भारत में एआई (AI) का लोकतंत्रीकरण: विजन से समावेशी प्रभाव

UPSC प्रासंगिकता

- **GS-2:** शासन, डिजिटल सार्वजनिक बुनियादी ढांचा, डेटा सुरक्षा
- **GS-3:** विज्ञान और प्रौद्योगिकी, समावेशी विकास, नवाचार पारिस्थितिकी तंत्र, आपदा प्रबंधन
- **निबंध:** प्रौद्योगिकी और असमानता, डिजिटल संप्रभुता, समावेशी विकास

खबरों में क्यों?

भारत नई दिल्ली के भारत मंडपम में 'इंडिया-एआई इम्पैक्ट समिट 2026' की मेजबानी करने जा रहा है, जो खुद को एक समावेशी और विकास-उन्मुख एआई पारिस्थितिकी तंत्र को आकार देने में ग्लोबल साउथ (विकासशील देशों) के नेता के रूप में स्थापित कर रहा है। साथ ही, 'इंडिया-एआई मिशन' के तहत पहल पूरे देश में डेटा, कंप्यूट, कौशल और बुनियादी ढांचे तक पहुंच का विस्तार कर रही है।

पृष्ठभूमि: **विकास गुणक के रूप में एआई** ऐतिहासिक रूप से तकनीकी क्रांतियों ने समाजों को नया आकार दिया है — बिजली से लेकर इंटरनेट और मोबाइल टेलीफोनी तक। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) अब अगले परिवर्तनकारी मोर्चे का प्रतिनिधित्व करता है। हालांकि, पिछली प्रौद्योगिकियों के विपरीत, एआई संसाधन-गहन है। यह निम्नलिखित पर निर्भर करता है:

- उच्च-स्तरीय कंप्यूटिंग शक्ति
- बड़े डेटासेट
- उन्नत मॉडल पारिस्थितिकी तंत्र
- विश्वसनीय कनेक्टिविटी और ऊर्जा

समान पहुंच के बिना, एआई डिजिटल विभाजन को गहरा करने का जोखिम पैदा करता है। इसलिए, एआई का लोकतंत्रीकरण — एआई को सभी के लिए सुलभ, किफायती और उपयोग योग्य बनाना — 'विकसित भारत 2047' के भारत के दृष्टिकोण का केंद्र बन गया है।

एआई के लोकतंत्रीकरण का क्या अर्थ है? लोकतंत्रीकरण केवल तैयार एआई एप्लिकेशन प्रदान करने से कहीं आगे जाता है। इसमें निम्नलिखित तक पहुंच शामिल है:

- कंप्यूट इन्फ्रास्ट्रक्चर (GPUs, TPUs)
- उच्च गुणवत्ता वाले डेटासेट
- पुन: प्रयोज्य (Reusable) एआई मॉडल
- कौशल और अनुसंधान सहायता

IAS-PCS Institute

भारत का दृष्टिकोण उसके डिजिटल सार्वजनिक बुनियादी ढांचे (DPI) मॉडल को दर्शाता है — जैसा कि UPI और आधार में देखा गया है — जहाँ खुलापन और इंटरऑपरेबिलिटी (अंतःक्रियाशीलता) समावेश को बढ़ावा देते हैं।

क्षेत्रीय अनुप्रयोग: सार्वजनिक प्रभाव के लिए एआई भारत की एआई रणनीति विभिन्न क्षेत्रों में वास्तविक दुनिया के कार्यान्वयन को प्राथमिकता देती है:

1. कृषि 'किसान ई-मित्र' जैसे एआई-सक्षम उपकरण, फसल स्वास्थ्य निगरानी प्रणाली और कीट निगरानी मंच उपग्रह और मौसम डेटा का उपयोग करते हैं ताकि:

- उत्पादकता में सुधार हो सके
- आय सुरक्षा बढ़ सके
- जलवायु लचीलापन मजबूत हो सके

Result Mitra
रिजल्ट का साथी
@resultmitra www.resultmitra.com 9235313184, 9235440806

2. स्वास्थ्य सेवा एआई निम्नलिखित में सहायता करता है:

- रोगों का शीघ्र पता लगाना
- चिकित्सा छवि विश्लेषण (Medical image analysis)
- टेलीमेडिसिन सेवाएं

यह ग्रामीण-शहरी स्वास्थ्य अंतराल को पाटता है और डिजिटल स्वास्थ्य वितरण को मजबूत करता है।

3. आपदा प्रबंधन

भारतीय मौसम विज्ञान विभाग (IMD) बारिश और चक्रवात के पूर्वानुमान के लिए एआई का उपयोग करता है, जिसे 'एडवांस्ड ड्वोरक तकनीक' और आगामी 'मौसम-जीपीटी' (MausamGPT) जैसे उपकरणों का समर्थन प्राप्त है। ये प्रारंभिक चेतावनी प्रणाली और जलवायु अनुकूलन में सुधार करते हैं।

4. भाषा समावेश

एआई-संचालित 'भाषिणी' (Bhashini) प्लेटफॉर्म 36 से अधिक भारतीय भाषाओं में अनुवाद और वाक् (speech) सेवाओं का समर्थन करता है, जिससे गैर-अंग्रेजी भाषियों के लिए डिजिटल पहुंच सुनिश्चित होती है।

साथ में, ये उदाहरण दिखाते हैं कि एआई प्रयोगशालाओं से निकलकर अंतिम मील के शासन (last-mile governance) तक पहुँच रहा है।

IAS-PCS Institute

एआई स्टैक का निर्माण: बुनियादी ढांचे का लोकतंत्रीकरण

इंडिया-एआई मिशन ₹10,371.92 करोड़ के परिव्यय के साथ मार्च 2024 में स्वीकृत इस मिशन का लक्ष्य है:

- रियायती कंप्यूट (₹65/घंटे पर 38,000+ GPUs) तक पहुंच का विस्तार करना
- स्वदेशी एआई मॉडल विकास को बढ़ावा देना
- जिम्मेदार एआई शासन को मजबूत करना

Result Mitra
रिजल्ट का साथी

एआई-कोश (AIKosh) प्लेटफॉर्म

एआई-कोश 7,500 से अधिक डेटासेट और 270 से अधिक मॉडलों को एकत्रित करता है, जिससे डेवलपर्स को शून्य से शुरुआत किए बिना नवाचार करने में मदद मिलती है।

@resultmitra www.resultmitra.com 9235313184, 9235440806

सेमीकंडक्टर और कंप्यूट संप्रभुता ₹76,000 करोड़ के परिव्यय वाले 'भारतीय सेमीकंडक्टर मिशन' के माध्यम से, भारत का लक्ष्य है:

- आपूर्ति श्रृंखला निर्भरता को कम करना
- घरेलू चिप निर्माण क्षमता का निर्माण करना
- एआई लचीलेपन को मजबूत करना

कनेक्टिविटी और डेटा केंद्र

- 5G सेवाएं अब 99.9% जिलों को कवर करती हैं।
- 2030 तक डेटा सेंटर की क्षमता 4-5 गुना बढ़ने का अनुमान है। ये सुनिश्चित करते हैं कि एआई सेवाएं दूरस्थ क्षेत्रों तक पहुंचें।

सतत ऊर्जा आधार

IAS-PCS Institute

गैर-जीवाश्म स्रोतों से 50% स्थापित बिजली क्षमता (समय से पहले हासिल) के साथ, भारत एआई विस्तार को जलवायु प्रतिबद्धताओं के साथ जोड़ता है।

नियामक और नीतिगत ढांचा

एक सहायक शासन पारिस्थितिकी तंत्र एआई लोकतंत्रीकरण को आधार प्रदान करता है।

डिजिटल बुनियादी ढांचा 'जीआई क्लाउड (मेघराज)' 2,000 से अधिक मंत्रालयों और विभागों के लिए स्केलेबल क्लाउड सेवाएं प्रदान करता है, जिससे एआई अपनाने की बाधाएं कम होती हैं।

डेटा गवर्नेंस

Result Mitra
रिजल्ट का साथी
@resultmitra www.resultmitra.com 9235313184, 9235440806

- सरकारी ओपन डेटा लाइसेंस नवाचार को बढ़ावा देता है।
- डिजिटल व्यक्तिगत डेटा संरक्षण अधिनियम, 2023 गोपनीयता सुरक्षा सुनिश्चित करता है। खुलेपन और सुरक्षा के बीच यह संतुलन जनता का विश्वास बनाता है।

शिक्षा, कौशल और प्रतिभा पाइपलाइन

एआई का लोकतंत्रीकरण मानवीय क्षमता पर निर्भर करता है। मुख्य पहलों में शामिल हैं:

- स्वास्थ्य सेवा, कृषि, शिक्षा और सतत शहरों में उत्कृष्टता केंद्र (Centres of Excellence)
- स्कूली छात्रों के लिए 'स्किल्लिंग फॉर एआई रेडीनेस' (SOAR)
- टियर II और टियर III शहरों में एआई लैब
- सरकारी अधिकारियों के लिए एआई योग्यता ढांचा
- इंडिया-एआई मिशन के तहत 500 पीएचडी विद्वानों के लिए फेलोशिप ये प्रयास सुनिश्चित करते हैं कि एआई के लाभ भौगोलिक और सामाजिक रूप से समावेशी हों।

वैश्विक सहयोग:

भारत की नेतृत्व भूमिका 'इंडिया-एआई इम्पैक्ट समिट 2026' वैश्विक एआई शासन को आकार देने की भारत की महत्वाकांक्षा को रेखांकित करता है। भारत, मिस्र और केन्या की सह-अध्यक्षता वाले 'डेमोक्रेटाइजिंग एआई रिसोर्सेज वर्किंग ग्रुप' का लक्ष्य है:

- एआई संसाधनों को वैश्विक सार्वजनिक वस्तुओं के रूप में बढ़ावा देना
- वितरित एआई बुनियादी ढांचे की सुविधा प्रदान करना
- ग्लोबल साउथ में क्षमता निर्माण का समर्थन करना इस प्रकार भारत उन्नत अर्थव्यवस्थाओं और विकासशील देशों के बीच एक सेतु के रूप में खुद को स्थापित करता है।

आगे की चुनौतियाँ प्रगति के बावजूद, मुख्य चिंताएँ बनी हुई हैं:

- एआई डेटा केंद्रों की उच्च ऊर्जा खपत
- एल्गोरिदमिक पूर्वाग्रह और बहिष्कार का जोखिम
- साइबर सुरक्षा कमजोरियां
- असमान क्षेत्रीय अपनाव
- नैतिक चिंताएं और नौकरी विस्थापन का डर

इनसे निपटने के लिए निरंतर नियामक सतर्कता और संस्थागत क्षमता की आवश्यकता है।

IAS-PCS Institute
Result Mitra
रिजल्ट का साथी
@resultmitra www.resultmitra.com 9235313184, 9235440806

आगे की राह

- स्वदेशी एआई अनुसंधान और सेमीकंडक्टर क्षमताओं को मजबूत करना।
- शहरी केंद्रों से परे एआई साक्षरता का विस्तार करना।
- पारदर्शिता और जवाबदेही के साथ नैतिक एआई ढांचे को सुनिश्चित करना।
- पर्यावरणीय पदचिह्न (environmental footprint) को कम करने के लिए 'ग्रीन एआई' को बढ़ावा देना।
- एआई तक समान पहुंच के लिए अंतर्राष्ट्रीय सहयोग को गहरा करना।

निष्कर्ष

भारत का मॉडल प्रदर्शित करता है कि पैमाना (scale), समावेश और नवाचार एक साथ आगे बढ़ सकते हैं। डेटा, कंप्यूट, बुनियादी ढांचे, कौशल और नियामक सुरक्षा उपायों तक पहुंच का विस्तार करके, भारत समावेशी विकास के अनुरूप एक 'फुल-स्टैक' एआई पारिस्थितिकी तंत्र का निर्माण कर रहा है। एआई का लोकतंत्रीकरण केवल एक तकनीकी एजेंडा नहीं है — यह एक विकासात्मक, रणनीतिक और नैतिक प्रतिबद्धता है। यदि इसे जारी रखा गया, तो यह एआई को एक विशिष्ट (elite) क्षमता से सार्वजनिक वस्तु में बदल सकता है जो समान विकास का समर्थन करता है और 'विकसित भारत 2047' की ओर भारत की यात्रा को मजबूत करता है।

प्रारंभिक परीक्षा प्रश्न (PRELIMS QUESTIONS)

प्रश्न 1. भारत में एआई (AI) के लोकतंत्रीकरण के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

1. AIKosh एक राष्ट्रीय मंच है जो विभिन्न क्षेत्रों में डेटासेट तथा पुनः उपयोग योग्य एआई मॉडल्स को एकत्रित करता है।
2. IndiaAI Mission के अंतर्गत उच्च-स्तरीय GPU को व्यापक उपयोग को बढ़ावा देने हेतु सब्सिडी दरों पर उपलब्ध कराया जाता है।
3. डिजिटल व्यक्तिगत डेटा संरक्षण अधिनियम, 2023 एआई नवाचार हेतु व्यक्तिगत डेटा के अनियंत्रित उपयोग की अनुमति देता है।
4. Bhashini एआई-आधारित अनुवाद एवं वाक् उपकरणों के माध्यम से डिजिटल सेवाओं तक बहुभाषीय पहुँच को समर्थन देता है।

उपरोक्त में से कौन-से कथन सही हैं?

A. केवल 1, 2 और 4

B. केवल 1 और 3

C. केवल 2 और 3

D. 1, 2, 3 और 4

उत्तर: A

IAS-PCS Institute
Result Mitra
@resultmitra www.resultmitra.com 9235313184, 9235440806

प्रश्न 2. निम्नलिखित पहलों पर विचार कीजिए:

1. IndiaAI Mission
2. India Semiconductor Mission
3. MeghRaj (GI Cloud)
4. Skilling for AI Readiness (SOAR)

उपरोक्त में से कौन-सी पहलें सीधे तौर पर भारत के एआई पारितंत्र (AI ecosystem) को सुदृढ़ करने के उद्देश्य से हैं?

A. केवल 1 और 2

B. केवल 1, 2 और 3

C. 1, 2, 3 और 4

D. केवल 2 और 4

उत्तर: C

मुख्य परीक्षा प्रश्न (MAINS QUESTION)

प्रश्न 1. "कृत्रिम बुद्धिमत्ता (Artificial Intelligence) का लोकतंत्रीकरण भारत में समावेशी और न्यायसंगत विकास सुनिश्चित करने के लिए अनिवार्य है।" भारत में एआई के लोकतंत्रीकरण के महत्व पर चर्चा कीजिए, विशेष रूप से डेटा तक पहुँच, कंप्यूट अवसंरचना, कौशल विकास तथा शासन ढाँचे के संदर्भ में।(15 अंक)

IAS PCS Institute
Result Mitra
रिजल्ट का साथी
@resultmitra www.resultmitra.com 9235313184, 9235440806