इग्नू
जन–जन का
विश्वविद्यालय

इंदिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय
सामाजिक विज्ञान विद्यापीठ

BPAG - 173

ई - शासन

बी.पी.ए.जी.-173

ई–शासन

ignou
THE PEOPLE'S
UNIVERSITY

सामाजिक विज्ञान विद्यापीठ,
इंदिरा गाँधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय

विशेषज्ञ समिति

प्रो. मनोज दीक्षित
लोक प्रशासन विभाग,
लखनऊ विश्वविद्यालय,
लखनऊ

प्रो. संजीव कुमार महाजन
लोक प्रशासन विभाग,
हिमाचल प्रदेश
विश्वविद्यलय, शिमला

प्रो. राजबंस सिंहगिल
लोक प्रशासन विभाग,
पंजाबी विश्वविद्यालय,
पटियाला

प्रो. रमनजीत कौर
जोहल यूनिवर्सिटी
स्कूल ऑफ ओपन
लर्निंग, पंजाब
विश्वविद्यालय,
चण्डीगढ़

प्रो. सी. वी. राघवुलु
पूर्व कुलपति,
नागार्जुन विश्वविद्यालय
गुंटूर, आंध्र प्रदेश

प्रो. सुधा मोहन
नागरिक व राजनीति
विभाग, मुंबई
विश्वविद्ययालय, मुंबई

प्रो. मंजूशा शर्मा,
लोक प्रशासन विभाग,
कुरुक्षेत्र विश्वविद्यालय,
कुरुक्षेत्र

प्रो. लालनी हीज़ोवी
लोक प्रशासन विभाग,
मिज़ोरम सेन्ट्रल
विश्वविद्यालय
आइज़ोल

प्रो. रमेश के. अरोड़ा
पूर्व प्रोफेसर, लोक
प्रशासन, राजस्थान
विश्वविद्यालय, जयपुर

प्रो. आर. के. सप्रू
पूर्व प्रोफेसर, लोक
प्रशासन,
पंजाब विश्वविद्यालय,
चंडीगढ़

प्रो. साहिब सिंह भयाना
पूर्व प्रोफेसर, लोक
प्रशासन, पंजाब
विश्वविद्यालय, चंडीगढ़

प्रो. डी. रवीन्द्र प्रसाद
हैदराबाद

प्रो. जी. पालानीथुराई,
राजनीति विज्ञान एवं
प्रशासनिक विकास
विभाग, गांधीग्राम रूरल
विश्वविद्यालय,
गांधीग्राम

प्रो. बी. बी. गोयल,
पूर्व प्रोफेसर, लोक
प्रशासन, पंजाब
विश्वविद्यालय, चंडीगढ

डॉ. स्विंदर सिंह,
प्रोफेसर, लोक प्रशासन
विभाग,यू.एस.ओ.एल.,
पंजाब विश्वविद्यालय,
चंडीगढ़

प्रो. निलिमा देशमुख
पूर्व प्रोफेसर,
लोक प्रशासन,
राष्ट्रसंत टुकादोजी
महाराज नागपुर
विश्वविद्यालय, नागपुर

प्रो. रवीन्द्र कौर
लोक प्रशासन विभाग
उसमानिया
विश्वविद्यालय, हैदराबाद

प्रो. राजवीर शर्मा
पूर्व वरिष्ठ सलाहकार,
लोक प्रशासन संकाय,
सामाजिक विज्ञान
विद्यापीठ, इग्नू,
नई दिल्ली

प्रो. सी. वैंकय्या,
डॉ. बी.आर. अम्बेडकर
मुक्त विश्वविद्यालय,
हैदराबाद

प्रो. रवीन्द्र के. पाण्डे
कुमायूँ विश्वविद्यालय,
नैनीताल, उत्तराखण्ड।

प्रो. ओ पी मिनोचा
पूर्व प्रोफेसर, लोक
प्रशासन,
भारतीय लोक प्रशासन
संस्थान,
नई दिल्ली

प्रो. अरविन्द के. शर्मा
पूर्व प्रोफेसर,
लोक प्रशासन,
गुरूग्राम

आंतरिक संकाय

प्रो. प्रदीप साहनी
प्रो. ई. वायुनंदन
प्रो. उमा मेडूरी
प्रो. अलका धमेजा
प्रो. डॉली मैथ्यू
प्रो. दुर्गेश नन्दिनी
डॉ. संध्या चोपड़ा
डॉ. ए. सेंथमिल कनल

बी.ए.पी.ए.एच. कार्यक्रम संयोजक

प्रो. डॉली मैथ्यू,
प्रोफेसर लोक प्रशासन, सामाजिक विज्ञान विद्यापीठ, इग्नू, नई दिल्ली।

पाठ्यक्रम संयोजक

प्रो. डॉली मैथ्यू,
प्रोफेसर लोक प्रशासन, सामाजिक विज्ञान विद्यापीठ, इग्नू, नई दिल्ली।

पाठ्क्रम निर्माण दल

इकाई 1 व 2	डॉ. सचिन चौधरी
काई 3,4,9,13	प्रो. डॉली मैथ्यू
इकाई 5 व 11	डॉ. संजय जाजू
इकाई 6 व 7	डॉ. सी. एच.सी. प्रसाद
इकाई 8	डॉ. दुर्गा घंटा राव
इकाई 10	डॉ. वाई. पर्दासारथी
इकाई 12	श्रीमती मनीषा सक्सैना

अनुवादक

श्रीमती ज्योति गुप्ता
श्रीकमल

प्रिंट प्रोडक्शन

श्री राजीव गिरधर	श्री हेमन्त परीदा
सहायक रजिस्ट्रार, इग्नू नई दिल्ली	अनुभाग अधिकारी, इग्नू नई दिल्ली

अक्टूबर, 2021

© इंदिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय, 2021

ISBN:

सर्वाधिकार सुरक्षित। इस सामग्री के किसी भी अंश को इंदिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय की लिखित अनुमति के बिना किसी भी रूप में मिमियोग्राफी (चक्र मुद्रण) द्वारा अथवा किसी अन्य साधन से पुनः प्रस्तुत करने की अनुमति नहीं है।

इंदिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय के पाठ्यक्रमों के विषय में अधिक जानकारी विश्वविद्यालय के कार्यालय, मैदान गढ़ी नई दिल्ली–110068 से अथवा इग्नू की आधिकारिक वेबसाइट www.ignou.ac.in से प्राप्त की जा सकती है।

इंदिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय की ओर से निदेशक, सामाजिक विज्ञान विद्यापीठ द्वारा मुद्रित और प्रकाशित ।

लेज़र टाइप सेट– टेसा मीडिया एण्ड कम्प्यूटर्स

मुद्रण –

ignou
THE PEOPLE'S
UNIVERSITY

विषय सूची

प्रस्तावना		
खण्ड 1	**सूचना व संचार प्रौद्योगिकी एवं ई–शासन : एक परिचय**	7
इकाई 1	सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकीः एक परिचय	9
इकाई 2	ई–शासन एवं उसका महत्व	20
इकाई 3	भारत में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी और ई–शासन के कानूनी और नीतिगत ढाँचे	33
खण्ड 2	**सूचना व संचार प्रौद्योगिकी एवं प्रशासन**	**45**
इकाई 4	प्रशासन में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी की भूमिका	47
इकाई 5	प्रशासनिक संगठन संस्कृतिः सूचना व संचार प्रौद्योगिकी आधारित सुधारों की ओर	58
खण्ड 3	**सूचना व संचार प्रौद्योगिकी एवं स्थानीय स्व–शासन**	**69**
इकाई 6	ग्रामीण विकास में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी की भूमिका	71
इकाई 7	पंचायती राज संस्थाएँः सूचना व संचार प्रौद्योगिकी के द्वारा स्व–शासन में सुधार	82
इकाई 8	ई–शासन और नगरीय विकास	94
खण्ड 4	**ई–अधिगम**	**101**
इकाई 9	ई–अधिगमः शिक्षा और प्रशिक्षण में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी की भूमिका	103
खण्ड 5	**ई– वाणिज्य**	**117**
इकाई 10	ई–वाणिज्य	119
खण्ड 6	**सूचना व संचार प्रौद्योगिकी एवं सेवा वितरण**	**133**
इकाई 11	नागरिक सेवाओं का वितरणः सूचना व संचार प्रौद्योगिकी की भूमिका	135
खण्ड 7	**सूचना नीति**	**143**
इकाई 12	सूचना नीति : सूचना का अधिकार अधिनियम 2005	145
खण्ड 8	**मुद्दे व सुझाव**	**157**
इकाई 13	शासन में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी का कार्यान्वयनः मुद्दे, चुनौतियाँ, और सुझाव	159

पाठ्यक्रम परिचय

ई–शासन, अच्छे शासन के लिए, सरकारी कार्य करने की प्रक्रियाओं में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी का अनुप्रयोग है। इस पाठ्यक्रम में ई–शासन के भिन्न–भिन्न क्षेत्रों में प्रयोग की चर्चा जैसे सूचना और सेवा वितरण में, निर्णय लेने में नागरिकों को सहभागी बनाने में, सरकार को अधिक उत्तरदायी (जबाबदेही), पारदर्शी, तथा दक्ष बनाने में; तथा सरकारी प्रक्रिया में आधारभूत परिवर्तन करने में की गई है। साथ ही, ई–शासन के मॉडल पर ध्यान दिया गया है।

पंचायती राज संस्थाएँ, आदि स्थानीय क्षेत्रों में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी की भूमिका पर भी विचार किया गया है। सूचना का अधिकार अधिनियम 2005 और शासन में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी का कार्यान्वयन, मुद्दे, चुनौतियाँ, और सुझाव का वर्णन भी किया गया है।

1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13 इकाईयाँ एम.ए लोक प्रशासन के पाठ्यक्रम से स्नातक स्तर के अनरूप परिवर्तित करके लिए गए हैं।

ignou
THE PEOPLE'S
UNIVERSITY

खण्ड 1
सूचना व संचार प्रौद्योगिकी एवं ई–शासन : एक परिचय

इस खण्ड में तीन इकाईयाँ हैं।

इकाई 1 सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकीः एक परिचय

इकाई 2 ई–शासन एवं उसका महत्व

इकाई 3 सूचना व संचार प्रौद्योगिकी और ई–शासन के कानूनी और नीतिगत ढाँचे

ignou
THE PEOPLE'S
UNIVERSITY

इकाई 1 सूचना व संचार प्रौद्योगिकीः एक परिचय

संरचना

1.0 उद्देश्य

1.1 प्रस्तावना

1.2 सूचना व संचार प्रौद्योगिकीः अवधारणा

1.3 सूचना व संचार प्रौद्योगिकीः भूमिकाएँ

1.4 सूचना व संचार प्रौद्योगिकीः अनुप्रयोग

1.5 सारांश

1.6 मुख्य अवधारणाएँ

1.7 संदर्भ एवं अन्य लेख

1.0 उद्देश्य

इस इकाई का अध्ययन करने के पश्चात् आपः

- सूचना व संचार प्रौद्योगिकी की अवधारणा का वर्णन कर सकेंगें;
- सूचना व संचार प्रौद्योगिकी की भूमिका को स्पष्ट कर सकेंगें; और
- उनके विभिन्न अनुप्रयोगों (applications) की चर्चा कर सकेंगें।

1.1 प्रस्तावना

शासन व्यवस्था में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी की भूमिका मात्र अंकीकरण से बहुत अधिक है। यह अच्छी शासन व्यवस्था और मानव विकास के लिए एक उत्तम साधन है। शासन व्यवस्था में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी की भूमिका चार–गुणी (four-fold) है। यहः

- सार्वजनिक सेवाओं की गुणवत्ता और वितरण को बढ़ाती है;
- नागरिक–सरकार अंतरापृष्ठ की गुणवत्ता बढ़ाती है;
- शासन व्यवस्था में लोगों की सहभागिता को सक्षम बनाती है; और
- अधिक पहुँच (access) और प्रगति प्रदान करती है, जिससे शासन व्यवस्था में सुविधा वंचित वर्गों को सम्मिलित किया जा सके।

इस इकाई में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोगों का अन्वेषण करने का प्रयास किया गया है, जिससे शासन व्यवस्था उपर्युक्त उद्देश्यों को प्राप्त कर सके। पर इन सबसे पहले, हम संक्षेप में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी की अवधारणा का वर्णन करेंगे।

1.2 सूचना व संचार प्रौद्योगिकीः अवधारणा

वेबोपीडिया (Webopaedia) ''सूचना'' को ऐसे शब्द के रूप में परिभाषित करता है, जिसके दैनिक उपयोग में और विशिष्ट संदर्भो में भिन्न–भिन्न अर्थ होते हैं, परंतु नियम

के रूप में यह एक अवधारणा है, जो आँकड़ा, अनुदेश, ज्ञान, अर्थ, संचार, निरूपण, और मानसिक प्रेरणा (mental stimulus) से निकटता से जुड़ा हुआ है। "सूचना'' आँकड़े या किसी संदर्भ में रखे गए आँकड़ों से प्राप्त ज्ञान है। यह एक "संदेश" है, जब प्रेषक (sender) से प्राप्तकर्ता (receiver) को संचारित किया जाता है। संगठन में सूचना 'विशेषज्ञता', 'अनुभव,' और 'आँकड़ा' संचय का संग्रह है, जिसे व्यक्ति और कार्यदल अपने उत्तरदायित्व के निर्वहन में प्रयोग करते हैं। यह व्यक्तियों के मस्तिष्कों द्वारा उत्पन्न और स्टोर किया जाता है या संगठनात्मक प्रक्रियाओं, सेवाओं, और प्रणालियों में स्पष्ट रूप से कोडित (कूटित) और प्रलेखबद्ध किया जाता है। यह बेहतर योजना और नियंत्रण के लिए आवश्यक है। शैनॉन एवं वीवर (Shannon and Weaver) ने सूचना की परिभाषा को अनिश्चितता की मात्रा के रूप में किया है जिसे कम किया जा सकता है, जब संदेश प्राप्त होता है (information, as the amount of uncertainty that is reduced when a message is received)।

'संचार,' दूसरी ओर, प्रतीकों की सामान्य प्रणाली द्वारा सूचना का संसाधन (process) है। संचार अन्योन्यक्रियात्मक (interactive), व्यवहारात्मक (transactive), अभिप्रेत (intentional) या अनभिप्रेत (unintentional) हो सकता है; यह मौखिक और अमौखिक भी हो सकता है।

'सूचना व संचार प्रौद्योगिकी' तब सूचना संसाधन और संचार में प्रौद्योगिकी के प्रयोग के बारे में है। विशेषकर, यह सूचना के रूपांतरण, स्टोरेज, सुरक्षा, संसाधन, संचरण, और प्रतिनयन करने के लिए इलैक्ट्रानिक कम्प्यूटरों और कम्प्यूटर सॉफ्टवेयरों का उपयोग है। सूचना व संचार प्रौद्योगिकी उन समस्त प्रयोगों, जो अंकीय प्रौद्योगिकी पर आधारित है, को सम्बोधित करती है, जो काफी समय से ही व्यक्तियों एवं व्यापारिक व अन्य संस्थाओं द्वारा प्रयुक्त किए गए। सूचना व संचार प्रौद्योगिकी में वे सभी उपकरण शामिल हैं, जो इलैक्ट्रानिक माध्यम से अंकीय प्रारूप में सूचना का भंडारण, प्रतिनयन, प्रकलन, संचरण, या प्राप्ति करते हैं। उदाहरण के लिए पर्सनल कम्प्यूटर, रेडियो, टेलीफोन, ब्राडबैण्ड, अंकीय टेलीविजन, रोबोट आदि वे सभी उपकरण हैं, जिन्हें सूचना व संचार प्रौद्योगिकी के रूप में वर्गीकृत किया जा सकता है। सूचना व संचार प्रौद्योगिकी इन उपकरणों के आपसी प्रयोग के तरीकों को भी सम्बोधित करती है।

1.3 सूचना व संचार प्रौद्योगिकीः भूमिकाएँ

विभिन्न सूचना व संचार प्रौद्योगिकी अनुप्रयोगों पर चर्चा करने से पहले हम संक्षेप में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी की भूमिकाओं का विवेचन करेंगे।

- **सूचना अन्वेषण (Information Browsing)**

जी. मार्चियोनिनी (G. Marchionini) के अनुसार, "अन्वेषण, सूचना प्राप्त करने की रणनीति है, जो आकस्मिक लाभ प्राप्ति पर निर्भर होती है, विशेषकर दोषपूर्ण रूप से परिभाषित समस्याओं के लिए और नए कार्य क्षेत्रों के अन्वेषण के लिए। पर्सनल कम्प्यूटरों में तथा इंटरनेट द्वारा उपलब्ध सूचना आँकड़ों के लिए दूरवर्ती अभिगम प्रणालियाँ पिछले कुछ वर्षों में अधिक गुणा बढ़ी हैं। वर्ल्ड वाइड वेब अन्वेषणों से प्रयोक्ता शीघ्रता से अनेक प्रकार के सूचना स्रोतों का अभिगम कर सकते हैं। इंटरनेट में मूलपाठ विषयक तथा ऑडियो और वीडियो संसाधन भी होते हैं। इसलिए आज मल्टीमीडिया के माध्यम से सूचना के प्रतिनयन में रूचि बढ़ रही है।

- **इलेक्ट्रानिक प्रकाशन और प्रसारण (Electronic Publishing and Dissemination)**

ऑनलाइन आँकड़ा संचय का अभिगम, इलेक्ट्रानिक संसाधन, ऑनलाइन सूचना कार्यकलाप, और अंकीकृत सेवाओं ने सूचना के प्रसारण के तरीके में क्रांति उत्पन्न की है। लोग बटन के क्लिक पर सूचना प्राप्त कर सकते हैं।

इलेक्ट्रानिक प्रकाशन शिक्षाविदों, अनुसंधानकर्ताओं, व्यावसायिकों, और नीति निर्माताओं को विश्व के किसी भी भाग से समान रूप से विश्वसनीय सूचना को बिना किसी रूकावट के अभिगम प्रदान करता है।

- **निदर्शन व अनुकरण (Modelling and Simulation)**

निदर्शन व अनुकरण, किसी एक प्रणाली के भागों की अंतःक्रिया का और समग्र रूप में प्रणाली की समझ का स्तर विकसित करने में सहायता करते हैं। सूचना व संचार प्रौद्योगिकी निदर्शन व अनुकरण में बहुत महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाती है, जो सेवाओं के वितरण में प्रणालियों की क्षमता सुधारने में महत्त्वपूर्ण है। उदाहरण के लिए, प्रायः सभी हवाई जहाज कम्पनियाँ (एयरलाइन्स) आंधी और वर्षा के मौसम में अपनी उड़ानों की अनुसूचीयन के लिए मौसम पूर्वानुमान की ओर देखते हैं। भारतीय मौसम विज्ञान विभाग और अन्यत्र मौसम विभाग निदर्शन व अनुकरण के लिए सूचना व संचार प्रौद्योगिकी, सुपर कम्प्यूटर, और सॉफ्टवेयर का प्रयोग करते हैं और इस प्रकार अधिकांशतः सही–सही मौसम का पूर्वानुमान देते हैं। निदर्शन व अनुकरण के लिए विपुल आँकड़ा संचय की आवश्यकता होती है, जिनकी व्यवस्था विभिन्न सूचना व संचार प्रौद्योगिकी के माध्यम से होती है और एक पैटर्न कुछ आयामों के आधार पर प्राप्त किया जाता है, जो मॉडल को आकार देता है। अनुकरण का उल्लेख साधारणतः मॉडल के कम्प्यूटरकृत आरूप के लिए किया जाता है, जो कालान्तर में परिभाषित अंतःक्रियाओं के प्रभावों का अध्ययन करने के लिए चलाया जाता है। अनुकरण साधारणतः उनके विकास में पुनरावृत्ति होती है। जब मॉडल विकसित किया जाता है और उसका अनुकरण किया जाता है, तब जो सीखें अनुकरण से मिलती हैं, उनसे मॉडल में संशोधन किया जाता है। पुनरावृत्ति तब तक जारी रहती है, जब तक जानकारी पर्याप्त स्तर तक विकसित नहीं हो जाती है। वास्तव में, सूचना व संचार प्रौद्योगिकी जटिल परिदृश्यों का संचालन करने के लिए संबद्ध प्रक्रियाएँ सुलभ करा सकती हैं।

- **ऑनलाइन व्यापार और सरकारी क्रियाकलाप (Online Business and Government Transactions)**

भूमि रिकॉर्ड और जन्म और मृत्यु प्रमाणपत्र की ऑनलाइन उपलब्धता, टेलीफोन बिलों, सम्पत्ति कर या आयकर का ऑनलाइन भुगतान आदि से महत्त्वपूर्ण समय की बचत होती है। यह सब कुछ और इससे भी अधिक सरकार और व्यापार के बीच बढ़े हुए ऑनलाइन कार्यकलाप के कारण संभव हुआ है।

इस प्रकार की पहलें उन्नत प्रौद्योगिकी के प्रयोग द्वारा नागरिकों के लिए सेवा वितरण को सुगम बनाती हैं, कागजी कार्य भार कम करती हैं, और सरकार की प्रचालन दक्षता सुधारने के लिए सबसे अच्छी वाणिज्यिक पद्धतियों का प्रयोग करती हैं। इस प्रकार की

परियोजनाओं में प्रचालन की अदक्षताएँ, व्यर्थ व्यय, और अत्यधिक कागजी कार्य कम करके बचत में विपुल संसाधन उत्पन्न करने की संभावना होती है।

- **इलेक्ट्रॉनिक सम्मेलन (Electronic Conferences) (बैठकें और चर्चाएँ)**

बैठकें और सम्मेलन सूचना और नए परिणामों तथा अनुसंधानों की तत्काल प्रस्तुति प्रदान करते हैं। परन्तु बैठकों की कुछ हानियाँ भी हैं – यात्रा खर्चीली होती हैं, जिसके कारण संभावित श्रोताओं की संख्या कम हो जाती है। इसी प्रकार, बैठकों द्वारा थोपे गए समय का दबाव बहुधा कर्तव्यों से भी टकराव पैदा करता है।

इलेक्ट्रॉनिक सम्मेलन, परम्परागत सम्मेलनों की बहुत सी वैसी ही विशेषता प्रदान कर सकते हैं। सम्मेलन का मुख्य प्रयोजन नए परिणामों का आदान–प्रदान करना है। इलेक्ट्रॉनिक सम्मेलन इस विचार–विनिमय के लिए उत्कर्ष माध्यम प्रदान करते हैं। इंटरनेट, सूचना प्रस्तुत करने के लिए सुदृढ़ वातावरण प्रदान करता है, जिसमें पाठ, ग्राफिक्स, और मल्टीमीडिया का व्यापक प्रयोग किया जा सकता है। इलेक्ट्रानिक सम्मेलनों का मुख्य लाभ उनकी कम लागत और यात्रा समय की कमी है। परम्परागत सम्मेलन एक ही स्थान पर निश्चित समय अवधि में होता है। इलेक्ट्रानिक सम्मेलन इस प्रतिबंध को समाप्त करता है। यद्यपि वेब सर्वर (परिसेवक) भौतिक स्थल पर स्थित होता है, सहभागी कहीं से भी और किसी भी समय सम्मेलन का अभिगम कर सकते हैं।

विभिन्न भूमिकाओं की चर्चा करने के बाद, हम अब सूचना व संचार प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोगों का विवेचन करेंगे।

1.4 सूचना व संचार प्रौद्योगिकीः अनुप्रयोग

सूचना व संचार प्रौद्योगिकी के विभिन्न अनुप्रयोग उन्हें उपर्युक्त भूमिकाएँ निष्पादन करने में सक्षम बनाते हैं :

- सम्बन्धमूलक आँकड़ा संचय प्रबंधन प्रणालियाँ (Relational Data Base Management Systems);
- ज्ञान आधारित विशेषज्ञ प्रणालियाँ (Knowledge Base Expert Systems);
- निर्णय सहायक प्रणालियाँ (Decision Support Systems; DSS);
- भौगोलिक सूचना प्रणालियाँ (Geographic Information Systems; GIS) – आँकड़ा प्रग्रहण, आँकड़ा एकीकरण, आँकड़ा मॉडलिंग; और
- प्रबंधन सूचना प्रणालियाँ (Management Information Systems; MIS)

अब हम विस्तार से इन अनुप्रयोगों पर चर्चा करेंगे।

- **सम्बन्धपरक आँकड़ा संचय प्रबंधन प्रणाली (Relational Data Base Management Systems; RDBMS)**

आँकड़ा संचय नियमित संरचना सहित सूचना का एक सेट है। यह आवश्यक नहीं, परन्तु सामान्यतः कम्प्यूटर द्वारा अभिगमित कुछ मशीन पठनीय प्रारूपों (formats) में भंडारित होता है। आँकड़ा संचय की बहुत सी किस्में हैं, यह एकल फाइल में स्टोर

की गई सरल तालिकाओं से लेकर डिस्क ड्राइवों या अन्य सहायक तंत्र इलेक्ट्रानिक युक्तियों में स्टोर किए गए लाखों रिकार्डों तक का बहुत विशाल आँकड़ा संचय हो सकता है।

आधुनिक प्रारूपों के समरूप आँकड़ा संचय सबसे पहले 1960 के दशक में विकसित किए गए थे।

आँकड़ा संचय,सम्बन्धपरक आँकड़ा संचय प्रबंधन प्रणाली के प्रयोग द्वारा संकलित किया जा सकता है, जिससे अधिक सुविचारिक निर्णय करने के लिए आँकड़ा संचय से पृच्छा की जा सकती है। सम्बन्धपरक आँकड़ा संचय प्रबंधन प्रणाली का अंतरापृष्ठ क्षेत्र के भौगोलिक सूचना प्रणाली से करना संभव है, जो अग्रांत (front-end) के रूप में कार्य करेगा, जिससे भौगोलिक सूचना प्रणाली पर विकल्पों को देखने के लिए परिदृश्य विश्लेषण परिणामों का अनुकरण किया जा सकता है। इस प्रकार की प्रणालियाँ पूर्वानुमान और भविष्यवाणी मॉडलों की भी पुष्टि करती है; विशेषकर यदि, ऐसे क्षेत्रों के 'समय श्रृंखला आँकड़ा समुच्चय' (time series data sets) उपलब्ध हो।

आँकड़ा संचय बहुत मूल्यवान संसाधन बन सकता है, विशेषकर जब, इसे उपयुक्त ढंग से अभिलेखित किया गया हो, जिसे अच्छी तरह से डिजाइन किए गए पृच्छा अंतरापृष्ठों द्वारा विशिष्ट प्रयोजनों के लिए प्रतिनियत किया जा सकता है (एन. विनोद चन्द्र मेनन)।

- **ज्ञान–आधारित विशेषज्ञ प्रणालियाँ (Knowledge–Base Expert Systems)**

ज्ञान–आधारित प्रणालियाँ उन प्रणालियों पर ध्यान केन्द्रित करती हैं, जो मानव निर्णयन, अध्ययन, और क्रिया की सहायता करने के लिए ज्ञान आधारित तकनीकों का प्रयोग करते हैं। दी गई सहायता की गुणवत्ता और उसके प्रस्तुतिकरण का तरीका ऐसी प्रणालियों के सम्बन्ध में महत्त्वपूर्ण मुद्दे हैं। विशेषज्ञ प्रणालियों का मुख्य लक्ष्य निर्णयकर्ताओं और तकनिशियनों को विशेषज्ञता उपलब्ध कराना है, जिससे वे समस्याओं का प्रभावी और दक्ष हल शीघ्रता से कर सके। विशिष्ट विषयों के गहन ज्ञान से भरे हुए कम्प्यूटर समस्या का समाधान करने के लिए सूचना के अभिगम में सहायता कर सकते हैं। ये प्रणालियाँ, स्थिति आंकलन और दीर्घकालिक योजना निर्माण करने में पर्यवेक्षकों और प्रबंधकों की सहायता कर सकते हैं।

इन कृत्रिम बुद्धि (artificial intelligence) पर आधारित अनुप्रयोगों ने व्यापार, प्रशासन, विज्ञान, अभियांत्रिकी, सैन्य सेवाओं आदि में उत्पादकता को बढ़ाया है। वर्तमान में ग्राहक, दर्जनों व्यावसायिक सॉफ्टवेयर पैकेज में से आसानी से उपयोग वाले अंतरापृष्ठों को चुन सकते हैं।

- **निर्णय सहायक प्रणालियाँ (Decision Support Systems; DSS)**

ये प्रणालियाँ, जो एक या अधिक प्रकार के ज्ञान से कार्य करने के लिए प्रबंधक की योग्यता को आसान बनाते हैं तथा उसका विस्तार या वृद्धि करते हैं, निर्णय सहायक प्रणालियाँ कहलाती हैं। ये कम्प्यूटरीकृत सूचना प्रणाली की विशिष्ट श्रेणी हैं, जो निर्णयन क्रियाकलाप की सहायता करती हैं। उपयुक्त ढंग से अभिकल्पित निर्णय सहायक प्रणालियाँ अन्योन्याक्रियात्मक सॉफ्टवेयर आधारित प्रणाली हैं, जिनका अभिप्राय समस्याओं की पहचान और समाधान करने और निर्णय करने के लिए अपरिष्कृत

आँकड़ा, दस्तावेजों, व्यक्तिगत ज्ञान और मॉडलों से निर्णयकर्ताओं को उपयोगी सूचना संकलित करने में सहायता करना है।

लिटल ने प्रबंधन निर्णयन सहायता के लिए चार मानदंडों– दृढ़ता, नियंत्रण की सुगमता, और मॉडलों एवं प्रणालियों के डिजाइन करने के लिए प्रासंगिक विवरण की सरलता एवं पूर्णता की पहचान की थी। ये चार मानदंड आज भी आधुनिक निर्णय सहायक प्रणालियाँ का मूल्यांकन करने में प्रयुक्त किए जाते हैं। 1970 के दशक के अंत में कई अन्योन्यक्रिया सूचना प्रणालियाँ विकसित हुई, जिन्होंने अर्धसंरचित समस्याओं का विश्लेषण करने में निर्णयकर्ताओं की सहायता करने के लिए आँकड़ा और मॉडलों का प्रयोग किया। अब निर्णय सहायक प्रणालियाँ संरचित बहुविमीय आँकड़ों, असंरचित दस्तावेजों, और स्थानिक आँकड़ों का प्रयोग भू–आँकड़ा विश्लेषण और प्रदर्श प्रणाली (Geodata Analysis and Display System; GADS) में कर सकते हैं (ग्रेस, 1976 और स्वान्सन व कुलनान, 1978)।

आज संगठन में किसी भी स्तर पर निर्णयकर्ताओं की सहायता करने के लिए निर्णय सहायक प्रणालियाँ तैयार की जा सकती हैं। ये प्रणालियाँ संक्रियाओं, वित्त प्रबंधन, और रणनीतिक निर्णयन में सहायता कर सकती हैं। निर्णय सहायक प्रणाली में रूचि बढ़ रही है, जो प्रत्यक्ष रूप से समूह, संगठन, और अतः संगठन स्तरों पर वितरित निर्णय करने में सहायता करती है। यद्यपि, अधिकांश परम्परागत निर्णय सहायक प्रणालियाँ, मुख्य रूप से विवरणात्मक और प्रक्रियात्मक ज्ञान की. व्यवस्था और सहायता करने के लिए विकसित किए गए हैं, परन्तु कृत्रिम बृद्धि वाली निर्णय सहायक प्रणाली का एक वर्ग भी है, जो तर्कणा ज्ञान के निरूपण और संसाधन पर ध्यान केन्द्रित करते हैं। परन्तु यह ध्यान में रखा जाए, कि बहुधा निर्णय सहायक प्रणालियों का सृजन तदर्थ संसाधित आधार (adhoc processing basis) पर विशेष समस्या का समाधान करने के लिए किया गया है और नियमित आधार पर इसकी आवश्यकता नहीं होती है।

- **भौगोलिक सूचना प्रणालियाँ (Geographic Information Systems; GIS)**

भौगोलिक सूचना प्रणाली स्थानिक आँकड़ा (spatial data) और सम्बद्ध विशेषताएँ सृजन तथा व्यवस्थित करने की प्रणाली है। वास्तव में, यह भौगोलिक रूप से सम्बद्ध सूचना के एकीकरण, भंडारण, सम्पादन, विश्लेषण, और प्रदर्श करने की सक्षम कम्प्यूटर प्रणाली है। इनसाइक्लोपीडिया ऑफ अर्थसिस्टम साइन्सिस के अनुसार, भौगोलिक सूचना प्रणाली स्थानिक सूचना के प्रकल्लन व विश्लेषण के लिए कम्प्यूटर आधारित प्रणाली है, जिसमें आँकड़ें और उनकी स्थानिक अवस्थिति के बीच स्वचालित कड़ी होती है। भौगोलिक सूचना प्रणाली में, अंकीकृत विषयक आँकड़ा (अर्थात् मृदा, वनस्पति, जल), जिसे उभयनिष्ठ स्थानिक संयोजक प्रणाली (Common Spatial Coordinate System) में पंजीकृत किया गया है, के प्रवेश, भंडारण, रूपांतरण, मापन, संयोजन, प्रतिनयन, प्रदर्श, और गणितीय संक्रियाएँ निष्पादन करने के लिए कम्प्यूटर हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर होता है। सामान्यतः भौगोलिक सूचना प्रणाली 'स्मार्ट मैप' उपसाधन है, जिससे उपयोक्ता अन्योन्यक्रिया पृच्छाएँ सृजित कर सकते हैं तथा स्थानिक सूचना विश्लेषण और आँकड़ा सम्पादन कर सकते हैं।

  - **आँकड़ा प्रग्रहण (Data Capture)**

    भौगोलिक सूचना प्रणाली अंकीय आँकड़ों से वास्तविक विश्व की वस्तुओं (सड़के, भूमि प्रयोग, ऊँचाई) को दर्शाते हैं। भौगोलिक सूचना प्रणाली विद्यमान अंकीय

सूचना, जिसका अभी तक मानचित्रण नहीं हुआ है, को ऐसे रूपों में बदल सकती है, जिससे उसकी पहचान व प्रयोग विशेषज्ञ कर सकता है। उदाहरण के लिए दूर संवेदी माध्यमों से प्राप्त अंकीय प्रतिबिम्बों का विश्लेषण कर अंकीय सूचना का मानचित्रण किया जा सकता है।

कागज पर मुद्रित या प्रिंटिड आँकड़ों को अंकीकृत किया जा सकता है या अंकीय आँकड़ा उत्पन्न करने के लिए क्रमवीक्षित (scan) किया जा सकता है। अंकरूपक (digitiser), सदिश आँकड़ा (vector data) उत्पन्न करता है। मानचित्र के क्रमवीक्षण से रेखा पुंज आँकड़े (raster data) उत्पन्न होते हैं, जो सदिश आँकड़े उत्पन्न करने के लिए आगे संसाधित किए जा सकते हैं। सर्वेक्षण आँकड़े सर्वेक्षण उपकरणों पर अंकीय आँकड़ा संग्रह प्रणालियों से भौगोलिक सूचना प्रणालियों में सीधे प्रविष्ट किए जा सकते हैं। सार्वत्रिक स्थिति निर्धारण प्रणाली (Global Positioning System; GPS), जो एक अन्य सर्वेक्षण साधन है, से स्थितियाँ सीधे भौगोलिक सूचना प्रणालियों में प्रविष्ट की जा सकती हैं। दूरवर्ती संवेदी उपग्रह व वायुयान से प्राप्त आँकड़े भी महत्त्वपूर्ण आँकड़ा संग्रहण में भूमिका निभाते हैं। इन संवेदी माध्यमों में ''सेनसर्स'' जैसे कैमरा, अंकीय क्रमवीक्षक (स्कैनर) आदि होते हैं, जो प्लेटफार्मों सामान्यतया वायुयान और उपग्रह में लगे होते हैं।

दूर संवेदी उपग्रह भी स्थानिक आँकड़े का महत्त्वपूर्ण स्रोत है। यहाँ, उपग्रह उन विद्युत् चुम्बकीय स्पेक्ट्रम के भागों से या रेडियो तरंगों से, जो सक्रिय संवेदक, जैसे रडार से भेजे गए हैं, परावर्तकता (reflectance) मापने के लिए भिन्न–भिन्न संवेदी पैकजों का प्रयोग करता है। दूर संवेदी उपग्रह रेखा पुंज आँकड़े एकत्र करता है, जिन्हें वस्तुओं और रूचि श्रेणियों की पहचान के लिए आगे संसाधित किया जाता है।

- **आँकड़ा एकीकरण (Data Integration)**

स्थानिक आँकड़ा संग्रह और प्रविष्ट करने के अतिरिक्त, गुण या 'एट्रीब्यूट' (attribute) आँकड़ा भी भौगोलिक सूचना प्रणाली में प्रविष्ट किया जाता है। सदिश आँकड़ा के लिए, यह प्रणाली में निरूपित वस्तुओं के बारे में अतिरिक्त सूचना शामिल करता है। भौगोलिक सूचना प्रणाली में आँकड़ा प्रविष्ट करने के बाद सामान्यतया इसमें त्रुटियाँ हटाने या आगे की प्रक्रिया के लिए सम्पादन करने की आवश्यकता होती है। सदिश आँकड़े को सांस्थितिक रूप से सही (topologically correct) बनाया जाना चाहिए, इससे पहले कि यह कुछ उन्नत विश्लेषण के लिए प्रयुक्त हो सके। उदाहरण के लिए, रोड (मार्ग) नेटवर्क में लाइन अंतःकटान पर जुड़ी हुई होनी चाहिए। त्रुटियाँ, जैसे अतिलंघनों (overshoots) और अल्पलंघनों (undershoots) को भी हटाया जाना चाहिए। क्रमवीक्षित मानचित्रों के लिए, परिणामी रेखा पुँज आँकड़ों के फलस्वरूप स्रोत मानचित्र पर उत्पन्न त्रुटियों को हटाया जाना भी बहुत आवश्यक है।

- **आँकड़ा मॉडलिंग (Data Modelling)**

पृथ्वी के सतह के प्रत्येक वर्गमीटर का आँकड़ा एकत्र करना असंभव है। अतः असतत अवस्थितियों पर नमूने लिए जाने चाहिए। भौगोलिक सूचना प्रणाली का प्रयोग उस बिन्दु से पृथ्वी सतह, उपसतह, और वायुमंडल की दो और तीन

विमीय विशेषताएँ दर्शाने के लिए किया जा सकता है, जहाँ से नमूने एकत्र किए गए हैं।

भौगोलिक सूचना प्रणाली अधिक समस्या समाधान क्षमताएँ प्रदान करती हैं। GIS.com वेबसाइट के अनुसार भौगोलिक सूचना प्रणाली तीन तरीकों (views) में देखी जा सकती है।

- **आँकड़ा संचय दृश्य (Database View)**

भौगोलिक सूचना प्रणाली विश्व का एक विशिष्ट प्रकार का आँकड़ा संचय है, जिसे भौगोलिक आँकड़ा संचय या भू–आँकड़ा संचय भी कहा जाता है। यह 'भूगोल के लिए सूचना प्रणाली' (Information System for Geography) है। मूलतः भौगोलिक सूचना प्रणाली उस संरचित आँकड़ा संचय पर आधारित है, जो भौगोलिक शब्दों में विश्व का वर्णन करती है।

- **मानचित्र दृश्य (Map View)**

भौगोलिक सूचना प्रणाली कुशाग्र सूचनाप्रद मानचित्रों व दृश्यों का समुच्चय है, जो पृथ्वी की सतह की विशेषताओं और इनके सम्बन्धों को दर्शाती है। अधःशायी भौगोलिक सूचना का मानचित्र बनाया जा सकता है, जो आँकड़ा संचय के लिए खिड़की के रूप में उपयोग किया जा सकता है, जिससे सूचना पृच्छा, विश्लेषण, तथा सम्पादन में सहायता होगी। इसे 'भूदृश्यीकरण' ('ज्योविजयुअलाइजेशन') कहा जाता है।

- **प्रतिमान दृश्य (Model View)**

भौगोलिक सूचना प्रणाली सूचना रूपांतरण उपसाधनों का एक समुच्चय है, जो उपस्थित आँकड़ा समुच्चय से नए भौगोलिक आँकड़ा समुच्चय प्राप्त करता है। ये भू–संसाधित (geo-processing) प्रकार्य विद्यमान आँकड़ा समुच्चय से सूचना लेते हैं, और विश्लेषणात्मक कार्यों का अनुप्रयोग करते हुए नए प्राप्त आँकड़ों में परिणाम लिखते हैं।

दूसरे शब्दों में, आँकड़ों का सम्मिश्रण कर और कुछ वैश्लेषिक नियम अनुप्रयोग कर ऐसा मॉडल सृजत किया जा सकता है, जो सम्मुख आ रही समस्याओं के समाधान ज्ञात करने में सहायक होगा। आज भारत में बहुत स्थानीय निकाय नगर विकास योजना के लिए भौगोलिक सूचना प्रणाली के आँकड़ों का प्रयोग कर रहे हैं।

- **प्रबंधन सूचना प्रणालियाँ (Management Information Systems; MIS)**

प्रबंधन सूचना प्रणाली, संगठनों में सूचना प्रौद्योगिकी के डिजाइन, कार्यान्वयन, प्रबंधन, और प्रयोग का अध्ययन है। पीटर कीन प्रबंधन सूचना प्रणाली की परिभाषा "संगठनों में सूचना के प्रभावी डिजाइन, विवरण और प्रयोग" के रूप में करते हैं। यह संरचित आवधिक रिपोर्ट प्रबंधन को मुहैया करने पर ध्यान केन्द्रित करती है। अधिकांश सूचना, लेखाकरण और कार्यकलाप प्रणालियों से प्राप्त होती हैं। स्पष्ट रूप से, प्रबंधन सूचना प्रणाली का सम्बन्ध दिन–प्रतिदिन के कार्यकलापों से नहीं होता है, परंतु उन प्रक्रियाओं के प्रबंधन से होता है, जो कार्यकलापों की सहायता करते हैं।

विश्वव्यापी अर्थव्यवस्था के आविर्भाव से प्रबंधन सूचना प्रणाली अत्यधिक प्रांसगिक हो गई है, जहाँ प्रबंधक/प्रशासक अब इस बात की उपेक्षा नहीं कर सकते हैं कि उनके संगठन द्वारा सूचना का संचालन कैसे किया जाता है। अब कम लागत पर अधिक और बेहतर सेवाओं के प्रति लोगों की भी प्रत्याशाएँ बढ़ गई हैं।

लौडॉन और लौडॉन ने निर्णय करने, संक्रियाएँ नियंत्रित करने, समस्याओं का विश्लेषण करने, और नए उत्पाद या सेवा उत्पन्न करने के लिए सूचना के उत्पाद से सम्बद्ध तीन क्रियाकलापों की पहचान की है। ये हैं :

- **इनपुटः** यह संगठन के अंदर से या उसके बाहरी परिवेश से असंसाधित आँकड़ा प्रग्रहण या एकत्र करता है;
- **संसाधित करना (processing):** यह असंसाधित इनपुट को अधिक सार्थक रूप में परिवर्तित करता है; और
- **आउटपुट (निर्गम):** यह संसाधित सूचना को लोगों तक या कार्यकलापों तक स्थानांतरित करता है, जहाँ यह प्रयुक्त किया जाएगा।

इस सूचना के प्रयोग से उत्पन्न होने वाला फीडबैक पुनः उसी प्रक्रिया के लिए इनपुट के रूप में कार्य करता है।

आज हम प्रबंधन सूचना प्रणाली की दूसरी पीढ़ी का प्रयोग कर रहे हैं। पहली पीढ़ी की प्रबंधन सूचना प्रणाली सूचना और अनुभव प्रगृहित करने से सम्बन्धित थी, जिससे कि उन्हें आसानी से अभिगम्य किया जा सके। इस प्रावस्था में प्रौद्योगिकी की प्रमुखता थी। अधिक बल जटिल आँकड़ा विश्लेषण और प्रतिनयन प्रणालियों के विकास पर दिया गया था; जबकि उनमें विद्यमान सूचना कैसे विकसित या प्रयुक्त होगी इस पर बहुत कम बल दिया गया। इससे पहली पीढ़ी की यह तकनीकें सैद्धान्तिक और व्यावहारिक रूप में विफल रही। किस प्रकार सूचना व्यवस्थित की गई, कि व्यक्ति उसे समझ सके, उसका अर्थ निकाल सके या उसे अप्रासंगिक मानकर छोड़ सके? परिणामतः ऐसी प्रणाली विकसित करने पर ध्यान दिया गया, जिससे उस तरीके को प्राथमिकता दी गई, जिसमें लोग ज्ञान का सृजन कर सकें तथा उसका प्रयोग कर सकें। यह दूसरी पीढ़ी की प्रबंधन सूचना प्रणाली है।

प्रबंधन सूचना प्रणाली की विशेषताएँ

आधुनिक प्रबंधन सूचना प्रणाली की कुछ महत्त्वपूर्ण विशेषताएँ नीचे दी गई हैं :

- प्रबंधन सूचना प्रणाली प्रबंधन प्रधान (management-oriented) है, जहाँ प्रबंधन का सम्बन्ध संगठन के सभी कर्मचारियों से है। प्रणाली का डिजाइन शीर्ष से तल तक किया जाता है। प्रणाली का विकास संगठन की आवश्यकताओं और उसके उद्देश्यों के मूल्यांकन से आरंभ होता है;
- प्रबंधन यह सुनिश्चित करने के लिए कि क्रियान्वित की गई सूचना प्रणाली संगठन की आवश्यकताएँ पूरा करती है, प्रणाली के विकास प्रयासों में सक्रिय रूप से निर्देश देती है, समीक्षा करती है, और भाग लेती हैं;
- एकीकृत प्रणाली और प्रबंधन सूचना प्रणाली पर्यायवाची नहीं हैं फिर भी एकीकृत अवधारणा प्रबंधन सूचना प्रणाली की आवश्यक विशेषता है;

- प्रबंधन सूचना प्रणाली के एकीकृत स्वरूप होने के कारण, स्रोत के समीप, जहाँ घटना घटित हुई, प्रासंगिक आँकड़ा प्रग्रहण करना और उसे सम्पूर्ण प्रकार्यत्मक क्षेत्र में प्रयोग करना आवश्यक है। सार्व आँकड़ा प्रवाह अवधारणा, प्रणाली विश्लेषण के कई सिद्धान्तों, जैसे द्विआवृत्ति का परिहार, समान प्रकायों का सम्मिश्रण, और आवश्यक प्रकायों का सरलीकरण, जहाँ कहीं आवश्यक हो, का समर्थन करता है;
- यद्यपि एकीकृत दृष्टिकोण इसे एकल सत्व सा बनाता है, परंतु यह वांछनीय उपप्रणालियों में विच्छेदित की जाती है;
- प्रबंधन सूचना प्रणाली की योजना सावधानी के साथ की जानी आवश्यक है और यह यथा समय में विकसित होती है;
- प्रबंधन सूचना प्रणाली को लचीलेपन के साथ विकसित किया जाना चाहिए, ताकि संगठनात्मक आवश्यकताओं में भावी परिवर्तनों का समायोजन प्रणाली में किया जा सके; और
- प्रबंधन सूचना प्रणाली में प्रणालियों के वे सभी प्रकार सम्मिलित हैं, जो सूचना देते हैं; चाहे वे औपचारिक हैं या अनौपचारिक (श्रीवास्तव)।

गतिविधि

ई–शासन में आँकड़ा संचय की प्रयोज्यता के बारे में अपने समकक्ष समूह में चर्चा कीजिए।

1.5 सारांश

सूचना व संचार प्रौद्योगिकी ने शासन व्यवस्था के सभी क्षेत्रों में प्रवेश कर लिया है और सूचना तथा ज्ञान प्रबंधन तथा सेवा वितरण को अधिक दक्ष, लागत प्रभावी और आभासी सहाअनुक्रिया (virtual real time) बनाया है। आँकड़ा संचय, भौगोलिक सूचना प्रणाली, प्रबंधन सूचना प्रणाली और निर्णय सहायक प्रणाली ने शासन व्यवस्था को अधिक गतिशील और प्रकार्यात्मक बनाया है। इंटरनेट और वेबसाइटों ने आसान सूचना अन्वेषण, इलेक्ट्रानिक सूचना प्रकाशन और प्रसारण, शीघ्र सरकारी और वाणिज्यिक लेनदेन, बैठकों, चर्चा आदि को सुकर बनाया है। उपग्रह संचार से सूचना प्रौद्योगिकी के अंतरापृष्ठ ने ई–लर्निंग, ई–ट्रेनिंग और टेलीकांफ्रसिंग की सुविधाओं को समर्थ बनाया है।

इस प्रकार सूचना व संचार प्रौद्योगिकी अनुप्रयोगों ने सरकार के सभी स्तरों पर और विश्व भर में शीघ्र प्रभावकारी निर्णयन, नीति विश्लेषण और समस्या समाधान को प्रभावी बनाया है। इस प्रकार के अनुप्रयोगों के उपयुक्त प्रयोग का पर्याप्त प्रभाव हो सकता है और शासन व्यवस्था की गुणवत्ता में सुधार हो सकता है।

1.6 मुख्य अवधारणाएँ

सदिश आँकड़ा (Vector Data) : निर्देशक आधारित आँकड़ा संरचना साधरणतया मानचित्र विशेषताओं का निरूपण करने के लिए प्रस्तुत किया जाता है। प्रत्येक रैखिक विशेषता निर्देशित क्रमित X, Y की सूची के रूप में निरूपित की जाती है। वे ज्योमितीय सत्वों के गणितीय विवरण है और भौगोलिक सूचना प्रणाली,

कम्प्यूटर सहाय डिजाइन (Computer&Aided Design; CAD) और कम्प्यूटर सहाय विनिर्माण (Computer Aided Manufacturing; CAM) जैसे अनुप्रयोगों द्वारा प्रयुक्त किए जाते हैं।

PET फिल्म (PET Film) : यह पॉलिस्टर के जैसा है तथा पोलिइथाइलीन टेरेफ्थालेट का परिवर्णी शब्द है।

रेखा पुंज (Raster Data) : यह अंकीय रूप में स्थानिक आँकड़ा भंडारण, निरूपण या प्रदर्श की विधि है। इसमें नियमित ग्रिड पैटर्न में व्यवस्थित कोष्ठिका (सेल) आँकड़ा (आवश्यक नहीं वर्ग हो) का प्रयोग शामिल है, जिसमें ग्रिड के अंदर प्रत्येक यूनिट (पिक्सल या कोष्ठिका) को उसकी विशेषताओं पर आधारित एक पहचान मान (identifying value) नियत किया जाता है।

गुण आँकड़ा (Attribute Data): वह आँकड़ा, जो निश्चित और सूक्ष्म व स्पष्ट रूप से परिभाषित अवस्थिति से संबंधित होता है। गुण आँकड़ा गुणात्मक आँकड़ा है, जिन्हें रिकार्डिंग और विश्लेषण के लिए उपयोग किया जाता है। आँकड़ा प्रायः सांख्यिकीय होते हैं, परंतु पाठ (text), प्रतिबिम्ब या मल्टीमीडिया भी हो सकते हैं। ये भौगोलिक सूचना प्रणाली में स्थानिक आँकड़ों से जोड़ दिए जाते हैं, जो अवस्थिति स्पष्ट करते हैं।

1.7 संदर्भ एवं अन्य लेख

Bouwman et.al. Information and Communication Technology in Organizations: Adoption, Implementation, Use and Effects, Sage Publications, London, 2005.

Cartelli Antonio and Marco Palma, Encyclopedia of Information and Communication Technology, Information Science Reference, Hershey, New York, 2009.

Ende, J. Van Den, Computer revolution: Technology in Netherlands in Twentieth Century, Office of Information Technology, Walburg Press, Netherlands, 1998.

http:www.encyclopaedia.thefreedictionary.com

http:www.webopaedia.com

Laudon, Kenneth C. and Jane P. Laudon, Management Information Systems - Managing the Digital Firm (Twelfth Edition) Prentice Hall, Pearson Education Ltd, London, 2012.

Shannon, C., E., and W., Weaver, 1949, The Mathematical Theory of Communication Urban: University of Illionis Press, Illionis.

Y. Pardhasaradhi, Information Technology for Governance and Efficiency, Indian Journal of Public Administration, Vol., No.1, Jan-Mar, 2004.

इकाई 2 ई–शासनः अवधारणा और महत्त्व

संरचना

2.0 उद्देश्य

2.1 प्रस्तावना

2.2 ई–शासन की अवधारणा

2.3 ई–शासन के मॉडल

2.4 ई–शासन के महत्त्व

2.5 ई–शासन का प्रभावकारी कार्यान्वयनः कुछ मद

2.6 सारांश

2.7 मुख्य अवधारणाएँ

2.8 संदर्भ एवं अन्य लेख

2.0 उद्देश्य

इस इकाई का अध्ययन करने के पश्चात् आप इस योग्य हो जाएँगें कि :

- ई–शासन की अवधारणा और महत्त्व पर चर्चा कर सकें;
- ई–शासन के विभिन्न मॉडलों का परीक्षण कर सकें; और
- ई–शासन से संबंधित मुद्दों और चुनौतियों का विश्लेषण कर सकें।

2.1 प्रस्तावना

1990 के दशक से सरकारों का पुनः विकास (reinvention) एक मुख्य विषय के रूप में उभर के आया है, जब विश्व भर में सरकारें सार्वजनिक सेवा वितरण (public service delivery) की प्रणालियों को सुधारने का प्रयास कर रही हैं। सूचना व संचार प्रौद्योगिकी (Information & Communication Technology; ICT) के क्षेत्र में की गई तीव्र प्रगति ने सरकारों के इस पुनः विकास में सहायता की है और विविधतापूर्ण समाज की आवश्यकताएँ पूरी करने के लिए उन्हें तैयार किया है। दूसरे शब्दों में, सूचना युग ने आधारभूत सिद्धांतों को पुनःपरिभाषित करते हुए संस्थाओं और सेवा वितरण की कार्यविधि को सदा के लिए रूपांतरित कर दिया है। इलेक्ट्रानिक शासन की अवधारणा, जिसे लोक प्रचलन में ई–गवर्नेन्स कहा जाता है इस विचार से प्राप्त हुआ है।

भारत सूचना प्रौद्योगिकी क्रांति का अग्रणीय रहा है और इसका प्रभाव लोक प्रशासन पद्धतियों पर भी रहा है जैसा कि हम आगे की इकाइयों में जान सकते हैं। वास्तव में, यदि सूचना व संचार प्रौद्योगिकी की संभावनाएँ उचित ढंग से काम में लाई जाती हैं, तो विशेष रूप से विकासशील देशों की सामाजिक और आर्थिक प्रगति में इसके विपुल अवसर (lot of opportunities) हैं।

2.2 ई–शासन की अवधारणा

ई–शासन, अच्छे शासन के लिए, सरकारी कार्य करने की प्रक्रियाओं में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी का अनुप्रयोग (application) है। दूसरे शब्दों में, ई–गवर्नेन्स सार्वजनिक क्षेत्र द्वारा सूचना व संचार प्रौद्योगिकी का प्रयोग है, जिसके द्वारा सूचना और सेवा वितरण में सुधार किया जा सकता है, निर्णय लेने में नागरिकों को सहभागी बनाया जा सकता है और सरकार को अधिक उत्तरदायी (जबाबदेही), पारदर्शी तथा दक्ष बनाया जा सकता है। सूचना और प्रसारण मंत्रालय वर्णन करता है कि ई–शासन केवल कार्यालय के कार्यों का कम्प्यूटरीकरण नहीं है, यह उससे भी आगे है। इसका अभिप्राय सरकारी प्रक्रिया में आधारभूत परिवर्तन है, और विधायिका, कार्यपालिका, न्यायपालिका और नागरिकों के लिए नई जिम्मेदारियाँ हैं।

नियंत्रक और महालेखा परीक्षक, (यू. के.) के अनुसार, ई–शासन का अभिप्राय सरकारी विभागों और उनकी संस्थाओं द्वारा इंटरनेट के माध्यम से जनता को सूचना की पहुँच प्रदान करना है।

अतः सार रूप में, ई–शासन सरकारी प्रक्रिया में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी का अनुप्रयोग है, जिसके द्वारा शासन को 'स्मार्ट शासन' (SMART Governance) बनाया जा सकता है। इसका अभिप्राय सरल (Simple), नैतिक (Moral), जवाबदेह (Accountable), अनुक्रियात्मक (Responsive) और पारदर्शी (Transparent) शासन है।

स्मार्ट शासन (SMART GOVERNANCE)

सरल (Simple) – का अभिप्राय सूचना व संचार प्रौद्योगिकी के प्रयोग द्वारा सरकार के नियमों, विनियमों और क्रियाविधि का सरलीकरण है, जिससे उपयोक्ता मैत्रीपूर्ण (user-friendly) सरकार प्रदान की जा सके।

नैतिक (Moral) – सूचना व संचार प्रौद्योगिकी राजनीतिक और प्रशासनिक मशीनरी में नैतिक मूल्यों की पूर्णतः नई पद्धति के आविर्भाव का संकेत देती है। प्रौद्योगिकी हस्तक्षेप भ्रष्टाचाररोधी संस्थाओं, पुलिस, न्यायपालिका आदि की दक्षता को सुधारती है।

जवाबदेह (Accountable) – सूचना व संचार प्रौद्योगिकी प्रभावकारी प्रबंधन सूचना प्रणाली और निष्पादन आंकलन कार्यविधि की रूपरेखा, विकास और कार्यान्वयन को सुकर बनाती है और इससे सरकारी सेवा कर्मियों की जवाबदेही सुनिश्चित की जाती है।

अनुक्रियात्मक (Responsive) – सेवा वितरण की गति को बढ़ाने व प्रशासन को अधिक अनुक्रियात्मक बनाने के लिए सूचना व संचार प्रौद्योगिकी क्रियाविधियों को सुप्रवाही बनाती है।

पारदर्शी (Transparent) – अब तक सरकारी दस्तावेजों में बंद सूचना को सूचना व संचार प्रौद्योगिकी सार्वजनिक अधिकार क्षेत्र में लाती है और क्रियाविधियों तथा कार्यों को पारदर्शी बनाती है, जो बदले में प्रशासनिक अभिकरणों की अनुक्रिया में समानता और कानून का शासन ला सकती है।

इस प्रकार स्मार्ट शासनः

- सरकार की आंतरिक संगठनात्मक कार्यविधि में सुधार लाने में;
- बेहतर सूचना और सेवा वितरण में;
- भ्रष्टाचार कम करने के लिए सरकार में पारदर्शिता बढ़ाने में;
- राजनीतिक विश्वसनीयता और जवाबदेही को सुदृढ़ करने में; और
- सार्वजनिक सहभागिता और परामर्श के माध्यम से लोकतांत्रिक प्रथाओं को प्रोत्साहित करने में सहायता करता है।

ई–शासन (ई–गवर्नेन्स) और ई–सरकार (ई–गवर्नमेंट)

ई–शासन और ई–सरकार प्रायः एक–दूसरे के लिए अदल–बदल के प्रयोग किए जाते हैं, इसलिए इस अवस्था में दोनों के बीच अंतर करना अति आवश्यक है। थॉमस बी. रिले (Thomas B. Riley) के अनुसार, सरकार और शासन, शासितों की सहमति और सहयोग प्राप्त करने के बारे में है। परंतु जबकि सरकार इस उद्देश्य के लिए औपचारिक तंत्र है, शासन सरकार के कार्यों का बहुपरिणाम है, जो प्राप्तकर्ताओं द्वारा अनुभव किया जाता है — ई–सरकार सरकार का अधिक सफल रूप हो सकता है, यदि इसका सही ढंग से प्रबंध व कार्यान्वयन किया जाए। उसी प्रकार ई–शासन का विकास सहयोगात्मक शासन के रूप में हो सकता है, यदि इसका समुचित सिद्धान्तों, उद्देश्यों, कार्यक्रमों और संरचना द्वारा सही समर्थन किया जाए।

इस प्रकार ई–सरकार, सूचना व संचार प्रौद्योगिकी के साधनों का प्रयोग करते हुए सरकार की कार्यविधि और कार्यों का आधुनिकीकरण है, जिससे सरकार अपने घटकों की सेवा करने के तरीकों का रूपांतरण कर सकती है। विश्व बैंक के अनुसार, ई–सरकार का सम्बन्ध सरकारी एजेन्सियों द्वारा सूचना प्रौद्योगिकियों (जैसे वृहद् क्षेत्र नेटवर्क, इंटरनेट और मोबाइल नेटवर्किंग) के प्रयोग से है जिनमें नागरिकों, व्यापार और सरकार के अन्य अंगों से उनके सम्बन्धों को रूपांतरित करने की क्षमता है। यह सूचना प्रौद्योगिकी का प्रयोग है जो नागरिकों, व्यापारिक भागीदारों और कर्मचारियों के लाभ के लिए सरकारी सेवाओं तक पहुँच और उनके वितरण को बढ़ाती है। दूसरी ओर ई–शासन सेवा वितरण पहलुओं से भी परे जाती है और निर्णय प्रक्रिया के रूप में देखी जाती है। यह शासन की पद्धतियों में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी के प्रयोग के बारे में है, अर्थात् निर्णय करने में और सरकार को खुला तथा जवाबदेह बनाने में बहुपणधारियों को शामिल करने के लिए सूचना व संचार प्रौद्योगिकी के प्रयोग के बारे में है।

अब हम ई–शासन के महत्त्वपूर्ण मॉडलों पर विचार करेंगे, जिसे ई–गवर्नमेंट पहलों के डिजाइन तैयार करने के लिए प्रयुक्त किया जा सकता है।

2.3 ई–शासन के मॉडल

प्रो. डॉ. एरी हेलाचमी ने अपने लेख ''ई–गवर्नमेंट थ्योरी और प्रैक्टिसः दी एविडेन्स फ्रॉम टेनेस्सी (यू.एस.ए.) में ई–शासन के पाँच महत्त्वपूर्ण मॉडलों का वर्णन किया है, जो स्थानीय स्थितियों और शासन कार्यकलापों पर आधारित ई–गवर्नमेंट पहलों की रूपरेखा तैयार करने में दिशा–निर्देशक (guide) के रूप में प्रयुक्त हो सकते हैं। ये मॉडल हैं:

- प्रसारण (Broadcasting) मॉडल
- क्रान्तिक प्रवाह (Critical Flow) गॉडल
- तुलनात्मक विश्लेषण (Comparative Analysis) मॉडल
- ई–एडवोकेसी व गतिशील और समर्थनकारी (E-Advocacy/Mobilisation and Lobbying) मॉडल
- अन्योन्यक्रिया सेवा (Interactive-Service) मॉडल

अब हम इन मॉडलों पर अलग–अलग चर्चा करेंगे।

- **प्रसारण (Broadcasting) मॉडल**

  यह मॉडल शासन सम्बन्धी सूचना के प्रचार/प्रसार पर आधारित है, जो सूचना व संचार प्रौद्योगिकी और अभिसारी मीडिया के माध्यम से सूचना को अधिक व्यापक सार्वजनिक अधिकार क्षेत्र में पहुँचाता है। मॉडल इस तथ्य पर आधारित है कि अधिक सुविज्ञ नागरिक शासन कार्यविधि के कार्य शैली का मूल्यांकन बेहतर तरीके से कर सकते हैं और उनके बारे में सुविचारित राय बना सकते हैं। परिणामतः वे अपने अधिकारों और दायित्वों का प्रयोग करने में अधिक सशक्त हो जाते हैं। इस मॉडल का व्यापक अनुप्रयोग सूचना विफलता की स्थिति को, लोगों को शासन क्षेत्र से संबंधित प्रासंगिक सूचना मुहैया कर, ठीक करता है, जिससे लोग विचारित राय बना सके और शासन प्रक्रियाओं को प्रभावित कर सके।

  इसके अतिरिक्त, सूचना व संचार प्रौद्योगिकी सूचना अभिगम करने के लिए तथा भिन्न–भिन्न स्रोतों से विद्यमान सूचना मान्य करने के लिए लोगों के लिए वैकल्पिक चैनल खोलती है।

- **क्रान्तिक प्रवाह (Critical Flow) मॉडल**

  यह मॉडल लक्ष्य श्रोताओं के लिए क्रान्तिक महत्त्व की सूचना के प्रसारणध्प्रचार पर आधारित यह मॉडल सूचना व संचार प्रौद्योगिकी के द्वारा 'दूरी' और 'समय' की अवधारणा को प्रचुर बनाता है, जब सूचना अंकीय नेटवर्क पर दी जाती है और इसे कहीं भी स्थित उसके लक्षित उपयोक्ता समूह (user groups) उपयोग कर सकते हैं। इसके अतिरिक्त सूचना को अधिक वृहद् सार्वजनिक अधिकार क्षेत्र में भी मुक्त रूप से उपलब्ध किया जा सकता है।

- **तुलनात्मक विश्लेषण (Comparative Analysis) मॉडल**

  यह मॉडल विकासशील देशों के लिए अत्यधिक महत्त्वपूर्ण मॉडल है और लोगों के सशक्तीकरण के लिए प्रयुक्त किया जा सकता है। अनिवार्यतः मॉडल शासन के क्षेत्र में सर्वोत्तम पद्धतियों को सम्मिलित करता है और तब उन्हें अन्य शासन पद्धतियों का मूल्यांकन करने के लिए मानदंड के रूप में प्रयोग करता है। यह मूल्यांकन परिणाम को इन शासन पद्धतियों पर सकारात्मक परिवर्तन लाने या इन पर "सार्वजनिक" राय प्रभावित करने के लिए प्रयोग करता है। विगत और वर्तमान परिस्थिति का आशुचित्र (snapshot) प्राप्त करने के लिए कालान्तर में तुलना की जा सकती है या दो समान स्थितियों की तुलना करके हस्तक्षेप की प्रभाविकता की तुलना करने के लिए प्रयुक्त किया जा सकता है। इस मॉडल की शक्ति, अनेक प्रकार की सूचनाओं का भंडारण (स्टोर) करने और समस्त भौगोलिक तथा

सोपानिक बाधाओं को पार कर तत्काल उसे प्रतिनयन और संचरण करने के लिए अंकीय नेटवर्क की इस असीमित क्षमता में निहित है।

- **ई–एडवोकेसी / गतिशील (लामबंदी) और समर्थनकारी (E-Advocacy/ Mobilisation and Lobbying) मॉडल**

  यह मॉडल आभासी (virtual) समुदायों द्वारा व्यक्त की गई राय और समस्याओं को जोड़कर वास्तविक विश्व क्रियाविधि की गति का निर्माण करता है। यह मॉडल विश्व सिविल समाज को विश्व निर्णयन क्रियाविधि पर प्रभाव डालने में सहायता करता है। यह सूचना के योजनाबद्ध, निदेशित प्रवाह पर आधारित है, जिससे सुदृढ़ आभासी समवर्ग का निर्माण हों सके, जो वास्तविक विश्व की कार्यवाही को सुप्रभावित कर सकें। ऐसे आभासी समुदाय बनाए जाते हैं, जो एक समान मूल्यों और समस्याओं का सहभाजन करते हैं और बदले में ये समुदाय संगठित कार्रवाई के लिए वास्तविक समूहोंध्कार्यकलापों की सहायता करते हैं।

  यह मॉडल विविध आभासी समुदाय के नेटवर्किंग द्वारा विचार, विशेषज्ञता और संसाधन को संचित करता है। इसके अतिरिक्त, यह भौगोलिक, संस्थागत और नौकरशाही बाधाओं से परे मानव संसाधन और सूचना को गतिशील बनाता है और संगठित क्रिया के लिए प्रयोग करता है।

- **अन्योन्यक्रिया सेवा (Interactive-Service) मॉडल**

  यह शासन क्रियाविधि में व्यक्तियों की प्रत्यक्ष सहभागिता के लिए मार्ग खोलता है और सूचना व संचार प्रौद्योगिकी के माध्यम से निर्णयन क्रियाविधियों में अधिक वास्तविकता और पारदर्शिता लाता है। मूलतः सूचना व संचार प्रौद्योगिकी द्वारा अंकीय नेटवर्क में प्रत्येक व्यक्ति को लाने की संभावना है और यह उनके बीच सूचना का अन्योन्यक्रिया (दो तरफा) प्रवाह कर सकती

इस मॉडल के अधीन सरकार द्वारा दी गई विभिन्न सेवाएँ अन्योन्यक्रिया तरीके से उसके नागरिकों को सीधे रूप से उपलब्ध होती हैं। यह ऐसा शासन के विभिन्न पहलुओं में सरकार से उपभोक्ता तथा उपभोक्ता से सरकार (Government to Consumer to Government; G2C2G) के बीच अन्योन्यक्रिया चैनल खोलकर करता है, जैसे ई–बैलेट द्वारा सरकार का निर्वाचन, विशिष्ट शिकायतों का ऑनलाइन निवारण, समस्याओं का सहभाजन, विभिन्न मुद्दों पर राय मतदान आदि (प्रो. डॉ. एरी हेलाचमी के लेख ''ई–गवर्नमेंट थ्योरी और प्रैक्टिसः दी एविडेन्स फ्रॉम टेनेस्सी, यू.एस.ए. से लिया गया)।

ई–शासन के मॉडलों के बारे में हमारी चर्चा के बाद, अब हम ई–शासन के महत्त्व का वर्णन करेंगे।

2.4 ई–शासन के महत्त्व

सूचना व संचार प्रौद्योगिकी अनुप्रयोग लोक प्रशासन पद्धतियों की संरचना पर प्रभाव डालता है। प्रौद्योगिकी प्रगति निम्नलिखित से प्रशासनिक पद्धतियों को सुकर बना सकती है :

- प्रशासनिक विकास (Administrative Development), और
- प्रभावकारी सेवा वितरण (Effective Service Delivery)

अब हम प्रत्येक पर अलग–अलग चर्चा करेंगे।

प्रशासनिक विकास

प्रशासनिक सुधार, प्रायः सरकारी संगठनों की कार्यविधियों, ब्यौरों और पद्धतियों और कार्यविधियों पर ध्यान केन्द्रित करता है। इन सुधारों के मूल उद्देश्य पद्धतियों की क्षमता बढ़ाना है। इस संदर्भ में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी का प्रयोग न केवल किया जा सकता है बल्कि प्रक्रिया को आगे प्रोत्साहन देने के लिए प्रयुक्त भी किया जा रहा है। वे निम्नलिखित तरीकों में सहायता करते हैं :

- **प्रशासनिक प्रक्रियाओं का स्वचालन (Automation of Administrative Processes)**

  वस्तुतः ई–शासित प्रणाली को न्यूनतम मानवीय हस्तक्षेप की आवश्यकता होगी, बल्कि यह प्रणाली स्व–चालित होगी। यद्यपि प्रारंभ में जो समाधान दिए गए थे, वे आदि रूप में घटिया सूचना विन्यास, अपर्याप्त नेविगेशन व्यवस्थाएँ (inadequate navigation provisions) थी तथा उनकी सेवाओं में यदा–कदा विघटन, आवधिक अप्रचलित विषयवस्तु (periodic outdated content) और कम या न के बराबर ''पृष्ठीय कार्यालय'' (back office) सहायता थी। वर्तमान में प्रौद्योगिकीय विकास और वृद्धि और नागरिकों के दबाव ने इन क्षेत्रों में सुधारों को तेज किया। अब प्रशासनिक विभाग कम्प्यूटरीकृत हैं और नेटवर्क से जुड़ हुए हैं। प्रशासन में दक्षता सुनिश्चित करने के लिए साफ्टवेयर सरकारी विभागों के इर्द–गिर्द बनाए तथा डिजाइन किए गए हैं। विभागों ने अपने–अपने विभागों की सूचना देने के लिए अलग–अलग वेबसाइटें प्रारंभ की हैं। इससे संक्रियाएँ और फाइल संचलन ऑनलाइन हो सकती है। बजट निर्माण, लेखाकरण, आँकड़ा प्रवाह आदि आसान हो गया है। इससे कार्यालय प्रचालन और प्रक्रियाओं की दक्षता बढ़ी है और अनावश्यक विलम्ब घटा है।

- **कागजी कार्रवाई में कमी (Paper Work Reduction)**

  स्वचालन का तात्कालिक प्रभाव कागजी काम पर होगा। बड़ी मात्रा में सूचना इलेक्ट्रानिक मार्ग से भेजी जा सकने से और इलेक्ट्रानिक रूप में सूचना का भंडारण और प्रतिनयन से कागजी कार्य कम हो गया है। इन सभी से "कम कागजी कार्यालय" (less paper office) का आविर्भाव हुआ है। इस अवधारणा को ऐसी कार्यालय स्थिति के रूप में परिभाषित किया गया है जहाँ विभिन्न कर्मियों के बीच सभी सूचना (फाइल और डाक) ऑनलाइन वितरित की जाती हैं। दुबे के शब्दों में कम कागजी कार्यालय ऐसी प्रभावकारी इलेक्ट्रानिक संचार प्रक्रिया का कार्यान्वयन है, जो प्रतिलिपि कार्यों और अनावश्यक कागजों का उन्मूलन कर सकता है। ऐसी अवधारणा है, जहाँ फाइलें और डाक (सूचना) तारों की सहायता से प्रत्येक कर्मचारी के डेस्क कम्प्यूटर पर भेजी जाती है। कार्यालय कार्य, जैसे फाइल संचलन, नोटिंग आदि कम्प्यूटरीकृत किए गए हैं और प्रलेखन, रिपोर्ट तैयारी, आँकड़ा संचय (Database) अब कम्प्यूटर में रखे जाते हैं। लैन (स्थानीय नेटवर्क) प्रणाली (Local Area Network; LAN) के माध्यम से अंतःसम्बद्धता के कारण सूचना और फाइलों का स्थानांतरण ऑनलाइन होता है, इस प्रकार भौतिक संचलन और कागजों की भारी ढेर का उपयोग और भंडारण कम हो गया है।

- **सेवा की गुणवत्ता (Quality of Services)**

  सूचना व संचार प्रौद्योगिकी नागरिकों को अधिक उत्तरदायित्व, अनुक्रियाशीलता और संवेदनशीलता से सेवा वितरण में सरकार की सहायता करती है। सेवाओं की गुणवत्ता सुधरती है जैसे कि अब लोग सेवाएँ दक्षतापूर्वक और तत्काल प्राप्त कर सकते हैं। जैसा कि बड़ी मात्रा में क्रियाकलापों और सूचना को इलेक्ट्रानिक रूप से संचालित किया जा सकता है और इंटरनेट और वेबसाइट के माध्यम से वृहद् क्षेत्र में वितरित किया जा सकता है, इसलिए गुणात्मक सेवाएँ कम से कम समय में, कम से कम लागत पर, कम से कम कठिनाई से और अधिक सुविधा में संभव होती हैं।

  शिकायतों का ऑनलाइन निवारण सुनिश्चित करके सरकारी अधिकारियों की जवाबदेही सुनिश्चित की जाती है। वे लोगों को प्रभावित करने वाले मुद्दों के प्रति संवेदनशील हो गए हैं। वीडियो कांफ्रेंसिंग के तरीके से निरंतर जाँच ने केन्द्रीय निरंतर जाँच, रिपोर्टिंग और आमने–सामने संचार को सरल बनाया है, जो सरकारी अधिकारियों द्वारा प्रभावी सेवा वितरण आश्वस्त करता है।

- **पदानुक्रम का उन्मूलन (Elimination of Hierarchy)**

  सूचना व संचार प्रौद्योगिकी ने संगठन में पदानुक्रमिक प्रक्रियाओं द्वारा उत्पन्न कार्यविधि विलम्बन को कम किया है। इंटरनेट और लैन (LAN) प्रणाली द्वारा एक ही समय में संगठन में विभिन्न स्तरों पर सूचना और आँकड़ों को भेजना संभव हो गया है। कम्प्यूटरीकरण और संचार के तरीकों ने दक्षता और निर्णय करने में सभी स्तरों की सहभागिता बढ़ाई है।

- **प्रशासनिक संस्कृति में परिवर्तन (Change in Administrative Culture)**

  विक्टर थॉम्पसन ने नौकरशाही संरचना (bureucratic structures) की विशेषताओं को "ब्योरो पैथोलॉजी'' (विकृति) के रूप में उल्लेखित किया। नए लोक प्रशासन (New Public Administration) के दिनों से नौकरशाही व्यवहार के पैथोलॉजिकल या दुष्क्रियात्मक पहलुओं से निपटने तथा सार्वजनिक सेवाओं का वितरण प्रभावशील और दक्ष बनाने के तरीके ज्ञात करने के प्रयास किए गए हैं। ई–गवर्नेन्स द्वारा प्रशासनिक संस्कृति में उत्तरदायित्ट, खुलापन, निष्ठा, निष्पक्षता, समानता, जवाबदेही और न्याय के मूल्यों और मानकों को प्रोत्साहन मिला है जिससे प्रशासन दक्ष और अनुक्रियाशील बना है।

प्रभावकारी सेवा वितरण (Effective Service Delivery)

सूचना व संचार प्रौद्योगिकी लोगों को प्रभावी ढंग से सेवा वितरण में महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाती है। सूचना व संचार प्रौद्योगिकी सुनिश्चित करती है :

- **पारदर्शिता (Transparency)** वेब पर सूचना के प्रचार और प्रकाशन द्वारा सूचना आसानी से उपलब्ध होती है और इसी से यह प्रशासन प्रणाली को सार्वजनिक रूप से जवाबदेह बनाता है। वेब से सूचना का निर्बाध प्रवाह होता है, इससे किसी भेदभाव के बिना आसानी से सूचना प्राप्त हो सकती है।

- **आर्थिक विकास (Economic Development)**

  सूचना व संचार प्रौद्योगिकी का विस्तार क्रियाकलाप की लागत कम करता है जिससे सेवाएँ सस्ती होती हैं। उदाहरण के लिए, ग्रामीण क्षेत्रों में बाजारों, उत्पादों, कृषि, स्वास्थ्य, शिक्षा, मौसम आदि के बारे में सूचना के अभाव के कारण मुश्किलें उठानी पड़ती है और यदि ये सभी सूचनाएँ ऑनलाइन उपलब्ध हो जाए तो बेहतर और अधिक जानकारी मिल सकती हैं और इससे इन क्षेत्रों में समृद्धि आ सकती है।

- **सामाजिक विकास (Social Development)**

  सूचना की उपलब्धता नागरिकों को सशक्त करती है। सुविज्ञ नागरिक वर्ग बेब द्वारा सामाजिक विकास में भाग ले सकते हैं और अपनी समस्याओं पर आवाज उठा सकते हैं, जिन्हें कार्यक्रम व परियोजना के निर्माण, कार्यान्वयन, निरंतर जाँच और सेवा वितरण में स्थान दिया जा सकता है। वेब समर्थित सहभागिता हमारे समाजीय व्यवहार को प्रभावित करने वाले भेदमलक कारकों का सामना कर सकते हैं।

- **रणनीतिक सूचना प्रणाली (Strategic Information System)**

  बदलते हुए संगठनात्मक परिवेश और बढ़ती हुई प्रतिस्पर्धा ने कार्यकर्ताओं के कार्य निष्पादन पर दबाव रखा है। प्रबंधन को नेमी और रणनीतिक निर्णय करने के लिए प्रत्येक बिन्दु पर सभी पहलुओं के बारे में सूचना उपलब्ध कराना आवश्यक है। सूचना व संचार प्रौद्योगिकी ऐसी रणनीतिक सूचना प्रणालियों को प्रभावी ढंग से उपलब्ध कराने में सक्षम है।

शासन में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी के महत्त्व पर ऊपर चर्चा के बाद, अब हम उन कुछ सुझावों पर प्रकाश डालेंगे, जिनसे इसका कार्यान्वयन प्रभावी हो सकेगा।

2.5 ई–शासन का प्रभावकारी कार्यान्वयनः कुछ मद

उपर्युक्त चर्चा में शासन में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी की महत्त्वपूर्ण भूमिका पर प्रकाश डाला गया है। सूचना व संचार प्रौद्योगिकी का लाभ अधिकतम रूप में उपयोग में लाने के लिए हमें पर्याप्त और सक्षम आधारभूत संरचना विकसित करना, पर्याप्त पूँजी और निवेश प्रदान करना, आसान और अधिक व्यापक अभिगम्यता प्रदान करना, और पर्याप्त तथा कुशल मानव संसाधन उत्पन्न करना आवश्यक है। सूचना व संचार प्रौद्योगिकी और ई–गवर्नेन्स के प्रभावकारी कार्यान्वयन के लिए ये कुछ तात्कालिक और प्रासंगिक मद हैं। अब हम इन मदों पर अलग अलग चर्चा करेंगेः

- **आधारभूत संरचना (Infrastructure)**

  ई–गवर्नेन्स की नींव दूर संचार सेवा पर आधारित है। दूर संचार विकसित करने के लिए आधारभूत संरचनाओं का सृजन किया जाना आवश्यक है ताकि अंत्य उपभोक्ता (end-user) सेवा का अभिगम तत्काल और प्रभावी ढंग से कर सके। आधारभूत संरचना को सुदृढ़ करने के लिए, 'राष्ट्रीय सूचना प्रौद्योगिकी और सॉफ्टवेयर विकास कार्यदल' (National Task Force on Information Technology and Software Development) ने 1998 में सतत् क्षेत्रीय विकास के लिए इंटरनेट व इंटरानेट के माध्यम से 'दक्षता बढ़ाने और मार्केट समाकलन

विस्तार करने' के उद्देश्य से फाइबर आप्टिक्स द्वारा या रेडियो संचार द्वारा सेवा प्रदाताओं, इंटरनेट सेवा प्रदाताओं, और सूचना प्रौद्योगिकी प्रवर्तक संगठनों के लिए ब्राडबैण्ड कनेक्शन (दी लास्ट माइल के नाम से भी ज्ञात) लिंकेज का सु की।

- **पूँजी (Capital)**

  अंकीय अर्थव्यवस्था प्राप्त करने के लिए सूचना प्रौद्योगिकी पूँजी में निवेश की भारी दर और प्रोत्साहनशील परिवेश आवश्यक है। सरकार में संसाधन की कमी को ध्यान में रखते हुए बाजार और निजी क्षेत्र से संसाधन उत्पन्न करना आवश्यक है। सार्वजनिक–निजी भागीदारी इस सम्बन्ध में उपयोगी हो सकती है क्योंकि निजी क्षेत्र पूँजी और विशेषज्ञ सहायता से भाग ले सकता है और योगदान कर सकता है।

- **अभिगम (Access)**

  इस समय देश में इंटरनेट प्रयोग करने वाले लोगों की संख्या 1 करोड़ से भी अधिक है। परंतु विडम्बना यह है कि इसके 75 प्रतिशत से भी अधिक प्रयोक्ता भारत के बड़े शहरों में हैं। इंटरनेट को अभी ग्रामीण और सुविधा वंचित वर्गों तक पहुँचना है। हालाँकि, ग्राम पंचायतों को सम्मिलित कर ग्रामीण क्षेत्रों में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी का विस्तार करने के प्रयास किए जा रहे हैं। राष्ट्रीय सूचना केन्द्र (National Informatics Centre, NIC) ने पंचायती राज और ग्रामीण अनुप्रयोगों के लिए व्यापक वेब आधारित सॉफ्टवेयर विकसित किये हैं, जो राज्यों, जैसे आंध्र प्रदेश में कार्यान्वित किया जा रहे हैं। इससे अधिकांश पंचायतें कम्प्यूटरीकृत हो रही हैं और विभिन्न सेवाओं की अभिगम्यता ग्रामीण क्षेत्रों में आसान हो गई हैं।

- **सूचना की उपयोगिता (Utility of Information)**

  ऐसी सूचना आवश्यक है जो उपयोगी है। सूचना का विषय ऐसा होना चाहिए जो लोगों के लिए रूचिकर, लाभप्रद और आकर्षक हो। इस सम्बन्ध में भारत सरकार और कुछ राज्य सरकारों ने नागरिकों की आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए दृष्टिगत दस्तावेज (vision document) तैयार किए हैं। यद्यपि बहुत से विभागों ने नागरिकों के लिए बनाए गए 'सिटीजन चार्टर'' नेट पर उपलब्ध कराए हैं, परंतु इस प्रकार की सुविधाओं के आगे प्रचार के लिए यह आवश्यक है कि आवश्यक सूचना तक जनता की पहुँच हो सके।

- **मानव संसाधन विकास (Human Resource Development)**

  सूचना प्रौद्योगिकी क्षेत्र में रोजगार में देखी गई अधिरोही विकास दर (Ascending Growth Rate) के बावजूद गुणवत्ता जनशक्ति की कमी है। सूचना प्रौद्योगिकी जनशक्ति बाजार में माँग और आपूर्ति में काफी अंतर है। स्पष्टतः भारत को इस क्षेत्र में मानव संसाधनों का पूल (pool) बनाने के लिए शिक्षा और प्रशिक्षण के अधिक तकनीकी संस्थानों की आवश्यकता है।

- **क्षमता निर्माण (Capacity Building)**

  सेवा वितरण प्रभावी होगा यदि जनशक्ति प्रशिक्षित है। यद्यपि कम्प्यूटर प्रशिक्षण बुनियादी सार्वजनिक कार्मिकों को दिया जा रहा है, परंतु कुछ मामलों को

छोड़कर सूचना व संचार प्रौद्योगिकी का प्रभावशाली प्रयोग अभी देखा जाना है। इसके अतिरिक्त, देशव्यापी 'शिक्षक प्रशिक्षण कार्यक्रम' (Train the Teachers Programme) प्रारंभ किया गया है। इसे स्कूलों और कालेजों सहित सभी स्तरों पर किया जाना चाहिए। भौतिक (physical) और आभासी (virtual) प्रशिक्षण का संयोजन भी दिया जाना आवश्यक है।

- **सरकारी कर्मचारियों की मनोवृत्ति बदलना (Changing the Mindset of Government Functionaries)**

  परिवर्तन को स्वीकार करने के लिए सेवा प्रदाताओं और प्राप्तकर्ताओं की मनोवृत्ति में परिवर्तन आवश्यक है। सरकारी कर्मचारियों को इससे अवगत करवाया जाना आवश्यक है कि वे यहाँ नीतियों और कार्यक्रमों के अनुसार लोगों की सेवा करने के लिए हैं और प्रौद्योगिकीय प्रगति लोगों द्वारा सामना की जा रही समस्याओं का समाधान करने के लिए केवल मददगार या सहायक है न कि अपने आप में समाधान। सेवा प्रदाताओं की मनोवृत्ति में परिवर्तन करने के लिए उन्हें अभिविन्यास (orientation) और प्रशिक्षण (training) कार्यक्रम दिया जाना आवश्यक है ।

- **भाषा (Language)**

  ई–गवर्नेन्स की सफलता स्थानीय भाषाओं में लोगों से संचार पर निर्भर करती है। इस समय ई–गवर्नमेंट के लिए सबसे अधिक व्यापक रूप में प्रयुक्त भाषा अंग्रेजी है। परंतु भारतीय सामाजिक परिवेश में, जब तक हम देशी भाषाओं में अंतरापृष्ठ विकसित नहीं करेंगे, तब तक यह बहुत से लोगों की पहुँच से बाहर रहेगी, जो इन सेवाओं का अभिगमन अंग्रेजी में करने के सक्षम नहीं हैं। इस संदर्भ में यह आवश्यक है कि क्षेत्रीय और स्थानीय भाषाओं में बनाए गए स्थानीय स्तर के आँकड़ों के अभिगमन तथा ऐसे आँकड़ों को एकत्रित करने के लिए स्पष्ट रणनीति तैयार की जाए। फिर भी, यहाँ यह उल्लेख किया जा सकता है कि उच्च कम्पयूटिंग विकास केन्द्र (Centre for Development of Advanced Computing; CDAC) जैसे संगठनों ने इस प्रयोजन के लिए बहुभाषी सॉफ्टवेयर विकसित किए हैं।

- **आँकड़ों के एनकोडिंग (कूट बनाना) में मानकीकरण (Standardisation in Data Encoding)**

  एक बार जब विभिन्न स्तरों पर विभिन्न भाषाओं में बनाए गए बहु–अभिगम बिन्दुओं को स्थापित किया जाता है, तब उनका अद्यतन डॉटा एनकोडिंग अर्थात आँकड़ा कूटन के समान स्तरों या मानकों के अनुरूप करना चाहिए, जिससे उन आँकड़ों का शब्दकोश (data dictionary) और सामान्य क्षैतिज अनुप्रयोग (common horizontal application) हो सकें। यह राष्ट्रीय संदर्भ में पुंज (aggregates) ज्ञात करने के लिए भी महत्त्वपूर्ण है।

- **शिकायत निवारण की क्रियाविधि (Grievance Redressal Mechanism)**

  विभिन्न कार्यों के योजनाबद्ध क्रियाविधि में शिकायत निवारण का भी प्रावधान करना आवश्यक है। इंटरनेट पर अन्योन्यक्रिया प्लेटफार्म इस प्रक्रिया में तेजी ला सकती है। बी.एम.सी. – प्रजा फाउण्डेशन का संयुक्त प्रयास ऑनलाइन शिकायत

प्रबंधन प्रणाली (Online Complaint Management System; OCMS) नगरपालिका सेवाओं में नागरिकों की शिकायत हल करने के लिए संभवतः विश्व का पहला नागरिक–सरकारी भागीदारी प्रयास है। अप्रैल 2003 में आरंभ की गई ऑनलाइन शिकायत प्रबंधन प्रणाली मुम्बई में नगरपालिका की सेवाएँ उपयोग करने वाले नागरिकों की ओर से शिकायतें प्राप्त कर रही है। इस प्रणाली में दक्षता और प्रभाविकता लाने के साधन के रूप में सूचना प्रौद्योगिकी का प्रयोग किया जा रहा है। कोई भी नागरिक विभिन्न प्रकार की नगरपालिका सेवाओं के बारे में अपनी शिकायतें ऑनलाइन दर्ज कर सकता है और नगरपालिका इस शिकायत को निगम द्वारा स्वीकृत नागरिक चार्टर में निर्धारित समय में दूर करेगी।

केन्द्रीय सतर्कता आयोग (Central Vigilance Commission) ने भी भ्रष्ट अधिकारियों के विरुद्ध शिकायतें दर्ज करने के लिए नागरिकों के लिए ऐसे प्लेटफार्म की व्यवस्था की है। वर्तमान में, यह स्वीकार किया जा सकता है कि अधिकाधिक सार्वजनिक सेवा एजेंसियाँ अब ऐसी सुविधाएँ प्रदान कर रही हैं या देने की सोच रही हैं।

- **साइबर कानून (Cyber Laws)**

  सरकार के लिए ऐसे उपयुक्त कानून बनाने आवश्यक हैं, विशेषकर उन्हें जो इंटरनेट पर क्रियाकलाप करने के लिए जरूरी हैं। क्रेडिट कार्ड या भुगतान की अन्य विधियों के प्रयोग के बारे में सुरक्षा चिंताएँ उपयोक्ताओं को ऐसी सुविधाओं के प्रयोग से रोकती हैं। इसलिए प्रणाली में विश्वास उत्पन्न करने के लिए सुरक्षा सुनिश्चित करना आवश्यक है।

गतिविधि

ई–शासन ने सरकार और लोक प्रशासन को 'स्मार्ट शासन' में रूपांतरित किया है। समझाइए।

2.6 सारांश

ट्रोनमुल्लर (Traunmuller) और लेन्क (Lenk) के अनुसार ई–गवर्नेन्स आज विश्वव्यापी घटना (global phenomenon) है और लोक प्रशासन में यह सबसे नवीन प्रतिमान है। ई–गवर्नेन्स से सम्बद्ध गति और पारदर्शिता में लोक प्रशासन को अनुक्रियाशील और प्रभावकारी बनाने की क्षमता है। ई–गवर्नेन्स जैसे–जैसे आरम्भिक चरण से आगे अग्रसर हो रहा है, यह स्पष्ट होता है कि ई–गवर्नेन्स का सतत् विकास उस पर्याप्त संस्थागत ढाँचे पर निर्भर होगा, जिससे लोक प्रशासन सरकार के सभी स्तरों पर तकनीकी और संगठनात्मक परिवर्तनों की बहुलता को व्यवस्थित करने और सुमेल बनाने में सक्षम होगा। .

अब कार्यान्वयन में, विशेषकर तिर्यक स्तर अनुप्रयोगों से सम्बद्ध चुनौतियों पर ध्यान देने का समय आ गया है, जिससे शासन में अधिक व्यापक परिवर्तन लाए जा सकते हैं।

2.7 मुख्य अवधारणाएँ

ई–गवर्नेन्स (E-Governance)	:	नागरिकों, व्यापारिक भागीदारों और कर्मचारियों के लाभ के लिए सरकारी सेवाओं तक पहुँच और उनका वितरण बढ़ाने के लिए प्रौद्योगिकी का प्रयोग।
सूचना व संचार , प्रौद्योगिकी (Information & Communication Technologies; ICTs)	:	रेडियो, कम्प्यूटर, इंटरनेट, वेबसाइट, संचार उपग्रह, वायरलेस प्रणालियाँ जैसे मोबाइल, पी. डी.ए. आदि सूचना व संचार प्रौद्योगिकियाँ हैं।
राज्य वृहद् क्षेत्र नेटवर्क (State Wide Area Network)	:	राष्ट्रीय सूचना केन्द्र नेटवर्क (NIC Network) के माध्यम से राज्य मुख्यालय को सीधे खण्ड (Block) स्तर तक जोड़ना।
राष्ट्रीय ई–गवर्नेन्स योजना (National E-governance Plan)	:	केन्द्र, राज्य और एकीकृत सेवा स्तरों पर 25 मिशन मोड (Mission Mode) परियोजनाओं को कार्यान्वित करने का प्रयास करता है, ताकि राष्ट्रीय ई–गवर्नेन्स प्रयासों में शासन के लिए नागरिक केन्द्रित और व्यापार केन्द्रित परिवेश उत्पन्न किया जा सके तथा शासन और संस्थागत क्रियाविधि का सृजन किया जा सके। साथ ही, आधारभूत संरचना (core infrastructure) स्थापित किया जा सके, प्रमुख नीतियाँ बनाई जा सके और निजी क्षेत्र की तकनीकी और वित्तीय संसाधनों का सरजियन किया जा सके।

2.8 संदर्भ एवं अन्य लेख

- Annual Report, 2004-05, Department of Information Technology, Government of India.
- Cabinet Office, 1999, Modernising Government, Cm 4310, Stationery Office, London.
- Chatillon, G., 2004, Electronic Government in France, in Martin Eifert and Jan Ole Puschel, (eds.), National Electronic Government, Routledge, New York.
- Comptroller and Auditor General, 2002, Better Public Services through E-Government, Report submitted to House of Commons in Session 2001-02: 4 April 2002, The Stationery Office, London.
- Dror, Y., 1990, Democratic Reformcraft, Working Paper, European Institute of Public Administration, Maastricht, Netherlands.

- Dubey, M., 2003, Less Paper Governance, Paper Presented at EROPA Conference, New Delhi.
- Halachmi, Arie, E-Government Theory and Practice: The Evidence from Tennessee USA, in Marc Holzer, Mengzhong Zhang, and Keyong Dong, (eds.), Frontiers of Public Administration, The American Society for Public Administration, New York
- Government of India, Information Technology Act, 2000 (No. 21 of 2000)
- http://www.worldbank.org/publicsector/egov/definition.htm
- http://egov.mitgov.in/bground1.htm
- Office of the E-Envoy, 2000, E-Government: A Strategic Framework for Public Services in the Information Age, Stationery Office, London.
- Planning Commission of India, 2001, Report of the Working Group on Convergence and E-governance 2002-07 for Tenth Five-Year Plan.
- Riley T., B., 2003, The Riley Report (www.rileyis.com/report/may03.htm)
- Trannmuller, R., & Lenk, K., 2002, Electronic Government: Where Are We Heading? in R. Trannmuller and K. Lenk, (eds.), Electronic Government: First International Conference, Springer, Berlin.

ignou THE PEOPLE'S UNIVERSITY

इकाई 3 सूचना व संचार प्रौद्योगिकी और ई–शासन के कानूनी और नीतिगत ढाँचे

संरचना

3.0 उद्देश्य

3.1 प्रस्तावना

3.2 सूचना व संचार प्रौद्योगिकी और ई–शासन के कानूनी और नीतिगत ढाँचे

- 3.2.1 सूचना प्रौद्योगिकी अधिनियम, 2000
- 3.2.2 सूचना का अधिकार अधिनियम, 2005
- 3.2.3 राष्ट्रीय ई–शासन योजना, 2006
- 3.2.4 डिजिटल भारत प्रोग्राम, 2015
- 3.2.5 राष्ट्रीय इलेक्ट्रॉनिक्स नीति, 2019

3.3 सारांश

3.4 संदर्भ

3.0 उद्देश्य

इस इकाई का अध्ययन करने के पश्चात् आपः

- सूचना प्रौद्योगिकी अधिनियम, 2000 के संदर्भ में वर्णन कर सकेंगे;
- सूचना का अधिकार अधिनियम, 2005 के प्रावधानों पर प्रकाश डाल सकेंगे;
- राष्ट्रीय ई–शासन योजना 2006 की व्याख्या कर सकेंगे;
- डिजिटल भारत प्रोग्राम, 2015 के महत्व का वर्णन कर सकेंगे; व
- राष्ट्रीय इलेक्ट्रॉनिक्स नीति, 2019 की भूमिकाओं पर प्रकाश डाल सकेंगे।

3.1 प्रस्तावना

इस इकाई में हम सूचना प्रौद्योगिकी अधिनियम 2000,सूचना का अधिकार अधिनियम 2005, राष्ट्रीय ई–शासन योजना 2006, डिजिटल भारत प्रोग्राम 2015, और राष्ट्रीय इलेक्ट्रॉनिक्स नीति, 2019 के सम्बन्ध में चर्चा करेंगे।

3.2 सूचना व संचार प्रौद्योगिकी और ई–शासन के कानूनी और नीतिगत ढाँचे

सूचना व संचार प्रौद्योगिकी और ई–गवर्नेन्स या ई–शासन के कानूनी और नीतिगत ढाँचे के लिए निम्नलिखित प्रावधान हैं। प्रारम्भ करते है सूचना प्रौद्योगिकी अधिनियम, 2000 से।

3.2.1 सूचना प्रौद्योगिकी अधिनियम, 2000

1987 में मुख्य सचिवों के सम्मेलन द्वारा स्वीकृत कार्य योजना ने पहले ही जवाबदेह और नागरिक मैत्रीपूर्ण प्रशासन के प्रासंगिक मुद्दों, पारदर्शिता, और सूचना के अधिकार का समाधान किया। इन मुद्दों के अनुसरण में, सूचना प्रौद्योगिकी अधिनियम सन् 2000 में प्रकाशित किया गया। अधिनियम का उद्देश्य इलेक्ट्रॉनिक आँकड़ा विनिमय (data exchange) द्वारा या अन्य इलेक्ट्रॉनिक संचार द्वारा, जिसे साधारणतया 'सूचना के संचार और भंडारण की इलेक्ट्रॉनिक विधियाँ' कहा जाता है, किए गए क्रियाकलापों को कानूनी मान्यता प्रदान करना, सरकारी एजेन्सियों में दस्तावेजों के इलेक्ट्रॉनिक फाइलिंग को सुकर बनाना; और आगे भारतीय दंड सहिता, भारतीय साक्ष्य (Evidence) अधिनियम, 1872, बैंकर्स बुक साक्ष्य अधिनियम, 1891, और भारतीय रिजर्व बैंक अधिनियम, 1934 और इनसे सम्बद्ध या प्रासंगिक मामलों का संशोधन करना है।

ई–कॉमर्स और ई–गवर्नेन्स दोनों क्रियाकलाप इस अधिनियम के दायरे में आते हैं, जो इलेक्ट्रानिक रिकॉर्ड और अंकीय हस्ताक्षर (digital signature) की स्वीकृति को सुकर बनाते हैं। इसका उद्देश्य कानूनी ढाँचा प्रदान करना है, ताकि सभी इलेक्ट्रॉनिक रिकॉडों और इलेक्ट्रॉनिक माध्यमों से किए गए अन्य कार्यकलापों को कानूनी मान्यता प्रदान की जा सके। उक्त अधिनियम में आगे उल्लेख है कि जब तक अन्यथा सम्मत न हो, इलेक्ट्रॉनिक माध्यमों द्वारा संविदा की स्वीकृति व्यक्त की जा सकती है और उसी की कानूनी वैधता और बाध्यता होगी।

अधिनियम के अध्याय III में इलेक्ट्रानिक शासन के बारे में विस्तृत विवरण दिए गए हैं और अन्य बातों के साथ–साथ जहाँ कोई कानून ऐसा प्रावधान करता है कि सूचना या अन्य कोई मामला लिखित में होगा या टाइप किए हुए या मुद्रित रूप में होगा, तब इस प्रकार के कानून में किसी बात के होते हुए भी ऐसी अपेक्षा पूरी की गई समझी जाएगी, यदि ऐसी सूचना या मामला :

1. इलेक्ट्रानिक रूप में दिया या उपलब्ध किया गया है; और
2. अभिगम्य (accessible) है, जिससे अनुवर्ती संदर्भ के लिए प्रयोज्य हो सके।

3.2.2 सूचना का अधिकार अधिनियम 2005[1]

3.2.3 राष्ट्रीय ई–शासन योजना 2006

ई–शासन के क्षेत्र का विस्तार करने के लिए विभिन्न राज्य सरकारों और केंद्रीय मंत्रालयों द्वारा बड़ी संख्या में प्रयास प्रारंभ किए गए हैं। सार्वजनिक सेवा प्रदायगी में सुधार और उन्हें प्राप्त करने की प्रक्रिया के सरलीकरण हेतु बहुत से स्तरों पर स्थायी प्रयास किए गए हैं।

भारत में ई–शासन का प्रादुर्भाव सरकारी विभागों के तेजी से कम्प्यूटरीकरण से प्रारंभ होकर ऐसे बिंदुओं तक पहुंचा है, जिसमें शासन के सूक्ष्मीतर बिंदुओं जैसे नागरिक

[1] इस पाठ्यक्रम के इकाई 12 में दिए गए 'सूचना का अधिकार अधिनियम 2005' का इस संदर्भ में अध्ययन करें।

केंद्रता, सेवा अभिमुखीकरण, और पारदर्शिता सम्मिलित हैं। पहले किए गए ई–शासन प्रयासों से ली गई सीख ने देश की प्रगतिशील ई–शासन रणनीति तैयार करने में महत्वपूर्ण भूमिका अदा की है। इस तथ्य को पर्याप्त रूप से ध्यान में रखा गया है कि केन्द्र, राज्य, और स्थानीय स्तर पर सरकार के विभिन्न स्तंभों में ई–शासन के कार्यान्वयन में तेजी लाने के लिए एक ऐसी कार्यक्रम हेतु पहल किए जाने की आवश्यकता है, जो सामान्यं विज़न और रणनीति द्वारा मार्गदर्शित हो। इस पहल में महत्वपूर्ण और सहायक अवसंरचना को साझा कर, मानकों के जरिए अंतरप्रचालनीयता को समर्थ बनाकर, और नागरिकों को सरकार के निर्बाध दृष्टिकोण प्रस्तुत कर लागत में बड़े पैमाने पर बचत करने की संभावना है।

राष्ट्रीय ई–शासन योजना (National E-governance Plan एनईजीपी) में देश भर में ई–शासन प्रयासों का एक समग्र परिदृश्य निहित है। उन्हें एक सामूहिक दृष्टिकोण और सामूहिक कारण के रूप में एकीकृत किया गया है। इस दृष्टिकोण को ध्यान में रखते हुए दूर–दराज के गांवों तक एक देशव्यापी अवसंरचना तैयार की जा रही है और रिकॉर्डों का बड़े पैमाने पर डिजीटाईजेशन किया जा रहा है, जिससे कि भविष्य में इंटरनेट पर उनका आसानी और विश्वसनीय तरीके से अभिगम किया जा सके। एनईजीपी का विज़न विवरण ''सामान्य् सेवा प्रदायगी आउटलेट के द्वारा आम आदमी को उसके आसपास सभी सरकारी सेवाएं उपलब्ध कराना और आम आदमी की आधारभूत जरूरतों को पूरा करने के लिए वहनीय लागतों पर ऐसी सेवाओं की दक्षता, पारदर्शिता, और विश्वसनीयता सुनिश्चित करना है।'' इसका अभिष्ट उद्देश्य एनईजीपी के विजन विवरण में किए गए उल्लेख के अनुसार सार्वजनिक सेवाओं को नागरिकों के आसपास उपलब्ध कराना है।

सरकार ने 27 मिशनमोड परियोजनाओं (मिशनमोड प्रोजेक्ट 2 एमएमपी) और 8 घटकों वाली राष्ट्रीय ई–शासन योजना (एनईजीपी) को 18 मई 2006 को अनुमोदित किया। वर्ष 2011 में 27 एमएमपी की सूची में 4 परियोजनाएं–स्वास्थ्य, शिक्षा, पीडीएस, और डाक जोड़ दी गईं और इस प्रकार अब 31 एमएमपी हैं। सरकार ने एनईजीपी के विजन, पहल रणनीति, प्रमुख घटकों, कार्यान्वयन पद्धति, और प्रबंधन ढांचे को अनुमोदित किया है। हालांकि एनईजीपी के अनुमोदन में सभी एमएमपी और इसके अंतर्गत संघटकों के लिए वित्तीय अनुमोदन (अनुमोदनों) निहित नहीं है। विभिन्न केंद्रीय मंत्रालयों व राज्यों, और राजकीय विभागों द्वारा कार्यान्वित की जा रही एमएमपी श्रेणी में उपस्थित और लागू की जा रही परियोजनाओं को एनईजीपी के उद्देश्यों के अनुरूप उपयुक्त ढंग से सुदृढ़ बनाया जाएगा और उनका विस्तार किया जाएगा।

समग्र ढंग से ई–शासन को बढ़ावा देने के प्रयोजन से बहुत से नीतिगत प्रयास और परियोजनाएं प्रारम्भ की गई हैं, जिससे महत्वपूर्ण और सहायक अवसंरचना का विकास किया जा सके। प्रमुख अवसंरचना घटकों में राज्य डेटा केंद्र (एसडीसी), राज्यव्याापी क्षेत्र नेटवर्क (स्वान), नागरिक सेवा केंद्र (सीएससी), और मिडिलवेयर गेटवे अर्थात राष्ट्रीय ई–शासन सेवा प्रदायगी गेटवे (एनएसडीजी), राज्य ई–शासन सेवा प्रदायगी गेटवे (एसएसडीजी), और मोबाइल ई–शासन सेवा प्रदायगी गेटवे (एमएसडीजी) सम्मलित हैं। महत्वपूर्ण सहायक संघटकों में सुरक्षा, मानव संसाधन, नागरिक सहभागिता, सोशल मीडिया पर नीतियां और दिशानिर्देश के साथ–साथ मेडा डेटा, अंतरप्रचालनीयता, उद्यम अवसंरचना, सूचना सुरक्षा आदि से जुड़े मानक शामिल हैं। नए प्रयासों में अधिप्रमाणन के लिए एक ढांचा अर्थात ई–प्रमाण और जीआई क्लॉउड़

सम्मिलित हैं। एक ऐसे प्रयास हैं, जो ई–शासन परियोजनाओं के लिए क्लॉउड़ कंप्यूसटिंग का नाम सुनिश्चित करते हैं।

प्रशासनिक सुधार और लोक शिकायत विभाग ने राष्ट्रीय ई–गवर्नेंस परियोजना और द्वितीय प्रशासनिक सुधार आयोग की 11वीं रिपोर्ट में यथा परिकल्पित 'व्यवसाय प्रक्रिया पुनः अभियांत्रिकी' (Government Process Architecting Framework (GPAF–जीपीएएफ) नामक जेनेरिक दस्तावेज तैयार किया है। जीपीएएफ सरकारी संगठनों में व्यवसाय प्रक्रिया पुनःअभियांत्रिकी आयोजित करने हेतु एक व्यापक सुव्यवस्थित मार्गदर्शन उपलब्ध कराता है। जीपीएएफ का उद्देश्य प्रक्रियाओं को तर्कसंगत बनाने का कार्य करना है, अर्थात् यह सुनिश्चित करना है कि अप्रचलित प्रक्रियाएं, जिनका महत्व नहीं है, उन्हें समाप्त कर दिया जाए तथा जो प्रक्रियाएं महत्वपूर्ण सेवाओं की प्रदायगी के लिए अनिवार्य है, उनका अनुकूलन किया जाए।

राष्ट्रीय ई–गवर्नेंस मिशन मोड परियोजना

सरकार द्वारा अनुमोदित राष्ट्रीय ई–गवर्नेंस योजना में 31 एमएमपी, और 8 सहायक घटक हैं, जिसे निम्न चार्ट में उल्लेखित किया जा रहा है।

केंद्रीय एमएमपी	राज्य एमएमपी	एकीकृत एमएमपी
1. बैंकिंग 2. केन्द्रीय उत्पादन शुल्क 3. आयकर 4. बीमा 5. कॉर्पोरेट कार्य (मामले) मंत्रालय (एमसीए 21) 6. राष्ट्रीय नागरिक डेटाबेस 7. आप्रवासन, वीजा और विदेशियों का पंजीकरण और ट्रैकिंग 8. पेंशन 9. ई–औफिस 10. पोस्ट 11. पासपोर्ट	1. कृषि 2. वाणिज्यिक कर 3. ई–डिस्ट्रिक्ट 4. रोज़गार कार्यालय 5. भूमि रिकार्ड 6. ई–म्यूनिसपालिटी 7. स्वास्थ्य 8. शिक्षा 9. सार्वजनिक वितरण 10. रोड यातायात 11. कोषागार 12. अपराध और अपराधी ट्रैकिंग नेटवर्क 13. ई–पंचायत	1. सामान्य सेवा केन्द्र 2. ई–बिज 3. ई–कोर्ट 4. ई–क्रय 5. ई–व्यापार 6. राष्ट्रीय सेवा प्रदायगी गेटवे 7. इण्डिया पोर्टल

कार्यान्वयन कार्यनीति

इसमें सम्मलित एजेंसियों की बहुलता तथा राष्ट्रीय स्तर पर समग्र एकत्रीकरण तथा एकीकरण की आवश्यकता पर विचार करते हुए एनईजीपी को एक कार्यक्रम के रूप में कार्यान्वित करने का निर्णय किया गया है, जिसके लिए इसमें सम्मलित प्रत्येक एजेंसी की सुनिर्धारित भूमिका तथा उत्तरदायित्व होगी और एक उपयुक्त कार्यक्रम प्रबंध ढांचे का निर्माण किया जाएगा। मंत्रालय/विभाग को सौंपे गए मिशन मोड परियोजनाओं/संघटकों के लिए वे स्वयं उत्तरदायी होंगे।

एनईजीपी के कार्यान्वयन हेतु पद्धति

- **इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी विभाग की भूमिका**

  राष्ट्रीय ई–गवर्नेंस परियोजना के कार्यान्वयन हेतु इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी विभाग सामान्य एवं सहायक मूलसंरचना (राष्ट्रीय/राज्य डेटा केन्द्र, सामान्य सेवा केन्द्र तथा इलेक्ट्रानिक सेवा प्रदायगी गेटवे) तैयार करेगा तथा इस संबंध में सक्षम प्राधिकारियों के निर्देशों के अन्तर्गत एनईजीपी के कार्यान्वयन की निगरानी तथा समन्वय के लिए समुचित व्यवस्था करेगा। यह विभिन्न ई–शासन परियोजनाओं के सफल कार्यान्वयन के लिए आवश्यक मानक तथा नीतिगत दिशा–निर्देश भी तैयार करेगा, तकनीकी तथा वास्तविक सहायता प्रदान करेगा, और क्षमता निर्माण, अनुसंधान एवं विकास आदि से संबंधित कार्य करेगा। इन भूमिकाओं को निभाने के लिए इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी विभाग अपने–आपको तथा स्वयं की शाखाओं अर्थात राष्ट्रीय सूचना–विज्ञान केन्द्र, राष्ट्रीय स्मार्ट शासन संस्थान (एनआईएसजी) आदि को पर्याप्त रूप से सशक्त करेगा।

  इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी विभाग विभिन्न मंत्रालयों तथा राज्य सरकारों द्वारा एनईजीपी के कार्यान्वयन के लिए सुविधा प्रदानकर्ता तथा उत्प्रेरक की भूमिका निभाएगा और साथ ही, उन्हें प्रत्यक्ष रूप से या बाहर के विशेषज्ञ परामर्श के सहयोग से तकनीकी सहायता भी प्रदान करेगा। यह शीर्षस्थ समिति के सचिवालय के रूप में कार्य करेगा और कार्यक्रम के प्रबंध में इसकी सहायता करेगा। इसके अतिरिक्त, यह प्रायोगिक अवसंरचनात्मक तकनीकी विशिष्ट परियोजनाओं का कार्यान्वयन करेगा तथा घटकों को सहायता प्रदान करेगा।

- **प्रशासनिक सुधार और लोक शिकायत विभाग की भूमिका**

  प्रशासनिक सुधार और लोक शिकायत विभाग का उत्तरदायित्व जेनरिक प्रक्रिया पुनःइंजीनियरी तथा प्रबंध परिवर्तन की दिशा में होगी, जो सभी विभागों से प्राप्त किया जाना अपेक्षित है। विभिन्न मिशन मोड परियोजनाओं के लिए संबंधित मंत्रालय/कार्यान्वयन एजेंसियां अपेक्षित प्रक्रिया पुनः इंजीनियरी तथा प्रबंध परिवर्तन करने के लिए प्राथमिक रूप से उत्तरदायी होंगी। प्रशासनिक सुधार और लोक शिकायत विभाग, इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी विभाग, मानव संसाधन विकास, एवं प्रशिक्षण विभाग जागरूकता निर्माण के प्रयासों को बढ़ावा देंगे।

3.2.4 डिजिटल भारत प्रोग्राम, 2015

डिजिटल भारत प्रोग्राम भारत को समृद्ध करने की दिशा में भारत सरकार की पहल है। इसका प्रमुख उद्देश्य देश को विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में नये कीर्तिमान गढ़ना है। इसके द्वारा देश को डिजिटल रुप से सशक्त करना एक मुख्य लक्ष्य है। भारत सरकार द्वारा डिजिटल इंडिया अभियान नाम से प्रारंभ किया गया यह प्रोग्राम इंटरनेट के माध्यम से देश में क्रांति ला रहा है। साथ ही, इंटरनेट को सशक्त करके भारत के तकनीकी पक्ष को और सुदृढ़ कर रहा है। यह अभियान भारत सरकार द्वारा 'डिजिटल इंडिया प्रोग्राम' नाम से प्रारंभ किया गया है।

डिजिटल भारत का प्रारंभ

डिजिटल भारत कार्यक्रम, दिल्ली के इंदिरा गांधी इंडोर स्टेडियम में टाटा ग्रुप के चेयरमैन साइरस मिस्त्री, आरआईएल के चेयरमैन और प्रबंध निदेशक मुकेश अंबानी, विप्रो के चेयरमैन अजीम प्रेमजी आदि जैसे उद्योगपतियों की उपस्थिति में जुलाई 1 2015 को प्रारंभ हुआ।

देश को डिजिटल रूप से विकसित करने और देश के आईटी संस्थान में सुधार करने के लिए, डिजिटल इंडिया महत्वपूर्ण पहल है। डिजिटल इंडिया अभियान की विभिन्न योजनाओं जैसे डिजिटल लॉकर, राष्ट्रीय छात्रवृत्ति पोर्टल, ई–स्वास्थ्य, ई–शिक्षा, आदि को प्रारम्भ करके इस कार्यक्रम का अनावरण किया गया है।

2015 में भारत सरकार द्वारा आयोजित एक विशाल संकलन, जिसे डिजिटल इंडिया के रूप में जाना जाता है, देश के विभिन्न क्षेत्रों में सरकारी सेवाओं की आसान पहुंच को बढ़ावा दिया है। देश भर में लोग इस कार्यक्रम के तहत प्रौद्योगिकी की पहुंच से लाभ प्राप्त कर रहे हैं। डिजिटल इंडिया का उद्देश्य देश को डिजिटल–सक्षम समाज में परिवर्तित करना है। यह सुनिश्चित करता है कि सरकारी सुविधाएं इलेक्ट्रॉनिक रूप से निवासियों को उपलब्ध हों।

डिजिटल भारत के नौ स्तंभ

1. ब्रॉडबैंड सुविधा

डिजिटल भारत के अन्तर्गत करीब ढ़ाई लाख पंचायतों को ब्रॉडबैंड से जोड़ने का प्लान है। बीस हजार करोड़ की अनुमानित राशि से ऑप्टिकल फाइबर नेटवर्क को देश भर में फैलाने की योजना 2016–2017 में बनाई गयी।

2. घर–घर में फोन

भारत में मोबाइल फोन उपयोगकर्ताओं की संख्या ने 2014 में 581 मिलियन उपयोगकर्ताओं को पार किया और पिछले एक दशक इस संख्या में लगातार वृद्धि हुई है। 2015 में ई–मार्केटिंग के एक सर्वेक्षण के अनुसार, भारत में 2019 में 800 मिलियन से अधिक मोबाइल फोन उपयोगकर्ता आंके गये।

3. सार्वजनिक इंटरनेट एक्सेस कार्यक्रमःराष्ट्रीय ग्रामीण इंटरनेट मिशन

इस कार्यक्रम के द्वारा नागरिक सेवा केंद्र को ग्राम–पंचायतों के माध्यम से सेवा वितरण के लिए बहुआयामी अंत–बिंदुओं के रूप से अनुकूल बनाया गया है। डीआईटीवाई (इलेक्ट्रॉनिक विभाग) के माध्यम से तकरीबन 4,750 करोड़ रुपए की लागत से वर्तमान में 250,000 गांवों तक ग्रामीण इंटरनेट मिशन पहुँचाने का लक्ष्य है। साथ ही डाक–घरो को भी बहु–सेवा केंद्र बनाया जायेगा।

4. ई–गवर्नेंसः प्रौद्योगिकी के माध्यम से सुधार

सरलीकरण और कीमत में कटौती, ऑनलाइन अनुप्रयोगों, विभागों के बीच इंटरेक्टिव इंटरफेस, स्कूल प्रमाणपत्र, मतदाता पहचान पत्र को ऑनलाइन पहुँचाने के लिए तथा सेवाओं और प्लेटफार्मों के एकीकरण सहित लेनदेन में सुधार करने के लिए आईटी का उपयोग के लिए बिजनेस प्रोसेस री–इंजीनियरिंग (बीपीआर) किया जाएगा, जैसे पेमेंट गेटवे, मोबाइल प्लेटफॉर्म आदि।

5. ई–क्रांतिः सेवाओं का इलेक्ट्रॉनिक वितरण

इसमें नियोजन, कृषि, शिक्षा, स्वास्थ्य, वित्तीय समावेशन, न्याय, और सुरक्षा के क्षेत्रों में प्रौद्योगिकी को बढ़ावा देना है। कृषि के क्षेत्र में, किसानों के लिए प्रौद्योगिकी द्वारा खेती की वास्तविक समय की जानकारी, इनपुट जैसे उर्वरक ऑनलाइन ऑर्डर, और ऑनलाइन नकदी, ऋण, राहत–भुगतान व मोबाइल बैंकिंग की सेवाएं प्रदान की जाएगी।

6. सभी के लिए सूचना

'सभी को जानकारी' का स्तंभ का उद्देश्य ऑनलाइन जानकारी प्रदान करना और वेबसाइट और दस्तावेजों का प्रबंधन करना है। यह सामान्य रूप से खुले डेटा प्लेटफार्मो के जैसे होता है, जो जनता को सूचना के लिए एक आसान और खुली पहुंच देता है।

7. इलेक्ट्रॉनिक्स विनिर्माणः 2020 तक नेट शून्य आयात लक्ष्य

भारत में, इलेक्ट्रॉनिक विनिर्माण को बढ़ावा देने के लिए उपस्थित संरचना को सुदृढ़ करने की आवश्यकता है।

आने वाले दिनों में इस डोमेन में 'नेट शून्य आयात' का लक्ष्य रखा गया है। यह एक महत्वाकांक्षी लक्ष्य होगा, जिसमें कराधान, प्रोत्साहन, जैसे कई मोर्चों पर समन्वित कार्रवाई की आवश्यकता होगी, और लागत के हानि को समाप्त करना होगा।

8. आईटी नौकरियां

इस स्तंभ का उद्देश्य आईटी सेक्टर की नौकरियों के लिए छोटे शहरों और गांवों में लोगों को प्रशिक्षित करना है। इस कार्यक्रम के तहत 2018 तक देश भर में 28000 बीपीओ नौकरियों का सृजन हुआ है।

9. प्रारंभिक हार्वेस्ट् कार्यक्रम

इसके तहत ग्रामीण अंचल में बहुत सारी योजनाएं कार्यांवित हो रही है। इंटरनेट के माध्यम से ग्राम स्तर पर आधारभूत सुविधाएं प्रदान कराने की योजना है। जैसे शीघ्र कटाई कार्यक्रम में सरकारी मंच के द्वारा शुभकामानाएं भेजना आदि।

समस्या

भारत में ई–शासन में जन–आधारित सेवाओं पर जोर देने के साथ व्यापक क्षेत्रीय प्रयोगों किए गए बाद में, कई राज्यों / केंद्र शासित प्रदेशों ने विभिन्न ई–गवर्नेंस परियोजनाएं क्रियान्वित की। हालांकि ये ई–गवर्नेंस जन–आधारित परियोजनाएं थी, लेकिन ये उतने प्रभावी नहीं हुए, जितने की होने चाहिए थे। देश भर में कई ई–गवर्नेंस परियोजनाओं के सफल कार्यान्वयन के बाद भी ई–गवर्नेंस वो सफलता नहीं दे पाई, जो अपेक्षित थी।

यह पाया गया है कि देश में ई–शासन को सुनिश्चित करने के लिए बहुत अधिक जोर की आवश्यकता है, जो इलेक्ट्रॉनिक सेवाओं, उत्पादों, उपकरणों, और नौकरी के अवसरों को सम्मिलित करने वाले समावेशी विकास को बढ़ावा देगी। इसके अतिरिक्त, देश में इलेक्ट्रॉनिक विनिर्माण को सुदृढ़ करने की भी आवश्यकता है।

3.2.5 राष्ट्रीय इलेक्ट्रॉनिक्स नीति 2019

सूचना व संचार प्रौद्योगिकी के माध्यम से सार्वजनिक सेवाओं के पूरे पारिस्थितिकी को बदलने के लिए भारत सरकार ने डिजिटल इंडिया कार्यक्रम को देश को एक डिजिटल रूप से सशक्त समाज और ज्ञान अर्थव्यवस्था में बदलने के लिए प्रारंभ किया है।

प्रधानमंत्री की अध्यक्षता में केंद्रीय मंत्रिमंडल ने इलेक्ट्रॉनिक्स एवं सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय (Ministry of Electronics and Information Technology-MEITY) द्वारा प्रस्तावित राष्ट्रीय इलेक्ट्रॉनिक्स नीति 2019 (National Policy on Electronics-NPE 2019) को अपनी स्वीकृति दी।

इस नीति में चिप सेटों सहित महत्त्वपूर्ण घटकों को देश में विकसित करने की क्षमता को प्रोत्साहित कर और विश्व स्तर पर प्रतिस्पर्धा करने हेतु उद्योग के लिये अनुकूल माहौल बना कर भारत को 'इलेक्ट्रॉनिक्स सिस्टम डिजाइन एंड मैन्युफैक्चरिंग (Electronics System Design and Manufacturing-ESDM)' के एक वैश्विक केंद्र के रूप में स्थापित करने की परिकल्पना की गई है।

विशेषताएँ

1. वैश्विक स्तर पर इलेक्ट्रॉनिक्स सिस्टम डिजाइन एंड मैन्युफैक्चरिंग के लिये अनुकूल माहौल बनाया जाएगा। इलेक्ट्रॉनिक्स सिस्टम डिजाइन एंड मैन्युफैक्चरिंग की समूची मूल्य श्रृंखला (Value Chain) में घरेलू विनिर्माण और निर्यात को बढ़ावा दिया गया।
2. प्रमुख इलेक्ट्रॉनिक कलपुर्जों (components) के विनिर्माण के लिये प्रोत्साहन एवं सहायता दी गई है।
3. ऐसी मेगा परियोजनाएँ, जो अत्यंत हाईटेक हैं और जिनमें भारी–भरकम निवेश की आवश्यकता होती हैं, को प्रोत्साहित करने के लिये विशेष पैकेज दिया गया। इनमें सेमी कंडक्टर (Semiconductor) सुविधाएँ, डिस्प्ले फैब्रिकेशन (Display Fabrication) इत्यादि सम्मिलित हैं।
4. नई यूनिटों को बढ़ावा देने और वर्तमान यूनिटों के विस्तार के लिये उपयुक्त योजनाएँ तैयार कर उन्हें प्रोत्साहन दिया गया।
5. इलेक्ट्रॉनिक्स के सभी उप–क्षेत्रों में उद्योग की अगुवाई में अनुसंधान एवं विकास (Industry–ledR&D) और नवाचार को बढ़ावा दिया गया। इनमें बुनियादी या जमीनी स्तर के नवाचार और उभरते प्रौद्योगिकी क्षेत्र जैसे कि 5G, IoT/सेंसर[2], कृत्रिम बुद्धिमत्ता[3] (ArtificialIntelligence–AI), मशीन लर्निंग[4], वर्चुअल रियल्टी[5]

[2] IoT/सेंसर इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IoT) उन उपकरणों का एक समूह है, जो इंटरनेट से जुड़े होते हैं। IoT उपकरणों में wireless sensor, software, actuators और computer devices आतेहैं। वे एक विशेष वस्तु से जुड़े होते हैं, जो इंटरनेट के माध्यम से डाटा का ट्रान्सफर करते है। ये सब sensor की मदद से मुमकिन हो पाता हैं।

[3] कृत्रिम बुद्धि (आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस या एआई) मानव और अन्य जन्तुओं द्वारा प्रदर्शित प्राकृतिक बुद्धि के अनुरूप मशीनों द्वारा प्रदर्शित बुद्धि है। कंप्यूटर विज्ञान में कृत्रिम बुद्धि के शोध को ''होशियार एजेंट'' का अध्ययन माना जाता है। होशियार एजेंट कोई भी ऐसा सयंत्र है, जो अपने पर्यावरण को देखकर, अपने लक्ष्य को प्राप्त करने का प्रयास करता है। एक मशीन इंसानों की ''संज्ञानात्मक'' कार्यों की नकल करती है। AndreasKaplan और MichaelHaenlein कृत्रिम

(VirtualReality–VR), ड्रोन[6], रोबोटिक्स[7], एडिटिव मैन्युफैक्चरिंग[8] (AdditiveManufacturing), फोटोनिक्स[9] (Photonics), नैनो आधारित उपकरण[10] (Nano–baseddevices) इत्यादि प्रारंभिक चरण वाले स्टार्ट–अप सम्मिलित किये गये।

6. कुशल श्रमबल की उपलब्धता में उल्लेखनीय वृद्धि के लिये प्रोत्साहन और सहायता। इसमें कामगारों के कौशल को फिर से सुनिश्चित करना भी सम्मिलित है।

7. फैबलेस चिप डिजाइन उद्योग (Fabless Chip Design Industry), मेडिकल इलेक्ट्रॉनिक उपकरण उद्योग, ऑटोमोटिव इलेक्ट्रॉनिक्स उद्योग, और मोबिलिटी एवं रणनीतिक इलेक्ट्रॉनिक्स उद्योग के लिये पावर इलेक्ट्रॉनिक्स पर विशेष जोर दिया गया।

8. इलेक्ट्रॉनिक्स सिस्टम डिजाइन एंड मैन्युफैक्चरिंग क्षेत्र में बौद्धिक सम्पदा के विकास एवं अधिग्रहण को बढ़ावा देने के लिये सॉवरेन पेटेंट फंड (SovereignPatentFund–SPF) बनाया गया।

बुद्धिमत्ता को "किसी प्रणाली की बाह्य डेटा की सही ढंग से व्याख्या करने, ऐसे डेटा से सीखने, और सुविधाजनक रूपांतरण के माध्यम से विशिष्ट लक्ष्यों और कार्यों को पूरा करने में उन सीखों का उपयोग करने की क्षमता" के रूप में परिभाषित करते हैं। कृत्रिम बुद्धि, कंप्यूटर विज्ञान की एक शाखा है, जो मशीनों और सॉफ्टवेयर को बुद्धि के साथ विकसित करता है।

[4]"मशीन लर्निंग कंप्यूटर प्रोग्रामिंग की एक ऐसी तकनीक है, जिसमें किसी कंप्यूटर प्रोग्राम को इस तरह से डिजाइन किया जाता है की वह प्रोग्राम स्वयं से नई–नई चीजों को सीख सकें और जरूरत पड़ने पर खुद से कोई डिसीजन ले सके।" कंप्यूटर फील्ड की इसी तकनीक को मशीन लर्निंग कहा जाता है।

[5]वर्चुअल रियालिटी एक कम्प्यूटर सिस्टम हैं, जिसका प्रयोग एक काल्पनिक दुनिया को क्रिएट करने के लिये किया जाता है। इसमे यूजर यह होने का अनुभव रखता है कि वह उस दुनिया में है तथा उस दुनिया में को मैनीपूलेट करने और इसके माध्यम से उसे नेवीगेट करने की योग्यता का एहसास करता है।

[6]ड्रोन मुख्यतः विविध आकार–प्रकार वाले और विविध कार्यों के लिए प्रयोग किए जाने वाले चालकरहित विमान को कहा जाता है। इसे सुदूर स्थान से नियंत्रित किये जाते हैं।

[7]रोबोट एक आभासी (virtual) या यांत्रिक (mechanical) कृत्रिम (artificial) एजेंट है। व्यवहारिक रूप से, यह प्रायः एक विद्युत यांत्रिकी निकाय (electro–mechanicalsystem) होता है, जिसकी दिखावट और गति ऐसी होती है की लगता है जैसे उसका अपना एक आशय (intent) और अपना एक अभिकरण (agency) है। https://hi.wikipedia.org/wiki Retrieve

[8]त्रिविम मुद्रण या 'थ्री–डी प्रिंटिंग' (3Dprinting या additivemanufacturing (AM)) त्रि–विमीय वस्तुएँ बनाने की बहुत सी विधियों में से एक विधि है। इस विधि में कम्प्यूटर के नियन्त्रण में वस्तु पर किसी पदार्थ की परत–दर–परत डालते जाते हैं और वस्तु तैयार होती जाती है।

[9]फोटोनिक्स का जन्म ऑप्टिकल टेक्नोलॉजी और इलेक्ट्रॉनिक्स के फ्यूजन से हुआ है। इसमें प्रकाश को उत्पंन करना, उसे निकालना, और एक जगह से दूसरी जगह पर भेजना आदि विभिन्न बातों की बारीक जानकारी दी जाती है। फोटोनिक्स के अनुप्रयोगों की रेंज लगभग हर क्षेत्र में देखी जा सकती है, माप प्रणाली सूचना संचार तकनीक, विनिर्माण लाइटिंग, सुरक्षा, जीवविज्ञान, चिकित्सा विज्ञान इनमें से कुछ प्रमुख क्षेत्र हैं।

[10] 21वीं सदी नैनो सदी है। आज वस्तुओं के आकार को छोटा और मजबूत बनाने की आवश्यकता है। विभिन्न क्षेत्रों में नैनो तकनीक विकसित करने के लिए दुनिया भर में बड़े पैमाने पर शोध हो रहे हैं। अति सूक्ष्म आकार, बेजोड़ मजबूती, और टिकाऊपन के कारण इलेक्ट्रॉनिक्स, मेडिसिन, ऑटो, बायोसाइंस, पेट्रोलियम, फॉरेंसिक, और डिफेंस जैसे तमाम क्षेत्रों में नैनो टेक्नोलॉजी की असीम संभावनाएं बन रही हैं।

9. राष्ट्रीय साइबर सुरक्षा व्यवस्था को बेहतर करने के लिये विश्वसनीय इलेक्ट्रॉनिक्स मूल्य श्रृंखला से जुड़ी पहलों को बढ़ावा दिया गया ।

लक्ष्य

1. इसमें निर्यात के लिये 100 बिलियन अमेरिकी डॉलर (लगभग 7,00,000 करोड़ रुपए) मूल्य के 600 मिलियन (60 करोड़) मोबाइल हैंडसेटों का उत्पादन करना सम्मिलित है। वर्ष 2025 तक इलेक्ट्रॉनिक्स के घरेलू विनिर्माण क्षेत्र में + 400 बिलियन का कारोबार करने के साथ–साथ इलेक्ट्रॉनिक सिस्टम डिजाइन और मैन्युफैक्चरिंग के क्षेत्र में व्यवसाय को सुगम बनाना और इलेक्ट्रॉनिक्स के सभी उप–क्षेत्रों में उद्योग आधारित अनुसंधान और विकास एवं नवाचार को प्रोत्साहित करना है। इलेक्ट्रॉनिक सिस्टम डिजाइन और मैन्युफैक्चरिंग की समूची मूल्य श्रृंखला में घरेलू विनिर्माण और निर्यात को बढ़ावा दिया गया।
2. वर्ष 2025 तक 190 बिलियन डॉलर मूल्य के एक बिलियन मोबाइल हैंडसेट का उत्पादन करना, इसमें 110 बिलियन डॉलर मूल्य के 600 मिलियन मोबाइल हैंडसेट का निर्यात करना भी सम्मिलित है।
3. उभरते प्रौद्योगिकी क्षेत्रों जैसे–5 जी, इंटरनेट ऑफ थिंग्स, कृत्रिम बुद्धिमत्ता, मशीन लर्निंग, रक्षा, कृषि, स्वास्थ्य, स्मार्ट सिटीज एवं स्वचालन आदि में उनके अनुप्रयोगों को भी बढ़ावा दिया।
4. राष्ट्रीय इलेक्ट्रॉनिक्स नीति 2019 में परिकल्पित रोडमैप के अनुसार संबंधित मंत्रालय/विभाग देश में विकास के लिये अनेक योजनाओं, पहलों, परियोजनाओं इत्यादि को मूर्त रूप देने में प्रशस्त हो रहे हैं।
5. इससे भारत में निवेश एवं प्रौद्योगिकी का प्रवाह सुनिश्चित होगा, जिससे देश में ही निर्मित इलेक्ट्रॉनिक उत्पादों का अधिक मूल्यवर्द्धन और इलेक्ट्रॉनिक्स हार्डवेयर के क्षेत्र में अधिक उत्पादन के साथ–साथ उनके निर्यात का मार्ग भी प्रशस्त होगा। इसके अतिरिक्त, बड़ी संख्या में रोजगार के अवसर भी सृजित होंगे।

गतिविधि

आपके अनुसार क्या सभी इलेक्ट्रॉनिक नीतियाँ नागरिक केंन्द्रित हैं? टिप्पणी कीजिए।

3.3 सारांश

डिजिटल इंडिया से सबसे अधिक लाभ ग्राम–निवासियों को हुआ है। रिलायंस इंडिया के जीयो नेटवर्क सर्विस ने बहुत कम दर पर नेट की सुविधा देकर देश का स्वरुप ही बदल दिया है। अब हर हाथ में टचस्क्रीन मोबाइल फोन है, चाहे शहर हो या गांव। भारत सरकार द्वारा संचालित, डिजिटल इंडिया देश को डिजिटल रूप से सशक्त बनाने के लिए प्रारम्भ किया गया एक अभियान है। इस अभियान का प्रयास सरकारी सेवाओं को उन्नत करके कागजी कामकाज को कम करना है।

राष्ट्रीय इलेक्ट्रॉनिक्स नीति 2012 (NPE–2012) के तत्त्वावधान में विभिन्न योजनाओं/कार्यक्रमों के कार्यान्वयन से एक प्रतिस्पर्द्धी इलेक्ट्रॉनिक्स सिस्टम डिजाइन एंड मैन्युफैक्चरिंगवैल्यू चेन जुड़ी। राष्ट्रीय इलेक्ट्रॉनिक्स नीति 2019 में इस नींव को

और सुदृढ़ करने का प्रस्ताव किया गया है, जिससे देश में इलेक्ट्रॉनिक्स सिस्टम डिजाइन एंड मैन्युफैक्चरिंग उद्योग के विकास की गति को तेज किया जा सके।

3.4 संदर्भ

1. Second Administrative Reforms Commission Report. arc.gov.in.
2. digitalindia.gov.in
3. https://www.drishtiias.com/hindi/pdf/nationalpolicyonelectronics 2019.pdf
4. NeGP website. "Approval Details of NeGP".NeGP Website.

ignou
THE PEOPLE'S
UNIVERSITY

ignou
THE PEOPLE'S
UNIVERSITY