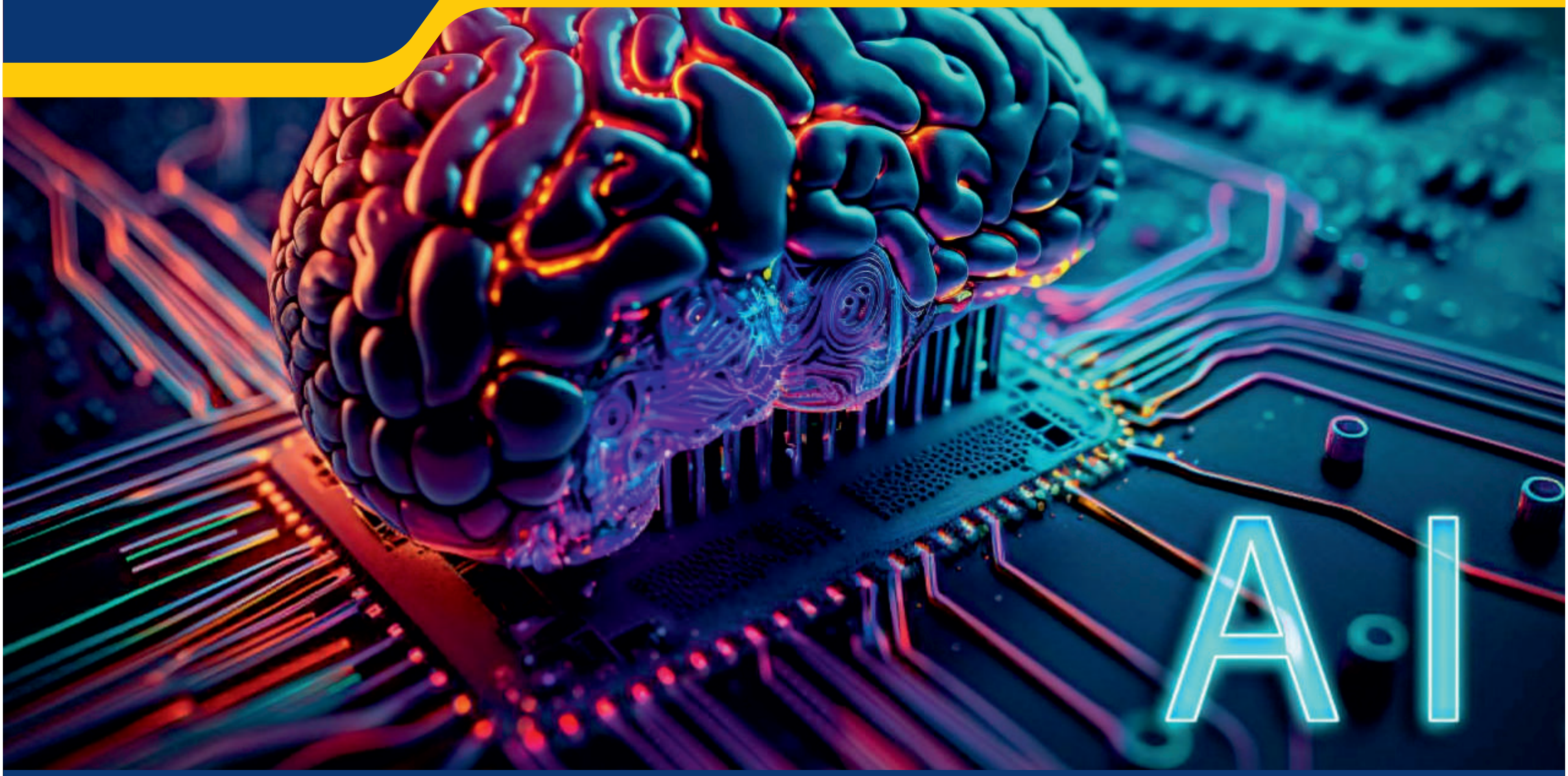
ध्येय IAS®
most trusted since 2003

फरवरी | 2024



आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस

परीक्षोपयोगी सारगर्भित नोट्स

सरल व बोधगम्य भाषाशैली का उपयोग

डायग्राम, टेबल व चित्रों का तार्किक उपयोग

ध्येय IAS
योजना ज़िस्ट

वैश्विक कल्याण के लिए एआई का उपयोग करने का भारत का दृष्टिकोण

परिचय

- डिजिटल इंडिया की परिवर्तनकारी यात्रा में एआई अग्रणी भूमिका निभा रहा है।
- यह एक शक्तिशाली साधन है जो सरकार द्वारा 'इंडियाएआई' मिशन के माध्यम से सक्रिय रूप से विकसित किया जा रहा है।

> इंडियाएआई मिशन: इस मिशन का उद्देश्य न केवल यूआई स्टार्टअप इकोसिस्टम को सहायता देना है, बल्कि स्वास्थ्य देखभाल, कृषि, भाषांतर, प्रशासन और अन्य क्षेत्रों में वास्तविक दुनिया की चुनौतियों का समाधान करने वाले व्यावहारिक अनुप्रयोगों का विकास भी करना है।

एआई का विकास:

- एआई अब एक सैद्धांतिक अवधारणा से एक मूर्त, जीवन-परिवर्तनकारी अद्भुत घटना बन गया है।
- पिछले वर्षों में एआई में तेजी से विकास देखा गया है।
- एआई अब जेनरेटिव एआई, विस्तृत भाषा मॉडल और अरबों-पैरामीटर मॉडल के साथ नए क्षेत्रों में प्रवेश कर रहा है।

एआई का महत्व:

- एआई हमारे युग का सबसे बड़ा आविष्कार है।
- यह हमारी डिजिटल अर्थव्यवस्था को बदल देगा और पारंपरिक तरीकों को नए और प्रभावी तरीके से बदल देगा।

एआई की चुनौतियां:

- एआई से जुड़े संभावित जोखिम और नुकसान हैं।
- नकारात्मक प्रभावों को कम करते हुए एआई की शक्ति का उपयोग कैसे करें यह एक महत्वपूर्ण प्रश्न है।

भारत का दृष्टिकोण:

- भारत एआई का उपयोग लोगों के कल्याण के लिए करने के लिए प्रतिबद्ध है।
- भारत एआई के लिए एक नियामक ढांचा स्थापित करने के लिए भी प्रतिबद्ध है जो सुरक्षित और विश्वसनीय हो।
- भारत का मानना है कि एआई के प्रति खौफ पैदा करने के बजाय भलाई के लिए इसकी क्षमता का दोहन करने पर ध्यान केंद्रित किया जाना चाहिए।

जीपीएआई 2023:

- भारत ने नई दिल्ली में 12 से 14 दिसंबर 2023 तक जीपीएआई 2023 की मेजबानी की।
- यह शिखर सम्मेलन एआई सिद्धांत और अभ्यास के बीच अंतर को पाटने के लिए 29 सदस्य देशों के विशेषज्ञों को एक साथ लाया।
- प्रधानमंत्री मोदी ने जीपीएआई के दौरान लोगों के कल्याण के लिए एआई का लाभ उठाने की भारत की प्रतिबद्धता पर जोर दिया।
- उन्होंने एक नियामक ढांचा स्थापित करने के भारत के संकल्प को भी रेखांकित किया जो यह सुनिश्चित करता है कि एआई सुरक्षित और विश्वसनीय है।

'इंडिया टेकेड' अवधारणा

- हमारे प्रधानमंत्री ने 'इंडिया टेकेड' की अवधारणा को रचा है, जहां प्रौद्योगिकी भारत को दुनिया में सबसे तेजी से बढ़ती नवाचार अर्थव्यवस्था बनाने में उत्प्रेरक के रूप में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है।
- पिछले दशक में डिजिटल इंडिया की नीतियों ने न केवल एक जीवंत डिजिटल अर्थव्यवस्था और नवाचार
- पारिस्थितिकी तंत्र का सृजन किया है बल्कि एक लाख से अधिक स्टार्टअप और 108 यूनिकॉर्न के साथ एक प्रभावशाली परिदृश्य की रचना भी की है।
- डिजिटल अर्थव्यवस्था जो वर्तमान में सकल घरेलू उत्पाद की वृद्धि से 2.5-2.8 गुना अधिक बढ़ रही है और 2026 तक सकल घरेलू उत्पाद में 20% का महत्वपूर्ण योगदान देने के लिए तैयार है।
- इसकी 2014 में मामूली 4.5% से वर्तमान में 11% तक बढ़ोतरी से एक महत्वपूर्ण वृद्धि है।

इंडियाएआई:

- 'इंडियाएआई' भारत सरकार की एक पहल है जिसका उद्देश्य कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई) के माध्यम से वास्तविक दुनिया की चुनौतियों का समाधान करना है।
- यह पहल एआई स्टार्टअप इकोसिस्टम को सहायता प्रदान करती है और स्वास्थ्य देखभाल, कृषि, भाषा अनुवाद, प्रशासन और उससे परे क्षेत्रों में एआई के उपयोग को बढ़ावा देती है।
- इंडियाएआई के विकास और सफलता का केंद्र प्रतिभा विकास है, एक ऐसा पहलू जहां भारत का पहले से ही वैश्विक मंच पर विशेष स्थान है।
- स्टैनफोर्ड यूनिवर्सिटी के एआई इंडेक्स की एक हालिया रिपोर्ट बताती है कि भारत एआई कौशल प्रवेश मामले में दुनिया में अग्रणी स्थान पर है यहां तक कि इसने अमेरिका को भी पीछे छोड़ दिया है।
- भारत दुनिया का सबसे बड़ा कनेक्टेड लोकतंत्र है, और डिजिटलीकरण के माध्यम से तेजी से डेटा उत्पन्न कर रहा है। 'इंडियाएआई' मिशन का डेटासेट कार्यक्रम दुनिया के सबसे व्यापक और विविध डेटा संग्रहों में से एक का निर्माण करेगा।
- 'इंडिया टेकेड' और 'इंडियाएआई' कार्यक्रम भारत के लिए एक महत्वपूर्ण मोड़ हैं। यदि सफलतापूर्वक कार्यान्वित किया जाता है, तो वे देश को एक वैश्विक शक्ति के रूप में स्थापित करने और अपने नागरिकों के जीवन को बेहतर बनाने में मदद करेंगे।

जीपीएआई शिखर सम्मेलन 2023 नई दिल्ली

- ग्लोबल पार्टनरशिप ऑन आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (जीपीएआई) - 29 सदस्य देशों के गठबंधन ने सर्वसम्मति से नई दिल्ली घोषणा को अपनाया है ।

नई दिल्ली घोषणा: मुख्य बिंदु

- शिखर सम्मेलन ने तीन प्रमुख स्तंभों को रेखांकित किया: समावेशन, सहयोगात्मक एआई, और सुरक्षित और विश्वसनीय एआई।
- नवाचार और स्वास्थ्य सेवा, कृषि आदि में अनुप्रयोग बनाने के लिए साझेदार देशों के बीच सहयोगी एआई बनाने के मामले में जीपीएआई को एआई के भविष्य को आकार देने में सबसे आगे रखने का वादा करता है।
- जीपीएआई एक समावेशी आंदोलन होगा जो वैश्विक दक्षिण के देशों को शामिल करने और सभी लोगों को एआई के लाभ उपलब्ध कराने पर ध्यान केंद्रित करेगा।
- एआई के आसपास सभी देशों के पास निश्चित विस्तृत नियम होने चाहिए।
- जीपीएआई को नियमों की रूपरेखा को परिभाषित करना होगा जो परिभाषित करेगा कि उपयोगकर्ता एआई के साथ कैसे बातचीत करते हैं।
- घोषणा में एआई के विकास और तैनाती से उत्पन्न होने वाले जोखिमों को कम करने की आवश्यकता को स्वीकार किया गया है, जैसे कि गलत सूचना, बेरोजगारी, पारदर्शिता का अभाव, और मानवाधिकारों को खतरा।
- घोषणा में संसाधनों तक न्यायसंगत पहुंच की आवश्यकता को भी स्वीकार किया गया है।

निष्कर्ष: भारत एक महत्वपूर्ण मोड़ पर है। यदि यह अपनी डिजिटल अर्थव्यवस्था को विकसित करने में सफल होता है, तो यह आर्थिक विकास, रोजगार, नवाचार और प्रतिस्पर्धात्मकता में महत्वपूर्ण लाभ प्राप्त कर सकता है। यह वैश्विक मंच पर भारत के लिए एक महत्वपूर्ण अध्याय होगा।

❖❖❖❖

भारतीय प्रशासन और सार्वजनिक सेवाओं में एआई

परिचय

- भारत सरकार ने कृत्रिम मेधा यानी आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई) की परिवर्तनकारी क्षमता को पहचानते हुए, इसे जिम्मेदार तरीके से घरेलू स्तर पर अपनाने को प्रोत्साहित करने और इस तकनीक के उपयोग में सार्वजनिक विश्वास पैदा करने के लिए ठोस कदम उठाए हैं।
- 'एआई फॉर ऑल' के विचार को इसके मूल में रखा गया है।
- जैसे-जैसे नागरिक केंद्रित सार्वजनिक सेवाओं में एआई का प्रसार तेज हो रहा है, इसके संभावित दुरुपयोग को रोकने के लिए सुरक्षा और जिम्मेदार व्यवस्था सुनिश्चित करने की अनिवार्यता को देखते हुए,भारत सरकार ने डिजिटल व्यक्तिगत डाटा संरक्षण अधिनियम को भी अधिसूचित किया है।

अर्टिफिशियल इंटेलिजेंस : 'आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस' शब्द का प्रयोग पहली बार 1956 में जॉन मैक्कार्थी ने किया था। हालांकि, पिछले वर्ष या उसके आसपास, जेनरेटिव एआई के आगमन और ओपनएआई द्वारा चैटजीपीटी के प्रारंभ के साथ, एआई चर्चा का विषय बन गया है।

भारत में 'डिजिटल इंडिया' कार्यक्रम के माध्यम से डिजिटल परिवर्तन

- डिजिटल इंडिया कार्यक्रम के माध्यम से भारत ने डिजिटल परिवर्तन को अपनाया है। समावेशिता और सुलभता पर ध्यान केंद्रित करते हुए, आधार, यूपीआई और डिजिलॉकर जैसी पहलों ने डिजिटल परिवर्तन को आगे बढ़ाने में मदद की है।
- इस पृष्ठभूमि में, भारत सार्वजनिक सेवा वितरण में दक्षता, नवाचार और बेहतर नागरिक जुड़ाव को बढ़ावा देने के लिए एआई को नियोजित करने के लिए तैयार है।
- जेनरेटिव एआई (जेनएआई) 2030 तक भारत की जीडीपी में 1.5 ट्रिलियन डॉलर तक योगदान कर सकता है। स्टैनफोर्ड एआई इंडेक्स 2023 भारत को एआई कौशल प्रवेश में विश्व में अग्रणी देश के रूप में स्थान देता है।
- भारत में बढ़ते एआई परिदृश्य का उदाहरण इसका मजबूत स्टार्टअप पारिस्थितिकी तंत्र है, जो नव वित्त पोषित एआई कंपनियों की संख्या में 5वें स्थान पर है। पिछले दो वर्षों में जेनएआई स्टार्टअप्स में 475 मिलियन डॉलर से अधिक का निवेश आकर्षित हुआ है।

भारत का दृष्टिकोण

नेशनल प्रोग्राम ऑन आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एनपीएआई) की परिवर्तनकारी क्षमता को स्वीकार किया है। एआई को जिम्मेदारी से अपनाने और सार्वजनिक विश्वास बनाने के लिए, सरकार ने 'एआई फॉर ऑल' के विचार पर आधारित ठोस कदम उठाए हैं। एनपीएआई का लक्ष्य चार प्रमुख उपायों के माध्यम से घरेलू एआई पारिस्थितिकी तंत्र के निर्माण खंडों का पोषण करना है:

- राष्ट्रीय डेटा प्रबंधन कार्यालय (एनडीएमओ): डेटा की गुणवत्ता और उपयोग को बढ़ाने, डेटा क्षमता और एआई नवाचार पारिस्थितिकी तंत्र को अनलॉक करने, और सरकारी कार्यकलापों का आधुनिकीकरण करने पर ध्यान केंद्रित करता है।

- एआई पर राष्ट्रीय केंद्र (एनसीएआई): सार्वजनिक क्षेत्र की समस्याओं के लिए एआई समाधानों की पहचान करने और बड़े पैमाने पर सामाजिक-आर्थिक परिवर्तन लाने के लिए काम करता है।
- एआई कौशल विकास: कार्यबल को एआई तैयार कौशल से लैस करने और एआई अपनाने के कारण होने वाले व्यवधानों को कम करने पर ध्यान केंद्रित करता है।
- जिम्मेदार एआई: स्वदेशी उपकरणों, दिशानिर्देशों और रूपरेखाओं का विकास और एआई अपनाने में संभावित पूर्वाग्रहों और भेदभाव को कम करने पर ध्यान केंद्रित करता है।

प्रभाव:

- दक्षता में वृद्धि: एआई दोहराए जाने वाले कार्यों को स्वचालित कर सकता है और निर्णय लेने की प्रक्रिया को सुव्यवस्थित कर सकता है, जिससे समय और धन की बचत होती है।
- बेहतर परिणाम: एआई डेटा विश्लेषण को बढ़ाता है, जिससे नीति-निर्माताओं को बेहतर निर्णय लेने में मदद मिलती है।
- नागरिक जुड़ाव: एआई नागरिकों को सरकारी सेवाओं तक आसानी से पहुंच प्रदान कर सकता है और उनकी प्रतिक्रिया को बेहतर ढंग से समझने में मदद कर सकता है।
- पारदर्शिता: एआई डेटा-संचालित शासन को बढ़ावा देता है, जिससे सरकारी प्रक्रियाओं में अधिक पारदर्शिता आती है।
- सहभागी प्रशासन: एआई नागरिकों को नीति-निर्माण प्रक्रिया में भाग लेने के लिए सशक्त बनाता है।
- समावेशी विकास: एआई पारंपरिक बाधाओं को तोड़ने और सभी नागरिकों को सेवाएं प्रदान करने में मदद कर सकता है।
- सामाजिक परिवर्तन: एआई शिक्षा, स्वास्थ्य और कृषि जैसे क्षेत्रों में महत्वपूर्ण सामाजिक परिवर्तन ला सकता है।

एआई का लाभ उठाने वाली प्रमुख सरकारी पहलें

- उमंग मोबाइल एप्लिकेशन (न्यू-एज गवर्नेंस के लिए एकीकृत एप्लिकेशन): उमंग मोबाइल एप्लिकेशन भारत सरकार द्वारा विकसित एक एकीकृत प्लेटफॉर्म है जो नागरिकों को केंद्र से लेकर स्थानीय निकायों तक सभी सरकारी सेवाओं तक आसानी से पहुंच प्रदान करता है।
- **मुख्य विशेषताएं:**
  - ✓ एकीकृत प्लेटफॉर्म: यह एक ही स्थान पर विभिन्न सरकारी विभागों की 1836 से अधिक सेवाओं तक पहुंच प्रदान करता है।
  - ✓ चैटबॉट: यह हिंदी और अंग्रेजी दोनों में आवाज और टेक्स्ट इनपुट के माध्यम से सेवाओं के बारे में जानकारी प्राप्त करने में सक्षम बनाता है।
  - ✓ सुविधाजनक: यह नागरिकों को विभिन्न सरकारी सेवाओं के लिए अलग-अलग ऐप डाउनलोड करने की आवश्यकता से मुक्त करता है।
  - ✓ समावेशी: यह भाषा और प्रौद्योगिकी बाधाओं को दूर करने में मदद करता है।

डिजीयात्रा:

- डिजीयात्रा नागरिक उड्डयन मंत्रालय द्वारा शुरू की गई एक क्रांतिकारी पहल है जो नागरिकों के लिए हवाई यात्रा के अनुभव को बेहतर बनाने के लिए कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई) का लाभ उठाती है। यह भारतीय हवाई अड्डों के लिए एक बायोमेट्रिक-आधारित बोर्डिंग प्रणाली है जो यात्रियों के लिए हवाई अड्डे पर प्रवेश, सुरक्षा जांच और बोर्डिंग को आसान बनाती है।

- **डिजिटल इंडिया भाषिनी:**
    - ✓ डिजिटल इंडिया भाषिनी (राष्ट्रीय भाषा अनुवाद मिशन) लक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय द्वारा शुरू की गई एक पहल है जो विभिन्न भारतीय भाषाओं और बोलियों के लिए स्पीच-टू-स्पीच मशीन अनुवाद प्रणाली का निर्माण कर रही है और यूनिफाइड लैंग्वेज इंटरफेस (यूएलआई) विकसित कर रही है।

- **शहरी प्रशासन में एआई के अनुप्रयोग**
    - ✓ राज्यों में कई सरकारी विभाग, जैसे नगर निगम और पुलिस, यातायात और शहर के बुनियादी ढांचे की वास्तविक समय में निगरानी के लिए छवि पहचान और एआई का उपयोग कर रहे हैं।
    - ✓ यह समाधान अत्यधिक आशाजनक परिणाम प्रदर्शित कर रहा है, प्रति घंटे 1,000 उल्लंघनों का पता लगाता है और 50,000 से अधिक आपातकालीन मुद्दों की रिपोर्ट करता है।
    - ✓ एआई मॉडल क्षतिग्रस्त मैनहोल कवर, गैर-कार्यात्मक ट्रैफिक लाइट और स्ट्रीट लाइट जैसे मुद्दों का पता लगाने और रिपोर्ट करने के लिए उन्नत छवि पहचान और सेंसर डेटा विश्लेषण का उपयोग करता है।
- **स्वास्थ्य सेवाओं में एआई के अनुप्रयोग**
    - ✓ रोग का निदान: एआई डॉक्टरों को रोगों का अधिक तेज़ी और सटीकता से निदान करने में मदद कर सकता है
    - ✓ उपचार योजना: एआई व्यक्तिगत उपचार योजना बनाने में मदद कर सकता है
    - ✓ दवा की खोज: एआई नई दवाओं और चिकित्सा उपकरणों की खोज में तेजी ला सकता है
    - ✓ रोगी निगरानी: एआई रोगियों की स्वास्थ्य स्थिति की निगरानी करने और किसी भी बदलाव के बारे में **डॉक्टरों को सचेत करने में मदद कर सकता है**
- स्वास्थ्य सेवा प्रबंधन: एआई स्वास्थ्य सेवा प्रणालियों को अधिक कुशल और प्रभावी बनाने में मदद कर सकता है
- एआई-आधारित कीट प्रबंधन प्रणाली:एआई-संचालित प्रारंभिक चेतावनी प्रणाली कॉटनऐस, किसानों को कीटनाशकों के प्रयोग के बारे में समय पर स्थानीय सलाह देकर उनकी फसलों की सुरक्षा प्रदान करने में सहायता कर रही है।
- एआई-आधारित उपस्थिति निगरानी (शिक्षा सतु):असम सरकार ने 'शिक्षा सेतु' नामक एक मोबाइल एप्लिकेशन विकसित किया है। यह एप्लिकेशन विद्यार्थियों और शिक्षकों दोनों की डिजिटल उपस्थिति दर्ज करने के लिए एआई और चेहरे की पहचान तकनीक का उपयोग करता है।

आगे का रास्ता:

- नागरिक-केंद्रित सार्वजनिक सेवाओं में एआई के दुरुपयोग को रोकने के लिए मजबूत नैतिक मानदंड स्थापित करना।
- डेटा सुरक्षा और गोपनीयता को बढ़ावा देने के लिए डिजिटल व्यक्तिगत डेटा संरक्षण अधिनियम (DPDP) और राष्ट्रीय डेटा गवर्नेंस नीति (NDGP) का कार्यान्वयन।
- जिम्मेदार एआई ढांचे के विकास के लिए भारतीय मानक ब्यूरो (बीआईएस), दूरसंचार इंजीनियरिंग केंद्र (टीईसी) और अन्य संगठनों की पहल।
- एआई में नवीनतम विकास पर ज्ञान साझा करने के लिए IndiaAI पोर्टल।
- ग्लोबल साउथ की जरूरतों को ध्यान में रखते हुए एआई पर वैश्विक सहयोग को बढ़ावा देना।

- जी20 देशों के नेताओं के लिए मानव-केंद्रित शासन ढांचा बनाने पर ध्यान केंद्रित करना।
- ग्लोबल पार्टनरशिप ऑन आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (जीपीएआई) के माध्यम से एआई के दुरुपयोग को रोकने के लिए अंतरराष्ट्रीय सहयोग को बढ़ावा देना।

निष्कर्ष:

भारत एआई के विकास और उपयोग के लिए एक जिम्मेदार और नैतिक दृष्टिकोण अपनाने के लिए प्रतिबद्ध है। यह नागरिकों की सुरक्षा और गोपनीयता को सुनिश्चित करने, नवाचार को बढ़ावा देने और सभी के लिए लाभकारी एआई के भविष्य का निर्माण करने के लिए राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय स्तर पर प्रयास कर रहा है।

❖❖❖❖

भारत का तकनीकी सेवा उद्योग सुरक्षित और मानव-केंद्रित समाधानों के लिए जेनरेटिव एआई (आर्टिफिशियल इन्टेलिजेन्स) की उपयोगिता

परिचय

जेनरेटिव एआई कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई) की एक शाखा है जो मौजूदा डेटा के आधार पर नई सामग्री बनाने में सक्षम है। इसे अक्सर "जेनरेटिव मॉडल" के रूप में भी जाना जाता है। यह टेक्स्ट, छवियां, संगीत, कोड और यहां तक कि भौतिक वस्तुओं जैसे विभिन्न प्रकार की सामग्री उत्पन्न कर सकता है।

- वर्ष 2023 में, जेनरेटिव एआई (Generative AI) ने प्रौद्योगिकीय नवाचार में तेजी ला दी है।
- 2024 में, जेनरेटिव एआई स्वास्थ्य देखभाल, वित्तीय सेवाओं, शिक्षा और मनोरंजन जैसे क्षेत्रों में लाखों लोगों को लाभ पहुंचाने की उम्मीद है।
- भारत, मजबूत तकनीकी सेवा उद्योग, कुशल नेतृत्व, विशाल डिजिटल डेटा, एसटीईएम प्रतिभा पूल और डीपटेक स्टार्टअप इकोसिस्टम के साथ, इस तकनीकी क्रांति में सक्रिय रूप से भाग ले रहा है।
- जेनरेटिव एआई से 2.6 ट्रिलियन अमेरिकी डॉलर से 4.4 ट्रिलियन अमेरिकी डॉलर का वार्षिक आर्थिक मूल्य प्राप्त होने का अनुमान है।

एआई इनोवेशन को आगे बढ़ाना

- एआई को आगे बढ़ाने के लिए मजबूत बुनियादी ढांचे, कुशल एल्गोरिदम और बाजार की जरूरतों की स्पष्ट समझ की आवश्यकता होती है।
- भारतीय कंपनियां एआई समाधान प्रस्तुत करने के लिए इन क्षेत्रों में निवेश कर रही हैं जो नवीन, मापनीय और विश्वसनीय हैं।
- इन समाधानों का प्रभाव विकास को गति देने, ग्राहकों की संतुष्टि में सुधार करने और नए व्यावसायिक अवसर सृजित करने में देखा जाता है।

उद्योग के लिए अवसर के संभावित क्षेत्र

1. बाजार विस्तार: जेनरेटिव एआई अगले 5 वर्षों में उल्लेखनीय बाजार विस्तार को बढ़ावा देगा, जिसमें नई सेवाएं और पेशकशें शामिल हैं।
2. वितरण उत्कृष्टता: सेवा वितरण प्रक्रियाओं में 20-30% उत्पादकता सुधार की उम्मीद है।
3. बिक्री उत्कृष्टता: जेनरेटिव एआई बिक्री जीवनचक्र को सुव्यवस्थित करेगा, उत्पादकता में वृद्धि करेगा और बिक्री लागत को कम करेगा।
4. उत्पादकता लाभ: जेनरेटिव एआई एसजीएंडए उत्पादकता में 40% की वृद्धि कर सकता है।

एआई परिदृश्य में भारत की अद्वितीय स्थिति:

भारत ने डिजिटल परिवर्तन के प्रति समावेशिता और सुरक्षा के सिद्धांतों पर आधारित दृष्टिकोण अपनाया है। यह दृष्टिकोण भारत को एआई परिदृश्य में एक अद्वितीय स्थिति प्रदान करता है।

भारत की विशिष्टताएं:

- समावेशिता: भारत ने जमीनी स्तर पर पहल करके डिजिटल समावेशन को प्राथमिकता दी है।
- सुरक्षा: भारत ने डिजाइन में सुरक्षा को शामिल करके एआई के नैतिक उपयोग पर ध्यान केंद्रित किया है।
- मानव-केंद्रित: भारत ने एआई को मानव-केंद्रित तरीके से विकसित करने और उपयोग करने पर जोर दिया है।

भारत का दृष्टिकोण कैसे फायदेमंद है:

- आर्थिक विकास: समावेशी डिजिटल परिवर्तन सभी के लिए आर्थिक अवसर प्रदान करता है।
- सामाजिक न्याय: डिजिटल समावेशन सभी के लिए समान अवसर सुनिश्चित करता है।
- नवाचार: भारत एआई में एक वैश्विक नेता बनने के लिए तैयार है।

एआई युग में भारत के लिए अवसर:

- एआई को उन्नति के साधन के रूप में देखना: एआई को केवल जोखिम के स्रोत के रूप में नहीं देखा जाना चाहिए।
- सुरक्षा और समावेशिता को प्राथमिकता देना: एआई प्रौद्योगिकियों को डिजाइन करते समय इन सिद्धांतों को ध्यान में रखा जाना चाहिए।
- वैश्विक नेतृत्व: भारत एआई के नैतिक और जिम्मेदार उपयोग के लिए एक वैश्विक मानक स्थापित कर सकता है।

एआई सुरक्षा और नैतिक विचारों को संबोधित

- जैसे-जैसे एआई सिस्टम अधिक उन्नत होते जा रहे हैं उनकी सुरक्षा और नैतिक उपयोग सुनिश्चित करना सर्वोपरि है।
- भारतीय तकनीकी उद्योग सुरक्षित एआई कार्यों में निवेश करके, मजबूत डाटा सुरक्षा उपायों और नैतिक दिशानिर्देशों द्वारा इन चुनौतियों का सक्रिय रूप से समाधान कर रहा है।
- सुरक्षा संबंधी विचारों में एआई सिस्टम को दुर्भावनापूर्ण हमलों से बचाना, डाटा गोपनीयता सुनिश्चित करना और एआई अनुप्रयोगों की अखंडता को बनाए रखना शामिल है।
- नैतिक विचारों में पूर्वाग्रह को रोकना, पारदर्शिता सुनिश्चित करना और निर्णय लेने की प्रक्रियाओं पर मानवीय नियंत्रण बनाए रखना शामिल है।

मानव-केंद्रित एआईः एक मुख्य फोकस

- पारदर्शिता और मानवीय निरीक्षण: जेनरेटिव एआई को विकसित करते समय और तैनात करते समय इन सिद्धांतों को प्राथमिकता दी जानी चाहिए।
- पूर्वाग्रहों का परीक्षण और शमन: एल्गोरिदम और डेटासेट में पूर्वाग्रहों का पता लगाने और उन्हें कम करने के लिए कदम उठाए जाने चाहिए।
- सुरक्षा: एआई को सुरक्षित रूप से विकसित और तैनात किया जाना चाहिए, जिसमें सुरक्षा उपायों को विकास जीवनचक्र में शामिल किया जाना चाहिए।

- नियामक ढांचा: उद्योग स्व-नियमन और राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय नियामक ढांचे दोनों महत्वपूर्ण हैं।
- सामूहिक प्रयास: शोधकर्ताओं, डेवलपर्स, नीति-निर्माताओं और जनता को मिलकर काम करना चाहिए ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि एआई मानवता के सर्वोत्तम हितों की पूर्ति करता है।

निष्कर्ष:

- जेनरेटिव एआई एक शक्तिशाली उपकरण है जिसमें मानवता के लिए महत्वपूर्ण लाभ लाने की क्षमता है।
- हालांकि, इस तकनीक के दुरुपयोग को रोकने के लिए नैतिकता और जिम्मेदारी को प्राथमिकता दी जानी चाहिए।
- सभी हितधारकों के बीच सहयोग और सामूहिक प्रयास, जेनरेटिव एआई के उपयोग को मानवता के सर्वोत्तम हित में सुनिश्चित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगा।

❖❖❖❖

जेनरेटिव एआई की संभावना दोहन और चुनौतियां

परिचय:

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई) के क्षेत्र में, जेनरेटिव एआई एक नवीन क्षेत्र है जो मानव-केंद्रित दृष्टिकोण के साथ क्रांतिकारी परिवर्तन लाने की क्षमता रखता है। यह तकनीक विभिन्न डोमेन में अद्‌वितीय अनुप्रयोगों को जन्म दे रही है, जिसके परिणामस्वरूप अभूतपूर्व क्षमताओं का उदय हो रहा है और एक तेजी से विकसित हो रहा बाजार बन रहा है।

जेनरेटिव एआई एक प्रकार की कृत्रिम बुद्धिमत्ता तकनीक है, जिसकी मदद से टेक्स्ट, इमेजरी और ऑडियो सहित विभिन्न प्रकार की सामग्री तैयार की जा सकती है।

पहलू	कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई)	मशीन लर्निंग (एमएल)
परिभाषा	बुद्धिमान एजेंटों का निर्माण, जो तर्क, सीख, और कार्य कर सकते हैं	एआई का उप-क्षेत्र जो डेटा से सीखने और भविष्यवाणियां करने के लिए एल्गोरिदम का उपयोग करता है
उद्देश्य	मानव जैसी बुद्धि और कार्यक्षमता वाली मशीनें बनाना	डेटा से सीखने और सटीक भविष्यवाणियां करने के लिए मॉडल विकसित करना
तरीका	विभिन्न तकनीकों का उपयोग, जैसे कि नियम-आधारित सिस्टम, तर्क, और ज्ञान प्रतिनिधित्व	पर्यवेक्षित शिक्षण, अपर्यवेक्षित शिक्षण, और सुदृढीकरण शिक्षण जैसे एल्गोरिदम का उपयोग
उदाहरण	स्वायत्त वाहन, चेहरा पहचान, रोबोटिक्स	स्पैम फ़िल्टर, उत्पाद अनुशंसा प्रणाली, धोखाधड़ी का पता लगाने
डेटा	डेटा की आवश्यकता नहीं है, नियमों और तर्कों पर निर्भर करता है	डेटा पर निर्भर करता है, डेटा की गुणवत्ता महत्वपूर्ण है

सीखना	स्पष्ट रूप से प्रोग्राम किया गया	डेटा से स्वचालित रूप से सीखता है

अब प्रश्न उठता है कि जेनरेटिव एआई किसके लिए अच्छा है? जेनरेटिव एआई विभिन्न उद्योगों में व्यापक इस्तेमाल वाली एक शक्तिशाली तकनीक है।

यहां कुछ प्रमुख क्षेत्र हैं जहां यह महत्वपूर्ण प्रभाव डाल रहा है:

1. **लेखनः** जेनरेटिव एआई का उपयोग विचार-मंथन सहयोगी के रूप में किया जा सकता है। उदाहरण के लिए, यदि कोई किसी उत्पाद का नाम रखने का प्रयास कर रहा है, तो वह उसे कुछ नामों पर विचार-मंथन करने के लिए कह सकता है, और वह कुछ रचनात्मक सुझाव लेकर आएगा।
2. **पठनः** लिखने के अलावा, जेनरेटिव एआई पढ़ने के कार्यों में भी अच्छा है। उदाहरण के लिए, एक ऑनलाइन शॉपिंग ई-कॉमर्स कंपनी को बहुत सारे अलग-अलग ग्राहक ईमेल मिलते हैं। जेनरेटिव एआई ग्राहक ईमेल पढ़ सकता है और तुरंत यह पता लगाने में मदद कर सकता है कि ईमेल में कोई शिकायत है या नहीं।
3. **चैटिंग:** अंत में, जेनरेटिव एआई का उपयोग कई विशेष प्रयोजन वाले चैटबॉट कार्यों के लिए भी किया जाता है, जैसे नागरिकों और आगंतुकों को विभिन्न योजनाओं और नीतियों पर सही जानकारी तक पहुंचने में मदद करने के लिए सरकारी चैटबॉट का उपयोग किया जा सकता है।

थोड़े ही समय में, जेनेरिक एआई तक पहुंच दुनिया भर में फैल गई है और कई लोगों को उच्च गुणवत्ता वाले निबंध, चित्र और ऑडियो तैयार करने की क्षमता प्रदान की है।

चिंताएं

1. लिंग-भेदः

- एआई के बारे में एक व्यापक चिंता यह है कि यह मानवता के सबसे बुरे आवेगों को बढ़ा सकता है।
- एलएलएम (बड़े भाषा मॉडल) को इंटरनेट से प्राप्त टेक्स्ट पर प्रशिक्षित किया जाता है, जो मानवता के कुछ सर्वोत्तम गुणों को दर्शाता है।
- लेकिन यह मानवता के कुछ सबसे बुरे गुणों को भी दर्शाता है, जिसमें हमारे कुछ पूर्वाग्रह, नफरत और गलत धारणाएं शामिल हैं।

2. **रोजगार गंवाने के मामलेः**

- दूसरी बड़ी चिंता यह है कि जब एआई हमारे काम किसी भी इंसान की तुलना में तेजी से और सस्ते में कर सकता है तो जीविकोपार्जन कौन कर पाएगा?
- विभिन्न रिपोर्टों के अनुसार, लगभग पांच साल पहले, यह कहा गया था कि एआई एक्स-रे इमेज का विश्लेषण करने में इतना अच्छा हो रहा है कि पांच वर्षों में, यह रेडियोलॉजिस्ट की नौकरियां ले सकता है।

3. मतिभ्रम और गलत सूचनाः

- एक और चिंता का विषय यह है कि यह कभी-कभी पूरे आत्मविश्वास के साथ गलत जानकारी को 'मतिभ्रम' कर सकता है। यह अपने स्वयं के संदर्भों, स्रोतों और गहरी नकली चीजों की भी खोज कर सकता है जो अस्तित्व में नहीं हैं।

4. साहित्यिक चोरी की गई सामग्रीः

- एलएलएम कभी-कभी साहित्यिक चोरी की सामग्री को आउटपुट करते हैं। यदि कोई उद्यम अपने संचालन में इसका उपयोग करता है, तो साहित्यिक चोरी का पता चलने पर केवल उन्हें ही जिम्मेदार ठहराया जाता है, जेनरेटिव एआई मॉडल को नहीं।

5. पारदर्शिता और उपयोगकर्ता व्याख्याः

- जेनरेटिव एआई मॉडल एक अस्वीकरण देते हैं कि उनके द्वारा प्रस्तुत किया गया हटा गलत हो सकता है। इस प्रकार ऐसा लगता है किऐसे मॉडल पारदर्शिता नियमों का पालन करते हैं, लेकिन वास्तविकता यह है कि कई अंतिम उपयोगकर्ता नियम पामार रातों को नहीं पढते हैं और यह नहीं समझते हैं कि तकनीक कैसे काम करती है।

जिम्मेदार एआई को लागू करने के कुछ प्रमुख आयाम हैं:

1. जानकारी की निष्पक्षता सुनिश्चित करना कि एआई जेंडर पूर्वाग्रहों को कायम नहीं रखे या बढ़ाए नहीं।
2. नैतिक निर्णय प्रक्रिया सुनिश्चित करने में सूचना की पारदर्शिता महत्वपूर्ण है। उपयोगकर्ताओं के पास जेनरेटिव एआई, इसकी सीमाओं और इससे पैदा होने वाले जोखिमों की सुलभ, गैर-तकनीकी व्याख्या होनी चाहिए।
3. उपयोगकर्ता डाटा की सुरक्षा और गोपनीयता सुनिश्चित करके जिम्मेदार एआई को लागू करने में गोपनीयता एक और आयाम है।
4. एआई सिस्टम को दुर्भावनापूर्ण हमलों से सुरक्षित रखना।
5. डाटा का नैतिक उपयोग, यह सुनिश्चित करना कि एआई का उपयोग केवल लाभकारी उद्देश्यों के लिए किया जाए।

निष्कर्ष

जिम्मेदार एआई के कई लाभ हैं, जैसे कि नैतिकता और न्याय को बढ़ावा देना, निष्पक्षता और पारदर्शिता में सुधार करना, जवाबदेही को बढ़ावा देना, गोपनीयता की रक्षा करना, सुरक्षा में सुधार करना और मानव क्षमताओं को बढ़ाना।

यह महत्वपूर्ण है कि हम एआई के विकास और उपयोग में सक्रिय भूमिका निभाएं और यह सुनिश्चित करें कि इसका उपयोग मानवता के लिए अच्छे के लिए किया जाता है, न कि नुकसान के लिए।

❖❖❖❖

सरकारी मामलों में जेनेरेटिव कृत्रिम मेधा (जीएआई) का प्रयोग

परिचय

- कृत्रिम मेधा (एआई) देशों के औद्योगिक और आर्थिक विकास के लिए उभरती प्रौद्योगिकियों में से है। यह ठीक वैसा ही है जैसा प्रथम औद्योगिक क्रांति को आकार देकर वास्तविकता बनाने में स्टीम इंजन और बिजली ने अहम भूमिका निभाई थी और बाद में यही परिवर्तन के उपयोगी और प्रभावी संसाधन बन गए थे।
- एआई भी आने वाली औद्योगिक क्रांति में प्रमुख भूमिका अदा करेगी तथा उसी प्रकार बाद में सभी उद्योगों में समाहित होकर उनके आवश्यक अंग बन जाएगी। प्रत्येक उद्योग और उसके कर्मचारियों को एआई अपनानी होगी और विभिन्न प्रक्रियाओं में इसे लागू करना।
- ब्रिटेन के कंप्यूटर विज्ञानी एलन त्यूरिंग ने त्यूरिंग मशीन बनाकर इस तथ्य पर बल दिया था कि हर उस समस्या को हल किया जा सकता है, जो लॉगरिथ्म पर दिखाकर डी-कोड की जा सकती है।
- अब हम इस मुद्दे पर शुरू से ध्यान दे तो समझ आता है कि उनका असल फोकस एआई में अनुसंधान और शोध की दिशा में था क्योंकि जब उन्होंने यह परीक्षण किया कि कंप्यूटर सोचने-समझने वाली मशीन है या नही तो उनका इशारा 'इमिटेशन गेम' यानी 'अनुकरण खेल' के विस्तार के अध्ययन की ओर ही था।
- इस लेख के शेष भाग में हम नीचे दिए तीन प्रश्नों पर संक्षेप में विचार करेंगे:
  1. इस समय जीएआई एप्लीकेशंस (प्रयोगों) की कौन सी विभिन्न किस्में उपलब्ध हैं?
  2. सरकारें इन जीएआई एप्लीकेशंस को कैसे इस्तेमाल कर सकती हैं?
  3. जीएआई प्रयोग के दुष्प्रभावों की रोकथाम के लिए सरकारों को क्या योजना बनानी चाहिए?

मौजूदा जीएआई प्रौद्योगिकियां एक नजर में

इस समय अनेक जीएआई प्रौद्योगिकियां उपलब्ध हैं। जहां चैटजीपीटी सबसे ज्यादा ध्यान खींचती है और इस प्रौद्योगिकी से सब में ही जागरूकता आई है वहीं इतनी और ऐसी ही क्षमता वाले अन्य उपकरण भी हैं। इनमें से अनेक प्रौद्योगिकियां पहले से ही हमारे दैनिक जीवन में समाहित हैं, पर हो सकता है कि हम उन्हे विशेष जीएआई एप्लीकेशंस के रूप में हमेशा पहचान न पाएं।

सरकारों के लिए जेनरेटिव एआई प्रयोग के मामले

आंतरिक प्रक्रियाओं को स्वचालित बनाने और शीघ्रता के साथ समाधान उपलब्ध कराके हितार्थियों के अनुभवों को बेहतर तथा व्यापक बनाने की दृष्टि से जीएआई सरकारों को अनेकानेक अवसर मुहैया करता है। उदाहरण के लिए, प्रश्नों और शंकाओं के समाधान हेतु एक प्लेटफॉर्म बनाया जा सकता है जहां लोग अपने सेवा-अनुरोधों की ताजा स्थिति देख-जान सकते हों।

उपकरण की किस्म	डाटा की किस्म	इससे होने वाले उत्पादन की मात्रा
चैट जीपीटी, रेप्लिका, जैस्पर, यूचैट, सूडोराइट, कॉपी एआई, राइटसोनिक	अधिकांशत: टेक्स्ट	सार्वजनिक जानकारी पर आधारित जटिल प्रश्नों के उत्तर दे सकता है
डेल्ल-ई, डेल्ल-ई 2, गूगल का इमेजेन, स्टेबल डिफ्यूजन, मेक.ए. सीन बाय मेटा एआई, क्रैयॉन, मिडजर्नी और एमआईपी-एनईआरएफ	टेक्स्ट और चित्र	टेक्स्ट इनपुट पर आधारित चित्र तैयार करता है
ऐम्पर म्यूजिक, एइवा, ऐमेडियस कोड, गूगल का मेजेंटा, एक्रेट म्यूजिक, हमटैप, बूमी, मेलोड्राइव, म्यूबेर्ट और सोनी का फ्लो मशीन्स	संगीत	टेक्स्चुअल प्रॉम्प्ट्स पर आधारित संगीत की रचना करता है
गिटहब्स कोपॉयलट, टेबनाइन, डीप कोड, माइक्रोसॉफ्ट का इंटेलीकोड, रेप्लीट का घोस्टराइटर, पोनीकोड, सोर्सएआई, एआई 21 लैब्स स्टुडियो और अमेजन का कोड व्हिसपरर	सॉफ्टवेयर कार्यक्रम	टेक्स्ट इनपुट पर आधारित कोड की लाइनें जेनरेट करता है
गूगल लाएमडीए एंड बार्ड, ऐपल सिरी, माइक्रोसॉफ्ट कॉर्टना, सैमसंग बिक्सबाय, आईबीएम वाटसन असिस्टेंट, साउंड हाउंड का साउंड, मायक्रॉफ्ट, अमेजोन अलेक्सा और फेसबुक का विट.एआई	ऑडियो	ऑडियो प्रॉम्प्ट्स की प्रतिक्रिया देता है और कोई एप्लीकेशन शुरू करने, संगीत चलाने जैसे कार्य करता है

- जीएआई में My Gov जैसे प्लेटफॉमों पर नागरिकों के साथ आदान-प्रदान की सुविधा जुटाने की क्षमता भी है। इसके लिए नागरिकों से संपर्क प्रक्रिया के आरंभिक चरण में संचार दस्तावेज तैयार किए जाते हैं और प्रत्येक की सुविधा और जरूरत के मुताबिक विस्तृत आदान-प्रदा उसके बाद के इंटरएक्शन स्पेस तथा दीर्घावधि सहयगयों के साथ संपर्क भी उपलब्ध कराया जाता है।
- जीएआई एप्लीकेशन का एक क्षेत्र निर्णयकर्ताओं रियल टाइम विश्लेषण रिपोर्ट उपलब्ध कराना भी है। सरकारों की अक्सर बड़ी मात्रा में डाटा (आंकड़ों) का अध्ययन करना पड़ता है जिसके आधार पर ही उनकी निर्णय प्रक्रिया के तहत फैसले लिए जाते हैं और सूचित भी किए जाते हैं। जीएआई का इस्तेमाल उन सभी दस्तावेजों का विश्लेषण करने में भी किया जा सकता है जिन्हें प्रोसेस करने में सरकारी विभाग निरन्तर लगे रहते हैं।
- जेनरेटिव एआई सहित आर्टिफिशियल इंटेलीजेंस (एआई) ने सरकारी कामकाज में व्यापक परिवर्तन लाना शुरू कर दिया है जैसा कि नीचे दी गई नवाचार एप्लीकेशंस से स्पष्ट पता चलता है ।
- अमेरिका और सिंगापुर, दोनों ने अपनी प्रशासनिक प्रणालियों में चैटजीपीटी का समन्वयन शुरू कर दिया है। इसी प्रकार जापान में योकोसुका सिटी की सरकार ने कार्यालय के कामकाज में मदद के लिए चैटजीपीटी का इस्तेमाल शुरू कर दिया है।

सरकारों के लिए चुनौतियां

- चैटजीपीटी जैसे जीएआई के नैतिक पक्ष की जांच के लिए कई अध्ययन किए गए हैं ताकि पता चल सके कि विशिष्टमुद्दों पर यह कितना नैतिकतापूर्ण या नीतिगत ढंग से जवाब या प्रतिक्रिया देता है।
- इन्हें ध्यान में रखते हुए सरकारों को जीएआई की कार्यक्षमता का भरपूर इस्तेमाल करने के वास्ते कुछ चुनौतियों से निपटना होगा (यांग एंड वांग, 2023)।
- जो आउटपुट (उत्पादन) यह तैयार करता है उसकी साख या विश्वसनीयता मुख्य रूप से इसमें फीड किए जाने वाले डाटा की गुणवत्ता पर निर्भर रहेगी।

- तथ्यात्मक प्रॉम्प्ट्स के बारे में जीएआई की प्रतिक्रियाएं (रेस्पांस) अपेक्षाकृत अधिक सही होती हैं। जहां तथ्यों से जुड़े सवालों के जवाबों की विश्वसनीयता ज्यादा होती है।
- विचार-विमर्श से जुड़े सवालों के मामलों में सामग्री में विशिष्टता और संबंधित डाटासेटों पर आधारित मॉडलों की व्यापक ट्रेनिंग की जरूरत पड़ सकती है।
- सरकार को अवैध सामग्री और दुरुपयोग के खिलाफ संरक्षण की दृष्टि से ऑटोमेटिड और मानव चालित दोनों प्रकार की निगरानी व्यवस्था अपनानी चाहिए।
- गलत जानकारी का पता लगाना या उसे पकड़ पाना लगातार मुश्किल होता जा रहा है। जैसे कि एआई की बारीकियां और क्षमता से अज्ञात सामान्य अप्रशिक्षित व्यक्ति के लिए डीपफेक की पहचान करना बेहद मुश्किल होगा।

प्रैक्टिस और पॉलिसी पर प्रभाव

- सरकारों को अपने कामकाज में सामान्य रूप से एआई और विशेष रूप से जीएआई अपनाने चाहिए। मतलब यह कि सरकारों को अपने कर्मचारियों को कौशल उन्नयन के प्रति सामील बनाने की जरूरत है।
- इसका एक तरीका तो डाटा सांइस और डिसिजून साइंस (आंकड़ा विज्ञान और निर्णय विज्ञान) जैसे क्षेत्रों में क्षमता विस्तार कार्यक्रम चलाए जाएं जहां सरकारी कर्मचारियों में एआई और जीएआई के बारे में बेहतर समझ विकसित हो।
- इस तेजी से बढ़ते इकोसिस्टम की इंजीनियरिंग को समर्थन देने के लिए एक्सपोज़र के माध्यम से कुशलता विकास करना सहायक होगा। सरकारों को आईआईटी (भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थानों) जैसे शिक्षा संस्थानों से तालमेल बनाना चाहिए और इस उद्देश्य के लिए ई-विद्या जैसे कार्यक्रमों के जरिये कर्मचारियों की कुशलता बढ़ा सकती हैं। भारत सरकार भी अपने कर्मचारियों की कुशलता बढ़ाने के लिए पहलें कर सकती है ताकि वे इन टूल्स का लाभ प्राप्त कर सकें।

निष्कर्ष

- अन्य एआई टूल्स की तरह ही जीएआई भी सरकारों और सार्वजनिक क्षेत्र के प्रतिष्ठानों के डिजिटल ट्रांसफॉर्मेशन (बदलाव) में अहम भूमिका निभा सकता है।
- इस टेक्नोलॉजी से सरकारें निर्णय लेने की प्रक्रिया अधिक चुस्ती और चतुराई से पूरी कर सकेंगी और वे हितार्थियों के साथ भी अधिक प्रभावी संबंध कायम कर सकेंगी।
- जीएआई अपनाकर सार्वजनिक क्षेत्र में सरकारें उत्पादकता के मामले में बहुत लाभ ले सकती हैं। इतने जबरदस्त फायदे लेने के लिए इस समूची बदलाव-यात्रा को पूरी सावधानी के साथ तय करना होगा ताकि प्रतिकूल परिणामों के कारण आने वाली बाधाओं से बचा जा सके।

❖❖❖❖

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और मीडिया का भविष्य

परिचय

- परंपरागत रूप से, समाज में मीडिया की भूमिका को सूचना देने, शिक्षित करने और मनोरंजन करने के माध्यम के रूप में माना जाता है। जब केवल प्रिंट मीडिया और रेडियो थे।
- जब टेलीविजन उनके साथ जुड़ गया, तो मीडिया आउटलेट्स का फोकस और उद्देश्य और बाहरी लोगों की धारणा एक ही रही मीडिया दर्शकों के आधार पर अलग-अलग तरीकों से सूचना देने, शिक्षित करने और मनोरंजन करने के लिए है।
- जहां तक सूचना के प्रसार का सवाल है, समसामयिक और वर्तमान परिदृश्य पर आगे बढ़ने से पहले, हमें किसी को यह याद रखना चाहिए कि यह केवल 21वीं सदी की तकनीकी प्रगति नहीं है जो मीडिया के कार्य और समि परिवर्तन लाएगी।
- वास्तव में, लोग प्राचीन काल ही आधुनिक तकनीक का उपयोग करके सूचना और समाचारों का प्रसार अष्ठ उपयोग करते आ रहे हैं। जब से मनुष्य है समुख्यीयाँ समुह लगे तब से यह निर्बाध रूप से हो रहा है।
- इसके फायदे और नुकसान दोनों हैं, इसका फायदा यह है कि जानकारी के निर्माता और उस जानकारी के पाठक या उपभोक्ता के बीच की दूरी कम हो जाती है या दूर हो जाती है। डिजिटल प्लेटफॉर्म ने बिना किसी संदेह के दूरियों को खत्म कर दिया है। नकारात्मक पक्ष यह है कि जानकारी या समाचार क्यूरेशन, संपादन और प्रकाशन प्रिंट, इलेक्ट्रॉनिक या डिजिटल की प्रक्रियाओं से नहीं गुजरती है।

- आज किसी भी चीज़ या किसी को लक्षित करने की आवश्यकता नहीं है। एआई-संचालित इंजनों के पास प्रत्येक चीज़ के बारे में आवश्यक सभी जानकारी होती है। ट्रीटमेंट प्रोटोकॉल और आहार एवं फिटनेस आहार नियम सहित व्यक्तिगत स्वास्थ्य सेवाएं भी प्रदान करने की दिशा में प्रयास किए जा रहे हैं।
- वैयक्तिकृत किताबें, वैयक्तिकृत शिक्षा, वैयक्तिकृत चिकित्सा, वैयक्तिकृत जानकारी, वैयक्तिकृत संगीत या सिनेमा और अन्य मनोरंजन सेवाएं भविष्य हर किसी को विशेष स्थान में रहने या अराजकता और विनाश के भंवर में ले जाने के लिए तैयार है।
- केवल समय ही हमें बताएगा कि यह एआई (आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस) हमें किस दिशा में ले जाएगी।
- इसलिए, एल्गोरिदम, स्वचालन, मशीन लर्निंग, तंत्रिका नेटवर्क, व्यापक भाषा मॉडल, होलोग्राम, संवर्धित वास्तविकता, आभासी दुनिया, कल्पना और स्काईनेट से भरी कविता और अलग-अलग तरह की चीजों से पूरी तरह से संचालित समाज में मीडिया की भूमिका क्या है।
- सर्वप्रथम प्राथमिक सामग्री, सूचना अथवा समाचार है। ऐसे युग में जहां हर मिनट बड़ी मात्रा में समाचारों से भरा पड़ा है और जहां हर किसी के पास, ऐसा कहा जा सकता है, अपनी पहुंच में आवश्यकता से अधिक डाटा है, प्रिंट और इलेक्ट्रॉनिक आउटलेट सहित समाचार मीडिया कितने प्रासंगिक हैं।
- स्टटिस्टिकल लैंग्वेज प्रोसेसिंग (एसएलपी) पर 50 प्रतिशत की सीमा तक भी भरोसा नहीं किया जा सकता है, पूरे प्रतिशत की तो बात ही छोड़ दें। ऐसा इसलिए है क्योंकि मानवीय अभिव्यक्तियां स्थिर नहीं बल्कि गतिशील हैं।
- एक ही अभिव्यक्ति का उपयोग विभिन्न परिस्थितियों में किया जा सकता है, और समान परिस्थितियों में समान अभिव्यक्तियां विभिन्न भाषाओं में व्यापक रूप से भिन्न अर्थ व्यक्त करती हैं।
- इसलिए, स्मार्ट तकनीकी समाधानों की पहुंच और व्याख्या के लिए यह एक बड़ा समस्याग्रस्त क्षेत्र बनने जा रहा है।
- पैटर्न पहचान और चेहरे की पहचान उपकरणों ने सुरक्षा और गोपनीयता के मुद्दों को बड़े पैमाने पर प्रभावित किया है।
- इस प्रक्रिया में मनुष्य ने भी बहुत कुछ सीखा है, और इससे मनुष्य की संज्ञानात्मक क्षमताओं की बेहतर समझ (हालांकि पूर्ण नहीं हुई है। लेकिन मुद्दा यह है कि ये एआई उपकरण निश्चितता से बहुत दूर हैं और डीपफेक निश्चित रूप से
- सवाल का मुद्दा है।
- इस तरह, मानव प्रयास के सभी विषयों और क्षेत्रों में संदेह, धारणाएं, चिंताएं, मुद्दे और समस्याएं हैं, लेकिन इसके लिए मानव अस्तित्व पर एआई के प्रभाव को संक्षेप में खारिज करने की आवश्यकता नहीं है।
- थॉमस कुह्न ने हमें दिखाया कि आदर्श बदलाव हमेशा और अनिवार्य रूप से चर्चा के परिदृश्य के बाहर या किनारे पर होते हैं।
- इसलिए, जब कृत्रिम बुद्धिमत्ता के युग में मीडिया की बात आती है तो एक बात जो निश्चित रूप से कही जा सकती है वह यह है कि हम पहले ही सिंथेटिक मीडिया के युग में प्रवेश कर चुके हैं। संवर्धित वास्तविकता और अन्य उपकरण इस सिंथेटिक अनुभव को समृद्ध करने जा रहे हैं, जो लगभग एक सिंथेटिक अनुभव की सीमा पर है। यह सभी प्रकार की अभिव्यक्तियों के उत्पादकों और उपभोक्ताओं के लिए शुभ संकेत है।

❖❖❖❖

मीडिया में बदलाव लाने में एआई की भूमिका

परिचय

- समाचार कक्षों तथा मीडिया से जुड़े सभी पहलुओं में अब इसी आशंका पर चर्चा होती है कि एआई कहीं मीडिया का संपूर्ण विकल्प ही न बन जाए। एआई एंकरों की बढ़ती भरमार इस आशंका को और बल देती है।
- एआई ने किस तरह से मोडिया का समग्र परिवेश ही बदलकर रख दिया है। जर्मनी के सबसे बड़े समाचार पत्र 'बिल्ड' ने जून, 2023 में घोषणा की थी कि वह अपने एक-तिहाई कर्मचारी हटा देगा और उनके काम अब मशीनों से कराए जाएंगे। एक ही झटके में करीब 200 लोगों का रोजगार छिन गया हालाकि 'बिल्ड' के एडिटर-इन-चीफ (प्रभारी संपादक) ने यह ई-मेल भेजा था- "प्रभारी संपादक, ले-आउट आर्टिस्ट, प्रूफ रीडर, पब्लिशर (प्रकाशक) और फोटो एडिटर के जो काम आज हम देख रहे हैं उनकी भविष्य में जरूरत नहीं रह जाएगी।"
- मानवीय प्रयासों के स्थान पर मशीनी ताकत के इस्तेमाल के लिए एआई को इतनी तेजी से अपनाने के इस जबरदस्त बदलाव को एकदम अचानक लागू किया गया था और यह विचार सबसे पहले तब सामने आया था।
- जब ऐक्सल स्प्रिंगर के सीईओ और 'बिल्ड' के मालिक मेथ्यास डोएफनर ने अंतरिम पत्र जारी करके दावा किया था कि "कृत्रिम मेधा एआई में स्वतंत्र पत्रकारिता को पहले के मुकाबले कहीं ज्यादा बेहतर बनाने की भरपूर क्षमता है-या कहें कि एआई पुराने किस्म की पत्रकारिता का अधिक सक्षम और बेहतर विकल्प बन सकता है।
- बिल्ड फिर भी इन रिपोटों का खंडन करता रहा (उसने र कहा कि ये घोषणाएं क्षेत्रीय कार्यालयों के अनर्गठन और मुख्य बर्लिन में ले जाने के बारे में थीं।
- मीडिया की कई अन्य संभावनाएं भी एआई के कारण बदल रही हैं। बोलने, लिखने, विचारों का आदान-प्रदान करने और अलग भाषा में कहानियां प्रस्तुत करने की क्षमता मानव का अति विशिष्ट और प्रतिभा पर आधारित गुण है।
- जो पत्रकार का परिचय कराने वाला सबसे प्रभावशाली पहलू भी है। आधुनिक और परिष्कृत भाषा के बड़े आकार वाले मॉडलों से अब एआई हाशिये तक सीमित न रहकर पत्रकारिता के हृदय और आत्मा को भी प्रभावित कर रहे हैं और यह पहलू है सामग्री की रचना। समाचार कक्षों के कई अन्य कार्यों को भी अब एआई की मदद से किया जाने लगा है। इन कार्यों में शामिल हैं:
- सामग्री की खोज
- दस्तावेज विश्लेषण
- अनुवाद (अनेकानेक भाषाओं में)
- प्रोसेसिंग के गुर (जांच/पुष्टि के गुर, स्टोरी आइडिया का मॉडरेशन)
- सोशल मीडिया सामग्री तैयार करना (विभिन्न फॉर्मेट में विभिन्न प्लेटफॉमों के लिए पिक्चर (चित्र) और वीडियो पोस्टों का अधिकतम उत्पादन)

- . ऑटोमेटिड (स्वतः) लेखन (व्यवस्थित और तैयार डाटा से), जैसेः स्कूल-कॉलेज-आयोजन, प्राकृतिक आयोजन, व्यावसायिक, रीयल एस्टेट और सामुदायिक कैलेंडर।
- . ऑटोमेटिड लेखन (अव्यवस्थित डाटा से), जैसे शोक संदेश, प्रेस ब्रीफिंग, आयोजन प्री-व्यू।
- न्यूज़लेटर्स (अधिकतम डिलीवरी समय के साथ व्यक्तिगत
- रूप से)
- . समग्री सार-संक्षेप
- टिप्पणी मॉडरेशन
- साम्रगी बदलाव (ट्रांसफॉर्मेशन) और पुनः प्रयोग (आवृत्ति) विभिन्न प्लेटफॉर्मों और फॉर्मेटों के लिए लेखों का प्रारूप संवारना
- . सर्च इंजन का अधिकतम उपयोग
- पुश-अलर्ट पर्सनलाइजेशन
- मीडिया संगठन अब भी इस मुद्दे पर उलझन में है कि मशीनों को मीडिया पर अधिकार जमाने दिया जाए या इसे रोका जा सकता है। लेकिन एआई के मीडिया का विकल्प बन जाने की जोरदार आशंकाओं के बावजूद स्थिति पूरी तरह स्पष्ट नहीं हो पाई है। वे लागरिथ्म का प्रयोग तो कर लेते हैं परन्तु अपने कार्यबल (कर्मचारियों) की जगह एआई का इस्तेमाल करने की बात पचा नहीं पाते।
- मीडिया संगठन इस व्यवस्था को अपनाने के लिए आसानी से तैयार नहीं हो रहे, न ही उन्हें इसकी कोई जल्दबाजी है। एआई के हावी हो जाने और व्यवस्था संभाल लेने को लेकर मीडिया आखिर इतना विचलित और परेशान क्यों हो रहा है? इसका सीधा-सा उत्तर है मानव (मनुष्य) पत्रकारिता की दृष्टि से मनुष्यों के विशिष्ट गुणों को अपनाने या उनका अनुसरण करने में एआई असमर्थता और असमंजस की स्थितिय विशिष्ट गुण हैं: है। ये
- **1. भावनाएं:** कोई भी स्टोरी या समाचार आइटम तैयार करने में डाटा की निश्चित रूप से अहम भूमिका है। लोकल समाचार या उससे संबंधित स्टोरी तैयार करने वाली असली ताकत है उस समाचार को श्रोताओं दर्शकों के साथ जोड़ पाने की भावना।
- यह भावना श्रोताओं के हृदय को छूती है, उनमें जिज्ञासा जगाती है, अचानक उलटफेर करके कामयाबी पाने वाले की सराहना करती है तथा अच्छे-बुरे, सही-गलत के बीच के अंतर को सुस्पष्ट करती है।
- **2. परिस्थितियों के अनुकूल ढालना:** मनुष्य को अफ्रीका के वानर-मानव से मनुष्य (होमोसैपियन) के रूप में विकसित होने में लाखों वर्ष लग गए। इस यात्रा में हर कदम पर प्रतिकूल स्थितियों में अपना अस्तित्व बनाए रखने की ताकत और स्वयं को हालात के अनुसार ढालने की क्षमता विकसित करने के वास्ते जोरदार संघर्ष की जरूरत होती है।
- हौमोसैपियन प्रजाति डार्विन के समय की कहावत 'सर्वाइवल ऑफ द फिटेस्ट' यानी शक्तिशाली ही जीवन का आनन्द लेगा के अनुरूप ही जी रही है। मीडिया का खेल इससे भी एक पायदान ऊपर है; अर्थात् शक्तिशालियों में से भी सबसे अधिक शक्तिशाली ही बदलते परिवेश में बचे रहेंगे क्योंकि रोज नई चुनौतियां पैदा हो रही हैं।
- बदलते हालात में ढालने के लिए रोज ही नई चीजें अपनानी और छोड़नी पड़ती हैं। एआई इंजनों को अभी ऐसी क्षमता तक पहुंचने में समय लगेगा।

- **3. ब्रांडिंग और कनेक्ट:**वर्तमान स्वरूप में पत्रकारिता अब केवल मीडियम तक सीमित नहीं रह गई है बल्कि मैसेंजर (सन्देशवाहक) भी बन गई है। लोग किसी खास मीडिया केंद्र पर इसलिए ज्यादा भरोसा करते हैं कि उन्होंने उनके कैरियर को शुरू से ही देखा है और यह अच्छी तरह समझ चुके हैं कि वह किस विशेष विषय के मास्टर (गुरु) हैं।
- **4. नैतिकता:** मशीन ज्ञान के सहारे तो इतना ही हो सकता है कि नई पीढ़ी की एआई (कृत्रिम मेधा) अपने जन्मदाताओं द्वारा निर्धारित नैतिक व्यवहार के मूल आदर्श का अनुसरण करती रहे। पर अभी यह पहचानने का कोई प्रोग्राम तैयार (विकसित) नहीं हुआ है कि नैतिक दृष्टि से क्या सही अथवा स्वीकार्य है। नैतिक मुद्दों के और भी अनेक पहलू हैं; भूलाई फर्जी फोटो, वीडियो और ऑडियो तैयार कर सकता है इसकी मदद से डीप फेक (बेहद फर्जी) सामग्री बनाई जा सकती है।
- फिर, एआई उपलब्ध डाटा के आधार पर काम करता है लेकिन यदि एआई लॉगरिथ्म ऐसे डाटा के आधार पर काम करेगा जो पूर्वाग्रह से ग्रस्त हो तो विकसित या तैयार होने वाली सामग्री में भी पूर्वाग्रह के लक्षण स्पष्ट दिखेंगे। मीडिया केंद्रों को यह साफ और पक्के तौर पर तय करना होगा कि ऐसी नैतिक गलतियों का जिम्मा किसका होगा।

  5. जमीनी जुड़ाव: रिपोर्टर के पांव जमीन पर टिके रहेंगे । और जब तक वह हवा में नहीं उड़ेगा तभी तक उसकी लिखी स्टोरी में लोगों का विश्वास जमेगा और जब ये स्टोरी मूल स्रोत से प्राप्त की जाएंगी तभी डेस्ट टॉप प्रोडक्शन के मुकाबले इन्हें ज्यादा बेहतर और सही माना-समझा जाएगा। किसी परिप्रेक्ष्य में या किसी मकसद से तैयार की जाने वाली रिपोर्ट रोचक, सुनान लायक और सच्चाई लिए हुए होगी। दिखाई नहीं दे रही।

  6. निर्णय लेने की सीमित योग्यता: मीडिया में मानवीय या मनुष्यों द्वारा किए जाने वाले सभी कार्य एआई को न सौंपे जाने का एक कारण यह भी है कि संदर्भ और सामग्री के आधार पर निर्णय लेने की एआई की क्षमता अभी बहुत ही सीमित है। एआई प्रणालियां विशेष पैरामीटरों (परिस्थितियों) के हिसाब से ही डिजाइन की जाती हैं, इनमें किसी स्थिति विशेष की बारीकियों के मुताबिक समायोजन करने या उपयुक्त निर्णय ले पाने की क्षमता नहीं होती जबकि मीडिया के व्यक्ति आपसी विचार-विमर्श से स्थिति की जटिलता को समझकर उनके अनुसार प्रभावी निर्णय ले सकते हैं।

  7. सामाजिक और पर्यावरण संबंधी परिणाम: मीडिया में एआई अपनाने और लागू करने की एक अजीब सी हड़बड़ी मची हुई है। लेकिन चैटबॉट्स में बहुत बड़ी मात्रा में ऊर्जा की खपत होती है तो क्या यह उचित है।

निष्कर्ष

- इसमें कोई शक नहीं है कि मीडिया में मानवीय पहलू नितान्त आवश्यक है; फिर भी एआई वास्तव में मीडिया में क्रांतिकारी बदलाव लाने के उद्देश्य से लगातार आगे बढ़ रहा है।
- एसईओ के आधार पर होने वाली अधिकतम राजस्व प्राप्ति और खर्चा में होने वाली कटौतियां मीडिया में एआई को लागू करने की दिशा में आकर्षण के पर्याप्त कारण हैं।
- लेकिन लोकतान्त्रिक देश मीडिया में जो तो भरोसा रखते हैं उसे देखते हुए यह बेहद जरूरी हो जाता है कि लोकतंत्र का चौथा स्तम्भ 'मीडिया' इतना न बदल दिया जाए कि समाचार कक्षों का संचालन एआई के हाथों में ही चला जाए।

❖❖❖❖

नागरिक सेवाओं के लिए आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस की भूमिका और दायरा

प्रस्तावना:

- आधुनिक तकनीकी युग में, कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) तकनीकी प्रगति का एक स्तंभ बन गया है, जिसका प्रभाव विभिन्न क्षेत्रों में देखा जा रहा है। नागरिक सेवाओं का क्षेत्र भी इस क्रांति से अछूता नहीं रहा है।
- स्वास्थ्य सेवा, ऊर्जा प्रबंधन, शिक्षा, कृषि और कई अन्य क्षेत्रों में, एआई न केवल दक्षता और प्रभावशीलता में सुधार कर रहा है, बल्कि नागरिक सेवाओं को अधिक कुशल, प्रभावी और उत्तरदायी बनाने की ओर अग्रसर है।

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस की भूमिका और उसके क्षेत्र:

डिजिटल इंडिया पहल:

- यह दस्तावेज प्रबंधन को अनुकूल बनाकर डिजिटल और पेपरलेस पारिस्थितिकी तंत्र निर्माण में योगदान देता है।
- मोबाइल इत्यादि अनुप्रयोगों में AI को एकीकृत कर कुशल, उत्तरदायी और नागरिक केंद्रित प्लेटफॉर्म बनाए जा सकते हैं।
- यह सेवा वितरण में सुधार कर सरकार तथा नागरिकों के बीच बेहतर संचार को बढ़ावा दे सकते हैं।

सार्वजनिक रक्षा एवं सुरक्षा:

- चेहरे की पहचान और वीडियो एनालिटिक्स सहित AI प्रौद्योगिकियों को सार्वजनिक सुरक्षा के लिए नियोजित किया जाता है।
- AI सार्वजनिक स्थानों की निगरानी करने, विसंगतियों का पता लगाने और आपातकालीन कार्रवाई प्रणालियों में सुधार करने में सहायता कर सकता है।

स्वास्थ्य सेवा:

- यह नागरिकों के लिए स्वास्थ्य सेवाओं तक पहुंच में सुधार कर सकती हैं। साथ ही वैयक्तिकृत दृष्टिकोण,और उपचार की प्रभावशीलता को बढ़ाकर प्रतिकूल प्रभावों को कम करता है।
- इस हेतु सरकारी निकायों, स्वास्थ्य सेवा प्रदाताओं, प्रौद्योगिकी डेवलपरों और जनता से संबंधित बहु-हितधारक दृष्टिकोण और नैतिक तथा जिम्मेदार उपयोग के प्रति प्रतिबद्धता अनिवार्य है।
- मशीन लर्निंग एल्गोरिदम विसंगतियों की पहचान करने, कैंसर जैसी बीमारियों का पता लगाने (अनुसंधान) और समय पर स्वास्थ्य निदान प्रदान करने (दवा खोज प्रक्रिया) में सहायता कर सकता है।

वित्तीय समावेशन:

- AI का उपयोग समावेशन और पहुंच बढ़ाने के लिए वित्तीय क्षेत्र में किया जाता है। वित्तीय समावेशन, सस्ती और विश्वसनीय वित्तीय सेवाओं तक पहुंच, आर्थिक विकास और गरीबी उन्मूलन का एक महत्वपूर्ण पहलू है।
- वित्तीय समावेशन से जुड़ी चुनौतियों से निपटने के लिए AI एक शक्तिशाली उपकरण के रूप में उभरा है।
- वित्तीय लेनदेन में सुरक्षा और पारदर्शिता बढ़ाने के लिए AI को ब्लॉकचेन तकनीक के साथ भी - जोड़ा जा सकता है।

स्मार्ट कृषि में AI:

- यह कृषि नवाचार में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है और किसानों को सक्षम बनाकर; फसल की पैदावार, संधारणीयता और कृषि पद्धतियों में समग्र दक्षता बढ़ाने में मदद करता है।
- साथ ही साथ यह कृषि डेटा का विश्लेषण करके किसानों को मौसम, फसल स्वास्थ्य और सर्वोत्तम कृषि पद्धतियों की जानकारी भी प्रदान करता है।

शिक्षा में AI:

- यह विद्यार्थियों को अपनी गति से प्रगति करने और उन क्षेत्रों पर ध्यान केंद्रित करने में मदद करता है जहां उन्हें अधिक सहायता की आवश्यकता होती है।
- एआई प्रौद्योगिकियां पारंपरिक कक्षा बजाय इंटरैक्टिव व्हाइटबोर्ड, वर्चुअल रियलिटी, और संवर्धित वास्तविकता टूल से लैस स्मार्ट क्लासरूम को अधिक रोचक और गतिशील बना सकते हैं।

स्मार्ट सिटी विकास में AI:

- AI बुनियादी ढांचे के उपयोग को अनुकूलित करने के लिए सेंसर और आईओटी उपकरणों जैसे विभिन्न स्रोतों से डाटा का विश्लेषण कर सकता है।
- इसमें यातायात प्रबंधन, अपशिष्ट प्रबंधन, ऊर्जा वितरण और जल आपूर्ति शामिल है, जिससे भीड़भाड़ कम होगी, ऊर्जा बचत होगी और कुशल संसाधन आवंटन संभव हो सकेगा।
- यह रीसाइक्लिंग पहल को बढ़ावा देकर अपशिष्ट संग्रह सहित पर्यावरणीय प्रभाव को कम करने और एक चक्रीय अर्थव्यवस्था को बढ़ावा देने में योगदान देता है।

पर्यटन में AI:

- AI उपयोगकर्ताओं को प्राथमिकताओं, बजट की कमी और समय की कमी के आधार पर इष्टतम यात्रा कार्यक्रम का सुझाव देकर उनकी यात्राओं की योजना बनाने में मदद करता है।
- पर्यटन उद्योग में AI न केवल संचालन दक्षता को बढ़ाता है, बल्कि यात्रियों को अधिक वैयक्तिकृत और निर्बाध अनुभव भी प्रदान करता है, जो वैश्विक पर्यटन की वृद्धि और विकास में योगदान देता है।

ऊर्जा प्रबंधन में AI:

- यह औद्योगिक प्रक्रियाओं से लेकर आवासीय भवनों तक विभिन्न अनुप्रयोगों में ऊर्जा खपत को अनुकूलित करने में मदद करता है। पूर्वानुमानित मॉडलिंग इन स्रोतों की परिवर्तनशीलता को प्रबंधित करने में मदद करती है, जिससे निरंतर और विश्वसनीय बिजली आपूर्ति सुनिश्चित होती है।
- ऊर्जा प्रबंधन में AI का लाभ उठाकर ऊर्जा ऑपरेटर अधिक कुशल, परिवर्तनशील, उत्तरदायी और स्थायी ऊर्जा प्रणाली बना सकते हैं।

लॉजिस्टिक प्रबंधन में AI:

- AI (एआई) लॉजिस्टिक प्रबंधन में परिवर्तनकारी भूमिका निभाता है। यह बढ़ती दक्षता, कम लागत और आपूर्ति श्रृंखला संबंधी निर्णय लेने में सहायता करता है।
- यह 'गतिशक्ति' परियोजना के लिए पूर्वानुमानित बुनियादी ढांचे की योजना को शामिल करने में भी मदद करता है।

नियमित कार्यों के स्वचालन में AI:

- यह नागरिक सेवाओं में दोहराए जाने वाले नियमित कार्यों को स्वचालित कर सकता है। जिससे त्वरित कार्रवाई समय, बेहतर सटीकता और समग्र दक्षता में वृद्धि हो सकती है।

ग्राहक सेवा और सहभागिता में AI:

- AIआधारित चैटबॉट और वर्चुअल असिस्टेंट, उपयोगकर्ताओं का मार्गदर्शन करने और सरकारी सेवाओं पर जानकारी प्रदान करके नागरिकों के लिए निरंतर उपलब्धता और पहुंच सुनिश्चित करते हुए 24/7 काम कर सकते हैं।

निजीकृत वैयक्तिकृत सेवाओं में AI:

- AI व्यक्तिगत प्राथमिकताओं, जरूरतों और ऐतिहासिक पारस्परिक प्रभाव के आधार पर नागरिक सेवाओं के अनुकूलन को सक्षम बनाता है। यह वैयक्तिकरण उपयोगकर्ता अनुभव और नागरिक संतुष्टि को बढ़ाता है।

इस प्रकार AI हालांकि कई लाभ प्रदान करता है, लेकिन फिर भी नागरिक सेवाओं में इन प्रौद्योगिकियों को लागू करते समय गोपनीयता, पूर्वाग्रह और नैतिक विचारों से संबंधित अवरोधों को दूर करना आवश्यक है।

भारत का ड्रोन सेक्टर: स्वावलम्बन की ओर

मुख्य बिंदु:

- **दूरदृष्टि**: 2030 तक वैश्विक ड्रोन हब बनने का लक्ष्य।
- **प्रयोग**: शिक्षा, कृषि, स्वास्थ्य, आपदा प्रबंधन, रक्षा आदि क्षेत्रों में।
- **प्रधानमंत्री का दृष्टिकोण**: 'सबका साथ सबका विकास'।
- **उपयोगिता:** दुर्गम स्थानों तक पहुंचने में सहायक।

उदाहरण:

- **'किसान ड्रोन'** - फसल मूल्यांकन और कीटनाशकों का छिड़काव।
- **'आई-ड्रोन'** - स्वास्थ्य सेवाओं का तंत्र विकसित करना।
- **'पीएम स्वामित्व योजना'** - गांवों की डिजिटल मैपिंग और डिजिटल प्रॉपर्टी कार्ड।

सरकार की पहल:

- **'मिशन ड्रोन शक्ति'** - ड्रोन-ऐज़-अ-सर्विस (डीआरएएएस) को बढ़ावा।
- **'अटल इन्नोवेशन मिशन नेटवर्क'** - युवाओं को ड्रोन प्रौद्योगिकी सिखाना।
- **'डिजिटल स्काई प्लेटफॉर्म'** - ड्रोन के वाणिज्यिक और औद्योगिक उपयोग को बढ़ावा।
- **'आत्मनिर्भर भारत अभियान'** - ड्रोन अनुसंधान, विकास, परीक्षण, निर्माण और संचालन में भारत को वैश्विक केंद्र बनाने के लिए पीएलआई योजना।

सुधार:

- **'ड्रोन एरोस्पेस मैप 2021'** - 90% भारतीय हवाई क्षेत्र को ग्रीन जोन घोषित।
- **'UAS ट्रैफिक मैनेजमेंट पॉलिसी फ्रेमवर्क 2021'** - ड्रोन यातायात का प्रबंधन।
- **'ड्रोन प्रमाणन योजना 2022'** - निर्माताओं के लिए प्रमाणपत्र प्राप्त करना आसान बनाना।
- **'ड्रोन आयात नीति-2022'** - विदेशी ड्रोन के आयात पर प्रतिबंध।
- **'ड्रोन स्कूलों की स्थापना'** - पायलटों को प्रशिक्षण और लाइसेंस प्रदान करना।

❖❖❖❖

कृत्रिम मेधा से दृष्टिबाधित दिव्यांगजनों का जीवन सुगम

प्रस्तावना:

- कृत्रिम मेधा (AI) ज्ञान और शिक्षा के क्षेत्र में सदियों पुरानी मानक संचालन प्रक्रियाओं (SoP) को बदल रहा है। यह दिव्यांगजनों के जीवन को कई तरह से बेहतर बना सकता है। दृष्टिबाधित दिव्यांगजनों के लिए, एआई का उपयोग उनके निदान से लेकर सामाजिक सुरक्षा प्रणालियों तक किया जा सकता है।
- समावेशी समाज के लिए डिजिटल गवर्नेंस टर्मिनलों को एआई-समर्थित ऑडियो इनपुट संकेतों के साथ फिर से डिज़ाइन करने की आवश्यकता है। एआई सहायक तकनीक का उपयोग करके अक्षमता का शीघ्र पता लगाने से गर्भकाल से ही दवा या अन्य प्रबंधन प्रक्रिया में सहायता मिल सकती है।

प्रौद्योगिकी और विकास: दृष्टिबाधित दिव्यांगजनों के लिए एआई का प्रभाव

- वर्तमान में वैश्विक रूप से लगभग 250 मिलियन लोग दृष्टिबाधित हैं और उन्हें जीवन में कई चुनौतियों का सामना करना पड़ता है।
- मानव जीवन और दिव्यांगजनों पर एआई के निहितार्थ को निष्पक्ष रूप से सामाजिक प्रणालियों और संहिताओं को मुख्यधारा के लोगों के साथ-साथ दिव्यांगजनों की जरूरतों को पूरा करने के लिए डिज़ाइन किया जाना चाहिए।
- एआई-सक्षम उपकरण और एप्लिकेशन दृष्टिबाधित दिव्यांगजनों के जीवन की गुणवत्ता में सुधार कर सकते हैं,विशेष चश्मे और सेलफोन सॉफ्टवेयर, उन्हें अधिक स्वतंत्र और सक्षम बना सकते हैं।
- श्रवण बाधित लोगों के लिए सेलफोन पर एसएमएस विकल्प और वाईब्रेट फीचर उनके जीवन को सुगम बनाते हैं।

दृष्टिवाधित दिव्यांगजन और एआई:

- **अक्षमता का पता लगाना: तकनीकी रूप से दृष्टिबाधित दिव्यांगजन और एआई**
  - ✓ यद्यपि तकनीकी रूप से दृष्टिबाधित दिव्यांगजन को कानूनी रूप से दिव्यांग माना जाता है या नहीं यह राज्य की नीति पर निर्भर करता है। तथापि एआई सहायक तकनीक का उपयोग करके अक्षमता का शैशवावस्था में ही पता लगाने से दिव्यांगजनों के जीवन में सुधार लाया जा सकता है।
  - ✓ गूगल एक्सेलेरेटेड साइंस ने आंख की रेटिना के पृष्ठ भाग की हाई डेफिनिशन छवि से बायोमार्कर के पूर्ववृत्तों का पता लगाने के लिए एआई विकसित किया है। यह एआई डायबिटिक रेटिनोपैथी से पीड़ित लोगों के लिए समाधान खोजने में मदद कर सकता है। इस समय भारत में 70 मिलियन और विश्व में 418 मिलियन लोग डायबिटिक रेटिनोपैथी से पीड़ित हैं।
- **दृष्टिबाधित दिव्यांगजनों की शिक्षा और एआई:**
  - ✓ एआई-संचालित शिक्षण प्लेटफॉर्म इंटरैक्टिव हैं और प्रत्येक शिक्षार्थी की आवश्यकताओं के अनुसार अनुकूलित किए जा सकते हैं। इस संदर्भ में यूनेस्को शिक्षा एजेंडा 2030 के माध्यम से समावेशन और समानता को बढ़ावा दे रहा है।
  - ✓ एआई मशीन लर्निंग प्रोग्राम पारंपरिक शिक्षा को बदल सकते हैं, लेकिन दिव्यांगजनों की विशेष आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए उन्हें अनुकूलित करने की आवश्यकता है। इस प्रकार यह शिक्षा को अधिक सुलभ और प्रभावी बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है।
- **एआई और सामाजिक जीवन:**
  - ✓ **आत्मनिर्भरता और सामाजिक प्रतिबद्धता:** प्रत्येक दिव्यांगजन व्यक्ति आत्मनिर्भर होना चाहता है और इसके लिए एआई-सक्षम उपकरण उन्हें अधिक स्वतंत्र और सामाजिक रूप से सक्रिय होने में मदद करते हैं।
    - **उदाहरण:**
      - एनविज़न द्वारा विकसित एआई-संचालित चश्मा, कम दृष्टि वाले लोगों के लिए डिजिटल मैग्निफायर आदि।
  - ✓ **उपकरणों की उपलब्धता और जागरूकता बढ़ाना:** निरंतर अनुसंधान, विकास और जन जागरूकता के माध्यम से बेहतर लॉजिस्टिक्स और संचार तक पहुँच बढ़ाया जा सकता है।

- ✓ **सामाजिक विज्ञान और नवाचार:** एआई सामाजिक प्रणालियों और दिव्यांग व्यक्तियों की विशेष आवश्यकताओं के बीच के अंतर को समाप्त करने में मदद करता है।
  - **उदाहरण:**
    - स्मार्टफोन उपकरणों में शामिल एआई-आधारित फीचर।
- ✓ **सामर्थ्य:** यद्यपि सामर्थ्य एक चिंता का विषय है तथापि राज्य, गैर सरकारी संगठन और सामाजिक उद्यमी मिलकर इसका समाधान कर सकते हैं।

- **एआई और शासन**
  - ✓ एआई-आधारित बायोमेट्रिक सत्यापन दृष्टिबाधित दिव्यांगजनों को "कैप्चा" और अन्य सत्यापन प्रक्रियाओं से बचा सकता है। यह उन्हें विभिन्न पोर्टलों और सेवाओं तक आसानी से पहुंच प्रदान कर सकता है।
  - ✓ **समावेशी डिजिटल गवर्नेंस:** सभी प्रकार के दिव्यांगजनों के लिए समावेशी होने के लिए, डिजिटल गवर्नेंस को ऑडियो इनपुट संकेतों के साथ पुनः डिज़ाइन करने की आवश्यकता है। यह उन्हें सरकारी सेवाओं तक आसानी से पहुंचने में मदद करेगा।
    - **उदहारण**:
      - दिव्यांगता पहचान पत्र: यह एआई-संचालित प्लेटफार्मों पर स्वचालित सत्यापन में सहायता कर सकता है।
  - ✓ **राज्य प्रशासनिक तंत्र में सुधार:** वर्तमान में राज्य प्रशासनिक तंत्र को AI-सक्षम उपकरणों को अपनाने की आवश्यकता है जो दिव्यांगजनों के लिए सेवाओं को अधिक सुलभ बनाते हैं।
- **एआई और अभिगम्यता (एक्सेसिबिलिटी)**
  - ✓ **दिव्यांगजनों के लिए सुरक्षा:** दृष्टिबाधित दिव्यांगजनों को टक्कर लगने से क्षति का खतरा।
  - ✓ **राज्य की जिम्मेदारी:** परेशानी मुक्त भौतिक माहौल यथा- परिवहन प्रणालियां, वित्तीय संस्थान और शैक्षणिक केंद्र आदि का विकास, कृत्रिम मेधा (एआई) का प्रभावी उपयोग, दृष्टिबाधित दिव्यांगजनों के लिए स्पष्ट ऑडियो संचार इत्यादि।

निष्कर्ष:

- क्लाउड और डीप लर्निंग से लॉजिकल एल्गोरिदम द्वारा निर्णय लेने वाली मशीनें मानवीय पूर्वाग्रहों के परे दिव्यांगजनों के जीवन में सुधार कर रहा है और उन्हें सामाजिक सुरक्षा प्रदान कर रहा है। कृत्रिम मेधा द्वारा पर्याप्त ऑडियो इनपुट संकेतों को शामिल करने से दिव्यांगजनों के लिए डिजिटल प्रशासन तक पहुंच आसान हो रही है। इस प्रकार विभिन्न चुनौतियों के बावजूद समानतावादी और समावेशी समाज के निर्माण में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस की भूमिका और उसकी महत्ता को नाकारा नहीं जा सकता, बल्कि इसे प्रोत्साहन की आवश्यकता है।

❖❖❖❖

एआई (आर्टिफिशियल इन्टेलिजेन्स) के युग में साइबर सुरक्षा चुनौतियां

प्रस्तावना:

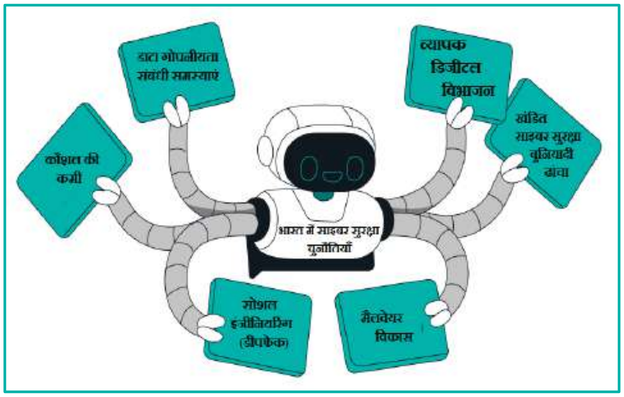
- भारत एक तेजी से बढ़ती डिजिटल अर्थव्यवस्था है, जो एआई को अपना रहा है। इस प्रगति के साथ, साइबर सुरक्षा के क्षेत्र में नई चुनौतियां भी सामने आ रही हैं। एआई-संचालित साइबर हमले अधिक परिष्कृत और स्वचालित हो रहे हैं, जिससे डेटा, बुनियादी ढांचे और व्यक्तियों की सुरक्षा खतरे में पड़ रही है। अतः साइबर सुरक्षा समाधानों में एआई को नियिजित रूप से एकीकृत करना अनिवार्य है।

भारत में साइबर सुरक्षा:

- भारत का वर्तमान डिजिटल परिदृश्य तेजी से विकसित हो रहा है, जिसमें इंटरनेट उपयोगकर्ताओं की संख्या 800 मिलियन से अधिक हो गई है।
- सरकार आधार और डिजिटल इंडिया जैसी पहलों के माध्यम से डिजिटलीकरण को सक्रिय रूप से बढ़ावा दे रही है।
- हालांकि, इस विकास के साथ साइबर अपराध जैसी चुनौतियां भी बढ़ रही है जो महत्वपूर्ण बुनियादी ढांचे और व्यक्तिगत डेटा को अपना लक्ष्य बनाते हैं।

साइबर सुरक्षा चुनौतियाँ:

- एआई और मशीन लर्निंग के उपयोग से वर्ष 2023 में भारत में 1.5 अरब से अधिक साइबर हमले हुए, जिससे व्यक्तिगत डेटा की सुरक्षा एक समस्या बन गई है।
- इस संदर्भ में भारत में साइबर सुरक्षा विशेषज्ञों का अभाव है, जो इसके समाधान में बाधा उत्पन्न करती है।



चुनौतियों का समाधान: इस संदर्भ में भारत को बहुआयामी दृष्टिकोण की आवश्यकता है

- **मजबूत साइबर सुरक्षा पारिस्थितिकी मंत्र का निर्माण:** CERT-IN जैसी सरकारी योजना, सार्वजनिक-निजी भागीदारी और हितधारकों के बीच सहयोग को बढ़ावा देना आदि।
- **एआई-संचालित साइबर सुरक्षा समाधानों में निवेश:** सक्रिय खतरे का पता लगाने और प्रतिक्रिया हेतु सुरक्षित एआई समाधानों के अनुसंधान और विकास में निवेश आवश्यक है।
- **डिजिटल साक्षरता और जागरुकता को बढ़ावा देना:** डिजिटल समाज के निर्माण के लिए साइबर शिक्षा आवश्यक है।
- **मजबूत कानूनी ढांचा विकसित करना:** भारत को साइबर अपराधों को रोकने और डाटा गोपनीयता सुनिश्चित करने के लिए मजबूत साइबर सुरक्षा कानूनों और विनियमों की आवश्यकता है।
- **साइबर सुरक्षा प्रशिक्षण और कौशल विकास में निवेश:** दीर्घकालिक साइबर सुरक्षा तैयारियों के लिए कौशल की कमी को दूर करना आवश्यक है।

निष्कर्ष

- यद्यपि एआई के युग में साइबर सुरक्षा एक जटिल चुनौती है लेकिन सक्रिय रूप से कठिनाइयों का समाधान करके और अवसरों का लाभ उठाकर, भारत अपने नागरिकों के लिए एक सुरक्षित और अनुकूलित डिजिटल भविष्य सृजित कर सकता है और एक सुरक्षित वैश्विक डिजिटल परिदृश्य में योगदान दे सकता है।

❖❖❖❖