एक अंश यहाँ दृष्टान्त स्वरूप प्रस्तुत किया जा रहा है।

उदाहरण—किसी प्रलेख का शीर्षक है—Training of personnels in the cotton industries of India.

शब्दों का क्रम—India, Cotton Industry, Personnels, Training.

प्रविष्टियाँ—

(1) INDIA – Cotton, Industry, Personne, Training.

(2) COTTON INDUSTRY – India, Personnel, Training.

(3) PERSONNEL – Cotton Industry, India, Training.

(4) TRAINING – Personnel, Cotton Industry, India.

अनुक्रमणिकाकरण की प्रक्रिया (Process)

(1) विषय का निर्धारण (Assessment of Subject) – प्रथम चरण में अनुक्रमणीयक प्रलेख की जाँच करके उसके विशिष्ट विषय का निर्धारण करता है इसके बाद यह क्लिष्ट विषय के अंगों को अलग अलग लिख लेता है। इसी क्रम में वह प्रत्येक विषय के अंग के विशिष्ट विषय के संदर्भ में कार्य का उल्लेख करता है। अर्थात् रचना में प्रत्येक पद की भूमिका तथा अन्य पदों के साथ सम्बन्धों को व्यक्त किया जाता है! प्रस्तुत उदाहरण में यदि चयनित पदों को संदर्भ आश्रय (Preserved Context) क्रम में रखा जाये तो व्यवस्था इस प्रकार होगी।

India, Cotton Industry, Personnel, Training.

इसमें Training क्रिया है और Personnel क्रिया का कर्म है। इस प्रकार यहाँ Training का संदर्भ आश्रय Personnel के साथ सुरक्षित है तथा दोनों के सम्बन्ध स्पष्ट हैं।

(2) भूमिका प्रचालकों को निश्चित करना (Determination of Role Operators) – अनुक्रमणिकाकरण की प्रक्रिया के दूसरे चरण में अनुक्रमणीयक प्रत्येक विषयोग के लिए भूमिका प्रचालक निर्धारित करता है। ये भूमिका प्रचालक शब्द दो सम्बन्धों में से किसी एक सम्बन्ध में प्रस्थापित किये जाते हैं। ये सम्बन्ध Semantic तथा Syntatic सम्बन्ध होते हैं। इन भूमिका प्रचालकों के कुछ सांकेतिक चिन्ह होते हैं। ये प्रचालक-चिन्ह केवल अन्तर्सम्बन्ध को दर्शाते हैं बल्कि अपने क्रमिक मूल्य (Ordinal Value) के अनुसार इन शब्दों को क्रमबद्ध रूप से व्यवस्थित भी करते हैं।

(3) अनुक्रमणित पद को संदर्भ आश्रित क्रम में व्यवस्थित करना (Index Terms in the Preserved Context) – तृतीय चरण में अनुक्रमणिका के पदों को संदर्भ अधीन क्रम से पंक्तिबद्ध कर भूमिका प्रचालकों की शक्ति के अनुसार व्यवस्थित किया जाता है ये भूमिका प्रचालक चिन्ह पाँच प्रकार के होते हैं जो संख्या द्वारा संकेत करते हैं।

नेटवर्क एवं संसाधन सहभागिता
(NETWORK AND RESOURCE SHARING)

प्रश्न—नेटवर्क द्वारा संसाधन सहभागिता की व्याख्या कीजिए और पुस्तकालय नेटवर्क की आवश्यकता की चर्चा कीजिए।

Discuss resource sharing through Network and also describe the need of Library Network.

अथवा (Or)

कम्प्यूटर नेटवर्क के लाभों पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

Write short note on the merits of Computer Network

उत्तर—संसाधन सहभागिता पुस्तकालय सहयोग के क्षेत्र में संसाधनों के आदान-प्रदान से सम्बन्धित है। इसके अन्तर्गत सहभागी पुस्तकालय अन्य पुस्तकालयों को कुछ उपयोगी सहयोग प्रदान करने के साथ-साथ दूसरों से सहयोग प्राप्त करने की अपेक्षा रखता है। आधुनिक तकनीकी युग में पुस्तकालय संसाधन सहभागिता के क्षेत्र में व्यापक संभावनाएँ बढ़ गई हैं। कम्प्यूटर पर आधारित ग्रन्थपरक डेंटाबेसों एवं ऑन लाइन सूचियों के निर्माण एवं खोज ने इस क्षेत्र को महत्व प्रदान किया है। इन्टरनेट इसका वृहद रूप है।

पुस्तकालय नेटवर्क
(Library Network)

नेटवर्क एक व्यापक शब्द है। पुस्तकालय जगत् के लिए यह दो स्वरूपों में उपयोगी है। प्रथम स्वरूप के अंतर्गत पुस्तकालय नेटवर्क का तात्पर्य ग्रन्थपरक नेटवर्क से है जिसमें सूचनाओं को भी सम्मिलित किया जा सकता है। कोई भी पाठक सूचना प्राप्ति के लिए तथा सेवाओं के लिए पुस्तकालय नेटवर्क का सदस्य बनकर इनका अभिगम प्राप्त कर सकता है। दूसरा नेटवर्क एक पुस्तकालय को दूसरे पुस्तकालय से संयुक्त करता है जिससे संसाधन सहभागिता एवं आवश्यक सूचनाओं का सम्प्रेषण किया जाता है। निम्नलिखित कारणों से पुस्तकालय नेटवर्क आवश्यक है—

(*i*) प्रलेखों के विविध प्रकार
(*ii*) प्रलेखों की संख्या में वृद्धि
(*iii*) वित्तीय संसाधन की कमी
(*iv*) पुस्तकालय में संग्रह स्थान की कमी
(*v*) पुस्तकालय के स्वरूप एवं सेवाओं में विविधता

संसाधन सहभागिता में कम्प्यूटर नेटवर्क से निम्नलिखित उद्देश्यों की पूर्ति होती है :

(*i*) कम्प्यूटरों के मध्य आँकड़ो का विनिमय तथा स्थानान्तरण अति सरल
(*ii*) कम लागत पर अधिक से अधिक सेवाओं में वृद्धि
(*iii*) अल्प समय में सूचनाओं की उपलब्ध्रि।
(*iv*) भौगोलिक दूरी में कमी।

कम्प्यूटर नेटवर्क के निम्नलिखित लाभ हो सकते हैं—

(*i*) सूचना तथा आँकड़ो/तथ्यों का सरल विनिमय

(*ii*) संसाधनों की भागीदारी में द्रुतगति

(*iii*) लचीला कार्य वातावरण

(*iv*) शीघ्रता से सूचना विनिमय

(*v*) सूचना सेवाओं की गुणवत्ता में वृद्धि

(*vi*) लागत में कमी

(*vii*) नेटवर्क अनुमोदन का आलोचनात्मक कार्य (Critical function of Network Backup)

(*viii*) संस्थाओं की भौगोलिक दूरियाँ घटी

(*ix*) सूचना/आँकड़ों का स्थानान्तरण अति सुगम एवं सरल।

इस प्रकार कम्प्यूटर के अनुप्रयोग, सी.डी. रोम, इंटरनेट ने संसाधन सहभागिता को सुलभ करते हुए पुस्तकालयों के स्वरूप एवं सेवाओं में क्रांतिकारी परिवर्तन कर दिए हैं।

प्रश्न—कुछ प्रमुख अन्तर्राष्ट्रीय तथा राष्ट्रीय पुस्तकालय नेटवर्कों की संक्षेप में व्याख्या कीजिए।

Discuss the important International and National Library Network in brief.

अथवा (Or)

पुस्तकालय एवं सूचना सेवाओं के क्षेत्र में महत्वपूर्ण राष्ट्रीय तथा स्थानीय नेटवर्कों की चर्चा कीजिए।

Discuss the important National and Local Library Networks in the field of Library and Information Services.

अथवा (Or)

पुस्तकालय तथा सूचना नेटवर्कों के महत्वपूर्ण अभिलक्षणों की चर्चा कीजिए तथा संसाधन सहभागिता नेटवर्क, जैसे डेलनेट (DELNET) द्वारा प्राप्त की जाने वाली सेवाओं के प्रकारों की व्याख्या करें।

Discuss the important characteristics of Library and Information Networks and explain the types of services that can be obtained through a Resource Sharing Network such as DELNET.

अथवा (Or)

निकनेट की संरचना, कार्य एवं सेवाओं की विवेचना कीजिए।

Discuss struclure, functions and services of NICNET.

अथवा (Or)

निम्नलिखित नेटवर्कों पर उनकी गतिविधियों और सेवाओं की चर्चा करते हुए संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

Write notes to describe activities and services of the following Networks :

(*i*) निकनेट (NICNET)

(*ii*) इन्डोनेट (INDONET)

(*iii*) अरनेट (ERNET)

(*iv*) बोनेट (BONET)

(*v*) कैलिबनेट (CALIBNET)

(*vi*) इनफ्लिबनेट (INFLIBNET)

उत्तर—

भारत में पुस्तकालय नेटवर्क
(Library Networks in India)

पुस्तकालय एवं सूचना सेवाओं की उपयोगिता को ध्यान में रखते हुए और संसाधनों की सहभागिता में विकास करने की दृष्टि से भारत में पुस्तकालय नेटवर्क की स्थापना को प्रोत्साहन दिया गया। भारत सरकार ने 1958 में वैज्ञानिक संकल्प नीति और 1983 में प्रौद्योगिकी नीति वक्तव्य के क्रियान्वयन में सूचना प्रौद्योगिकी पर काफी जोर दिया। 1988 में इण्डिया इन्टरनेशनल सेन्टर, नई दिल्ली द्वारा पुस्तकालयों के समस्त संसाधनों की सहभागिता तथा नेटवर्किंग पर एक सैमीनार का आयोजन किया गया जिसके फलस्वरूप डेलनेट (DELNET) की स्थापना हुई। विश्वविद्यालय अनुदान आयोग (यू. जी. सी.) "इन्फॉर्मेशन एण्ड लाइब्रेरी नेटवर्क (इनफ्लिबनेट) की स्थापना की जो उच्च शिक्षा एवं शोध के क्षत्र में राष्ट्रीय स्तर का प्रमुख नेटवर्क है।

भारत में प्रमुख नेटवर्क निम्नलिखित हैं—

(1) एडिनेट (ADINET)

(2) बोनेट (BONET)

(3) कैलिबनेट (CALIBNET)

(4) डेलनेट (DELNET)

(5) इनफ्लिबनेट (INFLIBNET)

(6) मैलिबनेट (MYLIBNET)

(7) निकनेट (NICNET)

(8) इंडोनेट (INDONET)

(9) अरनेट (ERNET)

(10) आईनेट (INET)

(11) सरनेट (SIRNET)

(12) विक्रम (VIKRAM)

यहाँ कुछ प्रमुख नेटवर्कों का विवरण प्रस्तुत किया जा रहा है–

केलिबनेट
(CALIBNET—Calcutta Library Network)

यह नेटवर्क कोलकाता के विभिन्न पुस्तकालयों के संसाधन सहभागिता हेतु स्थापित किया गया है। निस्सात (NISSAT) के आर्थिक सहयोग से यह नेटवर्क कोलकाता के 38 बड़े पुस्तकालयों को जोड़े हुए है। प्रथम प्रयास में 7 बड़े पुस्तकालयों को इस नेटवर्क से जोड़ा गया था। इसके अन्तर्गत सहभागी संस्थाओं पुस्तकालय को Star × .25 पोकेट स्वीचड नेटवर्क से जुड़े हुए हैं जो सूचनाओं को संग्रहित, प्रोसेस तथा संचारित करते हैं इसके लिए सी. एम. सी. लिमिटेड द्वारा सॉफ्टवेयर का निर्माण किया गया जिसके माध्यम से इसका संचालन किया जाता है। इस नेटवर्क के द्वारा इलेक्ट्रॉनिक मेल (E-mail), फाईल, ट्रांसफर (File Transfer), रिमोट लोगिन (Lemote login), डेटाबेस का विकास तथा डोक्यूमेंट एक्सस (Document Access) आदि कार्य सम्पन्न किये जा सकते हैं।

इस नेटवर्क के द्वारा विभिन्न व्यक्तिगत पुस्तकालय सूचीकरण, पत्र-पत्रिकाओं का नियन्त्रण, प्रलेखों की आवाप्ति, वित्त लेखा, अदान-प्रदान सेवाऐ तथा स्थानीय पाठकों की सेवाओं को स्वचलित (Automated) करने का कार्य किया जा सकता है यह नेटवर्क चयनित सूचना प्रसारण (Selective Dissemination of Information) संघ सूची (Union Catalogue) आंशिक डेटाबेस का निर्माण तथा उसका एक्सेस राष्ट्रीय तथा अन्तर्राष्ट्रीय स्तर पर प्रयोग करने का अवसर प्रदान करता है।

डेलनेट
(Developing Library Network : DELNET)

डेलनेट की स्थापना 1988 में दिल्ली लाइब्रेरी नेटवर्क के नाम से इण्डिया इन्टरनेशनल सेन्टर, नई दिल्ली में हुई थी। प्रारम्भ में इसका कार्यक्षेत्र दिल्ली तक ही सीमित था। तत्पश्चात् इसके महत्व एवं प्रभावशील सेवाओं के कारण इसका क्षेत्र राष्ट्रीय स्तर का ही नहीं वरन् अन्तर्राष्ट्रीय स्तर तक का हो गया और इसी कारण इसका नाम डवलपिंग लाइब्रेरी नेटवर्क में परिवर्तित कर दिया गया। इसकी स्थापना राष्ट्रीय सूचना विज्ञान केन्द्र (NIC), सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय एवं नई दिल्ली की सहायता से की गई। बहुत शीघ्र ही डेलनेट जवाहर लाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली परिसर में अपने भवन का निर्माण कर स्थानांतरित होने वाला है।

डेलनेट के उद्देश्य (Objectives of DELNET) :

डेलनेट के मुख्य उद्देश्य इस प्रकार हैं–

(1) पुस्तकालयों के मध्य सूचना स्रोतों की सहभागिता (Resource Sharing Among Libraries)।

(2) पुस्तकालयों के नेटवर्क का विकास (Development of a Network of Libraries)।

(3) सूचना संकलन, संग्रहण एवं सम्प्रेषण (Collection, Storage and Dissemination of Information)।

(4) डेटा रूपान्तरण (Data Conversion)।

(5) पुस्तकालयों को कम्प्यूटरीकरण में सहायता करना (Assisting the Libraries in Computerisation)।

(6) सदस्य पुस्तकालयों के कर्मियों हेतु प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित करना (Conducting Training Programmes for Library Professionals)।

(7) पुस्तकालय सॉफ्टवेयर का विकास (Development of Library Software)।

डेलनेट के सदस्यता (Membership of DELNET) :

डेलनेट सेवाओं हेतु प्रत्येक ग्रन्थालय को इसका सदस्य बनना होता है जिसके लिये निर्धारित शुल्क देय है जो इस प्रकार है—

भारत एवं सार्क देशों के लिये (For India and SAARC conutries)

(*i*) प्रवेश शुल्क (एक बार) 5000 = 00

(*ii*) विभागीय सदस्य शुल्क—7500 रुपये प्रतिवर्ष

(*iii*) सम्बद्ध विभागीय सदस्यता शुल्क—10,000 रुपये प्रतिवर्ष

अन्य देशों हेतु शुल्क (For Other Countries)

(*i*) प्रवेश शुल्क (एक बार) यू. एस. डॉलर 100 प्रतिवर्ष

(*ii*) विभागीय सदस्यता शुल्क यू.एस. डॉलर 500 प्रतिवर्ष

अन्तर्पुस्तकालय ऋण सेवा शुल्क (Fee for ILL Services)

(*i*) ऑन–लाइन आई.एल.एल. सेवा 4000 रूपये प्रतिवर्ष + फोटोकॉपी शुल्क तथा दिल्ली से बाहर के पुस्तकालयों से ग्रन्थ ऋण सेवा पर डाक खर्च अतिरिक्त।

(*ii*) ऑन–लाइन आई.एल.एल. सेवा रु. 4000/– प्रतिवर्ष + फोटोकॉपी शुल्क तथा डाक व्यय अतिरिक्त।

वर्तमान में डेलनेट के 500 से अधिक पुस्तकालय सदस्य हैं, जिनमें से 132 पुस्तकालय दिल्ली में, 360 सदस्य पुस्तकालय देश के अन्य प्रान्तों एवं संघ शासित केन्द्रों में स्थित हैं एवं 8 विदेशी पुस्तकालय इसके सदस्य हैं। सदस्य पुस्तकालय का कम्प्यूटरीकृत होना अनिवार्य हैं।

डेलनेट की सेवाओं को देखते हुए अनेक पुस्तकालय इसके सदस्य बन रहे हैं। सदस्य पुस्तकालय डेलनेट के माध्यम से अपनी सूचना सेवायें और भी परिष्कृत रूप में प्रदान कर रहे है। विशेषकर शोध कार्यो में डेलनेट बहुत ही सहायक सिद्ध हो रहा है।

डेलनेट सेवायें (DELNET Services) : सदस्य पुस्तकालयों को डेलनेट निम्नलिखित सेवायें प्रदान करता है—

(*i*) ग्रन्थों की संघीय सूची सी. सी. एफ. प्रारूप में

(*ii*) ग्रन्थों की संघीय सूची—मार्क प्रारूप में

(*iii*) नवीन सामयिक पत्र–पत्रिकाओं की संघीय सूची

(*iv*) सामयिक पत्र–पत्रिकाओं की संघीय सूची

(*v*) डेटाबेस सेवायें (Datebace Services)

(*vi*) आलेखों की संघीय सूची

(*vii*) वीडियो रिकार्डिंग्स की संघीय सूची (Union List of Video Recordings)
(*viii*) ध्वनि रिकार्डिंग्स की संघीय सूची (Union List of Sound Recordings)
(*ix*) उर्दू मेन्युस्क्रीप्ट का डेटाबेस (Database of Urdu Manuscript)
(*x*) शोध एवं शोध ग्रंथों का डेटाबेस (Database of Thesis and Dissertations)
(*xi*) समाचार पत्रों की संघीय सूची (Union List of Newspapers)
(*xii*) सामायिक पत्र-पत्रिकायें—प्रबंधकीय पुस्तकालयों में (Serials in Management Libraries)
(*xiii*) सामायिक पत्र-पत्रिकायें— भारतीय पैट्रोलियम एवं प्राकृतिक गैस (Union List of Serials of Petrolium and Natural Gas in India)
(*xiv*) हिन्दी ग्रंथों की संघीय सूची (Union List of Hindi Books)
(*xv*) डेविन्सा डेटाबेस (DEVINSA Database)
(*xvi*) राष्ट्रीय वांङ्मय डेटाबेस (National Bibliographic Database)

सूचना डेटाबेस के अतिरिक्त डेलनेट इंटरनेट के माध्यम से अन्य सेवायें भी प्रदान करता है जो इस प्रकार हैं—

(*i*) जी. आई. एस. टी. एन. आई. सी. (GISTNIC)
(*ii*) लाइब्रेरी ऑफ कांग्रेस एण्ड सब्जेक्ट हैडिंग्स
(*iii*) मेडलार्स (MEDLARS)—राष्ट्रीय चिकित्सा विज्ञान ग्रन्थालय के अन्य डेटाबेस
(*iv*) यू. एस. पटेन्ट्स-सम्पूर्ण आलेख (US Patents Fulltext)
(*v*) नेट हेपनिंग्स (NET Happenings)
(*vi*) मेड क्लीप्स (MED-CLIPS)
(*vii*) इफला सम्बन्धी सेवायें (IFLA Related Services)
(*viii*) लिबजोब्स (Libjobs)
(*ix*) नवीन अवाप्त ग्रन्थ (Books : New Arrivals)
(*x*) इन्टरनेट से ग्रन्थ समीक्षायें (Book Reviews from Internet)
(*xi*) नवीन विषय सूची (Current Contents)

अन्तर्पुस्तकालय ऋण द्वारा सूचना स्त्रोतों की सहभागिता (Resource Sharing through ILL)—डेलनेट के माध्यम से एक पुस्तकालय न केवल अन्य पुस्तकालयों में उपलब्ध अध्ययन सामग्री का उपयोग कर सकता है वरन् अपने सूचना स्त्रोतों को अन्य पुस्तकालयों के साथ बाँट भी सकता है। अन्तर पुस्तकालय ऋणसेवा के अन्तर्गत सदस्य पुस्तकालय एक-दूसरे के पास उपलब्ध सामग्री को न केवल फोटोकॉपी के माध्यम से वरन् ग्रन्थों को निर्धारित समयावधि हेतु ऋण पर प्राप्त कर सकते हैं। इस सेवा से प्रत्येक सदस्य पुस्तकालय लाखों रुपये

के अनावश्यक व्यय से बच सकते हैं, साथ ही शोध कार्यों के लिये सूचना संग्रहण में पाठकों को सहयोग प्रदान कर सकते हैं।

सॉफ्टवेयर का विकास (Software Development)—डेलनेट ने पुस्तकालयों के मार्क प्रारूप (MARC Format) की सहायता से कम्प्यूटरीकरण के कार्य को और सरल बनाने हेतु पुस्तकालय सॉफ्टवेयर का विकास किया है जिनके नाम DELMARC, DELPLUS एवं DELDOS हैं।

डेलनेट की गतिविधियाँ (Activities of DELNET)—डेलनेट की विभिन्न गतिविधियाँ इस प्रकार हैं—

(*i*) **डेलनेट न्यूजलेटर (DELNET Newsletter)**—इसके द्वारा एक मासिक न्यूजलेटर 'Delnet Newsletter' प्रकाशित किया जाता है। जिसमें पुस्तकालय नेटवर्किंग की नवीनतम जानकारी एवं डेलनेट के विकास का विवरण प्रकाशित किया जाता है। साथ ही न्यूजलेटर के माध्यम से डेलनेट नवीन प्रौद्योगिकी, उपलब्धियों एवं पुस्तकालयों की आवश्यकताओं के बारे में भी सूचना प्रकाशित करता है।

(*ii*) **राष्ट्रीय सम्मेलनों का आयोजन (Organising National Conference)**—डेलनेट प्रतिवर्ष "नेशनल कन्वेंशन ऑन लाइब्रेरी एण्ड इन्फोर्मेशन नेटवर्किंग" (NACLIN) का आयोजन देश के विभिन्न स्थानों पर आयोजित करता है जिसमें सदस्य पुस्तकालयों के प्रतिनिधि भाग लेते हैं तथा विभिन्न तकनीकी सत्रों के अन्तर्गत नेटवर्किंग एवं कम्प्यूटरीकरण से सम्बन्धित आलेख पढ़े एवं प्रकाशित किये जाते हैं।

(*iii*) **डेटा रूपान्तरण सेवा (Data Conversion Service)**—डेलनेट विभिन्न पुस्तकालयों की मुख्य समस्या डेटा रूपान्तरण (Data Conversion) की समस्या का भी समाधान करताहै। इसके अन्तर्गत यदि किसी पुस्तकालय को अपने डेटा सॉफ्टवेयर में रूपान्तरित करवाने होते हैं तो डेलनेट एक प्रोजेक्ट तैयार कर वांछित सॉफ्टवेयर में डेटा रूपान्तरित कर देता है।

(*iv*) **प्रशिक्षण कार्यक्रम (Training Programmes)**—डेलनेट सदस्य पुस्तकालयों के कर्मियों हेतु विभिन्न प्रकार के तकनीकी प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन स्वतन्त्र रूप से अथवा NIC के सहयोग से आयोजित करता है।

(*v*) **व्याख्यानों का आयोजन (Organising Lecturers)**—डेलनेट विश्व के पुस्तकालय एवं सूचना विज्ञान के नेटवर्किंग विशेषज्ञों के व्याख्यानों का आयोजन करता है। इन व्याख्यानों में सदस्य, विशेषज्ञ एवं सामान्य उपयोक्ता भी भाग ले सकते हैं।

(*vi*) **रैफरल केन्द्र (Referral Centre)**—डेलनेट ने अपने सदस्य पुस्तकालयों की नेटवर्किंग से सम्बन्धित समस्याओं के निराकरण हेतु रैफरल केन्द्र की स्थापना की है। ये रैफरल केन्द्र केन्द्रीय डेटाबेस, अन्तर्राष्ट्रीय डेटाबेस एवं इन्टरनेट से सम्बन्धित समस्याओं का भी समाधान करता है।

(vii) **इलेक्ट्रॉनिक मेल-एच्छिक (Electronic Mail-optional)**—डेलनेट अपने सदस्य पुस्तकालयों को NIC की सहायता से न्यूनतम व्यय पर Rennic ई-मेल एवं इन्टरनेट सुविधा प्रदान करता है। यह सुविधा उत्तम, द्रुतगामी एवं प्रभावशीलता लिये हुए हैं। इस सेवा का शुल्क लिया जाता है।

(viii) **इन्टरनेट टी. सी. पी. / आई. पी. कनेक्टीविटी-एच्छिक (Internet TCP / IP Connectivity)**—डेलनेट दिल्ली स्थिति सदस्य पुस्तकालयों को NIC की सहायता से न्यूनतम कीमत पर Internet TCP / IP Connectivity (Optional) सेवा प्रदान करता है।

इस प्रकार इस नेटवर्क से कई प्रकार की सेवाओं का लाभ उठाया जा सकता है।

इनफ्लिबनेट (INFLIBENT)

(Information and Library Network)

इसका पूरा नाम है, इन्फार्मेशन एवं लाइब्रेरी नेटवर्क है। इस प्रोजेक्ट का प्रारंभ विश्वविद्यालय अनुदान आयोग ने किया था। अब इसका स्वशासित कार्यालय अहमदाबाद में कार्य कर रहा है। इस नेटवर्क के द्वारा उच्च शिक्षा के संस्थानों (जैसे विश्वविद्यालयों), राष्ट्रीय महत्त्व के संस्थानों तथा अन्य शोधा संस्थानों के पुस्तकालयों के बीच संबंध स्थापित करने की योजना है।

पृष्ठभूमि—सन् 1988 में विश्वविद्यालय अनुदान आयोग ने विश्वविद्यालय पुस्तकालयों के बीच राष्ट्रीय स्तर पर नेटवर्क प्रणाली के विकास के लिए एक समिति गठित की। प्रो. यशपाल, जो उस समय विश्वविद्यालय अनुदान आयोग के अध्यक्ष थे, की अध्यक्षता में गठित इस समिति की 22 अप्रैल, 1988 को हुई प्रथम बैठक में सूचना एवं पुस्तकालय नेटवर्क के ऊपर कार्यकारी दल का गठन किया गया, जिसका कार्य भारतीय विश्वविद्यालय पुस्तकालयों के मध्य स्रोत की साझेदारी के लिए 3 माह के अंदर एक परियोजना प्रतिवेदन (Project Report) तैयार करना था। कार्यकारी दल ने भारत सरकार की वैज्ञानिक तथा तकनीकी नीतियों, शिक्षा के ऊपर राष्ट्रीय नीति तथा प्रस्तावित पुस्तकालय एवं सूचना प्रणाली नीति के प्रावधानों को ध्यान में रखते हुए अपना प्रतिवेदन तैयार और प्रस्तुत किया। इस प्रतिवेदन में पुस्तकालयों के बीच कम्प्यूटर आधारित सूचना संचार नेटवर्क को चलाने तथा इस परियोजन में राष्ट्रीय महत्त्व के संस्थानों एवं अन्य शोधरत संस्थानों के पुस्तकालयों को भी शामिल करने पर बल दिया। इस प्रतिवेदन के बाद इंफ्लिबनेट का जो प्रस्तावित रूप सामने आया,वह इस प्रकार था—

(i) इंफ्लिबनेट कम्प्यूटर—आधारित सहकारी नेटवर्क होगा, जो विश्वविद्यालय एवं अन्य शोध तथा राष्ट्रीय महत्त्व के संस्थानों के पुस्तकालयों को एक दूसरे से जोड़ेगा; जिससे उनमें उपलब्ध शिक्षा सामग्री का अधिकतम उपयोग संभव हो तथा

(ii) इसे प्रारंभ करने के लिए इन पुस्तकालयों में कम्प्यूटर प्रयुक्ति कर इन्हें आधुनिक रूप में विकसित किया जाए।

आवश्यकता—इन्फिबनेट जैसी महत्त्वाकांक्षी परियोजना की हमारे देश में अत्यंत आवश्यकता है। एक अनुमान के अनुसार, विश्वविद्यालयों तथा उच्च शिक्षा एवं शोध के अन्य

संस्थानों में लगभग 150 करोड़ रुपया पुस्तकों एवं पत्र-पत्रिकाओं के क्रय में प्रतिवर्ष व्यय किया जा रहा है। फिर भी शोधार्थियों एवं शिक्षकों को पर्याप्त सामग्री नहीं मिल पाती; क्योंकि सारी सामग्री एक पुस्तकालय में नहीं होती। इस कमी को कम्प्यूटर आधारित स्रोत की साझेदारी से ही दूर किया जा सकता है। आज स्थिति यह है कि प्रत्येक पुस्तकालय को केवल अपने संग्रह से ही अपने पाठकों की सेवा करनी पड़ती है तथा दूसरे विशेषत: दूरदराज के पुस्तकालयों में रखी सामग्री को पाना या उनके बारे में जानकारी प्राप्त करना भी कठिन है। पुन: अनेक नजदीक के पुस्तकालय बहुत से महँगे प्रलेख अलग-अलग खरीदते हैं। कम्प्यूटर आधारित नेटवर्क के द्वारा इन कमियों को दूर किया जा सकता है।

उद्देश्य—इंफ्लिबनेट के निम्नलिखित प्रमुख उद्देश्य तय किए गए हैं—

(*i*) भारतीय विश्वविद्यालय एवं अन्य शैक्षिक एवं शोध संस्थानों के पुस्तकालयों के बीच कम्प्यूटर आधारित राष्ट्रीय नेटवर्क का गठन।

(*ii*) पुस्तकों, पत्र-पत्रिकाओं आदि की ऑन-लाइन संघ सूची (Union Catalogue) का निर्माण एवं इसकी सुविधा।

(*iii*) स्रोत केंद्रों (Resource Centres) की स्थापना पुस्तकालयों के बीच प्रलेख वितरण सेवा (Document Delivery Service) प्रारंभ करना।

(*iv*) स्रोत की साझेदारी द्वारा उपलब्ध स्रोत का अधिकतम उपयोग।

(*v*) अंतर्राष्ट्रीय सूचना नेटवर्कों एवं केन्द्रों के अंतर्राष्ट्रीय डेटाबेसों के ऑन-लाइन अभिगम के छखरा ग्रन्थपरक सूचना संसाधनों को उद्धरण तथा सरांश सहित संतोषजनक अभिगम उपलब्ध करांना।

(*vi*) वृहत् प्रलेखों के संग्रह से युक्त पुस्तकालयों के सन्निकट संसाधन सहभागिता केन्द्रों की स्थापना द्वारा प्रलेख प्रदाय सेवा उपलब्ध कराना।

(*vii*) सहभागिता सूचीकरण, अंतर्ग्रन्थालय ऋण के द्वारा संसाधन उपयोगिता को प्रोत्साहन प्रदान करना।

(*viii*) देश में पुस्तकालयों तथा सूचना केन्द्रों के प्रचालन को एक रूप मानक के आधार पर कम्प्यूटरीकृत करना।

(*ix*) वैज्ञानिकों, अभियंताओं अनुसंधानकर्ताओं, समाज-वैज्ञानिकों, शैक्षिकों, संकायों तथा छात्रों में इलेक्ट्रॉनिक मेल के द्वारा संप्रेषण के लिए सहायता प्रदान करना।

(*x*) स्थान एवं दूरी को ध्यान में रखते हुए प्रयोक्ताओं को सूचना अभिगम के योग्य बनाना।

(*xi*) पुस्तकालयों के मध्य सहयोग को प्रोत्साहित करना।

उपर्युक्त वर्णित उद्देश्यों की प्राप्ति के लिए इंफ्लिबनेट 54 विश्वविद्यालय पुस्तकालयों को स्वचालन प्रक्रिया के लिए धन उपलब्ध करवा कर इस दिशा में एक सोपान का सूत्रपात किया है। ऐसा प्रतीत होता है कि इंफ्लिबनेट द्वारा वित्तीय सहायता प्राप्त पुस्तकालयों में से मात्र 21 ने अब तक स्वचालन गतिविधि को आरंभ करने के लिए कम्प्यूटर हार्डवेयर का अर्जन किया है। इस अवधि में संसाधन सहभागिता की प्रगति भी अपेक्षाकृत मंद रहह है।

इंफ्लिबनेट ने अपने उद्देश्यों की प्राप्ति के लिए कुछ अन्य उपाय किए हैं। जिनमें से दिशा में कुछ महत्वपूर्ण सोपान इस प्रकार हैं :

(*i*) संसाधन सहभागिता गतिविधि को प्रोत्साहन प्रदान करने के लिए इसने संघ सू के 50,000 अभिलेखों को पहले ही सृजित कर लिया है। यहाँ यह उल्लेख कि जा सकता है कि संघ सूची वह प्रमुख उपकरण है जो कि स्रोत की पहचा स्थान तथा संसाधन सहभागिता गतिविधि के सहभागी पक्ष को नेटवर्कों के मा सम्पूर्णरूप से सहायता प्रदान करता है।

(*ii*) इंफ्लिबनेट ने शोध प्रबंधों लघु शोध प्रबंधों के 65,000 अभिलेखों एवं 30,00 पत्रिकाओं के अभिलेखों के डेटाबेसों को सृजित करने के लिये ये इन्फ्लिबने द्वारा किए जा रहे कुछ प्रथम प्रयास हैं। इस उद्देश्य के लिए सॉफ्टवेयर विकास उपयुक्त मानव शक्ति के सृजन के लिए कुछ प्रयास किए जा रहे हैं।

डेटाबेस विकास—अब तक निम्नलिखित आठ डेटाबेस सृजित किए गए हैं–

(*i*) ग्रन्थ, (*ii*) वर्तमान पत्रिकाएँ, (*iii*) विशेषज्ञ, (*iv*) अनुसंधान रिपो (*v*) द्वितीय पत्रिकाएँ, (*vi*) सीडी रोम, (*vii*) संग्रहीत पत्रिकाएँ (*viii*) डीडीसी पत्रिकाएँ

साफ्टवेयर विकास—विश्वविद्यालय पुस्तकालयों के स्वचालन के लिए सोल (Software for University Libraries–SOUL) का विकास किया गया है जो कि क्लाएंट सर्व तकनीक पर विन्डोज व विन्डोज़ एन. टी. पर प्रचालित किया जाता है।

पुस्तकालय सूचना सेवाएँ—इसके अंतर्गत निम्नलिखित सेवाएँ उपलब्ध हैं–

(*i*) ऑन-लाइन डेटाबेस अभिगम

(*ii*) ऑफ-लाइन डेटाबेस अभिगम

(*iii*) सीडी रोम डेटाबेस

(*iv*) कॉपसेट (Contents of Periodicals in Science, COPSAT)

(*v*) ओसीएलसी प्रथम खोज (OCLC First Search)

इस प्रकार संक्षेप में कह सकते हैं कि इन्फिलबनेट द्वारा विभिन्न प्रकार की सेवाओं का निर्धारण किया गया है जिसमें ऑन-लाइन केटॉलोग, डाटाबेस सेवाएँ, इलेक्ट्रॉनिक प्रलेखों की आपूर्ति, संग्रह विकास (Collection Development) आदि प्रमुख है। इस नेटवर्क ने पुस्तकालय स्वचालन हेतु एक सॉफ्टवेयर का भी निर्माण किया है जिसका नाम SOUL (Software for University Libraries) रखा गया है। यह नेटवर्क सभी विश्वविद्यालयों एवं शोधकेन्द्रों के पुस्तकालय के कम्प्यूटरीकरण हेतु अनुदान भी उपलब्ध कराता है तथा उनके पुस्तकालय कर्मियों को प्रशिक्षण की सुविधा भी देता है। इस नेटवर्क की सभी गतिविधियों के संचालन हेतु अहमदाबाद में एक राष्ट्रीय केन्द्र की स्थापना की गई है। इसके अतिरिक्त चार क्षेत्रीय केन्द्रों की भी स्थापना की गई है जो संघ सूची तथा उन क्षेत्रों के पुस्तकालयों के डाटाबेस को संग्रहित करते हैं।

निकनेट
(NICNET)

नेशनल इन्फॉरमेटिक्स सेन्टर (NIC) नई दिल्ली आरम्भ से ही सूचना प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में उल्लेखनीय कार्य कर रहा है। 1988 में उत्पाद आधारित राष्ट्रीय सूचना विज्ञान केन्द्र के कम्प्यूटर संचार नेटवर्क निकनेट (NICNET) ने कार्य प्रारम्भ किया। इस नेटवर्क को चार क्षेत्रीय केन्द्रों–दिल्ली, पूना, भुवनेश्वर तथा हैदराबाद से संबंद्ध किया गया। 32 राज्य तथा संघीय अधिक्षेत्रों के केन्द्र तथा सम्पूर्ण देश में 440 जनपदीय केन्द्रों (District Nodes) की स्थापना की गई। निकनेट की स्थापना बहुआयामी अभिगम तकनीक (Multiple Access Technique) पर आधारित है। इसके अन्तर्गत अनेक प्रकार की सूचना प्रणालियों को स्थापित एवं विकसित किया गया है जिसके आधार पर वांछित सूचना को प्रसारित किया जा सके।

निकनेट संगठन (Organisation of NICNET) –

(*i*) वी-सैट सेवाएँ
(*ii*) वायरलेस अभिगम
(*iii*) लैन प्रौद्योगिकी
(*iv*) ई-मेल सेवाएँ

भारत में इन्टरनेट के व्यापक विस्तार को ध्यान में रखते हुए एनआईसी ने तीन नए वी सैट का अधिग्रहण किया है जिससे सूचना अभिगम को तीव्रतम किया जा सके। वर्तमान नेटवर्किंग आवश्यकताओं को देखते हुए यह 850–नोट सीडीएमए नेटवर्क तथा 20–नोड एससीपीसी नेटवर्क को प्रचालित कर रहा है। निकनेट की बढ़ती हुई माँग के कारण एनआईसी ने तीन प्रकार के नए वी सैटों का उपयोग आरंभ कर दिया है–एफटीडीएमए, डयरेक पीसी तथा आईपी एडवान्टेज

निकनेट का वायरलेस प्रणाली द्वारा अभिगम—निकनेट वी सैट पर आधारित नेटवर्क है। सभी मेट्रोपोलीटन शहर, राज्यों की राजधानियों तथा प्रमुख शहर, उच्च शक्ति वाले वी सैट प्रणाली से निकनेट द्वारा संयुक्त किए गए हैं। दूरस्थ स्थित प्रयोक्ताओं को भी स्थानीय अभिगम प्रदान कर निकनेट की सेवाएं प्रदान की जा रही हैं।

अभी तक स्थानीय अभिगम डायल अप, लीज्ड लाइन तथा आई. एस. डी. एन. के द्वारा डॉट तथा एम. टी. एन एल. द्वारा प्रदान की जा रही सेवाओं पर आधारित था किन्तु अब सूचना प्रौद्योगिकी के विकास के साथ निक ने प्रयोक्ताओं के लिए हब पर आधारित स्प्रेड स्पैक्ट्रम वायरलेस एक्सेस नेटवर्क (Spread Spectrum Wireless Access Networks) द्वारा अभिगम प्रदान करने का निर्णय लिया है जिससे प्रयोक्ता को उच्च शक्तियुक्त गुणवत्तापूर्ण अभिगम सुलभ हो सके।

यह एक नवीन तकनीक है जिसके अंतर्गत हब को केन्द्रीय स्थिति में रख कर समस्त सम्प्रेषण किए जाते हैं जो कि शक्तिशाली पोर्ट से सम्बद्ध रहता है। प्रत्येक हब की क्षमता 2 MBPS होती है। वायरलेस डेटा नेटवर्क को दूरस्थ उपकरण द्वारा प्रयोक्ता के निकट से हब से संयोजित कर डेटा सम्प्रेषण योग्य बनाया जाता है। यह 24000 MHz से 2463 MHz फ्रीक्वेन्सी पर प्रचलित किया जाता है।

संयोजन व्यावहारिकता—वायरलेस संयोजन को हब तथा प्रयोक्ता तक विस्तारित क हेतु एक एन्टेना की आवश्यकता पड़ती है। यदि संयोजन को प्रचालित करने हेतु सीधी लाइ साइट उपलब्ध न हो तो वायरलेस रीवीवर को विस्तृत किया जाता है। संयोजन निम्न कार व्यावहारिक नहीं हो सकता है :

(*i*) यदि हब से एरियल की दूरी 12 किमी. से अधिक हो,
(*ii*) उपयुक्त रिपीटर स्थान की अनुपलब्धता,
(*iii*) रेडियो सिगनलों का दूर तक न पहुँच सकना,
(*iv*) दूरस्थ उपकरण से आर. एफ. केबिल का अधिक दूर होना,
(*v*) एन्टेना की आवश्यक ऊँचाई पर मास्ती की स्थापना न होना।

वायरलेस तकनीक का लाभ :

(*i*) अभिगम की तीव्रता,
(*ii*) वी सैट तथा लीज्ड लाइन की अपेक्षा व्यय में कमी,
(*iii*) अनुरक्षण व्यय में कमी,
(*iv*) सम्प्रेषण माध्यम पर आवर्ती व्यय में कमी,
(*v*) नियंत्रण एवं कार्यकुशलता में गुणवत्ता,
(*vi*) अनावश्यक हस्तक्षेप में निकनेट का नियंत्रण।

उद्देश्य (Objectives)—निकनेट की स्थापना के निम्नलिखित उद्देश्य हैं–

(*i*) शासकीय विभागों हेतु हार्डवेयर चयन और सॉफ्टवेयर विकसित करना।
(*ii*) कम्प्यूटर आधारित उन्नतशील विधियों को तैयार करना।
(*iii*) कम्प्यूटर आधारित डेटा प्रबन्ध विधियों के अनुसरण को प्रोत्साहित करना।
(*iv*) शासकीय विभागों को कम्प्यूटरीकृत करना।
(*v*) प्रबन्धकीय सूचना प्रणाली का विकास करना।

इस प्रकार उपग्रह पर आधारित यह नेटवर्क केन्द्र तथा राज्य सरकारों के विभिन्न विभा तथा अनेक महत्वपूर्ण संगठनों को सूचनात्मक सेवाएँ प्रदान कराता है।

इन्डोनेट
(INDONET)

यह कम्प्यूटर मेन्टीनेन्स कारपोरेशन (CMC) की एक महत्वाकांक्षी व्यावसायिक परियोज है। अपने प्रथम चरण में इन्डोनेट ने भारत के सात महानगरों यथा—कोलकाता, बैंगलौर, मुम्ब दिल्ली, हैदराबाद, चेन्नई तथा पुणे में केन्द्र स्थापित किए जो विदेश संचार निगम लिमिटेड गेटवे पैकेट स्विचिंग सिस्टम (Gatey Packet-Switching System) के द्वारा एक दूसरे संबद्ध किए जाते हैं। यह नेटवर्क उन सभी व्यक्तियों के लिए बहुत उपयोगी है जो भारत में सूच का अदान-प्रदान तथा उपयोग करते हैं। यह समस्तित सूचना प्रबन्धन (Integrated Information Management) तथा डेटा प्रोसेसिंग को वितरित करने की सुविधा प्रदान कराता है। य नेटवर्क विभिन्न विषयों में सॉफ्टवेयर का विशिष्टीकृत उपयोग करने हेतु डाटाबेसों को वितर कराता है। इस योजना के तहत यह इसके उपयोगकत्ताओं तथा उनकी स्थिति के बीच सूचना संचारण (Data Communication) का प्रावधान उपलब्ध कराता है।

अरनेट (ERNET)

(Education and Research Network)

इस नेटवर्क को इलेक्ट्रॉनिक विभाग द्वारा 7वीं पंचवर्षीय योजना (1985–90) में आरम्भ किया गया। यह भारत के शोध एवं शैक्षणिक समुदाय के लिए कम्प्यूटर नेटवर्क है। यह नेटवर्क देश की 8 विद्वत् शैक्षणिक संस्थाओं द्वारा आरम्भ किया गया है जिसमें, भारतीय तकनीकी संस्थान (IIT) दिल्ली, मुम्बई, कानपुर, खड्गपुर, चेन्नई इण्डियन इन्स्टीट्यूट ऑफ साइन्स बैंगलौर, नेशनल सेण्टर फार सॉफ्टवेयर टेक्नालॉजी (NCST) मुम्बई, तथा इलेक्ट्रॉनिक विभाग सम्मिलित हैं। वर्तमान में यह देश की 180 से अधिक शैक्षणिक, शोध संस्थाओं के साथ वैज्ञानिक एवं अभियान्त्रिकी संस्थाओं में प्रयोग में लाया जा रहा है। इस नेटवर्क का विकासात्मक उद्देश्य विभिन्न क्षेत्रों के डिजाइन (Design) विकास शोध, शिक्षण तथा प्रशिक्षण को राष्ट्रीय क्षमता एवं कुशलता को कम्प्यूटर नेटवर्किंग के माध्यम से अधिकतम उपयोग कराना है।

अरनेट के उद्देश्य (Objectives of URNET)—शैक्षिक एवं अनुसंधान संस्थाओं, सरकारी स्वयं सेवी संस्थाओं, निजी क्षेत्र के अनुसंधान एवं विकास संस्थाओं तथा लाभ न प्राप्त करने वाले संस्थानों को संचार की सुविधा हेतु आधारभूत आवश्यकताएं प्रदान करता है–

(*i*) अनुसंधान एवं विकास के कार्यों में सहयोग प्रदान करना।

(*ii*) प्रशिक्षण एवं परामर्श उपलब्ध कराना।

(*iii*) अंतर्वस्तु विकास कार्य करना।

वर्तमान में 700 संस्थाओं के 80,000 प्रयोक्ता अरनेट का उपयोग करते हैं।

अनरेट की सेवाएँ (Services of URNET) :

(*i*) ई-मेल, यूसनेट न्यूज।

(*ii*) फाइल ट्रांसफर, रिमोट लॉगिन, गोफर, बेस, आर्ची, मोसाइक व वर्ल्ड वाइड वेब।

(*iii*) डेटा बेस अभिगम—आईआईटी कानपुर, स्वचालन प्रणाली, मुम्बई लाइब्रेरी नेटवर्क, आईआईटी खड़गपुर।

(*iv*) यूसिस (Users Service Information Series–USIS)

सरनेट

(SIRNET)

भारत में विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में अनुसंधान तथा विकास के संगठन वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिणय (CSIR) ने अपनी विभिन्न प्रयोगशालाओं में सूचना संचारण हेतु एक नेटवर्क सरनेट (SIRNET) की स्थापना की है। इस नेटवर्क का पूरा नाम "Scientific and Industrial Research Network" है। इसका मुख्य नोड सी. एस. आई. आर. डी. (CSIRD) दिल्ली में स्थिति है। इस परियोजना का आरम्भ इन्सडॉक (वर्तमान नाम निस्केयर) में 1989 में हुआ था। इस नेटवर्क के सेंटर दिल्ली, बंगलौर, कोलकाता तथा चेन्नई में स्थापित किए गए हैं। पूरे देश में उपयोगकर्त्ता केन्द्र (User Nodes) भी स्थापित किए गए हैं। यह नेटवर्क दूरसंचार माध्यम द्वारा भारत सरकार के इलेक्ट्रॉनिक विभाग द्वारा संचालित अरनेट

(ERNET–Education and Research Network) द्वारा जुड़ा हुआ है। इसके माध्यम से सरनेट (SIRNET) अन्तर्राष्ट्रीय नेटवर्क से भी सम्बद्ध है।

विक्रम
(VIKRAM)

दूर संचार विभाग के अन्तर्गत विकसित यह नेटवर्क पोकेट स्वीचड पब्लिक डाटा नेटवर्क (Pocket Switched Public Data Network) है। आरम्भ में इसके आठ स्वीचिंग नोड्स (Switching Nodes) दिल्ली, मुम्बई, कोलकाता, चेन्नई, बैंगलौर, हैदराबाद, अहमदाबाद तथा पूना में स्थाति किये गये। इसके अतिरिक्त 12 रिमोट एक्सेस नोड्स (Remote Access Nodes) इसके प्रबन्धन केन्द्र के साथ दिल्ली में स्थापित किये गये।

प्रमुख अन्तर्राष्ट्रीय पुस्तकालय नेटवर्क
(Important Internationl Library Network)

यूनाइटेड स्टेट पुस्तकालय नेटवर्किंग में अग्रणी है। लाइब्रेरी ऑफ कांग्रेस, नेशनल मेडिकल लाइब्रेरी ओ. सी. एल. सी., रिलिन व जैनेट इस दिशा में महत्वपूर्ण कार्य कर रहे हैं। अन्तर्राष्ट्रीय स्तर पर इनकी सेवाएं नेटवर्क के माध्यम से संसाधन सहभागिता के क्षेत्र में उल्लेखनीय कार्य कर रही हैं।

(1) ओसीएलसी (Online Computer Library Centre)—यह संयुक्त राज्य अमेरिका के नेटवर्कों में विश्व स्तर का एक बृहत सूचना नेटवर्क है। इसका पूर्ण नाम कालेज लाइब्रेरी सेंटर था जो कि 1967 में ओहियो कालेज डबलिन में स्थापित किया गया था। वर्तमान में इसे विश्व का सबसे बड़ा पुस्तकालय नेटवर्क कहा जाता है। यह सरकारी लाभ रहित सदस्यता प्रदान करता है। जिसके सदस्यों की वर्तमान संख्या 40,000 है जो कि विश्व के 76 देशों में स्थापित है। इसका प्रमुख उद्देश्य कम मूल्य पर उपयोगिकर्ताओं को सूचनाओं का अभिगम प्रदान करना है। इसके लिए यह पुस्तकालय स्वचालन, सहकारी सूचीकरण संदर्भ एवं पुस्तकालय आदान-प्रदान से संबंधित कार्यों को सामर्थ्य प्रदान करता है। अब तक विश्व के 6600 पुस्तकालयों को 07 मिलियन ग्रन्थों का पुस्तकालय आदान-प्रदान किया जा चुका है। 17,360 पुस्तकालयों द्वारा इसकी सेवा का लाभ उठाया जा रहा है। वर्तमान में सभी प्रकार के पुस्तकालयों की आवश्यकता के अनुरूप सम्पूर्ण प्रकार की पुस्तकालय सेवा उपलब्ध कराने का प्रावधान इस केन्द्र में है, जैसे सूचीकरण उपकरण, संदर्भ डेटाबेस तथा ऑन-लाइन खोज सेवाएँ, संसाधन सहभागिता उपकरण संरक्षण उच्च शिक्षा के लिए उपयोगी विश्व सूची डेटाबेस में प्रति पन्द्रह सेकेंड में एक अभिलेख सृजित किया जाता है जिसमें 46 मिलियन सूचीकृत अभिलेख हैं। यह 4000 वर्ष के संग्रहित ज्ञात की 400 भाषाओं का 7084080,705 स्थानों का प्रतिनिधित्व करते हैं। यह आंतरिक एवं बाह्य अनुसंधान केन्द्रों व विश्वविद्यालयों में अनुसंधान का संचालन करता है। डबलिन कोर मेटाडेटा प्रयास वैश्विक स्तरीय 15 मेटोडेटा तत्वों द्वारा इलेक्ट्रॉनिक संसाधनों की खोज की सुविधा प्रदान करता है। समय, स्थान एवं विषय के अवरोधकों के बावजूद विशिष्ट संगोष्ठियों का आयोजन इसके द्वारा किया जाता है। न्यासी मंडल के सदस्य, उपभोक्ता परिषद तथा सामान्य समस्याओं द्वारा इसका संचालन एवं प्रबंध किया जाता है।

(2) रिलिन (Research Library Information Network RLIN)—इसकी स्थापना स्टैनफोर्ड, कैलीफोर्निया में की गई है। इसकी सदस्यता अमेरिका के अनुसंधान पुस्तकालयों तक ही सीमित है लेकिन ये विशालतम एवं प्रसिद्ध पुस्तकालय हैं। इसके डेटाबेसों में जीपीओ मंथली कैटलाग तथा नेशनल लाइब्रेरी आफ मेडिसन के अभिलेखों को भी सम्मिलित किया गया है। यह सैन फ्रांसिस्को के क्षेत्रीय नेटवर्क बारनेट के माध्यम से इंटरनेट अभिगम करता है।

(3) जैनेट तथा यूकेर्ना (Janet and Ukerna)—इंग्लैंड में शैक्षणिक तथा अनुसंधान के लिए जैनेट का उपयोग किया जा रहा है। संयुक्त सूचना समिति प्रणाली (Joint Information System Committee–JISC) के लिए युकेर्ना द्वारा इस नेटवर्क का प्रबंधन किया जाता है।

जैनेट के द्वारा वर्ल्ड वाइड वेब, ई-मेल, यूजनेट न्यूज तथा वीडियो का प्रयोग किया जाता है तथा अंतराष्ट्रीय स्तर पर यह नैटवर्किंग के लिए कार्य करता हो। यूकेर्ना द्वारा कार्यशालाओं, प्रशिक्षण कार्यक्रमों एवं विचार गोष्ठियों का आयोजन भी किया जाता है।

(4) कर्ल (Consertium of University Research Library, CURL)—ब्रिटेन के विश्वविद्यालयों की सहकारिता परियोजनाओं में कर्ल प्रमुख है। इसके अंतर्गत सदस्य पुस्तकालयों को अभिलेखों के संसाधनों को एक केन्द्रीय संसाधन के रूप में उपयोग करने की सुविधा प्रदान की गई है। इसमें कैम्ब्रिज, एडिनबर्ग; ग्लासगो, लीड्स, लंदन, मैनचेस्टर, आक्सफोर्ड आदि विश्वविद्यालय हैं। जैनेट के माध्यम से इस परियोजना द्वारा पुस्तकालयों को स्वचालित करने हेतु विश्वविद्यालय अनुदान समिति द्वारा आर्थिक सहायता प्रदान की जाती है। कर्ल, कैटस (CATS) सॉफ्टवेयर उपयोग करता है।

इसके अतिरिक्त सालबिन, कुडन, ऑक्सफोर्ड लाब्रेरी सिस्टम ब्रिटेन के प्रमुख पुस्तकालय नेटवर्क हैं।

25 16 7th paper 5 2 Paper

इन्टरनेट (INTERNET)

प्रश्न—इन्टरनेट के उद्‌भव, विकास एवं महत्व पर निबन्ध लिखिए।

Write an essay on origin, development and importance of Internet.

अथवा (Or)

इन्टरनेट क्या है? और इसके द्वारा क्या सेवाएँ उपलब्ध कराई जाती हैं?

What is Internet and what are Services provided by it?

अथवा (Or)

WWW एवं सर्च इंजन को संक्षेप में समझाइए। इन्टरनेट पुस्तकालयों में सूचना सेवाओं के प्रदान करने में किस प्रकार सहायक हो रहा है? समझाइए।

Explain in brife about WWW and Search Engines. How Internet is useful to libraries for providing Information Services ? Discuss

6

प्रतिलिपिकरण एवं अनुवाद सेवायें

(Reprography and Translation Services)

प्रश्न 1. पुस्तकालयों द्वारा प्रदान की जाने वाली प्रतिलिपिकरण सेवा का विस्तृत रूप से वर्णन कीजिए।

Explain with detail the Reprography Service provided by the library.

उत्तर—

प्रतिलिपिकरण सेवा
(REPROGRAPHY SERVICE)

प्रतिलिपिकरण सेवा प्रलेखन का एक पक्ष (Facet) है। यह आधुनिक युग में सूचना सम्प्रेषण का प्रमुख साधन है। प्रतिलिपिकरण सेवा विशेषज्ञों एवं वैज्ञानिकों के लिए अनिवार्य होती है। बहुत से प्रलेख पुस्तकालयों में विभिन्न कारणों से प्राप्त नहीं किए जा सकते हैं। इस प्रकार के प्रलेखों की प्रतिलिपि, दूसरे पुस्तकालयों से प्राप्त करके उपयोगकर्त्ताओं के लिए उपलब्ध करायी जाती है। कभी-कभी किसी प्रलेख की एक या दो प्रतियाँ ही पुस्तकालय में उपलब्ध होती हैं, ऐसी स्थिति में इन प्रतियों का प्रतिलिपिकरण कराया जा सकता है ताकि अधिकांश उपयोगकर्त्ता इनका उपयोग घर ले जाकर एवं एक समय में कर सकें। इस प्रकार यह सेवा पुस्तकालयों द्वारा प्रदान की जाने वाली महत्वपूर्ण सेवा होती है।

प्रतिलिपिकरण का अर्थ
(MEANING OF REPROGRAPHY)

प्रतिलिपिकरण अंग्रेजी शब्द 'Reprography' का हिन्दी रूपान्तरण है। इस शब्द का सर्वप्रथम प्रयोग सन् 1954 में किया गया था। Reprography शब्द निम्नलिखित तीन शब्दों से मिलकर बना है—

Reprography = Re + Pro + Graphy

यहाँ पर,

Re का अर्थ = Repeat (पुनः)

Pro का अर्थ = Production (उत्पादन)

Graphy का अर्थ = Draw/Expose (खाका खींचना)

इस प्रकार प्रतिलिपिकरण (Reprography) शब्द का सम्पूर्ण अर्थ प्रलेखों का पुनरुत्पादन करना है।

विभिन्न पुस्तकालय विज्ञान वैज्ञानिकों द्वारा प्रतिलिपिकरण की निम्नलिखित परिभाषाओं का प्रतिपादन किया गया है—

वीनर के अनुसार, "छायाचित्र प्रलेख उत्पादन उन उपक्रियाओं का समूह होता है जिसका उद्देश्य पूर्व में विचारित आलेखीय एवं सांकेतिक सन्देश को प्रकाशीय अथवा छायांकन की यान्त्रिकी विधि द्वारा पुनः उत्पन्न किया जाता है।"

जी. टी. पोज के अनुसार, "रिप्रोग्राफी एक सामूहिक पद है, जिसमें छायाप्रतियों एवं सूक्ष्म प्रतियों सहित सभी प्रकार के प्रलेखों की प्रतिकृतियों को तैयार करने की विधि निहित होती है।"

एनसाइक्लोपीडिया ऑफ लाइब्रेरियनशिप के अनुसार, "प्रलेखों की एक प्रति अथवा अनेक प्रतियों को छायांकन अथवा किसी अन्य विधि से तैयार करने की कला को प्रतिलिपिकरण कहा जाता है।"

एच. आर. बेरी के अनुसार, "अनेक प्रतियों को तैयार करने की कला तथा विज्ञान अथवा रसायन अथवा भौतिकी के सिद्धान्तों का उपयोग कर प्रलेखों की प्रतियाँ तैयार करने को रिप्रोग्राफी कहा जाता है।"

अतः वे सभी क्रियाकलाप, प्रविधियाँ एवं प्रक्रियायें जो प्रलेखों की प्रतिलिपि तैयार करने से सम्बन्धित होती हैं, प्रतिलिपिकरण कहलाती हैं। इस प्रक्रिया के द्वारा मूल प्रलेख की प्रतिलिपि तैयार की जाती है। ये प्रतिलिपियाँ माइक्रोफिल्म, फोटोस्टेट, थर्मोफैक्स, डियाजो ऑफसेट आदि के रूप में हो सकती हैं।

प्रतिलिपिकरण के उद्देश्य
(OBJECTIVES OF REPROGRAPHY)

पुस्तकालय एवं प्रलेखन केन्द्रों पर प्रतिलिपिकरण सेवा ग्राहकों द्वारा माँग किए जाने पर प्रदान की जाती है। इस सेवा के द्वारा मूल प्रलेख को पुस्तकालय में सुरक्षित छोड़ दिया जाता है। प्रतिलिपिकरण सेवा के प्रमुख उद्देश्य निम्नलिखित हैं—

(1) पुस्तकालयों का बजट सीमित होता है अतः पुस्तकालयों के लिए यह सम्भव नहीं होता है कि वे समस्त प्रकाशित सामग्री को क्रय कर सकें। इस समस्या के समाधान हेतु पाठक को उसका वांछित प्रलेख अन्य पुस्तकालयों से प्रतिलिपिकरण सेवा द्वारा उपलब्ध कराया जा सकता है।

(2) पुस्तकालयों में कुछ ग्रन्थ दुर्लभ तथा प्राचीन होते हैं। इस प्रकार की पाठ्य-सामग्री को पाठकों को घर पर उपयोग हेतु प्रदान नहीं किया जाता है, अतः इस प्रकार की पाठ्य-सामग्री की द्वितीय प्रतिलिपि तैयार कर ली जाती है, जोकि पाठकों हेतु प्रयोगार्थ उपलब्ध रहती है एवं मूल प्रति को लम्बे समय तक सुरक्षित रखा जा सकता है।

(3) कभी-कभी किसी प्रलेख की एक या दो प्रतियाँ ही पुस्तकालयों में उपलब्ध होती हैं ऐसी स्थिति में केवल एक या दो पाठक ही उनका उपयोग एक समय में कर सकते हैं। अतः इस प्रकार के प्रलेखों की अन्य प्रतिलिपियाँ तैयार करके अन्य पाठकों को प्रदान की जा सकती हैं।

(4) आज के वैज्ञानिक युग में समस्त विश्व में साहित्य का प्रकाशन बड़ी मात्रा में एवं तीव्र गति से किया जा रहा है। प्रत्येक पुस्तकालय के लिए यह असम्भव कार्य है कि वह समस्त प्रलेखों को क्रय कर सके एवं उसे पुस्तकालय में रख सके। अतः पुस्तकालयों के सीमित वित्त एवं जगह (Space) की समस्या देखते हुए प्रलेखों को माइक्रोफॉर्म (Microform) करके कम स्थान में रखा जा सकता है।

(5) विशेषज्ञों एवं वैज्ञानिकों को अपने शोध एवं विकास (R & D) सम्बन्धी कार्यों के लिए किसी प्रलेख के कुछ पृष्ठों की आवश्यकता होती है। इन पृष्ठों को प्रतिलिपिकरण सेवा द्वारा उनको उपलब्ध कराया जा सकता है।

(6) कुछ पाठक किसी कारणवश पुस्तकालय में आकर ग्रन्थों का उपयोग नहीं कर सकते हैं अतः उन्हें प्रतिलिपिकरण सेवा द्वारा ग्रन्थ उपलब्ध कराये जा सकते हैं।

(7) प्रतिलिपिकरण सेवा द्वारा पुस्तकालयों के मध्य अन्तर-पुस्तकालयीन आदान (Inter-library Loan) सेवा कुछ सीमा तक सम्भव हो सकती है।

(8) युद्ध की आशंका के दौरान मूल प्रलेखों को अच्छी तरह सँभालकर रखा जा सकता है एवं उनकी प्रतिलिपियाँ तैयार करके काम चलाया जा सकता है।

प्रतिलिपिकरण की उपयोगिता एवं महत्व
(UTILITY AND IMPORTANCE OF REPROGRAPHY)

मुद्रण कला के आविष्कार के परिणामस्वरूप लेखन एवं शिक्षा के क्षेत्र में प्रचुर अभिवृद्धि हुई है, जिसका प्रत्यक्ष प्रभाव पुस्तकालयों की अवधारणा पर पड़ा है। प्राचीनकाल में पुस्तकालय केवल पुस्तकें आदान-प्रदान करने तक ही सीमित समझे जाते हैं परन्तु आधुनिक युग में सूचना एवं ज्ञान के प्रसार के आवश्यक केन्द्र का कार्य करते हैं एवं विशेष प्रकार की उद्देश्यपूर्ण सूचना उपलब्ध कराने का कार्य करते हैं।

वर्तमान युग में इस प्रकार की विशेष सेवा प्रलेखन (Documentation) के माध्यम से उपलब्ध कराई जा रही है। इसके अन्तर्गत सारकरण, अनुक्रमणिकाकरण, अनुवाद एवं प्रतिलिपिकरण सम्बन्धी कार्य किए जाते हैं। अतः प्रलेखन केन्द्रों पर प्रतिलिपिकरण की उपयोगिता एवं महत्व का वर्णन निम्नलिखित प्रकार से किया जा सकता है—

(1) सुरक्षा एवं संरक्षण (Security and Preservation),
(2) मितव्ययिता (Economy),
(3) समय की बचत (Time Saving),
(4) शिक्षा एवं शोध कार्य (Education and Research Work),
(5) सूक्ष्म रूप (Micro Form)।

(1) सुरक्षा एवं संरक्षण (Security and Preservation)—पुस्तकालय एवं प्रलेखन केन्द्रों पर रिप्रोग्राफी सेवा उपलब्ध होने से किसी मूल प्रलेख की अनुकृतियों को तैयार करके अधिक दिनों तक सुरक्षित रखा जा सकता है एवं उनका संरक्षण भावी पीढ़ियों के उपयोग के लिये किया जा सकता है।

(2) मितव्ययिता (Economy)—प्रतिलिपिकरण के द्वारा किसी प्रलेख के उसके मूल सामग्री के साथ अनुकृति तैयार कर सकते हैं, जिसमें भाषा, आकार, लिपि, सारणी, मानचित्र, चित्र आदि को प्रस्तुत करने की असुविधा नहीं होती है। इस प्रकार की वास्तविक सामग्री का उपयोग उसी रूप में किया जा सकता है, जिस रूप में मूल प्रलेख होता है। इस क्रिया में धन एवं श्रम दोनों की बचत होती है। इस सेवा द्वारा प्रलेख को उपयोगार्थ थोड़े ही समय में कम व्यय में प्राप्त किया जा सकता है जिससे पुस्तकालय के चतुर्थ सूत्र का अनुसरण होता है।

(3) समय की बचत (Time Saving)—प्रतिलिपिकरण द्वारा किसी भी प्रलेख या ग्रन्थ की अनुकृति शीघ्र एवं सुविधाजनक रूप से तैयार की जा सकती है। इस क्रिया में उपयोगकर्त्ताओं की आवश्यकता की पूर्ति शीघ्रता से हो जाती है एवं उनके महत्वपूर्ण समय एवं श्रम की भी बचत होती है।

(4) शिक्षा एवं शोध कार्य (Education and Research Work)—शिक्षा एवं शोध कार्यों हेतु प्रतिलिपिकरण सुविधाओं को अत्यन्त आवश्यक माना गया है। विशेषज्ञों एवं वैज्ञानिकों को अपने शोध कार्य से सम्बन्धित अनेक प्रलेखों, लेखों, पुस्तकों, प्रतिवेदनों आदि की आवश्यकता होती है। इस प्रकार की पाठ्य-सामग्री पुस्तकालय केन्द्रों की अमूल्य निधि होती है। अतः इन पाठ्य-सामग्रियों का उपयोग सभी उपयोगकर्त्ता कर सकें इसके लिये प्रतिलिपिकरण द्वारा इन प्रलेखों की प्रतिलिपि तैयार करके समस्त उपयोगकर्त्ताओं को उपलब्ध कराई जा सकती है।

(5) सूक्ष्म रूप (Micro Form)—प्रतिलिपिकरण द्वारा अनुकृति प्रतियों को आवश्यकतानुसार छोटा किया जा सकता है। मूल प्रलेखों को सूक्ष्म एवं छोटे रूप में तैयार करके रखने से पुस्तकालयों में स्थान की समस्या का समाधान किया जा सकता है। इस प्रकार के सूक्ष्म प्रारूपों पर ऋतुओं का प्रभाव भी कम पड़ता है, जिससे इन प्रलेखों को लम्बे समय तक सुरक्षित रखा जा सकता है। सूक्ष्म रूप को आधुनिक पुस्तकालयों में अत्यधिक उपयोग में लाया जा रहा है।

प्रतिलिपिकरण की विधियाँ
(METHODS OF REPROGRAPHY)

प्रलेखों की प्रतिलिपिकरण विधियों का प्रचलन प्राचीनकाल से हो रहा है, जिसके द्वारा प्रलेखों का पुनरुत्पादन किया जाता है। पुस्तकालयों में प्रतिलिपिकरण करने की अनेक विधियाँ प्रचलित हैं, जिन्हें पुस्तकालय अपनी क्षमता एवं आवश्यकतानुसार उपयोग करते हैं।

(1) श्रमपूर्ण प्रक्रिया (Manual Process),

(2) यान्त्रिक प्रक्रिया (Technical Process),

(3) छायाचित्रांकन प्रक्रिया (Photographic Process)।

(1) श्रमपूर्ण प्रक्रिया (Manual Process)—प्रतिलिपि की इस विधि में प्रतिलिपिकरण मशीनों की सहायता से न करके मनुष्य के द्वारा साधारण उपकरणों, जैसे—पेन, स्याही, पेपर आदि द्वारा श्रम करके तैयार किया जाता है। इस प्रक्रिया में हस्तलिखित एवं टंकित दोनों प्रकार की विधियों का प्रयोग किया जाता है। श्रमपूर्ण प्रक्रिया द्वारा अधिक संख्या में प्रतियाँ तैयार करना असम्भव होता है एवं इन विधियों से मानचित्रों, ग्राफों, चार्टों आदि की प्रतिलिपि तैयार करना सम्भव नहीं होता है। अतः इस प्रकार की प्रक्रिया का उपयोग आधुनिक पुस्तकालयों में नहीं किया जाता है।

(2) यान्त्रिक प्रक्रिया (Mechanical Process)—यान्त्रिक प्रक्रिया के द्वारा प्रलेखों की अधिकाधिक प्रतियों का निर्माण करना सरल कार्य होता है। इस विधि में स्टेन्सिल का उपयोग किया जाता है। यह विधि मितव्ययी है एवं एक साथ पर्याप्त प्रतियों का निर्माण किया जा सकता है, परन्तु इस विधि के द्वारा चित्रों, सूची एवं अन्य प्रतीकों को तैयार करना सम्भव नहीं होता है। यान्त्रिक प्रक्रिया निम्नलिखित उपकरणों द्वारा सम्पन्न की जाती है—

(i) Stencil Duplicating Process,

(ii) Offset Duplicating Process,

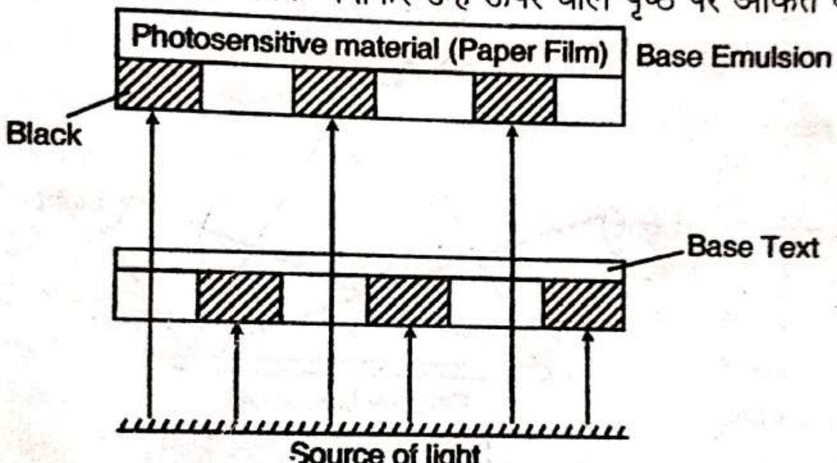
(iii) Hectographic Process.

(3) छायाचित्रांकन प्रक्रिया (Phorographic Process)—पुस्तकालयों में छायाचित्रांकन विधि प्रलेखों की अनुकृतियाँ तैयार करने की एक प्रमुख विधि है। इस विधि के अन्तर्गत विकिरण ऊर्जा अथवा प्रकाश के द्वारा प्रलेख अथवा सामग्री की नेगेटिव अथवा पोजेटिव आकृति तैयार की जाती है। छायाचित्रांकन विधियाँ तीन प्रकार की होती हैं—

(1) स्पर्श प्रतिलिपिकरण (Contact Reprography),
(2) प्रकाशकीय विधि (Optical Method),
(3) स्थानान्तरण विधि (Transfer Process)।

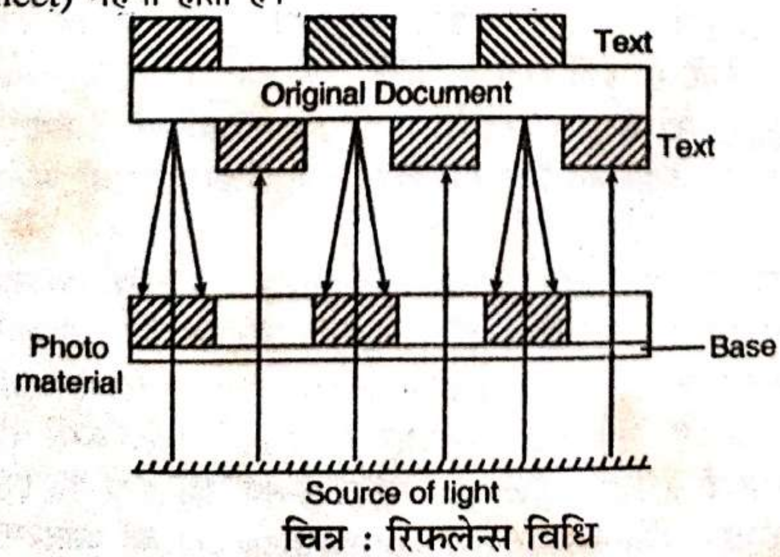
(1) स्पर्श प्रतिलिपिकरण (Contact Reprography)—इस विधि में मूल प्रलेख का प्रिण्ट लिए जाने वाले कागज के साथ सम्बन्ध स्थापित किया जाता है, यह विधि दो प्रकार की होती है—

(i) प्रत्यक्ष स्पर्श विधि (Direct Contact Method)—इस विधि में प्रिण्ट लिए जाने वाले कागज का सीधा सम्बन्ध प्रत्यक्ष रूप से मूल प्रलेख से होता है। इस विधि का उपयोग उस स्थिति में किया जाता है जब मूल प्रलेख का कागज पारदर्शी तथा एक ओर मुद्रित होता है। इस प्रलेख का मुद्रित भाग प्रकाश की ओर एवं पृष्ठ का रिक्त भाग स्याही के घोल की ओर रखा जाता है। इस मूल प्रलेख के ऊपर स्याही का घोल होता है, जिसके ऊपर प्रिण्ट लिए जाने वाला कागज रखा जाता है। मूल प्रलेख के नीचे की ओर से प्रकाशन डालने पर प्रकाश मूल प्रलेख एवं स्याही से गुजरता हुआ रिक्त स्थान पर मूल प्रलेख की छायाप्रति अंकित कर देता है। प्रकाश लिखित सामग्री के ब्लॉक बनाकर उन्हें ऊपर वाले पृष्ठ पर अंकित कर देता है।



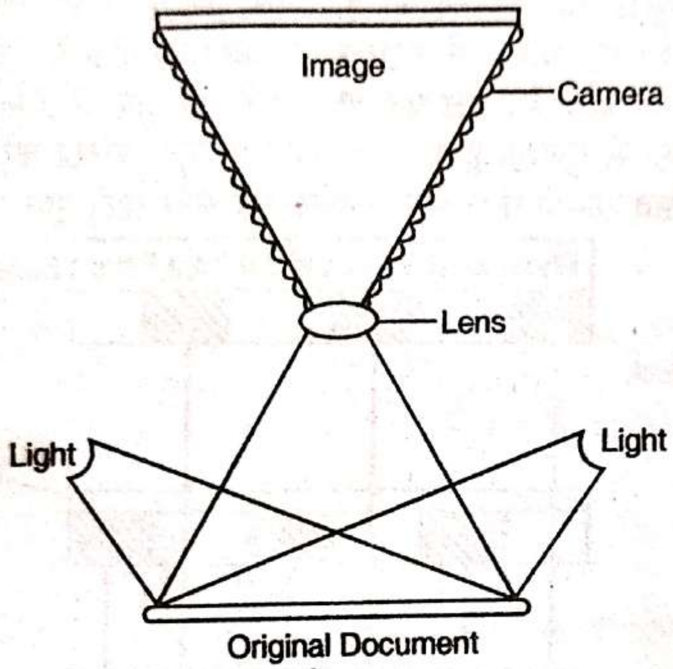
चित्र : प्रत्यक्ष स्पर्श विधि

(ii) रिफलेक्स विधि (Reflex Method)—इस पद्धति का आविष्कार सन् 1939 में किया गया था। यह प्रिंटिंग की एक प्राचीन प्रणाली है। इस पद्धति में पृष्ठ के दोनों ओर लिखित सामग्री पर प्रकाश डाला जाता है। इस विधि में छायाप्रति (Reflexion) के द्वारा दूसरे कागज पर प्रतिलिपि बनाना सम्भव होता है। इसमें छपाई के लिए सेन्सिटाइज्ड शीट (Sensitized Sheet) का उपयोग किया जाता है। इस प्रक्रिया में उपयोग किया जाने वाला सुग्राही कागज (Sensitized Sheet) महँगा होता है।



चित्र : रिफलेन्स विधि

(2) प्रकाशकीय विधि (Optical Method)—इस विधि में प्रिण्ट लिए जाने वाला कागज एवं मूल प्रलेख के मध्य में कैमरा रखा जाता है। मूल प्रलेख का फोटो खींचकर उसका नेगेटिव तैयार किया जाता है। इस नेगेटिव द्वारा मूल प्रलेख की प्रतिलिपि को आवश्यकता के अनुसार छोटे या बड़े रूप में विकसित किया जा सकता है। इस प्रक्रिया में उपयोग किया जाने वाला कागज सस्ता एवं साधारण होता है। इस विधि द्वारा अधिकाधिक प्रतियाँ शीघ्रतापूर्वक एवं मितव्ययिता के साथ प्राप्त की जा सकती हैं परन्तु इस प्रक्रिया में उपयोग की जाने वाली मशीन अत्यन्त महँगी होती है। प्रकाशकीय विधि को दो श्रेणियों में विभक्त किया जा सकता है—



चित्र : प्रकाशकीय विधि

(A) फोटोस्टेट (Photostate),

(B) सूक्ष्म छायांकन (Micro Photography)।

(A) फोटोस्टेट (Photostate)—फोटोस्टेट अनेक प्रकार के मौलिक प्रलेखों से उत्तम प्रकार की प्रतियाँ तैयार करने के लिये यह विधि बहुत पहले से उपयोग में लाई जा रही है। इस विधि में एक बड़ा कैमरा होता है जिसमें एक प्रिज्म (Prism) के साथ लेन्स (Lens) लगा होता है, जिससे मौलिक प्रलेख लेन्स के समकोणीय स्थिति में आ जाता है। इसके द्वारा निर्मित नेगेटिव टोन (Tone) में उल्टा होता है परन्तु इसे सीधे ढंग से पढ़ा जा सकता है। फोटोस्टेट प्रक्रिया में इकाई कैमरे से जुड़ी होती है, अत: डार्क रूम (Dark Room) की आवश्यकता नहीं होती है। इस प्रक्रिया के द्वारा 18" × 24" आकार की प्रतियाँ भी तैयार की जा सकती हैं। इस विधि द्वारा प्रतियाँ तैयार करने में कम खर्चा होता है परन्तु इसकी मशीन बड़ी एवं महँगी होती है।

(B) सूक्ष्म छायांकन (Micro Photography)—इस विधि का उपयोग किसी प्रलेख अथवा वस्तु का बहुत छोटे आकार में प्रतिलिपि तैयार करने के लिए किया जाता है। इस विधि को सूक्ष्म छायांकन (Mircro Photography) अथवा सूक्ष्म पुनरोत्पादन (Micro Reproduction) भी कहा जाता है। यह एक छायाचित्रण विधि है, जिससे किसी वस्तु की इतनी छोटी प्रति निर्मित की जाती है जिसे आँखों द्वारा पढ़ना सम्भव नहीं होता है। इसको पढ़ने के लिए प्रोजेक्टर अथवा माइक्रोफिल्म रीडर (Microfilm Reader) की आवश्यकता होती है। इस

विधि के उपयोग से पुस्तकालयों में अभिलेखों को लम्बे समय तक सुरक्षित रखने तथा स्थान की समस्या का समाधान करने के लिये किया जाता है। इस विधि की सहायता से प्रलेख को एक स्थान से दूसरे स्थान पर आसानी से लाया जा सकता है।

सूक्ष्म पुनरोत्पादन दो स्वरूपों में किया जाता है—

(i) पारदर्शी (Transparent)—यह दो प्रकार एवं दो स्वरूपों का होता है—

(a) माइक्रोफिल्म (Mcrofilm),

(b) माइक्रोफिश (Microfiche)।

(ii) अपारदर्शी (Opaque)—यह भी दो प्रकार एवं दो स्वरूपों का होता है—

(a) सूक्ष्म पत्रक (Micro-card),

(b) सूक्ष्म पट्टी (Micro-strip)।

माइक्रोफिल्म (Microfilm)—यह सूक्ष्म पुनरोत्पादन का अत्यधिक प्रचलित एवं उपयोग में लाई जाने वाली विधि है। इस विधि द्वारा 20 फीट लम्बी प्रतियाँ प्रति मिनट तैयार की जा सकती हैं। इसके द्वारा प्रतियों को विभिन्न आकारों में 8 mm., 16 mm., 35 mm. तथा 105 mm. में तैयार किया जा सकता है। इस विधि में सम्पूर्ण लिखित सामग्री के अतिरिक्त चित्र, ग्राफ, चार्ट आदि की भी प्रतिलिपि तैयार की जा सकती है। आधुनिक युग में समाचार-पत्रों, सारांशीकरण एवं अनुक्रमणिकाकरण पत्रिकाओं को सूक्ष्म आकार में सुरक्षित रखने के लिए माइक्रोफिल्मों का उपयोग किया जा सकता है।

माइक्रोफिश (Microfiche)—माइक्रोफिश का आविष्कार करने का श्रेय जर्मनी के विशेषज्ञ **डॉ. गोयबेल** (D:. Goebel) को जाता है, जिन्होंने अपारदर्शी पत्रक की अपेक्षा पारदर्शी वस्तु का उपयोग कर इस विधि को विकसित किया। इस विधि के अन्तर्गत प्रलेखों को सूक्ष्म रूप में सिल्वर हैलाइड फिल्म (Silver Halide Film) के द्वारा तैयार किया जाता है। इसको डियाजो फिल्म (Diazo Film) के द्वारा भी तैयार किया जा सकता है। प्रारम्भ में इस विधि द्वारा तैयार प्रतिलिपि 90 × 12 mm. आकार की होती थी परन्तु अब 148 × 105 mm. आकार की माइक्रोफिश तैयार की जा रही है। माइक्रोफिश विधि द्वारा प्रलेख की नेगेटिव तथा पोजेटिव दोनों प्रकार की प्रतियाँ तैयार की जाती हैं। इस नेगेटिव को पढ़ने के लिए माइक्रोफिश रीडर (Microfiche Reader) की आवश्यकता होती है।

आधुनिक युग में अल्ट्रा-फिश (Ultra-fiche) तथा कॉम-फिश (Com-fiche) को भी विकसित किया जा चुका है, जिनका उपयोग डाटा सर्विसेज (Data Services) के लिए किया जाता है। माइक्रोफिश विधि सरल एवं सस्ती होती है अतः इसका उपयोग दिन-प्रतिदिन साराकरण, अनुक्रमणिकाकरण, वाङ्मयात्मक सेवा आदि प्रदान करने में इनका प्रचलन बढ़ता जा रहा है।

सूक्ष्म पत्रक (Micro Card)—माइक्रो कार्ड के आविष्कार करने का श्रेय **फरमन राइडर** (Formon Rider) को जाता है। यह 5" × 3" आकार का अपारदर्शी कागज होता है। इस विधि में एक सूक्ष्म पत्रक पर 80 पृष्ठों की सामग्री सूक्ष्म स्वरूप में निहित की जा सकती है। यह विधि अत्यन्त सस्ती तथा कम स्थान घेरने वाली होती है। इसका उपयोग करना भी अत्यन्त सुविधाजनक होता है तथा प्रलेखों को एक स्थान से दूसरे स्थान भेजने में आसानी होती है। इस विधि द्वारा प्रलेखों को लम्बे समय तक सुरक्षित रखा जा सकता है।

(3) स्थानान्तरण विधि (Transfer Process)—यह विधि सस्ती, सरल एवं तीव्र गति से सम्पन्न की जाने वाली होती है। यह विधि दो प्रकार की होती है—

(i) डिफ्यूजन ट्रान्सफर रिवर्सल (Diffusion Transfer Reversal)—इस विधि में दो पर्तदार कागजों सिल्वर हैलाइड इमल्सन कोटेड शीट (Silver Halide Emulsion Coated Sheet) तथा रासायनिक विधि से तैयार की गई पोजेटिव स्थानान्तरण शीट (Positive Transfer Sheet) की आवश्यकता होती है। इस विधि के अन्तर्गत नेगेटिव शीट को प्रकाश के सम्पर्क में लाया जाता है, जिससे इसका नेगेटिव चित्र बना लिया जाता है। इस नेगेटिव शीट को पोजेटिव रासायनिक घोल में डालकर विकसित कर लिया जाता है। इसके पश्चात् नेगेटिव व पोजेटिव दोनों को 30 सेकण्ड तक दाब लगाकर प्रतिलिपि तैयार कर ली जाती है।

(ii) जिलेटिन ट्रान्सफर रिवर्सल (Geletin Transfer Reversal)—इस विधि के अन्तर्गत एक नेगेटिव शीट उपयोग की जाती है जिसे मैट्रिक्स (Matrix) कहा जाता है। इस पर प्रकाश सुग्राही सिल्वर यौगिक (Light Sensitive Silver Compound) युक्त जिलेटिन इमल्सन विकसित करने वाले एवं रंग बनाने वाले अवयवों की पर्तें चढ़ी रहती हैं। जब प्रिण्ट लेने वाले कागज को मैट्रिक्स के सम्पर्क में लाया जाता है एवं रबर (Rubber) की नर्म प्लेट पर लपेटकर घुमाया जाता है, इस प्रकार खाली कागज पर आकृति प्रतिबिम्बित हो जाती है।

इसी प्रकार की एक अन्य विधि एकटालिथ (Ektalith) होती है जिससे 20 प्रतियाँ मैट्रिक्स से निकाली जाती हैं। ये दोनों ही स्थानान्तरण की सस्ती विधियाँ हैं, जिनका उपयोग सुविधाजनक रहता है।

प्रश्न 3. अनुवाद सेवाओं को परिभाषित कीजिए। भारत में अनुवाद सेवाओं का वर्णन कीजिए।

Define the Translation Services. Explain the Translation Services in India.

उत्तर—

अनुवाद सेवा
(TRANSLATION SERVICE)

डॉ. रंगनाथन ने प्रलेखन कार्य एवं सेवाओं के लिए अनुवाद सेवा को एक उपयोगी पक्ष (Facet) माना है। आधुनिक वैज्ञानिक युग में नवीन अनुसन्धानों, आविष्कारों, खोजों आदि का विवरण समस्त विश्व की 80 स्थानीय भाषाओं में प्रकाशित किया जाता है। इन सभी सूचना सामग्री की आवश्यकता वैज्ञानिकों एवं विशेषज्ञों को होती है, जो उनकी भाषा में न होने पर सूचना एवं ज्ञान के प्रवाह में बाधा उत्पन्न करती है। अतः इस प्रकाशित पाठ्य-सामग्री का विशेषज्ञों से सम्बन्धित उपयोगी भाषा में रूपान्तरण करना अनुवाद कहलाता है। जिस भाषा के प्रलेख का अनुवाद किया जाता है उस भाषा को स्रोत भाषा (Source Language) कहा जाता है एवं जिस भाषा में अनुवाद किया जाता है, उसे लक्षित भाषा (Aimed Language) कहा जाता है।

विभिन्न वैज्ञानिकों द्वारा अनुवाद को निम्नलिखित प्रकार से परिभाषित किया गया है—

कैटफोर्ड के अनुसार, ''अनुवाद किसी एक भाषा के मूल पाठ की सामग्री को किसी दूसरी भाषा के समानार्थी मूल पाठ की सामग्री में विस्थापित या परिवर्तित करना है।''

नीडा के अनुसार, ''अभिप्राय एवं शैली को दृष्टिगत रखते हुए स्रोत भाषा की सामग्री को रूपान्तरित भाषा के उपयुक्त एवं स्वाभाविक समानार्थी शब्दों में प्रस्तुत करना अनुवाद कहलाता है।''

फोरास्टेन के अनुसार, "अनुवाद पाठ्य-सामग्री की विषय-वस्तु का एक भाषा से दूसरी भाषा में स्थानान्तरण है, जिसमें यह ध्यान रखा जाना चाहिए कि हम विषय-वस्तु को सदैव स्वरूप से पृथक् नहीं कर सकते हैं।

इस प्रकार कहा जा सकता है कि किसी एक भाषा की पाठ्य-सामग्री अथवा प्रलेख को किसी अन्य भाषाओं में सादृश्य सामग्री या प्रलेख के रूप में स्थानान्तरण करना ही अनुवाद है।

अनुवाद की प्रकृति अथवा प्रकार
(NATURE OR TYPES OF TRANSLATION)

किसी भी प्रलेख का अनुवाद शब्दशः अथवा अक्षरशः करना शाब्दिक अनुवाद (Literal Translation) कहलाता है एवं यदि यह अनुवाद प्रलेख के भावार्थ के रूप में किया जाता है तो यह भावार्थ अनुवाद (Reflective Translation) कहलाता है। ज्ञान एवं सूचना प्रसार की दृष्टि से अनुवाद सेवा के निम्नलिखित दो प्रकार होते हैं—

(1) तदर्थ अनुवाद (Adhoc Translation),

(2) सम्पूर्ण अनुवाद (Complete Translation)।

तदर्थ अनुवाद मुख्य रूप से शोध पत्रिकाओं में प्रकाशित व्यक्तिगत आलेखों के चुने हुए प्रलेखों से सम्बन्धित होता है। इस प्रकार की अनुवाद सेवा में धन, समय एवं श्रम की बचत होती है एवं इस अनुवाद में अध्ययनकर्त्ता को किसी भी प्रकार की काट-छाँट करने की आवश्यकता नहीं होती है।

सम्पूर्ण अनुवाद के अन्तर्गत पत्र-पत्रिकाओं की सम्पूर्ण विषय-सामग्री का अनुवाद किया जाता है। इसमें मुख पृष्ठ से लेकर अन्तिम पृष्ठ तक का अनुवाद किया जाता है। इस कारण उपयोगकर्त्ता को समस्त ज्ञान प्राप्त होता है तथा ज्ञान का कुछ भाग के कटने का खतरा नहीं होता है। इस अनुवाद के द्वारा उपयोगकर्त्ता को अक्षरशः अवलोकन करने का अवसर प्राप्त होता है।

इन दोनों अनुवाद की पद्धतियों की अलग-अलग विशेषतायें होती हैं। तदर्थ अनुवाद में धन, श्रम तथा समय तीनों की बचत होती है क्योंकि इसमें केवल चयनित लेखों, प्रलेखों आदि का अनुवाद किया जाता है परन्तु सम्पूर्ण अनुवाद चयनात्मक दृष्टि से नहीं किए जाते हैं। इसीलिए सम्पूर्ण अनुवाद वैज्ञानिकों एवं विशेषज्ञों के लिए अत्यधिक उपयोगी सिद्ध होता है।

अनुवाद सेवा की आवश्यकता
(NEED OF TRANSLATION SERVICES)

आधुनिक युग सूचना क्रान्ति का युग कहलाता है एवं इस युग में प्रत्येक क्षण नवीन विचारों, प्रक्रियाओं, विषयों आदि का जन्म हजारों की संख्या में हो रहा है। यूनेस्को द्वारा किये गये एक सर्वेक्षण के अनुसार विश्व के समस्त साहित्य का लगभग 50% साहित्य अंग्रेजी में प्रकाशित होता है एवं 20% जर्मन, 15% फ्रेंच, 2% स्पेनी तथा अन्य स्थानीय भाषाओं में प्रकाशित होता है। विशेषज्ञों के लिए इस पाठ्य-सामग्री को उपयोगी बनाने में प्रलेखन सेवा का एक महत्वपूर्ण कार्य अनुवाद सेवा है। जैसा कि सर्वविदित है कि कोई भी विशेषज्ञ दो या तीन भाषाओं की जानकारी रखता है अतः प्रलेख उसकी सामान्य भाषा में उपलब्ध न होने पर वह उस प्रलेख का उपयोग नहीं कर सकता है।

अनुसन्धानकर्त्ता, वैज्ञानिकों एवं विशेषज्ञों को अपने शोध कार्य सुचारु रूप से चलाने के लिए शोध गतिविधियों की द्विरावृत्ति रोकने के उद्देश्य विदेशी भाषाओं में प्रकाशित साहित्य की निरन्तर आवश्यकता पड़ती है। अतः यह निष्कर्ष रूप में कहा जा सकता है कि शोध कार्यों हेतु अनुवाद सेवा महत्त्वपूर्ण एवं आवश्यक होती है।

अनुवाद की समस्यायें
(PROBLEMS IN TRANSLATION)

भारत में अनुवाद सेवा की समस्या जटिल है क्योंकि अधिकतर भारतीय वैज्ञानिक अंग्रेजी के अतिरिक्त किसी अन्य भाषा का ज्ञान नहीं रखते हैं। यदि समस्त विश्व में देखा जाय तो 50% साहित्य अंग्रेजी भाषा को छोड़कर अन्य विदेशी भाषाओं में प्रकाशित होता है, जोकि अनुसन्धान कार्यों के लिए अत्यन्त उपयोगी होता है। वहीं दूसरी ओर हमारे देश में अनुवादक भी कम विदेशी भाषाओं का ज्ञान रखते हैं, जिससे अनुवाद की समस्या काफी जटिल हो चुकी है। इसके अतिरिक्त वैज्ञानिकों एवं अनुवादकों दोनों के लिए वैज्ञानिक शब्दावली एवं पदावली की समस्या भी अत्यन्त महत्वपूर्ण हो गई है। भारत में अत्यधिक मात्रा में क्षेत्रीय भाषा के कारण अनुवाद की समस्यायें और बढ़ गई हैं।

मुख्य अनुवादक केन्द्र
(MAIN TRANSLATION POOLS)

राष्ट्रीय एवं अन्तर्राष्ट्रीय स्तर पर अनेक सूचना एवं प्रलेखन केन्द्र अनुवाद सेवायें प्रदान कर रहे हैं। इस प्रकार अनुवाद सेवायें प्रदान करने वाली कुछ प्रमुख संस्थायें निम्नलिखित हैं—

(1) नेशनल ट्रान्सलेशन सेण्टर (National Translation Centre)—NTC की स्थापना 1953 में **जॉन क्रिएटर लाइब्रेरी, शिकागो** में की गई। अमेरिका में स्थापित यह प्रलेखन केन्द्र अनुसन्धान एवं विकास सम्बन्धी कार्यों में प्रमुख भूमिका निभा रहा है। इस केन्द्र द्वारा प्राकृतिक विज्ञान, चिकित्सा, भौतिक एवं सामाजिक विज्ञान के क्षेत्र में विशेषज्ञों एवं वैज्ञानिकों को अनुवाद सेवा उपलब्ध कराई जा रही है। एन. टी. सी. एक सलाहकारी लाभ निरपेक्ष संस्था है। इसका प्रमुख उद्देश्य अत्यधिक खर्चीले अनुवाद के प्रयासों एवं प्रलेखों की पुनरावृत्ति को रोकना तथा नये प्रलेखों एवं सामग्रियों के लिए धनराशि उपलब्ध कराना है।

(2) अन्तर्राष्ट्रीय अनुवाद केन्द्र (International Translation Centre)—ITC की स्थापना सन् 1960 में ऑर्गनाइजेशन फॉर इकोनोमिक को-ऑपरेशन एण्ड डेवेलपमेण्ट (Organisation for Economic Co-operation and Development—OECD) के द्वारा यूरोपियन ट्रान्सलेशन सेण्टर (ETC) के नाम से की गई। कुछ समय पश्चात् इसका नाम परिवर्तित करके अन्तर्राष्ट्रीय अनुवाद केन्द्र (ITC) कर दिया गया, जिसका मुख्यालय डेल्फ्ट, नीदरलैण्ड (Delft, Neetherland) में स्थापित है। यह केन्द्र अन्तर्राष्ट्रीय स्तर पर साहित्य विनिमय एवं अनुवाद के क्षेत्र में कार्य कर रहा है। इस संस्था का प्रमुख उद्देश्य साहित्य की पुनरावृत्ति (Duplication) को रोकना है।

(3) इन्सडॉक (INSDOC)—भारतवर्ष में Indian National Scientific Documentation Centre विज्ञान के क्षेत्र में अनुवाद सेवा प्रदान कर रहा है। इसके द्वारा विभिन्न भाषाओं—चीनी, डेनिस, डच, फ्रेंच, जर्मन, पुर्तगाली, रूसी, इटैलियन, जापानी,

स्वीडिस आदि भाषाओं के वैज्ञानिक प्रलेखों का अनुवाद अंग्रेजी भाषा में किया जा रहा है। इस केन्द्र पर अनुवाद के लिए विभिन्न विषय विशेषज्ञों की समितियाँ बनाई गई हैं। यह केन्द्र माँग के अनुसार अनुवाद सेवायें उपलब्ध कराने के लिए कुछ शुल्क उपयोगकर्त्ताओं से प्राप्त करता है। इस केन्द्र के द्वारा रूसी भाषा के वैज्ञानिक साहित्य से भारतीय वैज्ञानिकों को अवगत कराने के उद्देश्य से सन् 1971 में रसियन साइन्स इन्फॉरमेशन सेण्टर (Russian Science Information Centre) की स्थापना की गई।

(4) आइस्लिक (Iaslic)—कोलकाता स्थित यह केन्द्र विभिन्न विशिष्ट विषयों के अनुवाद उपलब्ध कराता है। ये अनुवाद अंग्रेजों एवं बंगाली दोनों भाषाओं में उपलब्ध कराये जाते हैं। इसके अन्तर्गत कार्यरत अनुवाद विभाग प्रलेख के अनुवाद के साथ-साथ उसका सम्पूर्ण वाङ्मय विवरण भी प्रदान करता है। इस केन्द्र पर अनुवाद सूचियों की टंकित प्रतियाँ एवं माइक्रोफिल्म भी प्राप्त की जा सकती हैं।

(5) भारतीय विज्ञान संस्थान (Indian Science Institute)—बंगलौर स्थित ISI फ्रेंच, जर्मन, पॉलिस, इटालियन, स्पैनिस, रूसी, चीनी आदि भाषाओं में प्रकाशित प्रलेखों का अंग्रेजी अनुवाद प्रदान करता है। इस केन्द्र में अनुवाद कार्य के लिये विशेषज्ञों का एक दल नियुक्त है जोकि विशेषज्ञों एवं वैज्ञानिकों को आवश्यकतानुसार अनुवाद सेवायें उपलब्ध कराता है। इस केन्द्र द्वारा अनुवाद सेवाओं को उपलब्ध कराने के लिए दर निर्धारित है।

(6) भारतीय सांख्यिकीय संस्थान (Indian Statistical Institute)—भारतीय सांख्यिकीय संस्थान कोलकाता में स्थापित है। इस संस्थान द्वारा पुर्तगाली, रूसी, स्पेनिश, फ्रेंच, जर्मन आदि भाषाओं के अंग्रेजी भाषा में अनुवाद उपलब्ध कराये जाते हैं।

अतः अनुवाद सेवा पुस्तकालय एवं सूचना केन्द्रों द्वारा प्रदान की जाने वाली सेवा एक विशिष्ट सेवा है जिसके द्वारा विशेषज्ञों एवं वैज्ञानिकों को उनकी वांछित सूचना तथा प्रलेख उनकी अपनी सामान्य भाषा में उपलब्ध कराया जाता है।

7

कम्प्यूटर नेटवर्क एवं नेटवर्किंग
(Computer Network and Networking)

प्रश्न 1. नेटवर्क से आप क्या समझते हैं ? नेटवर्क के विभिन्न प्रकार एवं नेटवर्क संरचना को विस्तारपूर्वक समझाइये।

What do you mean by Network ? Explain with detail the types and toplogy of Network.

उत्तर—

नेटवर्क
(NETWORK)

विभिन्न कम्प्यूटरों को सूचना संचार उपकरणों तथा अन्य सम्बन्धित घटकों द्वारा परस्पर जोड़े जाने की प्रणाली को नेटवर्क कहा जाता है। दूसरे शब्दों में हम कह सकते हैं कि एक कमरे अथवा विभिन्न स्थानों पर रखे कम्प्यूटरों को इस प्रकार जोड़ देना कि वे एक इकाई के रूप में कार्य करें, नेटवर्क की संज्ञा दी जाती है। कम्प्यूटर नेटवर्क का अर्थ कम्प्यूटर प्रणालियों को आपस में जोड़ना है। इस प्रकार की प्रणाली में सूचना सम्प्रेषण के लिए विश्व, राष्ट्र, राज्य, शहर अथवा एक भवन में कई कम्प्यूटर नोड्स तथा टर्मिनलों को एक-दूसरे से जोड़ना ही कम्प्यूटर नेटवर्क कहलाता है।

पुस्तकालय नेटवर्क (Library Network)—पुस्तकालयों में कम्प्यूटरों के प्रयोग के साथ पुस्तकालय नेटवर्क अवधारणा ने भी लोकप्रियता प्राप्त की है। पुस्तकालय जगत् में संसाधन सहभागिता के लिए एवं उपयोगकर्त्ताओं को उत्तम सेवा प्रदान करने के लिए नेटवर्क की अवधारणाओं को अपनाया गया है। अतः पुस्तकालय नेटवर्क का अभिप्राय सूचना सम्प्रेषण के लिए विश्व, राष्ट्र, क्षेत्र, शहर अथवा एक स्थान के कई पुस्तकालयों को जोड़ना है।

पुस्तकालय एवं सूचना विज्ञान के राष्ट्रीय आयोग ने राष्ट्रीय प्रलेख कार्यक्रम 1975 में नेटवर्क को इस प्रकार परिभाषित किया है—

"दो या दो से अधिक पुस्तकालयों या दूसरे संगठनों जो किसी कार्यात्मक उद्देश्य के लिए संचार के माध्यम से सूचना विनिमय के सामान्य प्रारूप के लिए कार्य कर रहे हैं। किसी नेटवर्क में सूचना तथा सेवाएँ जोकि विभिन्न प्रकार के पुस्तकालय एवं संगठन के उपयोगकर्त्ताओं के लिए उपलब्ध कराई जाती हैं, सम्मिलित होती हैं। पुस्तकालय विभिन्न सीमा-क्षेत्र में स्थापित हो सकते हैं लेकिन वे एक-दूसरे को सेवायें देने के लिए वचनबद्ध हैं। उनके द्वारा दी जाने वाली सूचनाओं के लिए कम्प्यूटर तथा दूर संचार का उपयोग एक साधन के रूप में कर सकते हैं।

एल्फोन्स एफ. फ्रेजा के अनुसार, ''सहयोग के लिए पुस्तकालयों का एक औपचारिक संगठन अथवा समूह के रूप में संगठित होना जोकि इस धारणा पर कार्यरत हो कि पुस्तकालय की अधिकांश आवश्यकताओं को इस समूह के सदस्यों द्वारा ही पूरा किया जायेगा।

इस प्रकार कम्प्यूटर नेटवर्क की सामान्य परिभाषा निष्कर्ष के रूप में प्रस्तुत की जा सकती है कि संयोजन कड़ी (Combination Node), स्थान, व्यक्ति अथवा पाठक तथा इसका पथ (Line) कड़ी को जोड़ने वाला संचार माध्यम विभिन्न कम्प्यूटरों को एक अथवा अनेक संचार मार्गों के माध्यम से जोड़ता है और निश्चित पद्धति के अनुसार सभी के मध्य सूचनाओं का संचारण करता है।

नेटवर्क के प्रकार
(TYPES OF NETWORK)

कम्प्यूटर नेटवर्क को मुख्य रूप से तीन भागों में विभाजित किया जाता है—

(1) स्थानीय क्षेत्र नेटवर्क (Local Area Network),

(2) महानगरीय क्षेत्र नेटवर्क (Metropolitan Area Network),

(3) विस्तृत क्षेत्र नेटवर्क (Wide Area Network)।

(1) स्थानीय क्षेत्र नेटवर्क (Local Area Network : LAN)—किसी एक भवन या आस-पास के भवनों में रखे कम्प्यूटरों अथवा टर्मिनलों के मध्य डाटा संचारण या सम्प्रेषण व्यवस्था को स्थानीय क्षेत्र नेटवर्क या लोकल एरिया नेटवर्क (LAN) कहा जाता है। इस नेटवर्क के अन्तर्गत केन्द्रीय कम्प्यूटर या संसाधक एक स्थान पर रखा जाता है तथा एक भवन अथवा अनेक भवनों के टर्मिनल उससे जुड़े रहते हैं। इसमें डाटा निवेश तथा निर्गत का कार्य किसी भी टर्मिनल आदि से हो सकता है, परन्तु डाटा संसाधन का कार्य केवल केन्द्रीय संसाधक या केन्द्रीय कम्प्यूटर के द्वारा किया जाता है। यह नेटवर्क कार्यालयों, पुस्तकालयों, औद्योगिक प्रतिष्ठानों आदि के लिए उपयोगी होता है। इस नेटवर्क के द्वारा एक ही भवन के अन्तर्गत सूचना का आदान-प्रदान होता है।

(2) महानगरीय क्षेत्र नेटवर्क (Metropolitan Area Network : MAN)—महानगरीय क्षेत्र नेटवर्क (MAN) का नेटवर्क स्थानीय क्षेत्र के नेटवर्क से बड़ा होता है। इसकी क्षेत्र सीमा 100 किलोमीटर होती है। यदि एक महानगर के सभी पुस्तकालयों को परस्पर कम्प्यूटर के माध्यम से जोड़ दिया जाय तो यह महानगरीय क्षेत्र का नेटवर्क कहलाता है। इसके लिए डाटा को अर्थ स्टेशन (Earth Station) से सैटेलाइट की ओर भेजा जाता है, जो इस डाटा के वापस विभिन्न एण्टीना के द्वारा विश्व के विभिन्न भाग स्थित अर्थ स्टेशन पर भेजा जाता है।

(3) विस्तृत क्षेत्र नेटवर्क (Wide Area Network : WAN)—यह नेटवर्क व्यापक स्थानों पर कार्य करता है। इस नेटवर्क के अन्तर्गत किसी एक शहर, एक देश या अनेक देशों के कम्प्यूटरों को एक साथ एक-दूसरे से जोड़ा जाता है। यह नेटवर्क इस प्रणाली पर कार्य करता है कि संचार प्रणाली द्वारा अनेक एक स्थानक नेटवर्कों को एक-दूसरे से 'गेटवे' (Gateway) के माध्यम से जोड़ दिया जाता है। 'गेटवे' का कार्य विशाल भण्डारण क्षमता तथा विपुल सामर्थ्य वाले कम्प्यूटरों के माध्यम से किया जाता है। इस शहर के गेटवे को कैम्पों में प्रतिष्ठापित किया जाता है। यदि उदाहरण के रूप में मान लें कि कोलकाता स्थित एक पुस्तकालय को न्यूयार्क के अन्य पुस्तकालय के डाटा की खोज करना तथा उपलब्ध सूचना का मुद्रण लेना है। इसके लिए वह पुस्तकालय अपने एक स्थानक नेटवर्क या केन्द्रीय

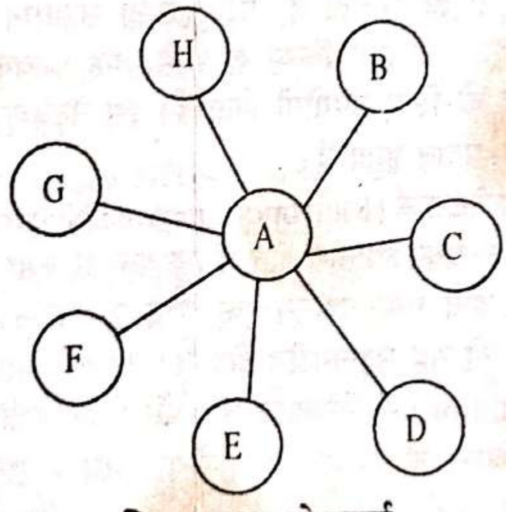
कम्प्यूटर से किसी गेटवे के माध्यम से सम्पर्क स्थापित करेगा। वह नेटवर्क न्यूयार्क के पुस्तकालय के कम्प्यूटर से सम्पर्क करायेगा तथा इस प्रकार सूचना की खोज तथा हस्तान्तरण का कार्य किया जायेगा। इसी प्रकार एक देश के विभिन्न पुस्तकालयों से भी सूचना का हस्तान्तरण किया जा सकता है।

नेटवर्क संरचना
(NETWORK TOPOLOGY)

नेटवर्क संरचना अंग्रेजी भाषा के शब्द टोपोलॉजी (Topology) का हिन्दी रूपान्तरण है। संरचना का अर्थ वह रीति होती है जिसमें विभिन्न टर्मिनल आदि एक-दूसरे से जुड़े हुए होते हैं। नेटवर्क संरचना के प्रमुख प्रकारों का वर्णन निम्न प्रकार किया जा सकता है—

(1) स्टार नेटवर्क (Star Network),
(2) मेश नेटवर्क (Mesh Network),
(3) बस नेटवर्क (Bus Network),
(4) रिंग नेटवर्क (Ring Network)।

(1) स्टार नेटवर्क (Star Network)—इसके अन्तर्गत एक अकेली (Single) केन्द्रीय कम्प्यूटर प्रणाली के द्वारा समस्त उपयोक्ताओं को सेवा प्रदान की जाती है। इस नेटवर्क में एक केन्द्रीय कप्यूटर होता है एवं समस्त उपयोक्ता (उनके टर्मिनल) इनसे प्रत्यक्ष रूप से जुड़े हुए होते हैं। केन्द्रीय कम्प्यूटर को 'सेण्ट्रल नोड' (Central Node) तथा सदस्य कम्प्यूटरों को 'उपयोगिता नोड' (Users Node) कहा जाता है। इस नेटवर्क का चित्रात्मक प्रदर्शन इस प्रकार से किया जा सकता है—



चित्र : स्टार नेटवर्क

यहाँ पर—A = केन्द्रीय नोड, B – H = सदस्य नोड

इस नेटवर्क की निम्नलिखित सीमायें होती हैं—

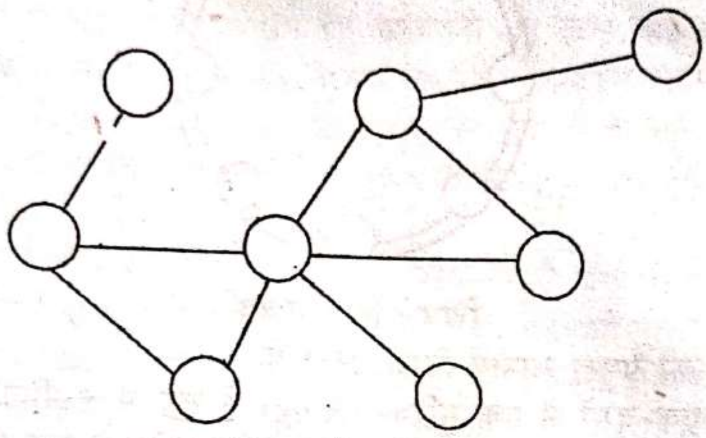
(1) केन्द्रीय नेटवर्क में खराबी आ जाने पर समस्त नेटवर्क ठप हो जाता है।

(2) समस्त उपयोक्ता केन्द्रीय नेटवर्क से अलग-अलग जुड़े होते हैं अतः इस कार्य में अधिक व्यय हो जाता है।

(3) इस नेटवर्क के अन्तर्गत समस्त सूचना का संचार केन्द्रीय नोड द्वारा ही किया जाता है।

(2) मेश नेटवर्क (Mesh Network)—मेश नेटवर्क के अन्तर्गत उपयोक्ता नोड एक-दूसरे से इस प्रकार जुड़े होते हैं कि एक बार एक नोड की सूचना को दूसरे नोड को हस्तान्तरित करने के कार्य में तीसरा नोड तथा अन्य नोड भी आ जाते हैं। इसमें बीच का कोई नोड खराब होने या सूचना संचार में बाधा उत्पन्न हो जाती है।

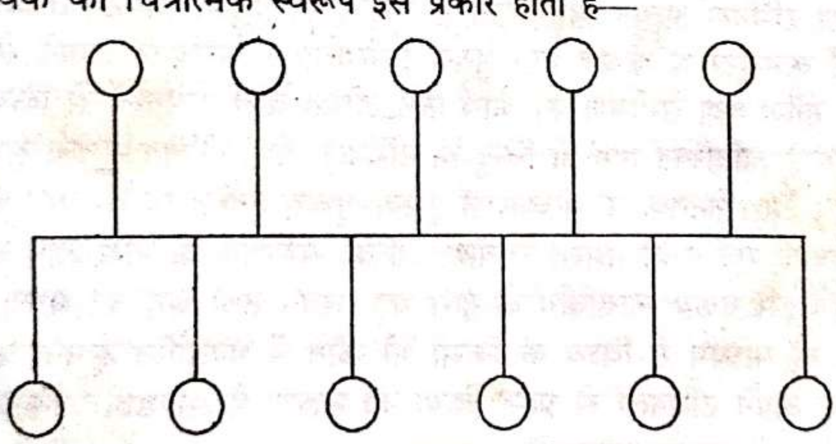
इस नेटवर्क का चित्रात्मक प्रदर्शन निम्नलिखित है–



चित्र : मेश नेटवर्क

(3) बस नेटवर्क (Bus Network)—इस नेटवर्क के अन्तर्गत उपयोक्ता नोड अपने केन्द्रीय नोड से एक केन्द्रीय संचार राजपथ (Central Communication Highway) के द्वारा जुड़े होते हैं। इस राजपथ को बस (Bus) भी कहा जाता है। इसमें समस्त उपयोक्ता नोड बस के माध्यम से केन्द्रीय नोड से जुड़े होते हैं। अतः इसके अन्तर्गत एक नोड से दूसरे नोड तक डाटा का संचार सीधे किया जा सकता है।

इस नेटवर्क का चित्रात्मक स्वरूप इस प्रकार होता है—



चित्र : बस नेटवर्क

बस नेटवर्क की प्रमुख विशेषतायें निम्नलिखित हैं—

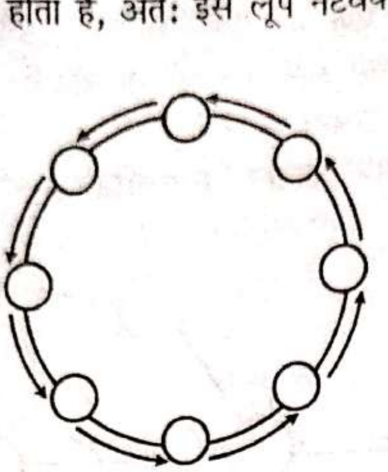
(i) इस नेटवर्क के अन्तर्गत समस्त उपयोक्ता एक सामान्य संचार माध्यम (Common Communication Medium) के द्वारा जुड़े होते हैं।

(ii) एक उपयोक्ता नोड को भेजे गये संवाद समस्त उपयोक्ता सुन सकते हैं तथा आवश्यक होने पर इसे सुरक्षित या स्वीकार कर सकते हैं।

(iii) किसी एक नोड में खराबी आ जाने पर संचार व्यवस्था बाधित नहीं होती है।

(4) रिंग नेटवर्क (Ring Network)—रिंग नेटवर्क के अन्तर्गत अनेक उपयोक्ता नोड एक-दूसरे से मुद्रिका (Ring) के रूप में जुड़े होते हैं तथा इनमें सूचना का संचार एक दिशा में

होता है। अतः सूचना सम्प्रेषण कम समय में एवं तीव्र गति से होता है। इसके अन्तर्गत सूचना का संचार एक लूप के रूप में होता है, अतः इसे लूप नेटवर्क (Loop Network) भी कहा जाता है।



चित्र : रिंग रेटवर्क

इस नेटवर्क की प्रमुख सीमायें निम्नलिखित हैं—

(i) समस्त नोड एक-दूसरे से एक मुद्रिका (Ring) के रूप में स्थापित होते हैं।

(ii) प्रत्येक नोड अपने अगले तथा पिछले दो नोडों से जुड़ा होता है तथा संवाद प्रक्रिया प्रथम, द्वितीय, तृतीय आदि की शृंखला में चलती है।

(iii) इस नेटवर्क में किसी एक नोड में खराबी आने पर संवाद में बाधा उत्पन्न हो जाती है।

नेटवर्क के लाभ
(ADVANTAGES OF NETWORK)

कम्प्यूटर नेटवर्क के अनेक लाभ होते हैं, जो इस प्रकार हैं—

(i) कम्प्यूटर टर्मिनल अत्यन्त महँगे होते हैं, तथा इनमें प्रयुक्त सॉफ्टवेयर भी महँगे होते हैं। नेटवर्क कम्प्यूटर में केवल एक मुख्य (संसाधक) कम्प्यूटर लगाने से डाटा, निवेश, निर्गत, खोज तथा सम्प्रेषण का कार्य कम कीमत वाले टर्मिनलों से किया जा सकता है तथा इसके अतिरिक्त एक ही बिन्दु या टर्मिनल से निवेशित सूचना सभी को उपलब्ध होती है। अतः नेटवर्क के माध्यम से पृथक्-पृथक् निवेश या संसाधन की आवश्यकता नहीं होती है एवं न ही समस्त उपयोक्ताओं को संसाधक के पास आने की आवश्यकता होती है। इस प्रकार नेटवर्किंग के द्वारा धन, समय तथा श्रम की बचत होती है।

(ii) नेटवर्क के माध्यम से विश्व के किसी भी कोने में भण्डारित सूचना को कहीं पर भी बैठे-बैठे अपने टर्मिनलों से प्राप्त किया जा सकता है, भण्डारित किया जा सकता है तथा मुद्रित किया जा सकता है।

(iii) नेटवर्क के द्वारा ज्ञान का हस्तान्तरण सुविधापूर्वक किया जा सकता है। किसी एक स्थान पर चल रही कक्षा को टर्मिनल द्वारा एक शहर से दूसरे शहर अथवा राज्य या राष्ट्र में पहुँचाया जा सकता है। इस प्रकार कम्प्यूटर नेटवर्क द्वारा सम्मेलन एवं कार्यशालायें आयोजित की जा सकती हैं।

प्रश्न 2. पुस्तकालय एवं सूचना सेवाओं के क्षेत्र में महत्वपूर्ण राष्ट्रीय एवं स्थानीय नेटवर्कों की चर्चा कीजिए।

Discuss the important National local library networks in the field of library and information services.

उत्तर—

नेटवर्क कार्यक्रम
(NETWORK PROGRAMME)

वर्तमान में नेटवर्क एक नवीन पद है जो पारस्परिक सहयोग के साथ कार्य करने हेतु प्रत्येक क्षेत्र में प्रयोग किया जा रहा है। नेटवर्क कार्यक्रम में दो या दो से अधिक संस्थायें, संगठन, संघ आदि एक ऐसी सम्मिलित व्यवस्था के अन्तर्गत कार्य करते हैं, जिसमें प्रत्येक सहभागी एक-दूसरे को अपने उपयोग हेतु संसाधनों का लाभ उठाता है। इस बात से यह निष्कर्ष प्राप्त किया जा सकता है कि नेटवर्क कार्यक्रम संसाधन सहभागिता के लिए प्रयुक्त किया जाता है जिसे पहले कभी सहकारिता, संसाधन सहभागिता आदि नामों से पुकारा जाता था। आज वही एक नवीन नाम नेटवर्क से पुकारा जाता है, जो विभिन्न प्रकार के विकासों की अभिव्यक्ति माना जाता है।

अन्य संस्थानों एवं संगठनों की भाँति पुस्तकालयों तथा सूचना केन्द्रों के मध्य भी नेटवर्क की स्थापना सम्भव हो सकी है, जिसका उद्देश्य सहभागी पुस्तकालयों के संसाधनों को पारस्परिक रूप से उपयोग करना रहा है। ग्रेट-ब्रिटेन के एक परियोजना अधिकारी **जॉन स्मिथ** ने नेटवर्क को परिभाषित करते हुये कहा है कि नेटवर्क एक बहुआयामी पद के रूप में प्रयुक्त किया जाता है जिसमें दो या दो से अधिक संस्थाओं के कार्यों पर आधारित सेवाएँ पारस्परिक रूप में संचालित की जा सकें।

निष्कर्ष के रूप में कहा जा सकता है कि नेटवर्क कार्यक्रम किसी व्यवस्था, प्रशासनिक संस्था का एक रूप होता है, जो व्यक्तियों अथवा संगठनों के समूहों को एक साथ कार्य करने एवं संसाधनों में सहभागी बनाने के लिए सहमत होते हैं, को एक साथ सम्बद्ध करता है।

भारत में पुस्तकालय नेटवर्क
(LIBRARY NETWORKS IN INDIA)

पुस्तकालय एवं सूचना केन्द्रों की उपयोगिता को ध्यान में रखते हुए एवं संसाधनों की सहभागिता को विकसित करने के लिए भारत सरकार द्वारा पुस्तकालय नेटवर्क की स्थापना को प्रोत्साहन दिया गया। भारत सरकार द्वारा सन् 1958 में वैज्ञानिक संकल्प नीति एवं सन् 1983 में प्रौद्योगिकी नीति वक्तव्य के क्रियान्वयन में सूचना प्रौद्योगिकी पर बहुत जोर दिया गया। आज भारत में उच्च शिक्षा एवं शोध के क्षेत्र में राष्ट्रीय स्तर के अनेक नेटवर्क हैं जिनमें से कुछ प्रमुख नेटवर्क निम्नलिखित हैं—

(1) कैलिबनेट (CALIBNET),
(2) डेलनेट (DELNET),
(3) इनफ्लिबनेट (INFLIBNET),
(4) निकनेट (NICNET),
(5) एडिनेट (ADINET),
(6) बोनेट (BONET),
(7) मैलिबनेट (MYLIBNET),
(8) इण्डोनेट (INDONET),
(9) अरनेट (ERNET),
(10) आईनेट (INET),

(11) सरनेट (SIRNET),
(12) विक्रम (VIKRAM)।

(1) कैलिबनेट
(CALIBNET)

कलकत्ता पुस्तकालय नेटवर्क (Calcutta Library Network) का सूक्ष्म रूप CALIBNET कहलाता है। यह नेटवर्क कोलकाता के विभिन्न पुस्तकालयों के संसाधन सहभागिता हेतु स्थापित किया गया है। यह नेटवर्क निस्सात (NISSAT) की आर्थिक सहायता से कोलकाता के 38 बड़े पुस्तकालयों को जोड़ता है। यह नेटवर्क सन् 1986 में स्थापित किया गया था एवं इस नेटवर्क के प्रथम प्रयास में 7 बड़े पुस्तकालयों को जोड़ा गया था। इस नेटवर्क के अन्तर्गत सहभागी संस्थाओं, पुस्तकालयों को Star × .25 पोकेट स्वीच्ड नेटवर्क से जोड़ा गया है जो सूचनाओं को संग्रहीत, प्रोसेस एवं संचारित करते हैं। इस कार्य के लिये सी. एम. सी. लिमिटेड (C.M.C. Ltd.) द्वारा सॉफ्टवेयर का निर्माण किया गया है, जिसके माध्यम से इसका संचालन किया जाता है। कैलिबनेट के द्वारा ई-मेल, फाइल ट्रान्सफर, रिमोट लोगिन, डाटाबेस का विकास तथा डॉक्यूमेण्ट एक्सेस आदि कार्य सम्पन्न किए जा सकते हैं।

इस नेटवर्क के द्वारा विभिन्न व्यक्तिगत पुस्तकालय सूचीकरण पत्र-पत्रिकाओं का नियन्त्रण प्रलेखों की अवाप्ति, वित्त-लेखा, आदान-प्रदान सेवाएँ तथा स्थानीय पाठकों की सेवाओं का स्वचालित (Automated) करने का कार्य किया जाता है। इस नेटवर्क के द्वारा चयनित प्रसार सूचना सेवा (SDI) तथा संघ सूची (Union Catalogue), आंशिक डाटाबेस का निर्माण तथा उनका एक्सेस राष्ट्रीय एवं अन्तर्राष्ट्रीय स्तर पर उपयोग करने का अवसर प्रदान किया जाता है।

(2) डेलनेट
(DEVELOPING LIBRARY NETWORK : DELNET)

पुस्तकालयों के मध्य सहभागिता एवं सहयोग की दिशा में डेलनेट एक महत्वपूर्ण नेटवर्क है। दिल्ली महानगर में सन् 1988 में पुस्तकालयों का नेटवर्क स्थापित करने के उद्देश्य से इस पुस्तकालय नेटवर्क की स्थापना की गई। इस नेटवर्क की स्थापना राष्ट्रीय सूचना विज्ञान केन्द्र (NIC) तथा सूचना प्रौद्योगिकी मन्त्रालय नई दिल्ली की सहायता से की गई। इस नेटवर्क की स्थापना इण्डिया इण्टरनेशनल सेण्टर नई दिल्ली में दिल्ली पुस्तकालय नेटवर्क के नाम से की गई थी। कुछ समय पश्चात् दिल्ली लाइब्रेरी नेटवर्क का नाम परिवर्तित करके डेवेलोपिंग लाइब्रेरी नेटवर्क (Developing Library Network : DELNET) कर दिया गया। वर्तमान समय में 500 पुस्तकालय इस नेटवर्क से जुड़े हुए हैं, जिनमें से दिल्ली महानगर के 132, अन्य राज्यों के 360 पुस्तकालय तथा 8 विदेशी पुस्तकालय सम्मिलित हैं। इस नेटवर्क के प्रबन्धन एवं संचालन के लिए अनेक विशेषज्ञ एवं कर्मचारी संलग्न हैं, जोकि आधुनिक कम्प्यूटर की गतिविधियों की जानकारी रखते हैं। बहुत ही शीघ्र डेलनेट जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली परिसर में अपने भवन का निर्माण करके स्थानान्तरित होने वाला है।

डेलनेट के उद्देश्य
(OBJECTIVES OF DELNET)

डेलनेट के प्रमुख उद्देश्य निम्नलिखित हैं—

(1) पुस्तकालयों के मध्य संसाधनों की सहभागिता को प्रोत्साहन देना।
(2) समस्त सदस्य पुस्तकालयों के मध्य सूचना प्रसार तथा सम्प्रेषण को सक्रिय एवं अधिक उपयोगी बनाना।
(3) सूचना संकलन, संग्रहण एवं सम्प्रेषण।
(4) पुस्तकालयों के कम्प्यूटरीकरण में सहायता प्रदान करना।
(5) सभी सदस्य पुस्तकालयों के कर्मियों हेतु प्रशिक्षण आयोजित करना।
(6) विभिन्न पुस्तकालय सॉफ्टवेयरों का विकास करना।
(7) डेटा रूपान्तरण का कार्य करना।

डेलनेट के क्रियाकलाप एवं सेवाएँ
(ACTIVITIES AND SERVICES OF DELNET)

डेलनेट के द्वारा पाठकों एवं उपयोगकर्त्ताओं को विभिन्न प्रकार की सेवाएँ प्रदान की जा रही हैं, इन सेवाओं का वर्णन निम्न प्रकार किया जा सकता है—

(1) मानकीकरण (Standardisation)—डेलनेट पुस्तकालयों के विभिन्न क्रियाकलापों में मानकीकरण स्थापित करने पर अधिक बल दे रहा है। इस कार्य के लिए डेलनेट द्वारा एक मानकीकरण समिति की स्थापना की गई है। इस समिति द्वारा वाङ्मय विवरण अन्तर्राष्ट्रीय पुस्तकालय आदान सेवा हेतु CCF का उपयोग करने पर अधिक बल दिया जा रहा है। प्रविष्टियों हेतु विषय शीर्षक प्राप्त करने हेतु शब्दकोशों (Thesaurus) का उपयोग करने का सुझाव दिया गया है। सूचीकरण के क्षेत्र में भी AACR-2 का उपयोग करने पर अधिक जोर दिया जा रहा है।

(2) डाटा रूपान्तरण सेवा (Data Conversion Services)—डेलनेट विभिन्न पुस्तकालयों की मुख्य समस्या डाटा रूपान्तरण (Data Conversion) की समस्या का भी समाधान करता है। इसके अन्तर्गत यदि किसी पुस्तकालय को अपने डाटा सॉफ्टवेयर में रूपान्तरित करवाने होते हैं तो डेलनेट एक प्रोजेक्ट तैयार करके वांछित सॉफ्टवेयर में डाटा का रूपान्तरण कर देता है।

(3) डाटाबेस सेवाएँ (Database Services)—डेलनेट ने पाठकों का डाटाबेस ऑनलाइन (Database Online) उपलब्ध कराने के उद्देश्य से अनेक डाटाबेस का निर्माण किया जाता है। इन डाटाबेस के द्वारा संघ-सूचियाँ, सामयिकियों की संघ-सूची, पत्र-पत्रिकाओं के आलेख, संघ-तालिका, श्रव्य-दृश्य सामग्री, समाचार-पत्रों की संघ-तालिका आदि उपयोगकर्त्ताओं को उपलब्ध कराये जा रहे हैं।

(4) सॉफ्टवेयर का विकास (Software Development)—विभिन्न पुस्तकालयों की आधुनिक आवश्यकताओं को देखते हुए डेलनेट द्वारा सॉफ्टवेयर प्रदान किये जाते हैं। यूनेस्को द्वारा विकसित CDS/ISIS सॉफ्टवेयर को निस्सात (NISSAT) के माध्यम से डेलनेट अनेक पुस्तकालयों को उपलब्ध कराता है। डेलनेट ने पुस्तकालयों के मार्क स्वरूप (MARC Format) की सहायता से कम्प्यूटरीकरण के कार्य को सरल बनाने के उद्देश्य से कुछ पुस्तकालय सॉफ्टवेयरों का विकास किया जिनके नाम DELMARC, DELPLUS,

DELSIS, DELDOS हैं जोकि पुस्तकालय सूचीकरण एवं संघ-सूचियों के क्रियाकलाप को पूर्ण रूप से करने में सक्षम हैं।

(5) अन्तर पुस्तकालयीन आदान सेवा द्वारा सूचना स्रोतों की सहभागिता (Resource Sharing through ILL)—डेलनेट के माध्यम से एक पुस्तकालय ने केवल अन्य पुस्तकालयों में उपलब्ध अध्ययन सामग्री का उपयोग कर सकता है बल्कि अपने सूचना स्रोतों का अन्य पुस्तकालयों के साथ बाँट सकता है। उपयोगकर्त्ताओं को डेलनेट के द्वारा अन्तर-पुस्तकालयीन आदान (ILL) सेवा ऑनलाइन द्वारा उपलब्ध कराई जा रही है। इस सुविधा के द्वारा पाठकों को उनकी वांछित सामग्री शीघ्रता से उपलब्ध कराई जा सकती है।

(6) राष्ट्रीय सम्मेलनों का आयोजन (Organising National Conference)—डेलनेट प्रतिवर्ष "नेशनल कन्वर्जेशन ऑन लाइब्रेरी एण्ड इन्फॉरमेशन नेटवर्किंग" (NACLIN) का आयोजन देश के विभिन्न स्थानों पर करता है, जिसमें समस्त सदस्य पुस्तकालयों के प्रतिनिधि भाग लेते हैं। इस सम्मेलन में विभिन्न तकनीकी सत्रों के अन्तर्गत नेटवर्किंग तथा कम्प्यूटरीकरण से सम्बन्धित आलेख पढ़े एवं प्रकाशित किए जाते हैं।

(7) ई-मेल सेवा (E-mail Service)—देश में ई-मेल सेवा प्रदान करने वाला यह प्रथम नेटवर्क है। इस सेवा का प्रारम्भ सन् 1991 से National Informations Centre (NIC) के सहयोग से किया गया। यह सेवा बहुत ही सस्ती दरों पर सदस्य पुस्तकालयों को उपलब्ध कराई जा रही है।

(8) रेफरल सेवा (Referal Service)—डेलनेट के समस्त सदस्य पुस्तकालयों को सन्दर्भ सेवा प्रदान करने के लिए रेफरल केन्द्र की स्थापना की गई है। यह केन्द्र उपयोगकर्त्ताओं को विदेशी डाटाबेस उपलब्ध कराने में सहायता प्रदान करता है।

(9) प्रशिक्षण कार्यक्रम (Training Programmes)—पुस्तकालय एवं सूचना विज्ञान प्रशिक्षित कर्मचारियों के लिए डेलनेट के द्वारा समय-समय रिफ्रेशर कोर्सों का संचालन किया जाता है। इसके द्वारा पुस्तकालय विज्ञान तथा कम्प्यूटर से सम्बन्धित विभिन्न प्रशिक्षण कार्यक्रम भी संचालित किए जाते हैं। ये सभी प्रशिक्षण कार्यक्रम डेलनेट के द्वारा स्वतन्त्र रूप से अथवा NIC के सहयोग से आयोजित किए जाते हैं।

(10) डेल लिस्ट सर्व सेवा (DEL LIST SERVE Service)---डेलनेट के द्वारा डेल लिस्ट सर्व नाम से एक सामयिक चेतना सेवा (CAS) प्रदान की जा रही है। इसके अन्तर्गत निम्नलिखित सेवाएँ सम्मिलित हैं—

(i) लिब जोब्स (LIB JOBS),

(ii) नेट हैपनिंग्स (NET Happenings),

(iii) मेड-क्लिप्स (MED-CLIPS)।

(11) डेलनेट के प्रकाशन (Publications of DELNET)—डेलनेट के द्वारा सन् 1994 से डेलनेट न्यूजलेटर (DELNET Newsletter) का प्रकाशन किया जा रहा है। इस पत्रिका में संसाधन सहभागिता तथा नेटवर्किंग के क्षेत्र में होने वाली नवीनतम जानकारियाँ उपलब्ध कराई जाती हैं।

(12) अन्य सेवाएँ (Other Services)—इन सेवाओं के अतिरिक्त डेलनेट के द्वारा अनेक सेवाएँ पाठकों तथा सदस्य पुस्तकालयों को उपलब्ध कराई जाती हैं जिनमें से प्रमुख सेवाएँ इस प्रकार हैं जो इण्टरनेट के माध्यम से उपलब्ध कराई जाती हैं---

(i) जी. आई. एस. टी. एन. आई. सी. (GISTNIC),

(ii) लाइब्रेरी ऑफ कांग्रेस सब्जेक्ट हेडिंग्स (LCSH),
(iii) मेडलार्स (MEDLARS)—राष्ट्रीय चिकित्सा विज्ञान पुस्तकालय के डाटाबेस,
(iv) यू. एस. पेटेण्ट—सम्पूर्ण आलेख (US Patents—Full Text),
(v) इफला सम्बन्धित सेवाएँ (IFLA Related Services),
(vi) नवीन अवाप्त पुस्तकें (New Arrival Books),
(vii) इण्टरनेट से ग्रन्थ समीक्षाएँ (Book Reviews from Internet),
(viii) नवीन विषय-सूची (Current Contents),
(ix) डेविन्सा डाटाबेस (DEVINSA Detabase),
(x) राष्ट्रीय वाङ्मय डाटाबेस (National Bibliographic Database),
(xi) इण्टरनेट टी. सी. पी./आई. पी. (Internet TCP/IP)।

(3) इनफ्लिबनेट
(INFLIBNET)

इनफ्लिबनेट (INFLIBNET) का पूरा नाम Information and Library Network है। यह भारत का एक विशाल राष्ट्रीय पुस्तकालय नेटवर्क है, जिसका प्रमुख उद्देश्य विश्वविद्यालयों, अनुसन्धान एवं विकास साधनों के पुस्तकालयों एवं सूचना केन्द्रों के संसाधनों, सुविधाओं एवं सूचना सेवाओं का केन्द्रीयकरण करना तथा सहभागिता की सहायता से अधिकाधिक उपयोग करने को प्रोत्साहित करना है।

इस प्रोजेक्ट का आरम्भ विश्वविद्यालय अनुदान आयोग (UGC) ने किया था। इस नेटवर्क का मुख्य कार्यालय अहमदाबाद में कार्य कर रहा है। सन् 1988 में विश्वविद्यालय अनुदान आयोग ने विश्वविद्यालय पुस्तकालयों के मध्य राष्ट्रीय-स्तर पर नेटवर्क प्रणाली के विकास के लिए एक समिति का गठन किया। इस समिति का गठन वर्तमान विश्वविद्यालय अनुदान आयोग के अध्यक्ष **प्रो. यशपाल** की अध्यक्षता में किया गया। इस समिति की 22 अप्रैल, 1988 को हुई प्रथम बैठक में पुस्तकालय एवं सूचना नेटवर्क के रूप में एक कार्यकारी दल का गठन किया गया। इस दल का प्रमुख कार्य भारतीय विश्वविद्यालय पुस्तकालयों के मध्य स्रोत की साझेदारी के लिए 3 माह के अन्दर एक परियोजना प्रतिवेदन (Project Report) तैयार करता था। इस कार्यकारी दल द्वारा भारत सरकार की वैज्ञानिक तथा तकनीकी नीतियों, शिक्षा के ऊपर राष्ट्रीय नीति तथा प्रस्तावित पुस्तकालय एवं सूचना प्रणाली नीति के प्रावधानों को दृष्टिगत रखते हुए अपना प्रतिवेदन प्रस्तुत किया। इस प्रतिवेदन के अन्तर्गत विभिन्न विश्वविद्यालय पुस्तकालयों के मध्य कम्प्यूटर आधारित सूचना संचार नेटवर्क को चलाने तथा परियोजना में राष्ट्रीय महत्व के संस्थानों एवं शोध संस्थानों के पुस्तकालयों को सम्मिलित करने पर बल दिया गया। इस नेटवर्क के सफल संचालन के लिए भारत सरकार ने इसको दो अवस्थाओं में बजट प्रदान किया गया।

इनफ्लिबनेट की आवश्यकता
(NEEDS OF INFLIBNET)

इस पुस्तकालय एवं सूचना प्रलेख की स्थापना के अनेक कारण हैं जिनका वर्णन निम्न प्रकार किया जा सकता है—

(1) उच्च शिक्षा के क्षेत्र में पुस्तकों एवं पत्र-पत्रिकाओं के अधिग्रहण पर बढ़ती हुई कीमतें।

(2) इतना अधिक व्यय करने के पश्चात् भी अनुसन्धानकर्त्ता को अपनी आवश्यकतानुसार सामग्री नहीं मिल पाती थी जिस कारण पुस्तकालय एवं सूचना केन्द्रों पर धन का अभाव रहता था।

(3) पुस्तकालयों का एक राष्ट्रीय तन्त्र स्थापित करना जिससे संसाधनों का अधिकाधिक सदुपयोग किया जा सके।

(4) इस नेटवर्क की सहायता से मितव्ययिता एवं कार्यकुशलता से संसाधन सहभागिता का लक्ष्य प्राप्त किया जा सकता है।

(5) इस नेटवर्क की सहायता से अधिग्रहण की पुनरावृत्ति से बचा जा सकता है।

इनफ्लिबनेट के उद्देश्य
(OBJECTIVES OF INFLIBNET)

इस नेटवर्क का प्रमुख उद्देश्य समस्त विश्वविद्यालय, राष्ट्रीय-स्तर के शोध संस्थानों, महाविद्यालयों के पुस्तकालयों एवं सूचना केन्द्रों का एक नेटवर्क स्थापित करना है। इसके अतिरिक्त इस नेटवर्क के प्रमुख उद्देश्य निम्नलिखित हैं—

(1) भारतीय विश्वविद्यालय एवं अन्य शैक्षिक एवं शोध संस्थाओं के पुस्तकालयों के मध्य कम्प्यूटर आधारित राष्ट्रीय नेटवर्क का गठन।

(2) पुस्तकों, पत्र-पत्रिकाओं आदि की ऑनलाइन संघ-सूची (Online Uion Catalogue) का निर्माण एवं प्रसार करमा।

(3) पुस्तकालयों में प्रलेखों के आदान-प्रदान एवं उनके संग्रह में वृद्धि कर केन्द्रीय-स्तर पर प्रलेखों का सूचीकरण करना जिससे इस कार्य में होने वाली पुनरावृत्ति (Duplication) से बचा जा सके।

(4) अनेक स्रोत केन्द्रों (Resource Centres) की स्थापना तथा पुस्तकालयों के मध्य उपलब्ध स्रोत का अधिकतम उपयोग करना।

(5) सहभागिता सूचीकरण, अन्तर-पुस्तकालयीन आदान (Inter-library Loan) के द्वारा संसाधन सहभागिता को अधिकाधिक प्रोत्साहित करना।

(6) ई-मेल की सेवा प्रदान कर वैज्ञानिकों, शोधकर्त्ताओं, अभियन्ताओं, शिक्षकों एवं विद्यार्थियों को वैज्ञानिक सूचना प्रदान करना।

(7) देश में पुस्तकालयों तथा सूचना केन्द्रों के प्रचालन का एक रूप मानक के आधार पर कम्प्यूटरीकृत करना।

(8) देश के सभी शैक्षणिक पुस्तकालयों, प्रलेखन केन्द्रों में परस्पर सहयोग को प्रोत्साहित करना।

(9) स्थान एवं दूरी को दृष्टिगत रखते हुए उपयोगकर्त्ताओं को सूचना अभिगम (Approach) के योग्य बनाना।

(10) इसकी स्थापना से देश के किसी भी पुस्तकालय में उपलब्ध ग्रन्थों को आसानी से प्राप्त करना।

इनफ्लिबनेट का संगठन
(ORGANISATION OF INFLIBNET)

इनफ्लिबनेट एक सशक्त एवं बहुमुखी पुस्तकालय एवं सूचना प्रणाली है। यह नेटवर्क अनेक स्तरों, जैसे—राष्ट्रीय, क्षेत्रीय, सम्भागीय तथा स्थानीय स्तरों पर स्थापित किया गया है।

इस नेटवर्क की समस्त गतिविधियों के सफलतम संचालन हेतु एक राष्ट्रीय केन्द्र की स्थापना की गई है, जिसके अन्तर्गत चार क्षेत्रीय केन्द्रों की स्थापना की गई है। इन केन्द्रों का प्रमुख कार्य पुस्तकालयों के संग्रह की संघीय सूची (Union Catalogue) का निर्माण करना है। क्षेत्रीय केन्द्रों के अतिरिक्त लगभग 40 विभागीय केन्द्रों को भी स्थापित किया गया है।

इस नेटवर्क से स्थानीय स्तर पर लगभग 170 विश्वविद्यालय पुस्तकालय, 30 स्वायत्तशासी महाविद्यालय पुस्तकालय तथा 200 शोध एवं विकास संस्थानों के पुस्तकालय एवं सूचना केन्द्रों के लगभग 400 कम्प्यूटर नोड्स स्थापित हैं।

इनफ्लिबनेट की सेवाएँ
(SERVICES OF INFLIBNET)

इस नेटवर्क के द्वारा निम्नलिखित सेवाएँ प्रदान की जा रही हैं—

(1) डाटाबेस विकास (Database Development)—इनफ्लिबनेट के द्वारा अब तक आठ डेटाबेसों का सृजन किया जा चुका है—

(i) ग्रन्थ,	(ii) वर्तमान पत्रिकाएँ,
(ii) विशेषज्ञ,	(iv) अनुसन्धान रिपोर्ट,
(v) द्वितीय पत्रिकाएँ,	(vi) सी. डी.-रोम,
(vii) संग्रहीत पत्रिकाएँ,	(viii) डां. डी. सी. पत्रिकाएँ।

(2) सॉफ्टवेयर विकास (Software Development)—इनफ्लिबनेट के द्वारा विश्वविद्यालय पुस्तकालय के स्वचालन (Automation) के लिए सोल (SOUL—Software for University Libraries) नामक सॉफ्टवेयर का विकास किया है। यह सॉफ्टवेयर उपयोगकर्त्ता सेवा तकनीक पर विण्डोज व विण्डोज एन. टी. पर प्रचलित किया जा सकता है—

(3) अन्य सेवाएँ (Other Services)—इनफ्लिबनेट के द्वारा उपरोक्त सेवाओं के अतिरिक्त निम्न सेवाएँ भी प्रदान की जाती हैं—

(i) ऑनलाइन डाटाबेस अभिगम (Online Database Approach),
(ii) ऑफलाइन डाटाबेस अभिगम (Offline Database Approach),
(iii) सी. डी.-रोम डाटाबेस (CD-ROM Database),
(iv) कॉपसेट (Content of Periodicals in Science—COPSAT),
(v) ओ. सी. एल. सी. प्रथम खोज (OCLC First Search),
(vi) प्रसूचीकरण सेवा (Cataloguing Services),
(vii) प्रलेख प्रदान सेवा (Document Delivery Services),
(viii) संग्रह विकास (Collection Development),
(ix) सामयिक चेतना सेवा (CAS),
(x) चयनित सूचना प्रसार सेवा (SDI),
(xi) संघ प्रसूची (Union Catalogue),
(xii) पूर्वव्यापी ग्रन्थात्मक डाटाबेस खोज (Retrospective Bibliographic Database Search)।

(4) निकनेट
(NICNET)

निकनेट जिसका पूरा नाम नेशनल इन्फॉरमेटिक्स सेण्टर नेटवर्क है। यह नेटवर्क सन्

1977 में राष्ट्रीय सूचना केन्द्र (NIC) द्वारा स्थापित किया गया। नेशनल इन्फॉरमेटिक्स केन्द्र की स्थापना सन् 1975 में की गई। निकनेट के मुख्य केन्द्र से इसके चार क्षेत्रीय केन्द्रों जोकि दिल्ली, पूना, भुवनेश्वर एवं हैदराबाद में है, से सम्बद्ध किया गया है। 32 राज्य तथा संघीय प्रदेशों के केन्द्र तथा सम्पूर्ण देश में 440 जनपदीय केन्द्रों की स्थापना की गई है। वर्तमान में एक सैटेलाइट चैनल से माइक्रो अर्थ स्टेशन को सम्बद्ध किया गया है। एक वितरित डाटाबेस प्रबन्ध प्रणाली (Distributed Database Management System) जिसे संक्षेप में DDMS कहा जाता है। इस सूचना नेटवर्क के अन्तर्गत क्रियान्वित किया जा रहा है जिससे एक ही प्रकार की अनुरूप सूचना सभी उपयोगकर्त्ताओं को प्रदान की जा सके।

निकनेट के उद्देश्य
(OBJECTIVES OF NICKET)

निकनेट की स्थापना के निम्नलिखित उद्देश्य हैं—

(1) शासकीय विभागों हेतु हार्डवेयर चयन और सॉफ्टवेयर विकसित करना।

(2) कम्प्यूटर/आधारित उन्नतशील विधियों का तैयार करना।

(3) शासकीय विभागों का कम्प्यूटरीकरण करना।

(4) कम्प्यूटर/आधारित डाटा प्रबन्ध विधियों के अनुसरण को प्रोत्साहित करना।

(5) प्रबन्धकीय सूचना प्रणाली का विकास करना।

निकनेट के कार्यक्रम
(PROGRAMMES OF NICNET)

निकनेट की भारत में स्थापना सूचना के प्रवाह, प्रसार एवं सम्प्रेषण में एक प्रमुख एवं राष्ट्रीय सूचना प्रणाली के रूप में की गई है। यह एक बहुआयामी अभिगम तकनीक (Multiple Access Technique) पर आधारित है और यह माइक्रो अर्थ स्टेशन (C-200 Series Micro Earth Station) का उपयोग करती है। अब तक निकनेट अनेक डाटाबेस व नेटवर्क स्थापित करने में सफलता प्राप्त कर चुका है।

निकनेट की उपलब्धियाँ (Achievements of NICNET)—

(1) एशियाड, 1982 (Asiad, 1982),

(2) गुटनिरपेक्ष शिखर, 1982 (Non-aligned Summit, 1982),

(3) अभिलेखागारीय सूचना डाटा-बैंक (An Archival Information Data-bank)।

निकनेट के अन्तर्गत अनेक प्रकार की सूचना प्रणालियों को स्थापित एवं विकसित किया गया है, जिससे वांछित सूचना को प्रसारित किया जाता है जो निम्न हैं—

(1) लेखा एवं बजट (Accounts and Budget),

(2) श्रम नियोजन, कस्टम एवं सेण्ट्रल एक्साइज (Custom and Central Exise),

(3) आयात-निर्यात वितरण एस्टेट ड्यूटी (Import-export Distribution Estate Duty),

(4) अर्थशास्त्र एवं सामाजिक विषय (Economics and Social Subject),

(5) वानिकी एवं वन्य जीव (Forestry and Wild Life),

(6) लघु उद्योग निर्माण उद्योग आदि (Small Scale Enterprises etc.)।

OO

4

माइक्रोफॉर्म के गुण एवं सीमाएँ
(Microforms Advantages and Limitations)

प्रश्न 1. माइक्रोफॉर्म के प्रकार, महत्व एवं गुण-दोषों का वर्णन कीजिए।
Describe the types, importance, advantages and limitations of Microforms.

उत्तर—

माइक्रोफॉर्म का इतिहास
(HISTORY OF MICROFORM)

'माइक्रोफॉर्म' का शाब्दिक अर्थ सूक्ष्म प्रतिरूप से है। वर्तमान समय में सूचनाओं की संख्या में धनात्मक वृद्धि लगातार हो रही है। इस कारण माइक्रोफॉर्म की महत्ता लगातार बढ़ती जा रही है। माइक्रोफॉर्म का सर्वप्रथम उपयोग एक ब्रिटिश वैज्ञानिक **जोन बेन्जामिन डान्सर** ने 1939 में 20 प्रलेखों की 1/8 आकार की प्रतिकृति, जो सामान्य माइक्रोस्कोप (Microscope) की सहायता से पढ़ी जा सकती थी, को बनाकर किया।

प्रारम्भ में माइक्रोफॉर्म को एक अद्‌भुत एवं विलक्षण वस्तु ही माना जाता रहा। तत्पश्चात् इसका उपयोग दुर्लभ पाण्डुलिपियों की प्रतिलिपि तैयार कर उन्हें हमेशा के लिए सुरक्षित बनाने हेतु पुस्तकालयों के क्षेत्र में उपयोग होने लगा। 50 के दशक के अन्त तक पुस्तकालय विज्ञान में माइक्रोफॉर्म का उपयोग न केवल दुर्लभ पाण्डुलिपियों को सुरक्षित प्रतिलिपि बनाने के लिए अपितु पुस्तकालय के विभिन्न क्षेत्रों में इसका उपयोग किया जाने लगा।

1960 के पश्चात् माइक्रोफॉर्म तकनीकी में तीव्र गति से प्रगति हुई जिसके परिणामस्वरूप कम खर्चीले और बेहतर क्षमता वाले उपकरणों का विकास हुआ। इनका उपयोग पुस्तकालय तथा सूचना तकनीकी में विस्तृत रूप से होने लगा। 60 के दशक में ही 8 mm की सूक्ष्म फिल्मों पर सूक्ष्म प्रतिकृतियों का व्यावहारिक उपयोग होने लगा लेकिन यह उपयोग सीमित था। वर्तमान समय में 35 mm साइज उपयोग किया जाता है। इसका एक कारण यह भी है कि पुस्तकालय एवं सूचना विज्ञान सेवा में इससे सम्बन्धित उपकरण आसानी से उपलब्ध हैं। सम्पूर्ण विश्व में फोटोग्राफी हेतु इसी साइज का उपयोग किया जाता है। एक अन्य कारण यह भी है कि सामान्यतया उपलब्ध उपकरणों से इसी साइज को आसानी से पढ़ा जा सकता है। हालांकि प्लेट फिल्म एवं अन्य साइज की फिल्मों को भी विशेष उपकरण की सहायता से आसानी से पढ़ा जा सकता है। लेकिन वे विशेष उपकरण आसानी से उपलब्ध नहीं हैं। प्लेट फिल्म सामान्यतया 16 mm अथवा कम साइज की 9 × 6 इंच की फिल्म पर विशेष कैमरों की सहायता से काम में लाई जाती है। ये सुविधा 35 mm की फिल्म पर 3 × 5 कैटेलॉग कार्ड (Catalogue Card) साइज पर ली जा सकती है। बाद में फोटोग्राफिक विशेषज्ञों ने पाया कि इस साइज की पारदर्शी उतनी नहीं है जितनी पारदर्शी आवश्यक है। 60 के दशक में

ही 4 × 6 के माइक्रोफॉर्म उपलब्ध हुये लेकिन ज्यादा लागत के कारण इनका उपयोग केवल सरकारी कार्यों में ही किया जाता था।

1970 के पश्चात् सूक्ष्म प्रकाशन का कार्य भी प्रारम्भ हो गया जिसने इलेक्ट्रॉनिक प्रकाशन को नई दिशा प्रदान की। माइक्रोफॉर्म के केटेलॉग कार्ड की प्रतियाँ तैयार की जा सकती हैं। इसके द्वारा तैयार की गई प्रतियाँ कम से कम स्थान घेरती हैं। पुराने ज्ञान सामग्रियों, आलेखों, प्रलेखों, पाण्डुलिपियों की प्रतियों को तैयार कर उन्हें उपयोग हेतु सुरक्षित रखने की उत्तम विधि है।

माइक्रोफॉर्म की विशेषतायें
(CHARACTERSTICS OF MICROFORM)

माइक्रोफॉर्म की निम्न विशेषतायें हैं–

(1) सूचनाओं की सघनता जो किसी भी माइक्रोफॉर्म की प्रति इकाई पर इकट्ठी की जा सकती है। जितनी mm की फिल्म होगी उतनी ही सूचना उस पर एकत्रित की जा सकती है।

(2) सूक्ष्म प्रतिकृतियों की प्रकाशीय बदलाव के गुण उस फिल्म में उपयोग में लाये गये रसायनों पर निर्भर करता है।

(3) सूक्ष्म प्रतिकृति की स्वच्छता अर्थात् मूलाकृति की कितनी साफ प्रतिकृति नेगेटिव में आती है एवं नेगेटिव से उसकी पोजेटिव बनती है। पोजेटिव प्रिण्ट ही ज्यादा उपयोगी एवं स्थाई है। क्योंकि नेगेटिव गर्मी से प्रभावित होते हैं एवं उसको नुकसान होने की सम्भावना रहती है।

माइक्रोफॉर्म के प्रकार
(TYPES OF MICROFORMS)

पाठकों की आवश्यकताओं को देखते हुए एवं सूक्ष्म प्रतिकृतियों की उपयोगिता के अनुसार कई तरह के माइक्रोफॉर्म उपलब्ध हैं। इनकी भण्डारण क्षमता एवं गुण–अवगुण अलग-अलग हैं। लेकिन प्रत्येक की अपनी महत्ता है। माइक्रोफॉर्म के निम्न प्रकार हैं—

(1) माइक्रो फिल्म (Micro Film)—सर्वप्रथम माइक्रोफॉर्म बनाने में इन्हीं फ़िल्मों का उपयोग किया गया था। यह फिल्में 8 mm से 105 mm चौड़ाई एवं 100 फीट लम्बाई में सामान्यतया उपलब्ध होती हैं। इन्हें रोल फिल्म (Roll Film) भी कहा जाता है। यह कैसेट में उपलब्ध होते हैं ताकि इन्हें धूल आदि से बचाया जा सके। इस तरह की फिल्मों पर सूक्ष्मता का अनुपात 10 : 24 है। हालांकि यह सबसे आसान एवं उपलब्ध तरीका है। लेकिन इसमें निम्न कमियाँ हैं—

(i) चूँकि फिल्म लगातार लम्बाई में समेटी हुई होती हैं। अतः जो सूचनाएँ प्राप्त करनी होती हैं उन्हें उस फिल्म को लगातार देखने के बाद ही प्राप्त किया जाता है। अर्थात् यह ज्ञात होने के बाद भी कि वांछित सूचना किस भाग में है, के बाद भी फिल्म को उतनी ही लम्बाई तक खोलना पड़ेगा और समेटना पड़ेगा।

(ii) फिल्म का उपयोगकर्त्ता द्वारा बार-बार उपयोग करने से यह खराब हो जाती है।

(2) माइक्रो फिश (Micro Fiche)—माइक्रो फिश सीट की तरह होती है एवं इसमें कई सूक्ष्म प्रतिकृतियाँ होती हैं। सामान्यतया इसका साइज 3 × 5 से 5 × 8 इंच होता है। एक मानक के अनुसार इसका साइज 4 × 6 इंच होता है। इसमें 60 से 98 पेज 1 : 20 के सूक्ष्मीकरण के हिसाब से आते हैं।

माइक्रो फिश मुद्रित सामग्रियों/पाण्डुलियों का छायांकित पुनरोत्पादन है जिसे सिल्वर हैलाइड फिल्म से तैयार किया जाता है। यह डाइएजों फिल्म से भी तैयार किया जा सकता है। जिस प्रकार माइक्रोफिल्म को पढ़ने हेतु माइक्रोफिल्म रीडर की आवश्यकता होती है उसी प्रकार इनको पढ़ने हेतु माइक्रो फिश रीडर की आवश्यकता होती है।

माइक्रो फिश निम्न कारणों से बहुत उपयोगी है—

(i) आसानी से एक स्थान से दूसरे स्थान पर लगाया जा सकता है।

(ii) आसानी से वांछित सूचना तक पहुँचा जा सकता है।

(iii) उपयोग सुविधाजनक है।

(iv) कागज में मुद्रण की तुलना में माइक्रो फिश अधिक मितव्ययी होता है।

(3) एप्रेटर कार्ड्स (Apprature Cards)—यह भी एक तरह की माइक्रो फिश ही है जो पचण्ड कार्ड फॉरमेट में लगी रहती है। इसमें अधिकतर इंजीनियरिंग से सम्बन्धित ड्राइंग, नक्शे, पेटेण्ट इत्यादि होते हैं। इस कार्ड का उपयोग कम्प्यूटर द्वारा बनाये गये प्रतिवेदन के संग्रहीत करने में भी होता है। इसके किनारों पर उपलब्ध प्रलेखों के बारे में सूचना अंकित की जा सकती है।

(4) माइक्रो ओपेक (Micro Opaque)—फोटोग्राफिक पेपर के दोनों तरफ विभिन्न प्रलेखों की प्रतिलिपि होती है जिसे बिना किसी उपकरण की सहायता से पढ़ा जा सकता है लेकिन इसकी प्रतिलिपि तैयार नहीं की जा सकती है। लेकिन आजकल इनका उपयोग नहीं किया जाता और इसका स्थान माइक्रो फिल्म और अल्ट्रा फिश ने ले लिया है।

(5) अल्ट्रा फिश (Ultra Fiche)—अल्ट्रा फिश में 90% के अनुपात में सूक्ष्मीकृत प्रतिकृतियाँ होती हैं। 3,000 से 5,000 माइक्रो इमेज का भण्डारण इसके अन्तर्गत किया जा सकता है।

(6) जैकेट माइक्रो फिल्म (Jacket Micro Film)—रोल फिल्म के छोटे टुकड़े काटकर प्लास्टिक के जैकेट में जिसमें एक अथवा ज्यादा खाने होते हैं। उनको फिल्म के इन टुकड़ों में लगा दिया जाता है। इसमें 16 mm अथवा 35 mm की फिल्म पर उतारे गये माइक्रो फिल्म काम में लिये जाते हैं तथा इन्हें माइक्रो फिश की तरह काम में लाया जा सकता है।

माइक्रोफॉर्म का महत्व
(IMPORTANCE OF MICROFORM)

माइक्रोफॉर्म की उपयोगिता एवं महत्व को निम्न शीर्षकों के अन्तर्गत बताया जा सकता है—

(1) माइक्रोफॉर्म और कम्प्यूटर मीडिया (Microform and Computer Media)—माइक्रोफॉर्म सूचनाओं के भण्डारण एवं प्रसारण का एक माध्यम है। इसमें सूचनाओं को संग्रहीत करके एक स्थान से दूसरे स्थान पर आसानी से ले जाया जा सकता है। इन्हीं सामान्य कारणों के कारण माइक्रोफॉर्म की तुलना सूचनाओं के संग्रहण, भण्डारण एवं प्रसारण के अन्य माध्यमों, जैसे—पेपर प्रिण्ट कम्प्यूटर एवं इलेक्ट्रॉनिक मीडिया से की जा सकती है। माइक्रोफॉर्म कम लागत व कार्यविधि के कारण सूचनाओं के भण्डारण एवं प्रसारण में विशेष महत्व रखता है।

(2) माइक्रोफॉर्म की अन्य कारणों से उपयोगिता (Use of Microform Due to Other Reasons)—ज्ञान के भण्डारण एवं प्रसारण के अन्य माध्यमों में माइक्रोफॉर्म अपनी कम लागत एवं अन्य निम्न कारणों से बेहतर है—

(i) माइक्रोफॉर्म को कम स्थान की आवश्यकता होती है।

(ii) प्रलेखों की किसी भी प्रकार की क्षति से सुरक्षा।

(iii) भण्डारण की लागत में कमी।

(iv) प्रलेखों की अनुकृतियाँ आसानी से एवं कम समय में तैयार हो जाती हैं।

(v) सूचनाओं के विवरण में कमी।

(vi) प्रलेख फाइल को नवीनतम करने के खर्च में कमी।

(vii) सम्पूर्ण विश्व में इसी तरीके को उपयोग में लाये जाने की सुविधा!

(3) मितव्ययी (Economy)—माइक्रोफॉर्म की उपयोगिता सूचना एवं पुस्तकालय क्षेत्र में दूरगामी लागत में कमी हेतु आवश्यक है। इसको प्रयोग में लाना भी बहुत आसान है। यही नहीं प्रकाशन के क्षेत्र में भी माइक्रोफॉर्म का उपयोग आसान है एवं साथ ही कम लागत पर प्रलेख उपलब्ध कराने में भी पुस्तकालय के क्षेत्र में इसका महत्व है।

(4) भण्डारण हेतु माइक्रोफॉर्म (Microform as a Storage Medium)—माइक्रोफॉर्म का मुख्य उपयोग इसकी सूक्ष्म जगह में विशाल भण्डारण क्षमता ही रही है। विभिन्न प्रकार के भण्डारण हेतु उचित माध्यम माइक्रोफॉर्म है। यह निम्न है—

(i) पुरातन महत्व के विशेष रूप से वह प्रलेख जिनकी सुरक्षा की दृष्टि से भी महत्व होता है, का भण्डारण कम लागत एवं फाइलिंग सुविधा तथा उच्च-स्तरीय सूचना क्षमता कराने की क्षमता के कारण माइक्रोफिलिंग को अन्य किसी भी तरीके के भण्डारण माध्यम से वरीयता दी जाती है।

(ii) बैंकिंग व्यवसाय एवं इंजीनियरिंग की गोपनीयता एवं सुरक्षा के कारण इन व्यवसायों में माइक्रोफॉर्म का उपयोग बढ़ता जा रहा है।

(iii) माइक्रोफॉर्म का नवीनतम एवं सबसे ज्यादा उपयोग, ऑटामेटिक स्टोरेज और पुनः प्राप्ति हेतु जहाँ विशाल फाइलें कम्प्यूटर द्वारा बनाई जाती हैं।

(5) माइक्रोफॉर्म एक संगठनात्मक उपकरण है (Microform as an Organizational Tool)—प्रलेखों एवं सूचनाओं को छोटी जगह में संग्रहीत करने एवं उन्हें तुरन्त पुनः प्राप्ति एवं जल्दी ही उनकी प्रतिलिपि तैयार करने में यह एक उपकरण के समान कार्य करता है। आपस में रिकॉर्ड करने की सुविधा एवं उपयोग में पाठक एवं कर्मचारियों के लिये आसान व्यवस्था देने के कारण माइक्रोफॉर्म आज एक महत्वपूर्ण स्थान पुस्तकालय एवं सूचना विज्ञान संगठन में रखता है।

कम्प्यूटर की हार्ड डिस्क (Hard Disk) से माइक्रो फिल्म एवं पेपर प्रिण्ट तैयार करने अथवा पेपर प्रिण्ट से माइक्रो फिल्म हार्ड डिस्क पर सूचनाओं को आसानी से बहुत कम समय से एवं कम लागत से तैयार करने की क्षमता के कारण माइक्रोफॉर्म का उपयोग तेजी से बढ़ता जा रहा है।

(6) माइक्रोफॉर्म कम्प्यूटर निर्गत माध्यम के रूप में (Microform as a Computer Output Medium)—कम्प्यूटर में निवेशित किये गये विभिन्न आँकड़ों का मानव द्वारा पढ़ी जा सकने वाली भाषा में प्रकाशन नहीं हो पाने के कारण कम्प्यूटर की उपयोगिता काफी सीमित हो गई। लेकिन माइक्रोफॉर्म की सहायता से इन कमियों को दूर किया जा सकता है।

(7) माइक्रोफॉर्म संचार माध्यम के रूप में (Microform as a Commuincation Medium)—माइक्रोफॉर्म अपने गुणों के कारण संवाद हेतु पेपर, एक पत्र की तरह सूचनाओं के आदान-प्रदान हेतु प्रकाशन एवं संवाद हेतु संगठन में किसी भी अन्य माध्यम के बराबर महत्व एवं क्षमता रखता है एवं कम्प्यूटर आधारित सूचनाओं को कोम (Com) की सहायता से

माइक्रोफॉर्म अन्य विधियों से आसानी से बदला जा सकता है लेकिन प्रकाशक कार्य हेतु माइक्रोफॉर्म का विशिष्ट कार्य हेतु ही उपयोग होता है। जैसे—

(i) पेपर फॉर्म में पूर्व प्रकाशित सूचनाओं को पुनः प्राकशित करने हेतु।

(ii) पुराने समय के समाचार-पत्र एवं पत्रिकाओं में पुनः प्रकाशन विशेष रूप में पुस्तकालय एवं सूचना विज्ञान हेतु तथा कम स्थान में विशाल पत्रिकाओं के भण्डारण हेतु।

(iii) पुस्तकालयों हेतु पुस्तकों एवं पत्रिकाओं का साथ-साथ सूक्ष्म प्रकाशन हेतु।

(iv) विशेष कार्यों एवं पाण्डुलिपियों के सूक्ष्म प्रकाशन कार्य हेतु।

माइक्रोफॉर्म के गुण
(ADVANTAGES OF MICROFORM)

माइक्रोफॉर्म में निम्न गुण पाये जाते हैं—

(1) पुस्तकालयों में दुर्लभ, महँगे एवं मरम्मत के लिये अयोग्य प्रलेखों को होने वाले नुकसान से बचा जा सकता है।

(2) बाइंडिंग (Binding) की समस्या अपने आप समाप्त हो जाती है।

(3) दुर्लभ प्रलेखों को हमेशा के लिये सुरक्षित रखने का यह एक आसान तरीका है।

(4) माइक्रोफॉर्म की गई प्रतियाँ कम लागत में तैयार की जा सकती हैं तथा उनका उपयोग विभिन्न स्थानों पर किया जा सकता है।

(5) माइक्रोफॉर्म की प्रतियाँ तैयार करना बहुत आसान होता है।

(6) यह दृढ़ एवं टिकाऊ होते हैं।

(7) स्थान की बचत होती है।

(8) माइक्रोफॉर्म के संस्करण कभी भी आउट ऑफ प्रिण्ट (Out of Print) नहीं होते हैं।

(9) ये पुस्तकों की अपेक्षा कम खर्चीली होती है।

माइक्रोफॉर्म की सीमाएँ
(LIMITATIONS OF MICROFORM)

(1) हालांकि माइक्रोफॉर्म स्थान की बचत करती है। किन्तु इसे पढ़ने के लिए जिन उपकरणों का उपयोग किया जाता है वह काफी स्थान घेरते हैं।

(2) रखरखाव हेतु विशेष व्यवस्था की आवश्यकता होती है।

(3) उपयोगकर्त्ता इन्हें पसन्द नहीं करता क्योंकि इसमें विभिन्न तथ्यों को रेखांकित करने की सुविधा नहीं है।

(4) इसके उपयोग के लिये विशिष्ट उपकरणों की आवश्यकता होती है।

(5) यदि माइक्रोफॉर्म या उसका उपकरण दोनों में से कोई भी एक घटिया होने पर उसका प्रिण्ट भी घटिया प्राप्त होगा।

(6) पुस्तकालयों में माइक्रोफॉर्म के उपयोग हेतु ज्यादा स्थान की जरूरत होती है।

(7) सूचीकरण कार्य हेतु विशिष्ट तकनीकी की आवश्यकता होती है।

OO

5

दूरसंचार एवं इलेक्ट्रॉनिक प्रकाशन पद्धति

(Telecommunication and Electronic Publishing System)

प्रश्न 1. ''इलेक्ट्रॉनिक प्रकाशन पद्धति ने एक नई क्रान्ति का प्रारम्भ किया है।'' इस कथन की उपयुक्त उदाहरणों सहित व्याख्या कीजिए।

"Electronic Publishing System has unfolded a new revolution." Discuss this statement with suitable examples.

उत्तर—

दूरसंचार
(TELECOMMUNICATION)

दूरसंचार से तात्पर्य द्रुतगामी से सूचना प्रणाली के नये माध्यमों का विकास से है। दूरसंचार माध्यमों के तीव्र विकास ने कम्प्यूटर आधारित पुस्तकालय पद्धतियों के प्रकारों को बनाने में मुख्य भूमिका निभायी है। ये विकास पाठक को यह अधिकार देता है कि वह व्यक्तिगत कम्प्यूटर के आगे बैठकर दूर स्थानों से सूचना प्राप्त करे। कोई भी संचार माध्यम विद्युतीय अथवा विद्युत चुम्बकीय माध्यम द्वारा जिसमें रेडियो, टेजीविजन, टेलीग्राफ अथवा टेलीफोन सम्मिलित रहते हैं—शब्द दूरसंचार के नाम से जाने जाते हैं। कम्प्यूटर क्षेत्र में पद एप्लीकेशन (Application) का अर्थ है अंकीय आँकड़े प्रसारण (Transmission) के मध्य दूरस्थ कम्प्यूटरों के ऊपर टेलीफोन पद्धति। दूरसंचार के साथ कम्प्यूटरों की लिंकिंग (Linking) ने नेटवर्किंग प्रयोग की अधिकतम सीमा तक प्रयोग करने के योग्य बना दिया है।

दूरसंचार के माध्यम
(MEDIUM OF TELECOMMUNICATION)

दूरसंचार पद्धति के द्रुतगामी विकास के फलस्वरूप कम्प्यूटर आधारित पुस्तकालय एवं सूचना प्रणाली के नये माध्यमों का आविष्कार हुआ है जो इस प्रकार है—

(1) दूरसंचार सैटेलाइट (Telecommunication Satellite),
(2) वीडिटेक्स्ट (Veditext),
(3) टेलीप्रिण्टर (Teleprinter),
(4) टेलीकॉन्फ्रेंस (Teleconference),
(5) टेलीटेक्स्ट (Teletext),
(6) दूरसंचार टेलेक्स (Telecommunication Telex)।

5

दूरसंचार एवं इलेक्ट्रॉनिक प्रकाशन पद्धति

(Telecommunication and Electronic Publishing System)

प्रश्न 1. ''इलेक्ट्रॉनिक प्रकाशन पद्धति ने एक नई क्रान्ति का प्रारम्भ किया है।'' इस कथन की उपयुक्त उदाहरणों सहित व्याख्या कीजिए।

"Electronic Publishing System has unfolded a new revolution." Discuss this statement with suitable examples.

उत्तर—

दूरसंचार
(TELECOMMUNICATION)

दूरसंचार से तात्पर्य द्रुतगामी से सूचना प्रणाली के नये माध्यमों का विकास से है। दूरसंचार माध्यमों के तीव्र विकास ने कम्प्यूटर आधारित पुस्तकालय पद्धतियों के प्रकारों को बनाने में मुख्य भूमिका निभायी है। ये विकास पाठक को यह अधिकार देता है कि वह व्यक्तिगत कम्प्यूटर के आगे बैठकर दूर स्थानों से सूचना प्राप्त करे। कोई भी संचार माध्यम विद्युतीय अथवा विद्युत चुम्बकीय माध्यम द्वारा जिसमें रेडियो, टेजीविजन, टेलीग्राफ अथवा टेलीफोन सम्मिलित रहते हैं—शब्द दूरसंचार के नाम से जाने जाते हैं। कम्प्यूटर क्षेत्र में पद एप्लीकेशन (Application) का अर्थ है अंकीय आँकड़े प्रसारण (Transmission) के मध्य दूरस्थ कम्प्यूटरों के ऊपर टेलीफोन पद्धति। दूरसंचार के साथ कम्प्यूटरों की लिंकिंग (Linking) ने नेटवर्किंग प्रयोग की अधिकतम सीमा तक प्रयोग करने के योग्य बना दिया है।

दूरसंचार के माध्यम
(MEDIUM OF TELECOMMUNICATION)

दूरसंचार पद्धति के द्रुतगामी विकास के फलस्वरूप कम्प्यूटर आधारित पुस्तकालय एवं सूचना प्रणाली के नये माध्यमों का आविष्कार हुआ है जो इस प्रकार है—

(1) दूरसंचार सैटेलाइट (Telecommunication Satellite),

(2) वीडिटेक्स्ट (Veditext),

(3) टेलीप्रिण्टर (Teleprinter),

(4) टेलीकॉन्फ्रेंस (Teleconference),

(5) टेलीटेक्स्ट (Teletext),

(6) दूरसंचार टेलेक्स (Telecommunication Telex)।

(1) दूरसंचार सैटेलाइट (Telecommunication Satellites)—सैटेलाइट दूरसंचार के नवीन माध्यम हैं। सैटेलाइट की सहायता से आकाश में होने वाली गतिविधियों को कम्प्यूटर की सहायता से पृथ्वी पर आसानी से प्राप्त किया जा सकता है। यह दूरसंचार का सशक्त माध्यम है।

जब से सैटेलाइट का आविष्कार हुआ है, आकाशीय गतिविधियों के बारे में हर समय जानकारी प्राप्त होती रहती है, जिसके फलस्वरूप होने वाली किसी भी दुर्घटना से बचा जा सकता है।

वर्तमान समय में भारत और विश्व के अन्य देशों द्वारा सूचना प्राप्ति में सैटेलाइट का उपयोग किया जा रहा है, जिसके कारण सूचना प्राप्ति का अवधारणा में ही परिवर्तन हो गया है।

(2) वीडिटेक्स्ट (Veditext)—सूचना संग्रह और प्रदर्शन हेतु वीडिटेक्स्ट एक नई विकसित तकनीक है। ट्रान्समीटिंग टेक्स्ट (Transmitting Text) और ग्राफिक स्टोर्ड कम्प्यूटर डाटाबेस में संग्रहीत होती रहती है जिन्हें टेलीफोन पर प्रदर्शित किया जा सकता है। इसका उपयोग विश्वकोश, शब्दकोश, प्रबन्धकीय सूचना इत्यादि नवीनीकरण हेतु किया जाता है। इसका उपयोग चयनित सूचना प्रसार सेवा और प्रलेख प्रदान सेवा में भी किया जाता है।

(3) टेलीप्रिण्टर (Teleprinter)—टेलीप्रिण्टर भी दूरसंचार का एक सशक्त माध्यम है। इसकी सहायता से कम्प्यूटर का उपयोग कर किसी भी प्रलेख का प्रिण्ट प्राप्त किया जा सकता है। जब से टेलीप्रिण्टर. तकनीकी का विकास हुआ है, दूरसंचार के कार्य को बहुत आसान कर दिया है।

(4) टेलीकॉन्फ्रेंस (Teleconference)—इस प्रकार की कॉन्फ्रेंस टेलीफोन प्रणाली पर आधारित होती है। अर्थात् सम्मेलन में जिस विषय पर विचार-विमर्श किया जाता है उसे टेलीफोन की सहायता से सुना जा सकता है।

इस प्रकार सम्मेलनों में दूरसंचार प्रणालियों का उपयोग कर राष्ट्रीय और अन्तर्राष्ट्रीय स्तर के सम्मेलनों में होने वाले विचार-विमर्श को शीघ्रता से प्राप्त किया जा सकता है।

अतः वर्तमान समय में दूरसंचार को कम्प्यूटर के उपयोग ने ठोस आधार प्रदान किया है। पहले दूरसंचार के साधनों या उपकरणों का अभाव होने के कारण एक स्थान से दूसरे स्थान पर सूचना का संचार करना बहुत मुश्किल कार्य होता था लेकिन जब से कम्प्यूटर का आविष्कार हुआ और इसी के साथ सूचना प्रौद्योगिकी का विकास तीव्र गति से हुआ जिसके कारण सूचना का संचार एक स्थान से दूसरे स्थान पर करना बहुत ही आसान हो गया। ये कम्प्यूटर की ही देन है। अन्तर्राष्ट्रीय स्तर पर होने वाली गतिविधियों के बारे में जानकारी शीघ्रता के साथ प्राप्त की जा सकती है।

(5) टेलीटेक्स्ट (Teletext)—इस प्रणाली का विकास 1972 में बी. बी. सी. (BBC) द्वारा किया गया था। यह एकतरफा दूरसंचार का माध्यम है तथा इसकी सहायता से कम्प्यूटर द्वारा पढ़ने योग्य सूचना को आसानी से प्राप्त किया जा सकता है। यह तकनीक टेलीफोन पर आधारित होती है। इसकी सहायता से सामयिक सूचना को भी तुरन्त प्राप्त किया जा सकता है। क्योंकि जिस प्रकार टेलीफोन की सहायता से सूचना को तुरन्त प्राप्त किया जा सकता है उसी प्रकार टेलीटेक्स्ट की सहायता से भी सूचना को तुरन्त प्राप्त किया जा सकता है।

(6) दूरसंचार टेलेक्स (Telecommunication Telex)—टेलेक्स दूरसंचार की वह तकनीक है जिसकी सहायता से टेक्स्ट (Text) और ग्राफिक (Graphic) सूचना को टेलीविजन स्क्रीन पर प्रसारित किया जा सकता है।

डिकोटर और कीपेड (Keypad) का उपयोग कर उपयोगकर्त्ता टेलेक्ट पृष्ठों का चयन उनकी गृह टेलीविजन स्क्रीन पर कर सकते हैं। टेलीविजन का पिक्चर (Picture) का निर्माण क्षैतिज (Horizontal) लाइनों द्वारा किया जाता है।

1970 में बी. बी. सी. (BBC) इंजीनियर और अन्य अधिकारियों द्वारा इसका विकास किया गया। यूरोपियन मानक को देखते हुए ब्रिटिश मानक के अनुसार World System Telex (WST) का निर्माण किया गया। 1980 में राष्ट्रीय केपटरिंग संस्था द्वारा इस प्रकार के कार्यक्रम का विकास किया गया जिसे टेलीविजन पर प्रदर्शित किया जा सकता था।

इलेक्ट्रॉनिक प्रकाशन
(ELECTRONIC PUBLISHING)

पहले साहित्य बहुत ही सीमित मात्रा में प्रकाशित हुआ करता था। जब प्रिंटिंग प्रेस का आविष्कार हुआ तो प्रकाशित साहित्य में अचानक तेजी आई जिसके कारण पुस्तकालयों एवं सूचना केन्द्रों में साहित्य का अम्बार लग गया जिसके कारण इन साहित्य को पुस्तकालयों में संग्रहीत करने में समस्या आने लगी।

इलेक्ट्रॉनिक प्रकाशन एक कला है जिसकी सहायता से टेक्स्ट और ग्राफिक (Text and Graphic) के रूप में सूचना का प्रसारण शीघ्रता के साथ किया जा सकता है। अत: सूचना प्रसारण की इलेक्ट्रॉनिक प्रकाशन नई प्रौद्योगिकी है। यह पाठ्य-सामग्री को इलेक्ट्रॉनिक मशीन द्वारा तैयार करने की विधि है जिसे माइक्रोफॉर्म (Microform), मैगनेटिक टेप आदि का उपयोग किया जाता है।

कम्प्यूटर सॉफ्टवेयर, सी. डी.-रोम पर विश्वकोश (Encyclopaedia on CD-Rom) आदि इलेक्ट्रॉनिक प्रकाशन के उदाहरण हैं।

इलेक्ट्रॉनिक प्रकाशन की आवश्यकता (Need of Electronic Publishing)—इलेक्ट्रॉनिक प्रकाशन की आवश्यकता निम्न कारणों से महसूस की गई—

(1) बढ़ते हुये साहित्य को पुस्तकालयों एवं सूचना केन्द्रों में सुरक्षित रखने हेतु।
(2) पाठ्य-सामग्री को एक स्थान से दूसरे स्थान पर आसानी से ले जाने हेतु।
(3) पुस्तकालय साहित्य के प्रकाशन में आने वाली लागत में कमी लाने हेतु।
(4) शोध के परिणामों की शीघ्रता के साथ प्रकाशन हेतु।
(5) चित्र, मानचित्रों तथा ग्राफिक (Graphic) आदि के प्रकाशन हेतु।
(6) अधिक से अधिक सूचना को कम से कम संग्रहीत करने हेतु।
(7) अन्त: पुस्तकालय आदान-प्रदान हेतु।

इलेक्ट्रॉनिक प्रकाशन की श्रेणियाँ
(CATEGORIES OF ELECTRONIC PUBLICATION)

इलेक्ट्रॉनिक प्रकाशन को दो श्रेणियों में विभाजित किया जा सकता है—

(1) ऑफ-लाइन प्रकाशन (Off-line Publication)
(2) ऑन-लाइन प्रकाशन (On-line Publication)

(1) ऑफ-लाइन प्रकाशन (Off-line Publication)—इस प्रकार के प्रकाशनों को कम्प्यूटर सॉफ्टवेयर (Computer Software) और सन्दर्भ सामग्रियों (Reference Materials) को कॉम्पेक्ट डिस्क की सहायता से ऑप्टिकल डिस्क (Optical Disc) और फ्लॉपी

मैगनेटिक डिस्क (Floppy Magnetic Disk) पर स्थानान्तरित किया जा सकता है जिन्हें व्यक्तिगत कम्प्यूटर और कॉम्पेक्ट डिस्क प्लेयर (Compact Disc Player) की सहायता से पढ़ा जा सकता है।

ऑफ-लाइन प्रकाशन का सबसे सामान्य स्वरूप Desk Top Publishing (DTP) है जिसमें टाइपिस्ट की तरह टाइप करके सूचना को आउटपुट (Output) की सहायता से बहुउद्देशीय टाइप, आकार, स्टाइल और एक से अधिक पृष्ठों में प्राप्त किया जा सकता है।

डी. टी. पी. की सहायता से प्रकाशन करने हेतु निम्न उपकरणों की आवश्यकता पड़ती है—

(1) की-बोर्ड (Key Board), स्क्रीन (Screen) और माउस (Mouse) युक्त एक माइक्रो कम्प्यूटर (Micro Computer),

(2) लेजर प्रिण्टर (Laser Printer),

(3) पेज कम्पोजिशन सॉफ्टवेयर (Page Composition Software),

(4) पेपर इनपुट हेतु स्केनर (Scanner for Paper Input)।

डी. टी. पी. में निम्न विशेषतायें होती हैं—

(i) इसके द्वारा प्रकाशन कार्य करने पर बहुत कम लागत आती है।

(ii) इसके सॉफ्टवेयर बहुत ही सामान्य श्रेणी के होते हैं जिनका पाठक आसानी से उपयोग कर सकते हैं।

(iii) इसके इनपुट में टाइप जैसे गुण होते हैं जिसके कारण इस पर टाइप आसानी से किया जा सकता है।

(iv) यह व्यक्तिगत कम्प्यूटर का मानक स्वरूप है।

(v) इसकी सहायता से पृष्ठों की संख्याओं को 40% तक कम किया जा सकता है।

(vi) इसकी सहायता से एक से अधिक प्रतियाँ आसानी से प्राप्त की जा सकती हैं।

(2) ऑन-लाइन प्रकाशन (On-line Publication)—इस प्रकार के प्रकाशन का नियन्त्रण कम्प्यूटर की सहायता से किया जाता है। इसमें ऑफ-लाइन पद्धति के अलावा कई गुण पाये जाते हैं। इस प्रकार के प्रकाशन में चार प्रणालियों को शामिल किया जाता है—

(i) वीडियो टेक्स्ट प्रणाली (Video Text System),

(ii) टेली टेक्स्ट प्रणाली (Tele Text System),

(iii) सी. डी.-रोम (CD-Rom),

(iv) वोरम (Write Once and Ready Multiple : WORM)।

(i) वीडियो टेक्स्ट प्रणाली (Video Text System)—सूचना संग्रह और प्रदर्शन हेतु वीडियो टेक्स्ट एक नई विकसित तकनीक है जिसने इलेक्ट्रॉनिक प्रकाशन में नई दिशा प्रदान की है। इसकी सहायता से इसके टर्मिनल और ग्राफिक स्टोरेड कम्प्यूटर डाटाबेस में संग्रहीत होती रहती है, जिन्हें टेलीफोन या टी. वी. पर प्रदर्शित किया जाता है। इस प्रकार की तकनीक का प्रयोग विश्वकोश, शब्दकोश, प्रबन्धकीय सूचना इत्यादि के नवीनीकरण हेतु किया जाता है।

1970 में ब्रिटिश पोस्ट ऑफिस शोधकर्त्ताओं ने वीडियो टेक्स्ट टेलीफोन तकनीक पर प्रयोग कर की-बोर्ड की सहायता से कम्प्यूटर टर्मिनल की सहायता से हजारों पृष्ठों की सूचना को होम स्क्रीन पर प्राप्त किया जा सकता है। इसी कड़ी 1981 में यू. ए. ने North American Presentation Level Protocol System (NAPLPS) का विचार किया।

(ii) टेली टेक्स्ट प्रणाली (Tele Text System)—इस प्रणाली का विकास 1972 में बी. बी. सी. (BBC) द्वारा किया गया। यह एकतरफा दूरसंचार का माध्यम है तथा इसकी सहायता से कम्प्यूटर द्वारा पढ़ने योग्य सूचना को आसानी से प्राप्त किया जा सकता है। डिकोटर (Decoter) और की-पेड (Key-pad) का उपयोग कर उपयोगकर्ता टेलेक्ट पृष्ठों का चयन उनकी गृह टेलीविजन स्क्रीन पर आसानी से कर सकता है।

इस पद्धति के आविष्कार ने इलेक्ट्रॉनिक प्रकाशन को नई दिशा प्रदान की। 1970 में बी. बी. सी. इंजीनियर और अन्य अधिकारियों द्वारा इस प्रणाली का आविष्कार किया गया। इसकी सहायता से कलर, ग्राफिक, मानचित्रों आदि का प्रकाशन भी आसानी से किया जा सकता है।

(iii) सी. डी.-रोम (CD-Rom)—इलेक्ट्रॉनिक प्रकाशन के क्षेत्र में सी. डी.-रोम का बहुत अधिक महत्व है, क्योंकि इसमें सूचना का संग्रह बहुत अधिक मात्रा में होता है तथा उसे कम्प्यूटर की सहायता से पृष्ठों पर प्राप्त किया जा सकता है।

12 सेमी आकार की कॉम्पेक्ट डिस्क में करीब 1,500 फ्लॉपी अथवा 2,00,000 पेजों का भण्डारण का संग्रह किया जा सकता है। सी. डी.-रोम सूचनाओं का संग्रह एवं पुनः प्राप्ति हेतु उपयोग में आने वाला नवीनतम माध्यम है। सभी डाटाओं को लेजर तकनीकी के माध्यम से मास्टर डिस्क में भर दिया जाता है और उनकी आवश्यकतानुसार प्रतियाँ तैयार की जा सकती हैं। इन्हें विशेष लेजर तकनीकी के विशेष उपकरण की सहायता से उपयोग में लाया जाता है। सी. डी.-रोम की निम्न विशेषतायें हैं—

(1) इसकी डाटा संग्रह क्षमता अभूतपूर्व है।

(2) संग्रहीत सूचनाओं में रखरखाव अथवा नष्ट होने की सम्भावना नहीं रहती है।

(3) सूचनाओं का संग्रह विशेष कक्षों में किया जाता है।

(4) धूल एवं वातावरण से डिस्क अप्रभावित रहती है।

(5) संग्रहीत डाटाओं को किसी भी विधि द्वारा नष्ट नहीं किया जा सकता है।

(6) इन्हें एक स्थान से दूसरे स्थान पर आसानी से ले जाया जा सकता है।

सी. डी.-रोम की संग्रह क्षमता बहुत अधिक है जो इस तथ्य से स्पष्ट हो जाता है कि ब्रिटेनिका को एक सी. डी.-रोम में संग्रहीत किया जा सकता है।

(iv) वोरम (Write Once and Ready Multiple : WORM)—यह सी. डी.-रोम का ही स्वरूप है लेकिन यह निम्न कारणों से सी. डी.-रोम से भिन्न है—

(1) यह 6.4 Gigable सूचना का संग्रह एक तरफ कर सकता है।

(2) इसकी सम्पूर्ण संग्रह क्षमता 13 Terabyte है जो 200 मिलियन (Million) पृष्ठों के बराबर है।

OO