
इकाई 10 प्रबंधन सूचना प्रणाली*

इकाई की रूपरेखा

- 10.0 उद्देश्य
- 10.1 प्रस्तावना
- 10.2 सूचना की प्रासंगिकता
- 10.3 प्रबंधन सूचना प्रणाली : विकास और ढाँचा
- 10.4 प्रबंधन सूचना प्रणाली की संरचना
- 10.5 प्रबंधन सूचना प्रणाली व्यवहार में : एक केस अध्ययन
- 10.6 सार्वजनिक सेवाओं में प्रबंधन सूचना प्रणाली : एक मूल्यांकन
- 10.7 निष्कर्ष
- 10.8 शब्दावली
- 10.9 संदर्भ लेख
- 10.10 बोध प्रश्नों के उत्तर

10.0 उद्देश्य

इस इकाई को पढ़ने के बाद आप निम्न को समझ सकेंगे :

- सार्वजनिक प्रणाली प्रबंधन में सूचना की प्रासंगिकता;
- प्रबंधन सूचना प्रणाली (Management Information System) का विकास और विन्यास ढाँचा;
- प्रबंधन सूचना प्रणाली की संरचना का वर्णन; और
- सार्वजनिक सेवाओं में प्रबंधन सूचना प्रणाली का मूल्यांकन।

10.1 प्रस्तावना

हाल के दिनों में बढ़ती जनाकांक्षाओं और मांगों के दबाव के कारण सार्वजनिक प्रबंधन प्रणाली की प्रभावशीलता और सेवा निष्पादन की कुशलता पर विशेष जोर, दिया जा रहा है। दायित्व की बाध्यता बढ़ती जा रही है और हिस्सेदार मुखर होते जा रहे हैं। फलस्वरूप, सार्वजनिक सेवा प्रबंधकों के कार्य पुनरीक्षण के वृहत् दायरे के अंतर्गत आ गए हैं। उन्हें चुनौतियों का कुशलता के साथ जवाब देना चाहिए और विवेकपूर्ण निर्णय लेने चाहिए। निर्णय लेने में सूचना एक निर्णायक कारक है। शक्तिशाली प्रबंधकीय निर्णय हवा में नहीं लिए जा सकते हैं। इन्हें सामान्य परिस्थितियों, प्रतियोगिता, लोकनीतियों के प्रति जागरूकता और इन सबसे ऊपर प्रबंधन सूचना की पर्याप्त जानकारी के साथ लेना होगा। इस प्रकार, अंतर्दृष्टि प्राप्त करने और बेहतर नीतियाँ बनाने के लिए इस आँकड़े

*योगदान: डॉ. सचिन चौधरी, एसोसिएट प्रोफेसर, इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ पब्लिक एडमिनिस्ट्रेशन, नई दिल्ली।

का लाभ उठाया जा सकता है। साथ ही साथ सार्वजनिक प्रबंधन प्रणालियों में संबंधी सूचना सार्वजनिक तंत्र में डालने से जवाबदेही क्रिया-तंत्र सुदृढ़ होता है। आधुनिक विश्व में सूचना एक महत्वपूर्ण संसाधन बन गया है।

इस इकाई में आपको उन प्रक्रियाओं, तकनीकों एवं साधनों से अवगत कराया जाएगा जो प्रबंधन सूचना प्रणाली के आधार हैं। इसके अतिरिक्त, विद्यार्थियों को, संगठन की गतिविधियों तथा नीति की योजना व नियंत्रण के लिए प्रबंधन सूचना प्रणाली की तकनीकों का उपयोग समझाने का भी प्रयास किया गया है।

10.2 सूचना की प्रासंगिकता

किसी संगठन में सूचना, विशेष ज्ञान, अनुभव एवं डाटाबेस का संग्रह है जिसका प्रयोग व्यक्तियों एवं कार्य-समूहों द्वारा अपने दायित्वों को पूरा करने में किया जाता है। इसे व्यक्ति के मस्तिष्क द्वारा उत्पन्न एवं संग्रहित किया जाता है या फिर अप्रत्यक्ष रूप से संगठनात्मक प्रक्रियाओं, सेवाओं और प्रणाली में कूटबद्ध और प्रलेखित किया जाता है। यह बेहतर नियोजन एवं नियंत्रण के लिए आवश्यक है। शैन्न एण्ड वीवर (1949) सूचना की परिभाषा देते हैं कि "एक संदेश की प्राप्ति पर अनिश्चितता की मात्रा कम होती है।" सार्वजनिक सेवा के प्रबंधकों को निम्नलिखित कार्यों के लिए सूचना की आवश्यकता होती है :

- संगठन के लक्ष्य एवं उद्देश्यों के संबंध में निर्णय लेने
- संगठन के उद्देश्यों की प्राप्ति के लिए कार्य योजना को निर्धारित करने
- योजनाओं एवं कार्यक्रमों के क्रियान्वयन
- कार्य निष्पादन का मूल्यांकन; और
- यदि आवश्यकता हो तो योजनाओं/कार्यक्रमों में, संशोधन/परिवर्तन करने के लिए प्रतिपुष्टि (Feedback) को बढ़ावा देने में।

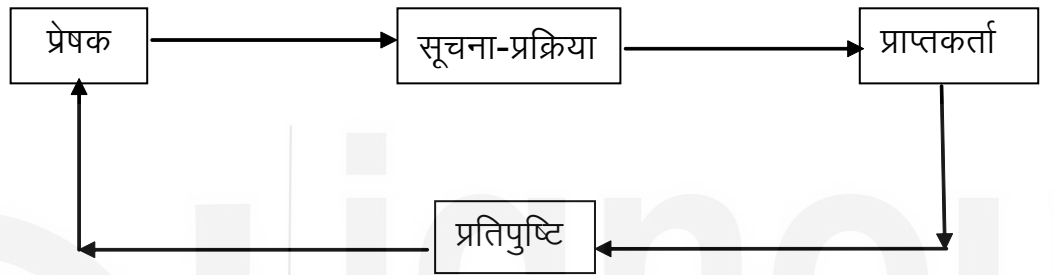
यहाँ यह उल्लेख करना प्रासंगिक होगा कि सूचना की महत्ता को लोक-प्रशासन विषय की उद्भव से ही स्वीकार किया जा चुका है। टेलर ने अध्ययन के द्वारा चीजों को करने के लिए "एक सर्वोत्तम रास्ते" का पता लगाकर सूचना संग्रहित करने पर बल दिया है। साइमन ने अपने शोध-प्रबंध में "निर्णयन" (Decision Making) की एक क्रिया जो रूपरेखा बनाती है 'डिजाइन' पर बल दिया है, जो यथासंभव विकल्पों के बारे में पता लगाने से संबद्ध है ताकि तर्कसंगत (Rational) निर्णय लिया जा सके। यह आगे प्रेरित निर्णय निर्माताओं को सूचना से प्राप्त ज्ञान पर निर्भर करती है। फिर भी इन प्रारूपों के अभाव में लोग निर्णय-निर्माण की सरलतम विधि "व्यावहारिक या कामचलाऊ तरीके" (Rule of thumb) में भरोसा करते थे और सामान्य गलतियों के शिकार होते थे। इन गलतियों को प्रशिक्षण और अनुभवों के माध्यम से कम किया जा सकता है। अब यह स्पष्ट हो गया है कि हमें निर्णय लेने के लिए और आंकड़ों के मूल्यांकन के लिए संगठित साधनों की आवश्यकता है।

सूचना क्या है?

सूचना एक संदर्भ में रखे गए आँकड़ों से प्राप्त ज्ञान है। यह एक संदेश है, जो प्रेषक (Sender) से प्राप्तकर्ता को संप्रेषित किया जाता है। संदेश के रूप में सूचना का यह

दृष्टिकोण क्लॉड शैनन के 1948 में प्रकाशित एक प्रभावशाली शोध "ए मैथेमेटिकल थ्योरी ऑफ कम्यूनिकेशन" (A Mathematical Theory of Communication) से प्रमुखता में आया। इस शोध ने सूचना के सिद्धांत को आधार प्रदान किया।

बहुत से संगठनों में सूचना का प्रयोग समस्याओं के समाधान, कार्यों को निर्देशित करने और निर्णय लेने, किसी भी सीख (जो इस अस्त-व्यस्त व हलचलपूर्ण वातावरण के शोरगुल में खो गई है) का उपयोग करने के लिए किया जाता है (Vasconcelos et al, 2013)। यह संप्रेषण के प्रवाह को अवरुद्ध करता है या भ्रम पैदा करता है। इसके साथ ही, सूचना भौगोलिक रूप से वितरित और विभिन्न प्रकारों में संग्रहित की जा सकती है, जैसे— लोगों के दिमाग में मौन ज्ञान और डाटाबेस में संरचनात्मक सूचना। संचार अध्ययन में संदेश एक सूचना है जो प्राप्तकर्ता को एक स्रोत द्वारा भेजी जाती है। निम्नांकित रेखाचित्र इस प्रणाली को स्पष्ट करता है।



सूचना का स्वरूप, इस रेखाचित्र से स्पष्ट है जो इस प्रकार है :

i) एक प्रतिमान (Pattern) के रूप में सूचना :

सूचना एक निरूपित प्रतिमान है। यह दृष्टिकोण न तो सटीक और न ही प्रत्यक्ष संवाद करने वाले पक्षों को मानता है, बल्कि यह वस्तु और उसके प्रतिनिधित्व के बीच अलगाव (पृथक्करण) को भी मानता है। साथ ही यह संबंधों के समझने में सक्षम कि भागीदार को पृथक् करता है। सूचना की मात्रा अपने माध्यम से पूरी तरह अलग होती है।

ii) सूचना एक संवेदी निवेश (Sensory Input) के रूप में :

सूचना एक प्रकार का संवेदी निवेश है। यह निवेश को प्राप्त कर इसे सूचनाओं में परिवर्तित करता है। प्रायः यह अमूर्त होती है।

iii) सूचना एक प्रभाव के रूप में है जो रूपांतरण (Transformation) की ओर अग्रसर होती है :

सूचना एक प्रकार का प्रतिमान है, जो अन्य प्रतिमानों के निर्माण या रूपांतरण को प्रभावित करती है। कभी-कभी प्रणाली सिद्धांत (Systems Theory) सूचना के रूप को इस अर्थ में प्रस्तावित करता है कि सूचना आवश्यक रूप से किसी सचेत मन में शामिल नहीं होती और प्रतिमान (पैटर्न) प्रणाली में संचारण करती हैं (प्रतिपुष्टि के कारण) जिन्हें सूचना कहा जा सकता है।

अच्छी सूचना की विभोषताएँ :

अच्छी सूचना में निम्नलिखित तत्व अवश्य होने चाहिए :

क) प्रासंगिकता

- ख) समयबद्धता
- ग) यथार्थता, और
- घ) निश्चितता

सूचना का प्रयोग उपलब्ध सूचना के प्रकार पर निर्भर करता है। वरिष्ठ नीति-निर्माताओं को कार्यनीतिक सूचना की आवश्यकता होती है, मध्यम स्तर के अधिकारियों को तकनीकी सूचना की आवश्यकता हो सकती है और संचालनात्मक सूचना का प्रयोग निरीक्षण (Oversight) संस्थाओं, एजेंसियों और लोकसेवा के लिए कार्यरत एजेंसियों द्वारा किया जा सकता है।

प्रबंधन सूचना प्रणाली

इस इकाई में, हम प्रबंधन सूचना प्रणाली (MIS) पर ध्यान केन्द्रित कर रहे हैं। यह रोज़मर्रा के कार्यों के संचालन से नहीं बल्कि कार्यों के प्रबंधन से जुड़ा है, जो कार्यों के संचालन में मदद करता है। प्रबंधन सूचना प्रणाली मूलतः एक कंप्यूटर आधारित सूचना प्रणाली है जिनका संगठन में प्रयोग किया जाता है। पीटर कीन (1978) प्रबंधन सूचना प्रणाली को "संगठनों में प्रभावशाली डिज़ाइन, वितरण और सूचना प्रणाली के प्रयोग" के रूप में परिभाषित करते हैं। प्रबंधन सूचना प्रणाली का दृष्टिकोण (परिप्रेक्ष्य) अत्यधिक व्यापक है और यह मात्र प्रबंधकों के लिए ही नहीं है। इसमें संगठन के सभी लोगों के साथ-साथ संगठन का ढाँचा और डिज़ाइन भी शामिल हैं। प्रबंधन सूचना प्रणाली का लक्ष्य गुणवत्ता आधारित सूचना प्रदान कर प्रबंधकों को बेहतर निर्णय लेने योग्य बनाना है। निम्नलिखित तालिका विभिन्न स्तरों पर निर्णयन के लिए आवश्यक सूचनाओं को दर्शाती है:

निर्णय स्तर	विवरण	सूचना का प्रकार
कार्यनीतिक (Strategic)	दीर्घकालिक निर्णय, स्पर्धात्मक लाभ	बाह्य घटनाएँ, प्रतियोगी एजेंसियाँ, वित्तीय, गुणवत्ता प्रवृत्तियाँ
युक्तिपूर्ण कार्यविधि (Tactical)	संगठन की पुनर्संरचना के साथ संचालनों को बेहतर बनाना	व्यय में कटौती, पूर्वानुमान, राजस्व
संचालन (Operations)	संगठन को कार्यशील रखने के लिए दैनिक कार्य	लेन-देन, लेखा, मानव संसाधन प्रबंधन, माल-सूची

10.3 प्रबंधन सूचना प्रणाली : विकास और ढाँचा

यह उल्लेखित किया जा रहा है कि एक ऐसी दुनिया उभर रही है जिसमें कार्यकारी अधिकारियों की सहायता के लिए संचालन शोध (Operations Research) स्टाफ होगा जो परिष्कृत निदर्शन, अनुकरण और विश्लेषण कार्यों के लिए कंप्यूटरों का प्रयोग करेगा। प्रारंभ में, संगठनों में कंप्यूटरों के प्रयोग में दो मज़बूत प्रवृत्तियाँ थी; पहला, कार्य संपादन प्रक्रिया और नियमित रिपोर्टिंग की स्वचालित क्रिया; दूसरा, विश्लेषण एवं निर्णयन में सहायता के लिए कंप्यूटरों का प्रयोग। दूसरी भूमिका को बल देने के लिए दोनों के संयोजन को प्रबंधन सूचना प्रणाली की संज्ञा दी गयी। 1965 के पहले, व्यापक स्तर की सूचना

प्रणाली का निर्माण बहुत खर्चीला था। तकनीकी विशेषज्ञों द्वारा कंप्यूटिंग के लिए बड़े मेनफ्रेम (Main frame) वाले कंप्यूटरों का प्रयोग किया जाता है लेकिन उनकी क्षमता कम थी।

1960 के अंत में एक नई प्रकार की सूचना प्रणाली यानी कि मॉडल आधारित— Decision Support System या प्रबंधन निर्णय प्रणाली व्यवहार में आई। 1966–67 में स्कॉट मोर्टोन ने यह अध्ययन किया कि कंप्यूटर और विश्लेषणात्मक मॉडल प्रबंधकों को मुख्य निर्णय लेने में सहयोग कैसे कर सकते हैं। सरकारी और प्राइवेट दोनों क्षेत्रों में पर्सनल कंप्यूटरों (PC) का प्रयोग किया जाने लगा। प्रबंधन सूचना प्रणालियों का डिज़ाइन भी विकसित हुआ।

1970 के अंत तक कई शोधकर्ताओं और कंपनियों ने अंतःक्रियात्मक सूचना प्रणालियाँ विकसित कर ली थी जिसमें प्रबंधकों की मदद के लिए, अर्द्ध-संरचित समस्याओं का विश्लेषण करने में आंकड़ों और मॉडलों का प्रयोग किया जाता था। 1978 में प्रबंधन सूचना और निर्णय सहायता (Management Information and Decision Support-MIDS) प्रणाली की उपयोग लॉकहीड जॉर्जिया में की गई। धीरे-धीरे MIS में उपभोक्ता-सर्वर नेटवर्क उपलब्ध होने से यह अधिक विकसित और परिष्कृत हो गई। अब ज्यादा से ज्यादा लोगों को उस सर्वर से सूचनाएं उपलब्ध होने लगी जो उस सर्वर से जुड़े थे।

1990 के दशक में इंटरनेट के आगमन से वेब आधारित एंटरप्राइज़ एप्लीकेशंस ने कार्य करना प्रारंभ किया। विभिन्न विभागों द्वारा इनका प्रयोग किया जाने लगा और ये एकल (एक ही) प्लेटफार्म पर संकलित थे और नेटवर्क में शामिल सभी लोगों तक सूचना सुलभ हो पाती थी। तेज़ गति वाले नेटवर्कों से कनेक्टिविटी व पहुँच और अधिक बेहतर हो गई। 1999 से क्लाउड कंप्यूटिंग प्रमुख रूप में उभरा। सूचना संग्रहण, प्रोसेसिंग और भंडारण के साधनों (टूल्स) में अत्यधिक रूपांतरण हुआ है। एंटरप्राइज़ कंप्यूटिंग और क्लाउड कंप्यूटिंग से विश्व में किसी भी स्थान से आँकड़े प्राप्त किये जा सकते हैं।

प्रबंधन सूचना प्रणाली का विकास

प्रबंधन सूचना प्रणाली के विकास पर चर्चा तीन भागों में की जा सकती है :

i) प्रबंधन सूचना प्रणाली की प्रथम पीढ़ी (First Generation Management Information System)

प्रथम पीढ़ी की प्रबंधन सूचना प्रणाली में सूचना एवं अनुभव को ग्रहण करना (अधिकार) शामिल था ताकि यह आसानी से प्राप्त हो सके। इसका एक वैकल्पिक नाम “ज्ञान अधिकार” (Knowledge Capture) था। इस अधिकार ने प्रबंधन में प्रणाली को मज़बूत सूचना परिसम्पत्ति के रूप में विकसित किया। इस चरण में प्रौद्योगिकी को प्रधानता दी गयी थी। इसके अनुसार, प्रबंधन सूचना प्रणाली सूचना संग्रह एवं इसकी पुनर्प्राप्ति का विषय था। इसमें प्रणाली विश्लेषण और प्रबंध सिद्धांत से उत्पन्न विचारों का प्रयोग किया गया था। उपलब्ध (समाविष्ट) सूचना को कैसे विकसित या प्रयुक्त किया जाएगा यह सुनिश्चित करने के लिए इसमें मूलतः परिष्कृत आँकड़ा विश्लेषण एवं इसकी पुनर्प्राप्ति प्रणालियाँ विकसित करना शामिल था।

कोई संगठन कैसे नई चीज़ों (नवप्रवर्तनों) को सीखता है और कैसे यह इन सूचनाओं के आधार पर कार्य करता है। इस चरण में सैद्धांतिक ज्ञान प्रदान करने के लिए किए गए सभी प्रयास असफल रहे अर्थात् प्रबंधन सूचना प्रणाली भी पहली पीढ़ी प्रबंधन सूचना प्रणाली ज्ञान के निर्माण में असमर्थ थी।

ii) प्रबंधन सूचना प्रणाली की द्वितीय पीढ़ी (Second Generation Management Information System)

पहली पीढ़ी की तकनीक की सैद्धांतिक और व्यावहारिक असफलता के बाद सिद्धांतवादी ध्यानपूर्वक इस ओर विचार करने लगे कि किस प्रकार ज्ञान को निर्मित और वितरित (सांझा) किया जाए। ठीक इसी समय यह एक बोध हुआ कि संगठन सीखने सक्षम हैं, और इस प्रकार सीखने के सिद्धांत (अधिगम सिद्धांत) और प्रबंधन के सिद्धांत के बीच एक संपर्क पैदा हुआ। इसी दौरान, संगठनात्मक ढाँचे के सोपानिक प्रारूप की जगह अधिक जैविक प्रारूपों ने ले ली जिन्होंने प्रभावी संगठनों को अपने माहौल की अनुक्रिया में संरचनात्मक परिवर्तन लाने के योग्य पाया।

द्वितीय पीढ़ी के ज्ञान प्रबंधन ने लोगों द्वारा निर्मित और ज्ञान के प्रयोग के तरीकों को वरीयता प्रदान की। यह अपने विचारों को जटिल प्रणालियों से उत्पन्न करता है। यह प्रायः जैविक प्रारूपों को ज्ञान के विकास के वर्णन के लिए प्रयोग करता है। यह संगठनात्मक ज्ञान से घनिष्ठ रूप से जुड़ा है। यह इस बात को मान्यता देता है कि ज्ञान और कार्य किसी संगठन की सफलता के लिए प्रचार प्रसार एवं कल्पना से ज्यादा महत्वपूर्ण हैं।

iii) प्रबंधन सूचना प्रणालियों की तीसरी पीढ़ी (Third Generation Management Information System)

तीसरी पीढ़ी के ज्ञान प्रबंधन में कई बड़े-बड़े बदलाव और निदर्शनात्मक परिवर्तन आए। 'साक्ष्य आधारित नीति निर्माण' (Evidence based policy making) पर बल दिया गया चूँकि, वर्ष 2000 से बड़े पैमाने में ज्ञानसृजन को अनिवार्य बना दिया गया। इस प्रक्रिया में 'बड़े आँकड़े' निर्मित किए जा रहे हैं। इसका अभिप्राय है कि (मात्रा, गति और विविधतापूर्ण विशेषताओं वाले बड़ी और विविध मात्रा में आँकड़े) सरकारों को विभिन्न क्षेत्रों से प्रतिदिन बड़ी मात्रा में आँकड़े प्राप्त होते हैं। ये बड़े आँकड़े सरकारी एजेंसियों को अपनी समग्र क्षमता को बेहतर बनाने में मदद करने, पूर्वानुमान और निर्णयन की गति व यथार्थता को बढ़ावा देने तथा अपने संचालनों व नागरिकों की ज़रूरत संबंधी समझ को बेहतर बनाने में मदद कर सकते हैं।

विविधतापूर्ण 'बड़े आँकड़ों' से निष्कर्ष निकालने के लिए 'डाटा एनेलेटिक्स' और 'कृत्रिम प्रज्ञान' (Artificial Intelligence-AI) जैसे कई एप्लीकेशंस (अनुप्रयोग) उभर कर सामने आए हैं। आँकड़ा विश्लेषण-विज्ञान आँकड़े में उपलब्ध सूचना से प्रवृत्तियों को जानने और निष्कर्ष निकालने के लिए आँकड़ा समुच्चय का परीक्षण करने की प्रक्रिया है। 'कृत्रिम प्रज्ञान' से अभिप्राय है 'वे मशीनें जो चिंतन, निर्णय और अभिप्राय को देखते हुए मानवों की पारंपरिक अनुक्रिया के अनुरूप उद्दीपन के प्रति अनुक्रिया करने वाली मशीनें' (शुक्ला और विजय, 2013)। बड़े आँकड़ों और MIS में कृत्रिम प्रज्ञान का उपयोग सरकारों के लिए अत्यधिक मददगार साबित हो सकता है। सरकारें भी इसके महत्त्व से परिचित हैं।

2017 से भारत सरकार अपने कार्यक्रमों (प्रोग्रामों) में इसका प्रयोग कर रही है। कृत्रिम प्रज्ञान, 'मशीन-शिक्षण' (Machine Learning) और '3.डी प्रिंटिंग' में उन्नति को प्रोत्साहित करने वाली कार्यनीतियाँ बनाने के लिए वाणिज्य और उद्योग मंत्रालय द्वारा एक AI कार्यदल का गठन किया गया है। डिजिटल इंडिया कार्यक्रम के तहत, कृत्रिम प्रज्ञान की प्रगति में सहायता के लिए सरकार द्वारा फंड निर्धारित किए गए हैं। डिजिटल इंडिया एक

ऐसा कार्यक्रम है जिसमें विभिन्न सरकारी मंत्रालय और विभाग सम्मिलित हैं। यह कई विचारों व विचारधाराओं को एकल, व्यापक दृष्टि से एक साथ जोड़ता है ताकि उनमें से प्रत्येक को एक बड़े लक्ष्यों के हिस्से के रूप कार्यान्वित किया जा सके। विभिन्न क्षेत्रों में खोजपूर्ण अवधारणा प्रमाण (Proof-of-concept) वाली कृत्रिम प्रज्ञान परियोजनाओं को प्रारंभ करके, भारत में एक उत्साहवर्धक कृत्रिम प्रज्ञान पारितंत्र निर्मित करने के लिए राष्ट्र कार्यनीति तैयार करके और विभिन्न विशेषज्ञों और हिस्सेदारों के सहयोग से "नीति आयोग" (Niti Aayog) ने त्रि-स्तरीय उपागम को अपनाया। 2018 से नीति आयोग ने कृषि और स्वास्थ्य जैसे महत्वपूर्ण क्षेत्रों में कृत्रिम प्रज्ञान परियोजनाएँ कार्यान्वित करने के लिए कई अग्रणी कृत्रिम प्रज्ञान प्रौद्योगिकी विशेषज्ञों के साथ सहभागिता की (NITI Aayog, 2018)।

प्रबंधन सूचना प्रणाली की विशेषताएँ

इसकी कुछ प्रमुख विशेषताएँ निम्नलिखित हैं :

- 1) MIS प्रबंधन उन्मुखी है, जहाँ प्रबंधन संगठन के सभी कर्मचारियों से जुड़ा हुआ है। इसके अंतर्गत प्रणाली को शीर्ष से लेकर तल तक डिज़ाइन किया गया है। प्रणाली का विकास संगठनात्मक ज़रूरतों और उसके उद्देश्यों से प्रारंभ होता है।
- 2) प्रबंधन सक्रिय तौर पर प्रणाली विकास के प्रयासों को निर्देशित करता है, उनकी समीक्षा करता है और उसमें सहभागी होता है ताकि कार्यान्वित सूचना प्रणाली संगठन की आवश्यकताओं को पूरा कर सके।
- 3) एक एकीकृत प्रणाली और प्रबंधन सूचना प्रणाली समानार्थी नहीं है। हालांकि, एकीकृत अवधारणा प्रबंधन सूचना प्रणाली की अनिवार्य विशेषता है।
- 4) प्रबंधन सूचना प्रणाली के समेकित स्वरूप के कारण, जहाँ घटना घटित होती है वहाँ स्रोत से घनिष्ठ रूप से जुड़े प्रासंगिक आँकड़ों को लेना व ग्रहण करना और पूरे कार्यात्मक क्षेत्रों में उसका प्रयोग करना ही विवेकपूर्ण है। सामान्य आँकड़ा प्रवाह की अवधारणा में दोहराव से बचने, एक समान कार्यों के संयोजन, और जहाँ आवश्यक हो, अनिवार्य कार्यों को सरल बनाने के लिए प्रणाली विश्लेषण के कई सिद्धांतों का समर्थन करती है।
- 5) यद्यपि एकीकृत दृष्टिकोण के कारण यह एकल अस्तित्व दिखता है, लेकिन इसे इच्छित उप-प्रणालियों में बांटा जा सकता है।
- 6) प्रबंधन सूचना प्रणाली में लचीलेपन का होना ज़रूरी है, ताकि संगठन में भविष्य में होने वाले परिवर्तनों को प्रणाली में स्थान दिया जा सके।
- 7) प्रबंधन सूचना प्रणाली में वे सभी प्रणालियाँ शामिल हैं जो सूचनाएँ देती हैं, चाहे वे औपचारिक या अनौपचारिक प्रणाली की हों (श्रीवास्तव, 2004)।

बोध प्रश्न 2

नोट:— क) अपने उत्तर के लिए नीचे दिये गये स्थान का प्रयोग कीजिए।

ख) इकाई के अंत में दिये गये उत्तरों से अपने उत्तर मिलाइए।

1) सार्वजनिक प्रणाली प्रबंधन में सूचना की आवश्यकता का औचित्य बताइए।

.....

.....

.....

2) प्रबंधन सूचना प्रणाली की विशेषताओं को सूचीबद्ध कीजिए।

.....

.....

.....

3) प्रबंधन सूचना प्रणाली के विकास की चर्चा कीजिए।

.....

.....

.....

10.4 प्रबंधन सूचना प्रणाली की संरचना

प्रबंधन सूचना प्रणाली वह प्रणाली है जो कार्यक्रम संबंधी सूचना को एकत्रित करने व विवरण देने के लिए संगठन द्वारा तैयार की जाती है। यह प्रबंधकों को पूरे कार्यक्रम की योजना बनाने, उसकी निगरानी करने और संचालन व निष्पादन का मूल्यांकन करने में मदद करती है। MIS पहल की सफलता के लिए, लोगों के मन में 'कठिन' (hard) ज्ञान और 'कोमल' (soft) ज्ञान दोनों पर विचार करना बहुत ज़रूरी है (हिल्डरेथ और किंबले, 2000)। MIS संगठनात्मक अभिकर्ताओं और उनके बीच (उदाहरण के लिए, कर्मचारी और सूचना प्रणालियों) ज्ञान परिसंपत्तियों को ग्रहण करने, उन्हें बनाए रखने और वितरित करने वाली क्रियाविधियाँ (तंत्र) प्रदान करके इन समस्याओं को दूर करती है। सूचना की कई अवस्थाएँ होती हैं। ये हैं ज्ञान को पहचानना, अर्जन, विकास, प्रसार, प्रयोग और परिरक्षण (अबेकर और अन्य, 1998)।

प्रबंधन सूचना प्रणाली के घटक

प्रबंधन सूचना प्रणाली के पाँच घटक हैं :

हार्डवेयर : डाटा की गणना में प्रयुक्त होने वाला यह एक भौतिक उपकरण है।

सॉफ्टवेयर : इसके अंतर्गत हार्डवेयर के नियंत्रण हेतु निर्देश होते हैं।

लोग (जनता) : कंप्यूटर के प्रचलन के प्रारंभिक दिनों में, प्रबंधन सूचना प्रणाली में प्रोग्रामर, डिज़ाइन विश्लेषक और कुछ बाहरी प्रयोगकर्ता सीधे शामिल थे। आज, प्रायः संगठन के लगभग सारे व्यक्ति सूचना-प्रणाली में शामिल हैं। कुछ मामलों में सूचना को स्पष्ट करने के लिए विशेषज्ञों/विशेषज्ञ एजेंसियों को शामिल किया जाता है।

क्रियाविधियाँ : ये वे निर्देश हैं जो प्रणालियों का प्रयोग करने में प्रयोक्ताओं की मदद करते हैं। इनमें प्रयोक्ता नियमावलियाँ, प्रलेखन और प्रक्रियाएँ/क्रियाविधियाँ शामिल हैं जो यह सुनिश्चित करती हैं कि बैकअप (Back-up) नियमित रूप से किया जा रहा है।

डेटाबेस : यह आँकड़ों से संबंधित संग्रहण है जिसे कंप्यूटर द्वारा आसानी से पुनः प्राप्त व संसाधित किया जा सकता है। आँकड़ा (डेटा) एक ऐसा विवरण है जिसे प्रत्यक्ष रूप से स्वीकार किया जाता है। संख्याएँ, चिन्ह, वर्ण, बिंब या अन्य इनपुट अपरिष्कृत आँकड़े हैं जिन्हें डिवाइस से भौतिक मात्राओं से प्रतीकों में परिवर्तित किया जाता है। डेटा फ्लो आरेख (Data Flow Diagrams-DFDs) सूचना प्रणालियों को निरूपित करने में मदद करते हैं। प्रणालियों को छोटे-छोटे हिस्सों में कैसे विभाजित किया जाता है और उन हिस्सों में आँकड़ों के प्रवाह को विशेष रूप से दर्शाने के लिए इन्हें तैयार किया जाता है।

MIS के उदाहरण

MIS का एक अच्छा उदाहरण इंटरप्राइज़ रिसोर्स प्लानिंग (ERP) है। ERP एक ऐसे प्रकार के सॉफ्टवेयर से है जिसका प्रयोग संगठनों में उन सभी प्रक्रियाओं को एकल प्रणाली में समेकित करने के लिए किया जाता है जिनका प्रयोग संगठन करता है। इस प्रकार, एक संगठन के विभिन्न कार्यों— जैसे नियोजन, मानव संसाधन, वित्त, सेवाएँ इत्यादि को समेकित (एकीकृत) किया जा सकता है। ERP सोल्यूशंस पिछले कुछ वर्षों में ही विकसित हुए हैं। ERP को क्लाउड पर या संगठन के परिसरों में या ज़रूरत पड़ने पर क्लाउड और संगठन परिसरों दोनों के संयोजन में किया जा सकता है। वे मॉड्यूल में संचार को सक्षम करने और डेटा दोहराव को समाप्त करके डेटा एकीकरण प्रदान करते हैं जिसका सबसे अधिक उत्पादक रूप में उपयोग किया जा सकता है। ERP के कुछ लाभ इस प्रकार हैं :

- क) निम्न प्रबंधन और संचालनात्मक लागतों से अधिक उत्पादकता;
- ख) रिपोर्टों द्वारा प्राप्त वास्तविक सूचनाओं से बेहतर संगठनात्मक जानकारी में सुधार;
- ग) बेहतर आँकड़े की प्रमाणिकता (Integrity) से जोखिमों का कम होना;
- घ) मालसूची लागतों जैसे, खर्च को कम करना;
- ङ) समय पर और तीव्रगति से अनुक्रिया के फलस्वरूप बेहतर सेवा की प्राप्ति; तथा
- च) पूरी क्रियाविधि में डेटा साझा करके और मानक अनुक्रियाओं द्वारा आधुनिक व्यापार प्रक्रिया का मानकीकरण।

इसकी कुछ हानियाँ भी हैं जो इस प्रकार हैं :

- क) यदि सही ERP का उचित रूप से चयन किया जाए तो ERP स्थापित करना और उनके रखरखाव की लागत काफी अधिक हो सकती है;
- ख) जटिल डेटा टास्क (Task) संगठन कर्मचारियों की क्षमता से परे हो सकते हैं (क्षमता के बाहर); और
- ग) इसके लिए पूर्ण और सतत (निरंतर) प्रशिक्षण अपेक्षित है।

10.5 प्रबंधन सूचना प्रणाली व्यवहार में : एक केस अध्ययन

देश में कार्यान्वित सरकारी कार्यक्रम का एक उदाहरण उपर्युक्त वर्णित विभिन्न संकल्पनाओं को स्पष्ट करने में सहायक होगा। महात्मा गाँधी राष्ट्रीय ग्रामीण रोज़गार गारंटी (मनरेगा) अधिनियम का लक्ष्य ग्रामीण क्षेत्र के निवासियों की जीविका सुरक्षा को बढ़ावा देना है। इसके अंतर्गत एक निर्धारित वित्तीय वर्ष में एक ग्रामीण घर के वयस्क सदस्य को 100 दिनों का श्रम रोज़गार प्रदान किया जाता है जो अकुशल शारीरिक काम कर सकते हों।

योजना के अंतर्गत ग्रामसभाएं किए जा सकने वाले कार्यों की सिफारिश करती है। पंचायती राज संस्थानों को प्रमुख रूप में सौंपे गए कार्यों की योजना बनाने, कार्यान्वित करने और उनकी निगरानी का दायित्व प्राप्त है। अधिनियम के अंतर्गत प्रावधान है कि ग्रामीण घरों के वयस्क सदस्यों के लिए रोज़गार कानूनी अधिकार है। रोज़गार की माँग करने के 15 दिनों के भीतर रोज़गार प्रदान करना अनिवार्य है, ऐसा न कर पाने की स्थिति में 'बेरोज़गारी भत्ता' देना अनिवार्य है। यह पिछले एक दशक से चलाए गए महत्त्वपूर्ण कार्यक्रमों में से एक है और सामाजिक सुरक्षा विस्तार सुनिश्चित करने के लिए देश भर में चलाया जा रहा है।

भारत सरकार द्वारा एक सुदृढ़ MIS प्रणाली विकसित की गई है, जो प्रोग्राम से संबंधित हर ब्यौरे को प्रदान करती है जैसे—मार्गदर्शी निर्देश, सृजित मानव—दिवस, मज़दूरियों का भुगतान, सृजित परिसंपत्तियाँ, महीने वार और पंचायत वार ब्यौरे इत्यादि। ये सूचनाएँ सार्वजनिक अनुक्षेत्र (Domain) में है और ऑनलाइन उपलब्ध हैं। इन्हें कोई भी देख सकता है। यह ज़रूरत पड़ने पर क्रियाविधि निर्धारित करने में नीति—निर्माताओं के लिए उपयोगी है। शोधकर्ता विश्लेषण के लिए इन आँकड़ों का प्रयोग कर सकते हैं। कुछ आँकड़ों का नमूना नीचे दिया गया है।

क) मानव—दिवस से संबंधित उत्तर प्रदेश के बागपत जिले की MIS रिपोर्ट :

महात्मा गाँधी राष्ट्रीय ग्रामीण
रोज़गार गारंटी अधिनियम

2 दिसंबर, 2020 : 01:33:46 प्रातः

वर्ष 2020-2021 के दौरान R5.1.1 रोजगार दिया गया
राज्य : उत्तर प्रदेश जिला : बागपत

क्र.सं.	खंड	पंजीकृत की संख्या	चालू वर्ष में हटाए गए जॉबकार्ड		चालू वर्ष में शामिल किए गए जॉबकार्ड		जॉब कार्ड जारी किए जाने वाले घरों की संख्या			माँगा गया रोजगार	रोजगार प्रदान करने की पेशकश की गई		रोजगार प्रदान किया			100 दिन पूरे कर लेने वाले परिवारों की संख्या	घरों की संख्या जो भूमि सुधार / IAY के लाभार्थी हैं	दिव्यांग लाभार्थियों की संख्या			
			परिवार	व्यक्ति	परिवार	व्यक्ति	SCs	STs	अन्य		कुल	परिवार	व्यक्ति	परिवार	व्यक्ति				व्यक्ति	व्यक्तियों के दिन	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	बागपत	7810	10969	15	29	284	368	1247	0	6339	7586	647	763	647	763	529	607	14005	2	0	2
2	बरौत	6177	8830	25	35	270	404	2442	0	3596	6038	867	1119	857	1109	783	1001	26900	5	3	2
3	बिनौली	8966	11176	17	37	333	415	1921	0	6787	8708	705	798	697	788	591	650	16336	3	2	3
4	छपरौली	2838	4493	19	34	404	542	808	8	1792	2608	580	691	573	683	499	580	16084	5	4	1
5	खेकड़ा	1334	1845	1	2	52	64	194	0	1128	1322	241	274	241	274	203	229	4529	0	2	1
6	पिलाना	7458	10097	2	3	502	604	1713	7	5060	6780	888	996	886	994	790	878	23597	3	3	0
	अन्य	34583	47410	79	140	1845	2397	8325	15	24702	33042	3928	4641	3901	4611	3395	3945	101451	18	14	9

स्रोत : MIS रिपोर्ट, ग्रामीण विकास मंत्रालय

10.6 सार्वजनिक सेवाओं में प्रबंधन सूचना प्रणाली : एक मूल्यांकन

प्रौद्योगिकी की उन्नति और सरकार द्वारा दिये गये लाभ का फायदा उठाने पर ध्यान केंद्रित करने के साथ ही देश में राष्ट्रीय ई.गवर्नेंस योजना (NeGP) जैसे कार्यक्रमों के जरिए सूचना और संचार प्रौद्योगिकी (ICT) का प्रयोग होने लगा है जो कि अब 'डिजिटल भारत' अत्यधिक परिष्कृत MIS प्रणालियों के निर्माण की ओर अग्रसर है। वस्तुतः 2017 से कुछ ऐसी आँकड़ा केंद्रित MIS प्रणालियाँ तैयार की गई हैं जिनसे शासन को आँकड़ा विश्लेषण में मदद मिल सके। सरकार इससे भी लाभान्वित हुई।

2019 में आयकर विभाग द्वारा शुरू किए गए 'प्रोजेक्ट इनसाइट' (Project Insight) प्रोग्राम ने आँकड़ा खोजी तकनीकों का लाभ उठाते हुए काले धन संबंधी सूचना प्राप्त करने के लिए आँकड़ों का विश्लेषण किया। इसके द्वारा 5000 ऐसे व्यक्तियों/संगठनों का पता लगाया जो विपंजीकृत होने के बावजूद अस्तित्व में थे। कारपोरेट कार्यों के राज्य मंत्री ने बैंकों से प्राप्त ब्यौरे प्रस्तुत किए, जिनमें 50,000 ऐसी विपंजीकृत कंपनियाँ थीं जिन्होंने नोटबंदी के दौरान लगभग 17,000 करोड़ जमा करवाए व निकलवाए। बहुत ज्यादा काला धन जमा कराने वालों के खातों को चिन्हित करने (नज़र रखने) के लिए सरकार ने इस बड़े आँकड़े का लाभ उठाया। इन बैंक खातों में पैटर्न व प्रवृत्तियाँ जानने और अन्य खातों को चिन्हित करने के लिए कृत्रिम प्रज्ञान और मशीन लर्निंग का उपयोग किया गया (मीसल, 2018)।

माल और सेवा कर (GST) के माध्यम से देशभर में आँकड़े एकत्रित करना और माल के अच्छे प्रवाह को जानना सरकार की एक अन्य योजना थी, जिसका प्रयोग इस पर नज़र रखने के लिए किया गया कि व्यापार कैसे किया जाता है। पूरे आँकड़े को माल और सेवा कर के नेटवर्क के माध्यम से प्राप्त किया गया। कृषि क्षेत्र में, मृदा आर्द्रता स्तर (Soil Moisture level), सही निवेशों का चयन और सिंचाई को नियंत्रित करने का कार्य भी आँकड़ों द्वारा किया जाता है अर्थात् ये कार्य भी आँकड़ा आधारित हैं। समग्र कृषि क्षेत्र की आधारिक संरचना भूचिन्हित है और यह इस क्षेत्र के लिए तैयार की गई सुदृढ़ प्रबंधन सूचना प्रणाली के कारण ही संभव हो सका। (लालावत, 2018)।

जैसा की पूर्व में बताया गया है, भारत जैसे विस्तृत देश में विशेष रूप से सार्वजनिक सेवा वितरण अभिकरणों वाले देश में बड़े और बिखरे आँकड़ों का प्रबंधन विभिन्न बाधाएँ उत्पन्न करते हैं। आइए इनमें से कुछ की हम चर्चा करें।

फील्ड मिशन सूचना (Field-mission Information)

सरकार की परियोजनाएँ एवं लक्ष्य प्रायः लंबी अवधि के (दीर्घकालिक) कार्यक्रम होते हैं। चूँकि सरकारी सेवक प्रायः स्थानांतरित होते रहते हैं और समय की कमी भी होती है जिससे वे नौकरशाही/संचालनात्मक कार्यों पर ध्यान केंद्रित नहीं कर पाते। इससे ज्ञान और पूंजी की अत्यधिक हानि होती है।

क्षेत्र एवं मुख्य कार्यालय के बीच संचार

सरकार के पास बहुस्तरीय ज्ञान प्रबंधन है जो क्षेत्र में प्रायः जिला-प्रशासन से राज्य अभिकरणों को जाता है। प्रायः केन्द्रीय मंत्रालय इन कार्यक्रमों में साझेदार होते हैं। विभिन्न विकासात्मक परियोजनाओं में अंतर्राष्ट्रीय दाता एजेंसियाँ भी हिस्सेदार होती हैं। विभिन्न

स्थानीय, राज्य, राष्ट्रीय एवं अंतरराष्ट्रीय भागीदारियों की विद्यमानता के कारण बहुत-सी सूचनाएँ नष्ट हो जाती हैं।

इससे संबंधी कुछ विशेष समस्याएँ में निम्नलिखित शामिल हैं :

- क) निर्णय लेने के लिए एक सख्त श्रेणीबद्ध शीर्ष से नीचे तक का सोपान, जो स्थानीय ज्ञान के द्वारा निर्णयन के संदर्भ में सहभागी दृष्टिकोण के विरुद्ध कार्य करता है।
- ख) क्षेत्र अभिकरणों की स्वायत्तता, जो कभी-कभी परियोजना के प्रबंधन में सूचना संकट या अभिकरण में स्वयं संकट की ओर अग्रसर हो सकती है, और
- ग) समय पर उपयुक्त सूचना प्रवाह और सूचना रजिस्टर के लिए जिम्मेदारियों के स्तर पर एक संचार प्लेटफार्म की अनुपस्थिति।

विभिन्न अभिकरणों (एजेंसियों) के बीच संचार

प्रायः विभिन्न विकास अभिकरण एक-दूसरे के सांगठनिक उद्देश्यों, परियोजनाओं और कार्यविधियों को जाने बिना एक ही यानी समान क्षेत्र में कार्य करते हैं। कुछ विशिष्ट समस्याएँ निम्नलिखित हैं जो संचार की पहुँच से संबंधित हैं :

- क) पिछली एजेंसी के हस्तक्षेपों का मानचित्रण, यदि संभव हो तो उद्देश्यों व परियोजनाओं के माध्यम से;
- ख) संचार मंच तक सीधी व सुगम पहुँच या ऐसा सृजन करना जो प्रत्येक क्षेत्र में परियोजनाओं, उद्देश्यों व कार्यक्रमों के माध्यम से सभी संबद्ध अभिकरणों को आमंत्रित तथा एकत्रित कर सके; तथा
- ग) परियोजनाओं के सर्वोत्तम अभ्यास डेटाबेस की अनुपस्थिति।

सेवा वितरण अभिकरणों एवं लाभान्वितों के बीच संचार

राज्य अभिकरणों और परियोजना के लाभान्वितों के साथ संबंध इतने आसान नहीं है और न ही सुपरिभाषित है क्योंकि, परियोजना लाभान्वितों की पर्याप्त सहभागिता से नहीं तैयार की जाती है। इसके अतिरिक्त, क्रियान्वयन अवस्था में, प्राधिकरण अक्सर परियोजना से प्रत्यक्ष रूप से कैसे लाभान्वित होंगे की बजाए, वे परियोजना के उद्देश्यों और गतिविधियों के प्रति ज्यादा सजग होते हैं। फिर भी, वेब इंटरफेस उपकरणों द्वारा ज्ञान प्रबंधन भी एक परिसंपत्ति हो सकता है क्योंकि सूचना के साथ और इसके बिना भी, परियोजना से संबंधित सूचना लाभान्वितों को इस संबंध में स्थान लेने की संभावना प्रदान करती है।

कुछ विशिष्ट समस्याएँ हैं :

- क) समुदाय द्वारा अनुभव की गई आवश्यकताओं का अपर्याप्त गैर सहभागी विश्लेषण जिसमें एजेंसी किसी हस्तक्षेप की योजना बनाती है।
- ख) परियोजना के क्रियान्वयन और निर्माण में लाभान्वित समुदाय की अपर्याप्त भागीदारी या प्रतिनिधित्व।

सेवा निष्पादन अभिकरणों और नागरिक समाज संगठनों के बीच संचार : प्रत्येक व्यक्ति एवं संगठन एक सक्रिय विकास अभिकर्ता और एजेंट हो सकता है यदि इसके पास अंतर करने के लिए पर्याप्त ज्ञान पूँजी (सामाजिक प्रतीकात्मक एवं आर्थिक पूँजी की समझ) है। यह विकास एजेंसी एवं नागरिक समाज संगठनों के बीच अच्छे संचार नेटवर्क

से ही संभव हो सकता है। स्थानीय व अंतरराष्ट्रीय स्तरों पर सहभागी विकास हेतु लोगों व संस्थाओं को संलग्न करना एक समस्या है। एक ऐसी प्रणाली विकसित करने की आवश्यकता है जिसमें आधारभूत क्षमता निर्माण के लिए और संस्थाओं द्वारा हस्तक्षेप व अन्य संस्थागत सहायता के सम्बन्ध में सूचना प्रदान की जा सके।

क्षमता संबंधी मुद्दे

क्षेत्र-स्तर पर, कई सेवाओं वितरण एजेंसियों के पास MIS फॉर्मेटों को समझने रखने और अपेक्षित रिपोर्टिंग कर पाने वाले दक्ष (कुशल) कर्मचारियों का अभाव है। NeGP की शुरुआत से, सरकार ने इस क्षेत्र में अपना ध्यान केंद्रित किया और एक व्यापक क्षमता निर्माण कार्यक्रम विकसित किया। हालांकि, राज्य और केंद्र दोनों स्तर के कर्मचारी, जिन्हें इसमें शामिल किया जाता है, उनकी संख्या को देखते हुए दीर्घकालिक और स्थायी प्रयास करना होगा। खासकर राज्य स्तर, जिला स्तर और उप-जिला स्तरों पर समस्या विकट है।

ऑकड़ा-सुरक्षा

बड़े पैमाने पर डेटा का सृजन और इंटरनेट और नेटवर्कों का उपयोग भी साइबर अपराधों को प्रकट करता है। सरकारी वेबसाइटों में अनाधिकार प्रवेश (Hacking) और ऑकड़ों के उल्लंघन की खबरें भी मिलती रहती हैं। ऐसी कमजोरियों को खत्म करने के लिए ऑकड़ों की सुरक्षा के उपाय करने होंगे। इनमें साइबर सुरक्षा शामिल है जिसके लिए ऐसी प्रक्रियाओं और तरीकों की ज़रूरत है जिससे कंप्यूटर डिवाइस, नेटवर्क व ऑकड़ों को सूचना की चोरी, दुरुपयोग व व्यवधानों से सुरक्षित रखा जा सके। साइबर खतरों से निपटने और इसके नियंत्रित की आवश्यकता है।

सूचना की अत्यधिक भरमार

बड़े ऑकड़े के कारण सूचना की भरमार हो सकती है। यदि आवश्यकताओं को स्पष्ट रूप बताया नहीं जाता तब सूचना प्रबंधन स्वयं लक्ष्य बन सकता है। नीति-निर्माण प्रत्येक सूचना – जो हमेशा अनिवार्य नहीं हो सकती, का प्रयोग करने के लिए विवश महसूस कर सकता है।

बोध प्रश्न 2

नोट: i) अपने उत्तर के लिए नीचे दिये गये स्थान का प्रयोग कीजिए।

ii) इकाई के अंत में दिये गये उत्तरों से अपने उत्तर मिलाइए।

1) MIS के घटकों को सूचीबद्ध कीजिए।

.....

.....

.....

2) 'प्रोजेक्टर इनसाइट' क्या है?

.....

.....

.....

3) MIS के कार्यान्वयन में आने वाली बाधाएँ बताइए।

.....

.....

.....

10.7 निष्कर्ष

निर्णयन, सार्वजनिक प्रणाली प्रबंधन की एक महत्वपूर्ण गतिविधि है। इसके लिए विभिन्न प्रकार के सूचनाओं की आवश्यकता होती है जो आँकड़ों के रूप में संगठन को अपने संचालन के प्रयोग में आवश्यक होती है। वर्तमान समय में नई तकनीक विभिन्न प्रारूपों में आँकड़ों के संग्रह, सम्मिलन एवं पुनः प्राप्ति को बढ़ावा दे रही है और एक ऐसी ही विधि है, प्रबंधन सूचना प्रणाली। इस प्रणाली में भौतिक उपकरण, प्रासंगिक निर्देश, प्रक्रियाएँ, डेटा और संगठन में विभिन्न स्तरों पर जनता की भागीदारी शामिल होती है। वृहत् पैमाने पर आँकड़ों की मात्रा की देखभाल करने में – खासकर सार्वजनिक सेवा संगठन में, व्यावहारिक कठिनाइयाँ आती हैं। इसे प्रभावी संचार नेटवर्क द्वारा कम किया जा सकता है। इसे सभी स्तरों पर लोगों की भागीदारी, संस्थानिक तकनीक को मजबूत कर कम किया जा सकता है। सूचना एक प्रमुख स्रोत है और इसे प्रभावी निर्णय लेने और सेवा प्रदान करने के महत्वपूर्ण निर्णयन के रूप में उपयोग करने की आवश्यकता है।

10.8 शब्दावली

कृत्रिम प्रज्ञान (Artificial Intelligence)	: इससे अभिप्राय उन मशीनों द्वारा मानव प्रज्ञान के अनुकरण से है जिन्हें मानवों की तरह प्रोग्राम किया जाता है। यह कंप्यूटर विज्ञान की एक शाखा है जो विकास पर बल देती है।
बड़े आँकड़े (Big Data)	: यह वह आँकड़ा है जो बहुत बड़ी मात्रा में होता है, संगठनों द्वारा इनका प्रयोग नए वृद्धि अवसरों को सृजित करने के लिए किया जाता है।
क्लाउड कंप्यूटिंग (Cloud Computing)	: यह कंप्यूटिंग के उस मॉडल से संबद्ध है जो इंटरनेट द्वारा कंप्यूटिंग संसाधनों (कंप्यूटरों, स्टोरेज, एप्लीकेशंस और सर्विसिस) के साझे पूल तक पहुँच प्रदान करता है।
सूचना प्रणाली (Information System)	: सूचना प्रणाली एक संगठन द्वारा प्रयुक्त होने वाले सभी संचार चैनलों के नेटवर्क की प्रणाली है।
ज्ञान प्रबंधन (Knowledge Management)	: यह संग्रहण, संगठन, विश्लेषण और सूचना के आदान-प्रदान करने, एक संगठन में समूहों या व्यक्तियों के ज्ञान व अनुभवों से संबद्ध है। इसमें अन्य संगठनों को यह उपलब्ध जानकारी बताना भी शामिल है।
संगठनात्मक ज्ञान (Organisational Learning)	: यह बेहतर ज्ञान, समझ और अनुभव को साझा करके संगठन के कार्य निष्पादन को बेहतर बनाने की प्रक्रिया

है। ऐसे कौशलों एवं उचित व्यवहार को अर्जित करना, जो निष्पादन को बेहतर बनाने में मदद करते हैं, उन्हें संगठनात्मक ज्ञान कहा जाता है।

संचालन शोध (Operations Research) : इसमें एक प्रणाली के संचालन से संबंधित निर्णयन में गणितीय प्रारूपों, सांख्यिकी और अन्य वैज्ञानिक विधियों का प्रयोग करना शामिल है। इसका उद्देश्य संगठनात्मक प्रदर्शन के सुधारों में उपर्युक्त अनुकूलन करना है।

10.9 संदर्भ लेख

Abecker, A., Bernardi, A., Hinkelmann, K., Kuhn, O. & Sintek, M. (1998). Towards a Technology for Organizational Memories. *IEEE Intelligent Systems*. 13(3).

Davis, G. (1974). *Management Information Systems: Conceptual Foundations, Structure, and Development*. New York: McGraw-Hill.

Gray, P. (1981). The SMU decision room project. *Transactions of the 1st International Conference on Decision Support Systems*. Atlanta, Ga.

Huber, G. P. (1982). Group decision support systems as aids in the use of structured group management techniques. *Transactions of the 2nd International Conference on Decision Support Systems*.

Keen, P.G.W. (1980). MIS Research: Reference Disciplines and a Cumulative Tradition. Retrieved from <https://aisel.aisnet.org/ais1980/9>

Keen, P. G. W. & Morton, M.S.S. (1978). *Decision Support Systems: An Organizational Perspective*. MA: Addison-Wesley Inc.

Hildreth, P., Wright, P. & Kimble, C. (2000). Knowledge Management : Are We Missing Something? In Brooks L. and C. Kimble, *Information Systems - The Next Generation. Proceedings of the 4th UKAIS Conference*, York, UK.

David, K. (1992). *Management Information System*. New Delhi, India: McGraw Hill.

Lalawat, P. (2018). How Indian Government Is Using Big Data Analytics to Improve Economy and Public Policy. Retrieved from <https://www.analyticsinsight.net/how-indian-government-is-using-big-data-analytics-to-improve-economy-and-public-policy/>

Misal, D. (2018). How Big Data Is the Game Changer For Indian Government In E-Governance. Retrieved from <https://analyticsindiamag.com/how-big-data-is-the-game-changer-for-indian-government-in-e-governance/>

NITI Aayog (2018). National Strategy for Artificial Intelligence #AIforRAIL. Retrieved from <https://niti.gov.in/sites/default/files/2019-01/NationalStrategy-for-AI-Discussion-Paper.pdf>

Post, G.V. & Anderson, D.L. (1997). *MIS Solving Business Problems with Information Technology*. New Delhi, India: Tata Mc Graw Hill.

Power, D.J. (2003). *A Brief History of Decision Support Systems*. Retrieved from <http://DSSResources.COM/history/dsshhistory.html>

Rockart, J. F. (1979). Chief Executives Define Their Own Data Needs. *Harvard Business Review*. 67(2).

Morton, M. S. S. (1971). *Management Decision Systems; Computer-based support for Decision Making*. Boston: Division of Research, Graduate School of Business Administration, Harvard University.

Shammon, C. E. & Weaver, W. (1949). *The Mathematical Theory of Communication*. Urbana: University of Illinois Press.

Shukla, S.S. & Vijay, J. (2013). Applicability of Artificial Intelligence in Different Fields of Life. *International Journal of Scientific Engineering and Research*. 1(1), 28-35.

Snowden, D. (2003). Complex acts of knowing: Paradox and descriptive self-awareness. In: Bulletin of the American Society for Information Science and Technology. Retrieved from <https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/bult.284>

Srivastava, P. (2004). *Management Information System: A New Framework*. Jaipur, India: Shree Niwas Publications.

Vasconcelos, J., Kimble, C. & Rocha, Á. (2003). Organizational Memory Information Systems: An Example of a Group Memory System for the Management of Group Competencies. *The Journal of Universal Computer Science*. 9(12), 1410-1427.

10.10 बोध प्रश्नों के उत्तर

बोध प्रश्न 1

1) आपके उत्तर में निम्नलिखित बातें शामिल होनी चाहिये :

- किसी संगठन में सूचना (Information) विशेष ज्ञान, अनुभव एवं डेटाबेस का संग्रह है जिसका प्रयोग व्यक्तियों एवं समूहों द्वारा अपने दायित्वों को पूरा करने में किया जाता है।

निम्नलिखित के लिए इसकी आवश्यकता है –

- संगठन के लक्ष्य एवं उद्देश्यों के संबंध में निर्णय लेने;
- संगठन के उद्देश्यों की प्राप्ति के लिए कार्य योजना का निर्धारण करने;
- योजनाओं एवं कार्यक्रमों के क्रियान्वयन से;
- कार्य निष्पादन का मूल्यांकन करने; और
- प्रतिपुष्टि (Feedback) को सुगम बनाने।

2) आपके उत्तर में निम्नलिखित बातें शामिल होनी चाहिये :

- प्रबंधन सूचना प्रणाली संगठन द्वारा प्रोग्राम (कार्यक्रम) संबंधी सूचना एकत्रित करने व सूचित करने के लिए तैयार की गई प्रणाली है। इससे प्रबंधक समय कार्यक्रम की योजना बना सकते हैं, उसकी निगरानी कर सकते हैं तथा संचार तत्वों व निष्पादक का मूल्यांकन कर सकते हैं।

इसकी विशेषताएँ हैं –

- यह प्रबंधन उन्मुखी है।
- यह एक एकीकृत अवधारणा है।
- इसे कई उप-प्रणालियों में खंडित किया जा सकता है।
- इसमें वे सभी प्रकार की प्रणालियाँ शामिल हैं जो सूचनाएँ देती हैं, चाहे वे औपचारिक या अनौपचारिक हों।

3) आपके उत्तर में निम्नलिखित बातें शामिल होनी चाहिये :

- MIS के विकास को तीन अवस्थाओं में प्रस्तुत किया जा सकता है।
- प्रथम पीढ़ी की प्रबंधन सूचना प्रणाली में सूचना एक अनुभव को ग्रहण करना (अधिकार) शामिल था ताकि यह आसानी से सुलभ हो सके। अर्थमितीय मानकों के तहत सूचना को प्रक्रिया के बजाय एक वस्तु समझा जाता था। MIS ज्ञान के निर्माण की प्रबंधन में असमर्थ थी।
- द्वितीय पीढ़ी के ज्ञान प्रबंधन ने लोगों द्वारा निर्मित और ज्ञान के प्रयोग के तरीकों को वरीयता प्रदान की।
- MIS की तीसरी पीढ़ी से अभिप्राय मात्रा, गति और विविधतापूर्ण विशेषताओं से बड़ी और विविध मात्रा में आंकड़ों के सृजन से है। 'डेटा एनेलेटिक्स' और 'आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस' इत्यादि जैसे विविध रूपों का उभरना इस अवस्था की विशेषता है।

बोध प्रश्न 2

1) आपके उत्तर में निम्नलिखित बातें शामिल होनी चाहिये :

प्रबंधन सूचना प्रणाली के पाँच घटक हैं –

- हार्डवेयर
- सॉफ्टवेयर
- जनता
- क्रिया-विधियाँ
- डेटाबेस

2) आपके उत्तर में निम्नलिखित बातें शामिल होनी चाहिये :

- '2019 में आयकर विभाग द्वारा शुरू किए गए 'प्रोजेक्ट इनसाइट' प्रोग्राम ने ने आँकड़ा खोज तकनीकों का लाभ उठाते हुए काले धन संबंधी सूचना प्राप्त करने

के लिए आँकड़ों का विश्लेषण किया। इसके द्वारा 5000 ऐसे व्यक्तियों/संगठनों का पता लगाया जो विपंजीकृत होने के बावजूद अस्तित्व में थे। कारपोरेट कार्यों के राज्य मंत्री ने बैंकों से प्राप्त ब्यौरे प्रस्तुत किए, जिनमें 50,000 ऐसी विपंजीकृत कंपनियाँ थीं जिन्होंने नोटबंदी के दौरान लगभग 17,000 करोड़ जमा करवाए व निकलवाए। बहुत ज्यादा काला धन जमा कराने वालों के खातों को चिन्हित करने (नज़र रखने के लिए सरकार ने इस बड़े आँकड़े का लाभ उठाया। इन बैंक खातों में पैटर्न व प्रवृत्तियाँ जानने के और अन्य खातों को चिन्हित करने के लिए कृत्रिम प्रज्ञान और मशीन लर्निंग का उपयोग किया।

3) आपके उत्तर में निम्नलिखित बातें शामिल होनी चाहिये :

- सरकारी कार्यक्रमों के नौकरशाही संबंधी और परिचालन कार्यों पर ध्यान केंद्रित होना।
- निर्णय लेने का सोपानक्रमिक स्वरूप।
- एक नियत और उपयुक्त सूचना प्रवाह और सूचना रजिस्टर के लिए जिम्मेदारियों के स्तर पर एक संचार प्लेटफार्म की अनुपस्थिति।
- समुदाय की आवश्यकताओं का अपर्याप्त व गैर-सहभागी विश्लेषण जहाँ एजेंसी अंतःक्षेप (हस्तक्षेप-Intervention) करना चाहती है।
- MIS प्रारूपों को समझने और रिपोर्टिंग करने के लिए कुशल कर्मचारियों की कमी।