

ई-गवर्नेंस में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और बिग डेटा: अवसर एवं नैतिक चुनौतियाँ

डॉ. अर्चना

सहायक प्राध्यापक, राजनीति विज्ञान विभाग, भक्त फूल सिंह महिला विश्वविद्यालय, खानपुर कलां, सोनीपत, हरियाणा ।

सारांश (Abstract):—वर्तमान डिजिटल युग में शासन की संरचना और कार्यप्रणाली तीव्र गति से परिवर्तन के दौर से गुजर रही है। सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी (ICT) के व्यापक और गहन उपयोग ने पारंपरिक प्रशासनिक ढाँचों को डिजिटल स्वरूप प्रदान करते हुए ई-गवर्नेंस की अवधारणा को सशक्त किया है। इस परिवर्तनशील परिदृश्य में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) और बिग डेटा ऐसी उभरती हुई अत्याधुनिक तकनीकें हैं, जिन्होंने शासन के विभिन्न आयामों—नीति निर्माण, सार्वजनिक सेवा वितरण, प्रशासनिक दक्षता, पारदर्शिता तथा नागरिक सहभागिता—को नए और उन्नत स्वरूप प्रदान किए हैं। भारत जैसे विकासशील और लोकतांत्रिक देश में, जहाँ विशाल जनसंख्या, सामाजिक विविधता और प्रशासनिक जटिलताएँ विद्यमान हैं, AI और बिग डेटा आधारित ई-गवर्नेंस समाधान शासन को अधिक प्रभावी, उत्तरदायी, पारदर्शी तथा नागरिक-केंद्रित बनाने की व्यापक संभावनाएँ प्रस्तुत करते हैं।

AI और बिग डेटा के माध्यम से डेटा-आधारित निर्णय प्रक्रिया, पूर्वानुमानात्मक शासन (Predictive Governance), व्यक्तिगत सेवाएँ तथा स्वचालित प्रशासनिक प्रणालियाँ संभव हुई हैं, जिससे न केवल समय और संसाधनों की बचत होती है, बल्कि शासन की गुणवत्ता में भी सुधार आता है। इसके साथ ही, डिजिटल प्लेटफॉर्म नागरिकों और सरकार के बीच संवाद को सुदृढ़ बनाकर लोकतांत्रिक सहभागिता को प्रोत्साहित करते हैं। इन तकनीकी प्रगतियों के साथ अनेक गंभीर नैतिक, सामाजिक और कानूनी चुनौतियाँ भी उभरकर सामने आई हैं। इनमें डेटा गोपनीयता और सुरक्षा का उल्लंघन, निगरानी राज्य (Surveillance State) की बढ़ती आशंका, एल्गोरिदमिक पक्षपात (Algorithmic Bias), जवाबदेही और पारदर्शिता की कमी, तथा डिजिटल विभाजन जैसी समस्याएँ प्रमुख हैं, जो नागरिक अधिकारों और लोकतांत्रिक मूल्यों के लिए गंभीर प्रश्न खड़े करती हैं। यदि इन चुनौतियों को समय रहते संबोधित नहीं किया गया, तो डिजिटल शासन समावेशी विकास के बजाय सामाजिक असमानताओं को और गहरा कर सकता है।

यह शोध-पत्र ई-गवर्नेंस में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और बिग डेटा की भूमिका का समग्र, विश्लेषणात्मक एवं आलोचनात्मक अध्ययन प्रस्तुत करता है। अध्ययन का मुख्य उद्देश्य यह विश्लेषण करना है कि किस प्रकार तकनीकी नवाचारों और नैतिक उत्तरदायित्व के बीच संतुलन स्थापित कर स्मार्ट, पारदर्शी और समावेशी शासन को साकार किया जा सकता है, जिससे डिजिटल तकनीकें लोकतांत्रिक मूल्यों को सुदृढ़ करने का माध्यम बन सकें, न कि नागरिक स्वतंत्रताओं पर नियंत्रण का उपकरण।

मूलशब्द (Keywords):—ई-गवर्नेंस, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस, बिग डेटा, डेटा नैतिकता, डिजिटल शासन, स्मार्ट गवर्नेंस, निजता, उत्तरदायित्व

I. भूमिका:-

21वीं सदी को डिजिटल क्रांति की सदी के रूप में देखा जाता है, जहाँ सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी ने मानव जीवन के लगभग प्रत्येक क्षेत्र को गहराई से प्रभावित किया है। इंटरनेट, मोबाइल प्रौद्योगिकी, क्लाउड कंप्यूटिंग, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI)

और बिग डेटा जैसे तकनीकी नवाचारों ने न केवल आर्थिक गतिविधियों, सामाजिक संबंधों और संचार प्रणालियों को नया स्वरूप प्रदान किया है, बल्कि शासन और प्रशासन की पारंपरिक अवधारणाओं को भी व्यापक रूप से परिवर्तित किया है। आधुनिक राज्य अब केवल कानून और नीतियों के माध्यम से नहीं, बल्कि डिजिटल प्लेटफॉर्म और डेटा-आधारित प्रणालियों के माध्यम से नागरिकों के साथ संवाद स्थापित कर रहा है। इसी परिवर्तनशील संदर्भ में ई-गवर्नेंस एक महत्वपूर्ण शासन मॉडल के रूप में उभरकर सामने आया है।

ई-गवर्नेंस का मूल उद्देश्य सरकारी सेवाओं और सूचनाओं को नागरिकों तक सरल, त्वरित, पारदर्शी, उत्तरदायी और क्रियाशील तरीके से पहुँचाना है। इसके माध्यम से प्रशासनिक प्रक्रियाओं में दक्षता बढ़ाने, भ्रष्टाचार को कम करने तथा नागरिकों की भागीदारी को सुदृढ़ करने का प्रयास किया जाता है। प्रारंभिक चरण में ई-गवर्नेंस का मुख्य फोकस सरकारी रिकॉर्ड के डिजिटलीकरण, वेबसाइटों के माध्यम से सूचना उपलब्ध कराने और कुछ बुनियादी ऑनलाइन सेवाओं तक सीमित था। किंतु तकनीकी प्रगति के साथ-साथ ई-गवर्नेंस की प्रकृति भी विकसित होती गई है। वर्तमान चरण में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और बिग डेटा ने ई-गवर्नेंस को एक उन्नत, डेटा-आधारित और पूर्वानुमानात्मक शासन मॉडल में परिवर्तित कर दिया है, जिसे प्रायः 'स्मार्ट गवर्नेंस' कहा जाता है। AI और बिग डेटा के माध्यम से सरकारें विशाल मात्रा में उपलब्ध डेटा का विश्लेषण कर नीतियों को अधिक प्रभावी बना सकती हैं, नागरिकों की आवश्यकताओं को बेहतर ढंग से समझ सकती हैं और वास्तविक समय में निर्णय लेने में सक्षम हो सकती हैं। भारत में डिजिटल इंडिया पहल, आधार आधारित पहचान प्रणाली, यूनिफाइड पेमेंट्स इंटरफेस (UPI), डिजिटल, CoWIN प्लेटफॉर्म तथा स्मार्ट सिटी मिशन जैसी पहलें इस डिजिटल परिवर्तन के उल्लेखनीय उदाहरण हैं, जिन्होंने शासन को अधिक तकनीक-सक्षम और नागरिक-केंद्रित बनाने का प्रयास किया है।

हालाँकि प्रौद्योगिकी को प्रायः तटस्थ (Neutral) माना जाता है, परंतु इसके उपयोग के सामाजिक, राजनीतिक और नैतिक प्रभाव अत्यंत गहरे और बहुआयामी होते हैं। AI और बिग डेटा आधारित प्रणालियों में निर्णय लेने की प्रक्रिया का बढ़ता हुआ स्वचालन (Automation) मानवीय विवेक, नैतिकता और जवाबदेही की भूमिका पर गंभीर प्रश्न खड़े करता है। डेटा गोपनीयता, निगरानी, पक्षपातपूर्ण एल्गोरिदम और डिजिटल असमानता जैसी समस्याएँ डिजिटल शासन की विश्वसनीयता और लोकतांत्रिक मूल्यों को चुनौती देती हैं।

II. ई-गवर्नेंस की अवधारणा और विकास:-

ई-गवर्नेंस से तात्पर्य सरकार द्वारा सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी (Information and Communication Technology—ICT) के योजनाबद्ध और

प्रभावी उपयोग से प्रशासनिक प्रक्रियाओं को सरल, पारदर्शी और उत्तरदायी बनाने से है। इसके अंतर्गत सरकारी सेवाओं का डिजिटलीकरण, नीति-निर्माण में तकनीकी सहायता, सूचना का त्वरित प्रसार तथा नागरिकों की शासन प्रक्रिया में सक्रिय भागीदारी को प्रोत्साहित किया जाता है। संयुक्त राष्ट्र के अनुसार, ई-गवर्नेंस का मुख्य उद्देश्य सरकार, नागरिकों और व्यवसायों के बीच एक ऐसा पारदर्शी, सहभागी और उत्तरदायी संबंध स्थापित करना है, जिससे लोकतांत्रिक शासन को सुदृढ़ किया जा सके। इस प्रकार ई-गवर्नेंस केवल तकनीकी सुधार नहीं, बल्कि प्रशासनिक सुधार और लोकतांत्रिक सशक्तिकरण की प्रक्रिया भी है।

वैश्विक स्तर पर ई-गवर्नेंस की अवधारणा 1990 के दशक में इंटरनेट और कंप्यूटर तकनीक के प्रसार के साथ विकसित हुई। प्रारंभिक चरण में इसका मुख्य उद्देश्य सरकारी दस्तावेजों और रिकॉर्ड का डिजिटलीकरण तथा सूचना तक नागरिकों की पहुँच को आसान बनाना था। समय के साथ-साथ ई-गवर्नेंस का दायरा विस्तृत होता गया और इसमें ऑनलाइन सेवा वितरण, ई-भागीदारी (e-participation), ई-लोकतंत्र (e-democracy) तथा ई-प्रशासन (e-administration) जैसे आयाम शामिल होते चले गए।

भारत में ई-गवर्नेंस की यात्रा भी इसी वैश्विक प्रवृत्ति के अनुरूप रही है। 1990 के दशक में विभिन्न सरकारी विभागों में कंप्यूटीकरण की शुरुआत हुई, जिसका उद्देश्य प्रशासनिक कार्यों में दक्षता लाना था। इसके पश्चात वर्ष 2006 में राष्ट्रीय ई-गवर्नेंस योजना (National e-Governance Plan–NeGP) की शुरुआत की गई, जिसने केंद्र और राज्य स्तर पर अनेक मिशन मोड परियोजनाओं के माध्यम से ई-गवर्नेंस को संस्थागत स्वरूप प्रदान किया। इस योजना के अंतर्गत नागरिक सेवाओं को ऑनलाइन उपलब्ध कराने, सामान्य सेवा केंद्रों (CSCs) की स्थापना तथा सरकारी प्रक्रियाओं के मानकीकरण पर विशेष बल दिया गया।

वर्ष 2015 में प्रारंभ की गई डिजिटल इंडिया पहल ने ई-गवर्नेंस को एक नई दिशा और गति प्रदान की। इस पहल का उद्देश्य डिजिटल अवसरचना का विस्तार, डिजिटल साक्षरता को बढ़ावा देना तथा शासन और सेवाओं को डिजिटल माध्यम से नागरिकों तक पहुँचाना था। आधार आधारित पहचान प्रणाली, डिजिलॉकर, भारतनेट, यूनिफाइड पेमेंट्स इंटरफेस (UPI) और विभिन्न सरकारी पोर्टल इस दिशा में किए गए महत्वपूर्ण प्रयास हैं।

वर्तमान समय में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और बिग डेटा के समावेशन ने ई-गवर्नेंस को केवल सेवा वितरण तक सीमित न रखकर नीति विश्लेषण, पूर्वानुमानात्मक शासन (Predictive Governance) और वास्तविक समय निर्णय लेने की दिशा में अग्रसर किया है। डेटा-आधारित शासन मॉडल सरकारों को अधिक सूचनात्मक, सटीक और नागरिक-केंद्रित निर्णय लेने में सक्षम बनाता है। इस प्रकार ई-गवर्नेंस का विकास पारंपरिक प्रशासन से स्मार्ट और डिजिटल शासन की ओर संक्रमण को दर्शाता है, जो आधुनिक लोकतांत्रिक शासन की आवश्यकताओं के अनुरूप है।

III. आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और बिग डेटा संकल्पना:-

डिजिटल शासन और ई-गवर्नेंस के संदर्भ में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) और बिग डेटा को आधारभूत तकनीकी स्तंभ माना जाता है। ये दोनों तकनीकें मिलकर शासन को पारंपरिक अनुभव-आधारित निर्णय प्रक्रिया से हटाकर डेटा-आधारित और वैज्ञानिक निर्णय प्रणाली की ओर अग्रसर करती हैं। आधुनिक प्रशासन में इनका प्रयोग नीति निर्माण, सेवा वितरण, निगरानी, पूर्वानुमान और नागरिक सहभागिता जैसे

विभिन्न क्षेत्रों में तेजी से बढ़ रहा है। अतः ई-गवर्नेंस में इनके प्रभाव को समझने के लिए इनकी संकल्पना को स्पष्ट करना आवश्यक है।

3.1 आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) - आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस ऐसी उन्नत तकनीक है, जिसके अंतर्गत कंप्यूटर प्रणालियों और मशीनों को मानव-सदृश सोचने, सीखने, विश्लेषण करने और निर्णय लेने की क्षमता प्रदान की जाती है। AI का उद्देश्य मशीनों को इस प्रकार विकसित करना है कि वे अनुभव से सीख सकें, जटिल समस्याओं का समाधान कर सकें और बदलती परिस्थितियों के अनुसार स्वयं को अनुकूलित कर सकें। AI को सामान्यतः एक बहुआयामी तकनीकी क्षेत्र माना जाता है, जिसमें कंप्यूटर विज्ञान, गणित, संज्ञानात्मक विज्ञान और सांख्यिकी का समावेश होता है।

AI के प्रमुख घटकों में मशीन लर्निंग (Machine Learning), डीप लर्निंग (Deep Learning) और प्राकृतिक भाषा प्रसंस्करण (Natural Language Processing–NLP) शामिल हैं। मशीन लर्निंग के माध्यम से मशीनें उपलब्ध डेटा से पैटर्न पहचानती हैं और भविष्य के निष्कर्ष निकालती हैं। डीप लर्निंग, मशीन लर्निंग का ही एक उन्नत रूप है, जिसमें बहु-स्तरीय न्यूरल नेटवर्क का उपयोग किया जाता है। वहीं प्राकृतिक भाषा प्रसंस्करण के माध्यम से मशीनें मानव भाषा को समझने, विश्लेषण करने और प्रतिक्रिया देने में सक्षम होती हैं। ई-गवर्नेंस के संदर्भ में चैटबॉट, स्वचालित शिकायत निवारण प्रणाली, दस्तावेज विश्लेषण और निर्णय सहायता प्रणाली AI के प्रमुख अनुप्रयोग हैं।

3.2 बिग डेटा - बिग डेटा से आशय ऐसे विशाल, विविध और तीव्र गति से उत्पन्न होने वाले डेटा से है, जिसे पारंपरिक डेटा प्रोसेसिंग तकनीकों द्वारा संग्रहित, प्रबंधित और विश्लेषित करना कठिन होता है। डिजिटल प्लेटफॉर्म, सोशल मीडिया, सेंसर, मोबाइल एप्लिकेशन, सरकारी पोर्टल और ऑनलाइन लेन-देन जैसे स्रोतों से प्रतिदिन अत्यधिक मात्रा में डेटा उत्पन्न होता है। इस विशाल डेटा को समझने के लिए बिग डेटा विश्लेषण की आवश्यकता होती है।

बिग डेटा को सामान्यतः '3V'—वॉल्यूम (Volume), वेलोसिटी (Velocity) और वैरायटी (Variety)—के माध्यम से समझा जाता है। वॉल्यूम से डेटा की विशाल मात्रा, वेलोसिटी से डेटा के तीव्र गति से उत्पन्न और संसाधित होने की प्रक्रिया तथा वैरायटी से डेटा के विभिन्न स्वरूपों, जैसे संरचित, अर्ध-संरचित और असंरचित डेटा, का बोध होता है। वर्तमान समय में इसमें वैरासिटी (Veracity) और वैल्यू (Value) जैसे अतिरिक्त आयाम भी जोड़े गए हैं।

AI और बिग डेटा का संयोजन ई-गवर्नेंस में डेटा-आधारित, सटीक और समयबद्ध निर्णय लेने को संभव बनाता है। जहाँ बिग डेटा विशाल सूचना प्रदान करता है, वहीं AI उस सूचना का विश्लेषण कर उपयोगी निष्कर्ष निकालता है। इस प्रकार दोनों तकनीकें मिलकर शासन को अधिक प्रभावी, उत्तरदायी और स्मार्ट बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं।

IV. ई-गवर्नेंस में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और बिग डेटा के अवसर:-

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और बिग डेटा ने ई-गवर्नेंस को पारंपरिक प्रशासनिक ढाँचों से आगे बढ़ाकर एक अधिक स्मार्ट, कुशल और नागरिक-केंद्रित शासन प्रणाली में परिवर्तित कर दिया है। इन तकनीकों के माध्यम से शासन न केवल प्रतिक्रियात्मक (reactive) बल्कि पूर्वानुमानात्मक (predictive) और सक्रिय

(proactive) बनता जा रहा है। ई-गवर्नेंस में AI और बिग डेटा के प्रयोग से प्रशासनिक दक्षता, नीति निर्माण, सेवा वितरण और सार्वजनिक सुरक्षा जैसे क्षेत्रों में अनेक नए अवसर उत्पन्न हुए हैं।

4.1 प्रशासनिक दक्षता में वृद्धि - AI आधारित स्वचालित प्रणालियाँ प्रशासनिक कार्यों को अधिक तेज, सटीक और लागत-प्रभावी बनाती हैं। फाइल प्रोसेसिंग, दस्तावेज सत्यापन, डेटा प्रविष्टि और शिकायत निवारण जैसी प्रक्रियाओं में स्वचालन से मानवीय त्रुटियों में कमी आती है तथा निर्णय लेने की गति बढ़ती है। उदाहरण के लिए, AI आधारित शिकायत निवारण प्रणालियाँ नागरिकों की शिकायतों को वर्गीकृत कर संबंधित विभागों तक शीघ्रता से पहुँचा सकती हैं। इससे प्रशासनिक बोझ कम होता है और सरकारी कर्मियों को अधिक जटिल और नीतिगत कार्यों पर ध्यान केंद्रित करने का अवसर मिलता है।

4.2 नीति निर्माण में सहायता - बिग डेटा विश्लेषण नीति निर्माण की प्रक्रिया को अधिक वैज्ञानिक और साक्ष्य-आधारित बनाता है। सरकार विभिन्न स्रोतों—जैसे जनगणना, सामाजिक-आर्थिक सर्वेक्षण, डिजिटल लेन-देन और सोशल मीडिया—से प्राप्त डेटा का विश्लेषण कर नागरिकों की आवश्यकताओं, सामाजिक प्रवृत्तियों और आर्थिक संकेतकों का सटीक आकलन कर सकती है। इससे नीतियाँ अधिक यथार्थपरक, लक्षित और प्रभावी बनती हैं। AI आधारित पूर्वानुमान मॉडल सरकार को संभावित समस्याओं, जैसे बेरोजगारी, स्वास्थ्य संकट या आर्थिक मंदी, का पूर्वानुमान लगाने में सहायता करते हैं, जिससे समय रहते नीतिगत हस्तक्षेप संभव हो पाता है।

4.3 नागरिक-केंद्रित सेवाएँ - AI और बिग डेटा के माध्यम से ई-गवर्नेंस में नागरिक-केंद्रित सेवाओं को बढ़ावा मिला है। चैटबॉट, वर्चुअल असिस्टेंट और व्यक्तिगत डिजिटल सेवाएँ नागरिकों को 24x7 सरकारी जानकारी और सेवाओं तक पहुँच प्रदान करती हैं। प्राकृतिक भाषा प्रसंस्करण (NLP) आधारित प्रणालियाँ नागरिकों की स्थानीय भाषाओं में प्रश्नों को समझकर त्वरित उत्तर देने में सक्षम हैं। इसके अतिरिक्त, डेटा विश्लेषण के माध्यम से नागरिकों की आवश्यकताओं के अनुरूप सेवाओं को वैयक्तिकृत (personalized) किया जा सकता है, जिससे सेवा वितरण की गुणवत्ता और नागरिक संतुष्टि दोनों में वृद्धि होती है।

4.4 भ्रष्टाचार में कमी - ई-गवर्नेंस में AI और बिग डेटा का उपयोग प्रशासनिक पारदर्शिता को बढ़ाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। डिजिटल ट्रैकिंग, ऑडिट ट्रेल और डेटा विश्लेषण के माध्यम से सरकारी प्रक्रियाओं की निगरानी संभव होती है, जिससे भ्रष्टाचार और अनियमितताओं की पहचान करना आसान हो जाता है। स्वचालित प्रणालियाँ मानवीय हस्तक्षेप को कम करती हैं, जिससे रिश्वतखोरी और पक्षपात की संभावनाएँ घटती हैं। इस प्रकार डिजिटल शासन सार्वजनिक संस्थानों में विश्वास को सुदृढ़ करता है।

4.5 आपदा प्रबंधन और सार्वजनिक सुरक्षा - AI और बिग डेटा का उपयोग आपदा प्रबंधन और सार्वजनिक सुरक्षा के क्षेत्र में अत्यंत उपयोगी सिद्ध हो रहा है। मौसम डेटा, सैटेलाइट इमेजरी और सेंसर आधारित सूचना के विश्लेषण से आपदा पूर्व चेतावनी प्रणालियाँ विकसित की जा रही हैं। इसके अतिरिक्त, ट्रैफिक प्रबंधन, अपराध विश्लेषण

और भीड़ नियंत्रण में AI आधारित प्रणालियाँ प्रशासन को वास्तविक समय में निर्णय लेने में सहायता करती हैं। इससे न केवल आपात स्थितियों में त्वरित प्रतिक्रिया संभव होती है, बल्कि जन-धन की हानि को भी कम किया जा सकता है।

V. नैतिक चुनौतियाँ और चिंताएँ:-

ई-गवर्नेंस में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और बिग डेटा के व्यापक उपयोग ने जहाँ शासन को अधिक कुशल और प्रभावी बनाया है, वहीं इसके साथ कई गंभीर नैतिक, सामाजिक और लोकतांत्रिक चुनौतियाँ भी उभरकर सामने आई हैं। डिजिटल तकनीकों के माध्यम से शासन की शक्ति और क्षमता में वृद्धि होती है, परंतु यदि इनका उपयोग उचित नैतिक और कानूनी ढाँचे के अंतर्गत न किया जाए, तो यह नागरिक अधिकारों और स्वतंत्रताओं के लिए खतरा बन सकती है। अतः ई-गवर्नेंस में AI और बिग डेटा के नैतिक पक्ष का विश्लेषण अत्यंत आवश्यक है।

5.1 डेटा गोपनीयता और सुरक्षा - ई-गवर्नेंस प्रणालियों के अंतर्गत नागरिकों से संबंधित विशाल मात्रा में व्यक्तिगत, सामाजिक, आर्थिक और जैविक (biometric) डेटा एकत्र किया जाता है। इस प्रकार के संवेदनशील डेटा का संग्रह और भंडारण निजता के अधिकार के लिए गंभीर चुनौती उत्पन्न करता है। यदि डेटा सुरक्षा के पर्याप्त उपाय न हों, तो डेटा लीक, साइबर हमले और दुरुपयोग की संभावनाएँ बढ़ जाती हैं। नागरिकों की जानकारी का अनधिकृत उपयोग न केवल व्यक्तिगत स्वतंत्रता का हनन करता है, बल्कि राज्य और नागरिकों के बीच विश्वास को भी कमजोर करता है। इस संदर्भ में यह प्रश्न महत्वपूर्ण हो जाता है कि नागरिकों का डेटा किस उद्देश्य से, कितने समय के लिए और किन शर्तों के अंतर्गत उपयोग किया जा रहा है।

5.2 निगरानी राज्य की आशंका - AI आधारित निगरानी प्रणालियाँ, जैसे फेस रिकग्निशन, व्यवहार विश्लेषण और डेटा ट्रैकिंग, शासन को व्यापक निगरानी क्षमता प्रदान करती हैं। हालाँकि इनका उपयोग सार्वजनिक सुरक्षा और अपराध नियंत्रण के लिए किया जाता है, परंतु इनके अति प्रयोग से 'निगरानी राज्य' (Surveillance State) की आशंका उत्पन्न होती है। निरंतर निगरानी नागरिकों की अभिव्यक्ति की स्वतंत्रता, निजी जीवन और लोकतांत्रिक अधिकारों को सीमित कर सकती है। यदि निगरानी तंत्र पारदर्शी और जवाबदेह न हों, तो वे सत्ता के केंद्रीकरण और दमन का उपकरण बन सकते हैं।

5.3 एल्गोरिदमिक पक्षपात - AI प्रणालियाँ जिस डेटा पर आधारित होती हैं, यदि वही डेटा सामाजिक, जातीय, लैंगिक या आर्थिक पक्षपात से ग्रस्त हो, तो AI द्वारा लिए गए निर्णय भी भेदभावपूर्ण हो सकते हैं। इसे एल्गोरिदमिक पक्षपात कहा जाता है। उदाहरणस्वरूप, यदि किसी विशेष वर्ग या समुदाय का डेटा कम या विकृत रूप में उपलब्ध हो, तो AI आधारित निर्णय उस वर्ग के प्रति अन्यायपूर्ण हो सकते हैं। ई-गवर्नेंस में ऐसे पक्षपाती निर्णय सामाजिक असमानताओं को कम करने के बजाय उन्हें और गहरा कर सकते हैं।

5.4 जवाबदेही की समस्या - स्वचालित निर्णय प्रणालियों में जवाबदेही एक जटिल नैतिक प्रश्न बन जाती है। यदि AI आधारित किसी निर्णय के कारण किसी नागरिक

को नुकसान पहुँचता है, तो यह स्पष्ट नहीं होता कि उसकी जिम्मेदारी किसकी है— मशीन की, उसे विकसित करने वाले प्रोग्रामर की या उस सरकारी संस्था की जिसने उस प्रणाली को अपनाया। इस 'जवाबदेही के संकट' से नागरिकों को न्याय प्राप्त करने में कठिनाई होती है और प्रशासनिक पारदर्शिता पर भी प्रश्नचिह्न लगता है।

5.5 डिजिटल विभाजन - ई-गवर्नेंस में AI और बिग डेटा के उपयोग से डिजिटल सेवाओं का विस्तार हुआ है, किंतु यह विस्तार सभी वर्गों तक समान रूप से नहीं पहुँचा है। तकनीकी साक्षरता, इंटरनेट की उपलब्धता, आर्थिक संसाधन और भाषा संबंधी बाधाओं के कारण समाज के कई वर्ग डिजिटल शासन से वंचित रह जाते हैं। यह डिजिटल विभाजन सामाजिक और आर्थिक असमानताओं को और बढ़ा सकता है, जिससे ई-गवर्नेंस का समावेशी उद्देश्य प्रभावित होता है।

इस प्रकार, ई-गवर्नेंस में AI और बिग डेटा के उपयोग से उत्पन्न नैतिक चुनौतियाँ यह स्पष्ट करती हैं कि तकनीकी प्रगति के साथ-साथ नैतिकता, पारदर्शिता और मानवाधिकारों की रक्षा पर भी समान रूप से ध्यान देना आवश्यक है।

VI. भारत में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और बिग डेटा आधारित ई-गवर्नेंस के कुछ

प्रमुख उदाहरण:-

भारत में ई-गवर्नेंस के क्षेत्र में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और बिग डेटा का प्रयोग तीव्र गति से बढ़ा है। विशाल जनसंख्या, विविध सामाजिक संरचना और जटिल प्रशासनिक आवश्यकताओं के कारण भारत में डिजिटल और डेटा-आधारित शासन समाधानों की विशेष आवश्यकता रही है। विभिन्न सरकारी पहलें यह दर्शाती हैं कि किस प्रकार AI और बिग डेटा ने शासन को अधिक कुशल, पारदर्शी और नागरिक-केंद्रित बनाने का प्रयास किया है। हालाँकि, इन पहलों ने अवसरों के साथ-साथ कई नैतिक और कानूनी बहसों को भी जन्म दिया है।

आधार आधारित पहचान प्रणाली भारत की सबसे व्यापक डिजिटल पहचान परियोजना है, जिसके अंतर्गत नागरिकों के जैविक और जनसांख्यिकीय डेटा को एकत्र कर एक विशिष्ट पहचान संख्या प्रदान की जाती है। AI और बिग डेटा के माध्यम से आधार ने सरकारी योजनाओं के लक्षित लाभार्थियों की पहचान, सब्सिडी वितरण और फर्जीवाड़े की रोकथाम में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। प्रत्यक्ष लाभ अंतरण (DBT) जैसी योजनाओं ने प्रशासनिक दक्षता और पारदर्शिता को बढ़ाया है। किंतु इसके साथ ही डेटा गोपनीयता, निगरानी और नागरिकों की सहमति से जुड़े प्रश्न भी उठे हैं, जिससे आधार परियोजना लगातार नैतिक विमर्श का विषय बनी हुई है।

आयुष्मान भारत डिजिटल हेल्थ मिशन स्वास्थ्य क्षेत्र में AI और बिग डेटा के प्रयोग का एक महत्वपूर्ण उदाहरण है। इस पहल का उद्देश्य नागरिकों के स्वास्थ्य रिकॉर्ड को डिजिटल रूप में संग्रहीत कर एक एकीकृत स्वास्थ्य प्रणाली विकसित करना है। बिग डेटा विश्लेषण के माध्यम से रोग प्रवृत्तियों, स्वास्थ्य सेवाओं की मांग और नीति निर्माण में सहायता मिलती है। AI आधारित प्रणालियाँ रोगों की पहचान, उपचार योजना और संसाधन प्रबंधन में उपयोगी सिद्ध हो रही हैं। हालाँकि, स्वास्थ्य डेटा अत्यंत संवेदनशील होने के कारण इसके संग्रह, उपयोग और सुरक्षा को लेकर गंभीर नैतिक चिंताएँ भी सामने आई हैं।

CoWIN प्लेटफॉर्म COVID-19 महामारी के दौरान विकसित किया गया एक डिजिटल प्लेटफॉर्म है, जिसने टीकाकरण प्रक्रिया के प्रबंधन में AI और बिग डेटा की भूमिका को स्पष्ट रूप से प्रदर्शित किया। इस प्लेटफॉर्म के माध्यम से टीकाकरण

पंजीकरण, प्रमाणन और डेटा विश्लेषण संभव हुआ, जिससे नीति निर्माताओं को वास्तविक समय में निर्णय लेने में सहायता मिली। यद्यपि CoWIN ने सार्वजनिक स्वास्थ्य प्रशासन में डिजिटल क्षमता को सुदृढ़ किया, परंतु डिजिटल पहुँच और डेटा गोपनीयता से संबंधित प्रश्न भी इसके साथ जुड़े रहे।

स्मार्ट सिटी मिशन के अंतर्गत शहरी शासन में AI और बिग डेटा का उपयोग ट्रैफिक प्रबंधन, ऊर्जा दक्षता, अपशिष्ट प्रबंधन और सार्वजनिक सुरक्षा के लिए किया जा रहा है। सेंसर, कैमरा और डेटा विश्लेषण के माध्यम से शहरों को अधिक स्मार्ट और टिकाऊ बनाने का प्रयास किया जा रहा है। परंतु शहरी निगरानी, डेटा स्वामित्व और नागरिक स्वतंत्रता से जुड़े मुद्दे इस पहल के नैतिक पक्ष को उजागर करते हैं।

इन सभी उदाहरणों से स्पष्ट है कि भारत में AI और बिग डेटा आधारित ई-गवर्नेंस पहलें शासन में नए अवसर प्रदान करती हैं, किंतु साथ ही ये नैतिक, कानूनी और सामाजिक विमर्श की भी माँग करती हैं।

VII. नियामक ढाँचा और डेटा नैतिकता:-

ई-गवर्नेंस में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और बिग डेटा के बढ़ते उपयोग ने डेटा सुरक्षा, निजता और नैतिकता से जुड़े नियामक ढाँचे की आवश्यकता को और अधिक महत्वपूर्ण बना दिया है। डिजिटल शासन की प्रभावशीलता इस बात पर निर्भर करती है कि नागरिकों के व्यक्तिगत डेटा का उपयोग किस सीमा तक सुरक्षित, पारदर्शी और उत्तरदायी तरीके से किया जा रहा है। इसी संदर्भ में भारत सरकार द्वारा लागू किया गया डिजिटल पर्सनल डेटा प्रोटेक्शन अधिनियम एक महत्वपूर्ण कानूनी पहल है, जिसका उद्देश्य नागरिकों के व्यक्तिगत डेटा की सुरक्षा सुनिश्चित करना और डेटा प्रसंस्करण से जुड़े अधिकारों एवं दायित्वों को स्पष्ट करना है।

यह अधिनियम डेटा संग्रह, भंडारण और उपयोग के लिए नागरिकों की सहमति को अनिवार्य बनाता है तथा डेटा उल्लंघन की स्थिति में जवाबदेही तय करता है। इसके माध्यम से यह सुनिश्चित करने का प्रयास किया गया है कि सरकारी और निजी संस्थाएँ केवल वैध और निर्धारित उद्देश्यों के लिए ही डेटा का उपयोग करें। हालाँकि, यह अधिनियम मुख्यतः डेटा संरक्षण पर केंद्रित है, जबकि आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस से जुड़ी जटिल नैतिक चुनौतियों को संबोधित करने के लिए यह अभी पर्याप्त नहीं माना जा सकता।

AI के नैतिक उपयोग हेतु केवल कानूनी प्रावधान ही नहीं, बल्कि पारदर्शिता, उत्तरदायित्व और निष्पक्षता जैसे नैतिक सिद्धांतों को भी शासन प्रणाली का अभिन्न अंग बनाना आवश्यक है। AI आधारित निर्णय प्रणालियों में यह स्पष्ट होना चाहिए कि निर्णय कैसे लिए जा रहे हैं और उनमें मानवीय हस्तक्षेप की क्या भूमिका है। इसके अतिरिक्त, नागरिकों की सूचित सहमति, डेटा तक पहुँच का अधिकार और गलत निर्णयों के विरुद्ध अपील की व्यवस्था को सुदृढ़ करना भी अनिवार्य है। इस प्रकार, एक मजबूत नियामक ढाँचा और नैतिक दृष्टिकोण ही ई-गवर्नेंस में AI और बिग डेटा के जिम्मेदार और लोकतांत्रिक उपयोग को सुनिश्चित कर सकता है।

VIII. निष्कर्ष:-

ई-गवर्नेंस के क्षेत्र में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और बिग डेटा ने शासन की कार्यप्रणाली को मौलिक रूप से परिवर्तित करने की व्यापक संभावनाएँ प्रस्तुत की हैं। इन उन्नत तकनीकों के माध्यम से शासन अधिक स्मार्ट, कुशल, पारदर्शी और नागरिक-केंद्रित बन सकता है। प्रशासनिक प्रक्रियाओं में स्वचालन, नीति निर्माण में डेटा-आधारित

निर्णय, सार्वजनिक सेवाओं का वैयक्तिकरण तथा आपदा प्रबंधन और सार्वजनिक सुरक्षा जैसे क्षेत्रों में तकनीकी हस्तक्षेप ने यह स्पष्ट कर दिया है कि AI और बिग डेटा आधुनिक शासन के अनिवार्य घटक बनते जा रहे हैं। भारत जैसे विशाल और विविधतापूर्ण देश में, जहाँ प्रशासनिक जटिलताएँ और संसाधनों की सीमाएँ विद्यमान हैं, ये तकनीकें शासन की गुणवत्ता में सुधार लाने की महत्वपूर्ण क्षमता रखती हैं।

हालाँकि, तकनीकी प्रगति के साथ-साथ उससे जुड़ी नैतिक चुनौतियाँ भी समान रूप से गंभीर और प्रासंगिक हैं। डेटा गोपनीयता का उल्लंघन, एल्गोरिदमिक पक्षपात, निगरानी राज्य की आशंका, जवाबदेही की अस्पष्टता तथा डिजिटल विभाजन जैसी समस्याएँ यह दर्शाती हैं कि डिजिटल शासन केवल तकनीकी दक्षता का प्रश्न नहीं है, बल्कि यह नागरिक अधिकारों, सामाजिक न्याय और लोकतांत्रिक मूल्यों से भी गहराई से जुड़ा हुआ है। यदि इन नैतिक पहलुओं को नज़रअंदाज़ किया गया, तो ई-गवर्नेंस की तकनीकें शासन को सशक्त बनाने के बजाय नागरिक स्वतंत्रता पर नियंत्रण का साधन बन सकती हैं, जिससे लोकतांत्रिक संरचना कमजोर होने की आशंका उत्पन्न होती है।

अतः यह आवश्यक है कि ई-गवर्नेंस में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और बिग डेटा का उपयोग मानव-केंद्रित और नैतिक ढाँचे के अंतर्गत किया जाए। इसके लिए पारदर्शी निर्णय प्रक्रियाएँ, नागरिकों की सूचित सहमति, निष्पक्ष और उत्तरदायी एल्गोरिदम, तथा प्रभावी कानूनी और संस्थागत निगरानी तंत्र को सुदृढ़ करना अनिवार्य है। साथ ही, डिजिटल साक्षरता और समावेशी डिजिटल अवसंरचना के माध्यम से डिजिटल विभाजन को कम करने पर भी विशेष ध्यान दिया जाना चाहिए।

अंततः, AI और बिग डेटा को शासन का उद्देश्य नहीं, बल्कि एक साधन के रूप में देखा जाना चाहिए। जब इन तकनीकों का उपयोग लोकतांत्रिक मूल्यों, मानव गरिमा और सामाजिक न्याय के अनुरूप किया जाएगा, तभी स्मार्ट गवर्नेंस वास्तव में समावेशी, उत्तरदायी और टिकाऊ शासन के रूप में स्थापित हो सकेगा।

संदर्भ सूची (REFERENCES)

पुस्तकें (Books)

- [1] शर्मा, रामवीर. *ई-गवर्नेंस और भारत में प्रशासनिक सुधार*. नई दिल्ली: राज पब्लिकेशन्स, 2019.
- [2] चक्रवर्ती, उत्पल. *आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस: सिद्धांत और व्यवहार*. नई दिल्ली: बीपीबी पब्लिकेशन्स, 2021.
- [3] मिश्रा, के.सी. *डिजिटल गवर्नेंस और लोकतंत्र*. नई दिल्ली: ऑक्सफोर्ड यूनिवर्सिटी प्रेस, 2020.
- [4] कौल, संजय. *सूचना प्रौद्योगिकी और सार्वजनिक नीति*. नई दिल्ली: पीएचआई लर्निंग, 2018.

सरकारी रिपोर्टें एवं दस्तावेज़

- [1] संयुक्त राष्ट्र. *संयुक्त राष्ट्र ई-गवर्नेंस सर्वे रिपोर्ट*. न्यूयॉर्क: UNDESA, नवीनतम संस्करण।
- [2] भारत सरकार. *डिजिटल इंडिया: दृष्टि और रणनीति दस्तावेज़*. इलेक्ट्रॉनिकी एवं सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय, नई दिल्ली।
- [3] भारत सरकार. *डिजिटल पर्सनल डेटा प्रोटेक्शन अधिनियम, 2023*. भारत का राजपत्र, नई दिल्ली।

- [4] नीति आयोग. *राष्ट्रीय आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस रणनीति*. भारत सरकार, नई दिल्ली।

शोध पत्र एवं अकादमिक पत्रिकाएँ (Journals)

- [1] कुमार, अजय. “भारत में ई-गवर्नेंस और डेटा-आधारित शासन की भूमिका.” *इंडियन जर्नल ऑफ पब्लिक एडमिनिस्ट्रेशन*, खंड 66, अंक 3, 2020.
- [2] सिंह, रेखा. “आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और नैतिकता: शासन के समक्ष चुनौतियाँ.” *समकालीन भारतीय राजनीति*, 2021.
- [3] Verma, S. “AI, Big Data and Ethical Governance in India.” *Economic and Political Weekly*, 2022.

वेबसाइट्स (Websites)

- [1] इलेक्ट्रॉनिकी एवं सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय (MeitY), भारत सरकार — ई-गवर्नेंस एवं AI से संबंधित आधिकारिक सामग्री।
- [2] राष्ट्रीय ई-गवर्नेंस प्रभाग (NeGD), भारत सरकार — डिजिटल इंडिया और ई-गवर्नेंस परियोजनाएँ।
- [3] नीति आयोग की आधिकारिक वेबसाइट — AI, डेटा गवर्नेंस और नीति दस्तावेज़।

समाचार पत्र एवं पत्रिकाएँ (Newspapers & Magazines)

- [1] *द हिंदू* — ई-गवर्नेंस, डेटा गोपनीयता और डिजिटल नीति पर प्रकाशित संपादकीय लेख।
- [2] *इंडियन एक्सप्रेस* — आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस, निगरानी और डेटा संरक्षण से संबंधित समाचार।
- [3] *डाउन टू अर्थ* — डिजिटल शासन और सामाजिक प्रभाव पर विश्लेषणात्मक लेख।
- [4] *फ्रंटलाइन* पत्रिका — टेक्नोलॉजी, लोकतंत्र और नागरिक अधिकारों पर विशेष लेख।