

भारत के IT क्षेत्र को आकार देने हेतु AI का उपयोग

प्रलम्ब के लिये: [कृत्रिम बुद्धिमत्ता](#), [बड़े मल्टीमॉडल मॉडल](#), [गैर-व्यक्तगत डेटासेट](#), [जनरेटिव एआई](#), [MSME](#)

मेन्स के लिये: आईटी क्षेत्र में AI का प्रभाव, भारत के आर्थिक विकास हेतु AI के अवसर और चुनौतियाँ, भारत की पारंपरिक अर्थव्यवस्था के लिये AI द्वारा प्रस्तुत प्रमुख चुनौतियाँ

स्रोत: द हिंदू

चर्चा में क्यों?

280 अरब अमेरिकी डॉलर का भारतीय IT क्षेत्र, जिसमें 58 लाख लोग कार्यरत हैं, एक बड़े परिवर्तन के दौर से गुजर रहा है क्योंकि [कृत्रिम बुद्धिमत्ता](#) सेवा वितरण और व्यावसायिक संचालन में व्यापक बदलाव ला रहा है। हालाँकि इस बदलाव के कारण TCS ने अनुभवी नयुक्तियों को रोक दिया है और 12,000 नौकरियों में कटौती की है, जिससे भविष्य के कार्यबल और IT रोजगार की बदलती प्रकृति को लेकर चिंताएँ बढ़ गई हैं।

IT क्षेत्र में AI के प्रमुख अनुप्रयोग क्या हैं?

- उत्पादकता, स्वचालन और कार्यबल परिवर्तन: AI ने कोडिंग सहायकों और स्वचालित कोड जनरेशन (माइक्रोसॉफ्ट द्वारा गिटिहब कोपायलट) जैसे उपकरणों के माध्यम से सॉफ्टवेयर विकास उत्पादकता में वृद्धि की है।
 - AI नियमित IT कार्यों को स्वचालित करता है, त्रुटियों को कम करता है और दक्षता बढ़ाता है। उदाहरण के लिये UiPath एक अग्रणी रोबोटिक प्रोसेस ऑटोमेशन (RPA) टूल है जो दोहराए जाने वाले, नियम-आधारित कार्यों को स्वचालित करने के लिये AI का उपयोग करता है।
 - डेवलपर रणनीति, नैतिकता, डोमेन-वशिष्ट तर्क और सुरक्षा पर ध्यान केंद्रित करते हुए AI पर्यवेक्षकों के रूप में विकसित हो रहे हैं।
- मैकनिसे का अनुमान है कि वर्ष 2030-2060 तक जनरेटिव AI वैश्विक कार्य गतिविधियों का लगभग 50% स्वचालित कर सकता है।
- उन्नत साइबर सुरक्षा और खतरे का पता लगाना: AI एल्गोरिदम वास्तविक समय में असामान्य पैटर्न का पता लगाते हैं ताकि खतरे की शीघ्र पहचान और रोकथाम की जा सके। मशीन लर्निंग मॉडल हमलों का पूर्वानुमान हेतु बड़े डेटासेट का विश्लेषण करते हैं, जबकि AI-संचालित प्रणालियाँ मनुष्यों की तुलना में तेज़ी से प्रतिक्रिया देती हैं, जिससे IT सुरक्षा मज़बूत होती है।
 - डारकट्रेस का "एंटर्प्राइज इम्यून सिस्टम" सामान्य नेटवर्क व्यवहार को सीखने के लिये AI का उपयोग करता है और असामान्य गतिविधियों, जैसे अप्रत्याशित फाइल स्थानांतरण या नए स्थानों से लॉगिन, को संभावित खतरों के रूप में चिह्नित करता है।
- बेहतर डेटा प्रबंधन: AI बड़े, असंरचित डेटासेट के डेटा संग्रह, भंडारण और विश्लेषण को स्वचालित करता है, जिससे ग्राहक संबंध प्रबंधन (CRM) जैसे क्षेत्रों को ग्राहक व्यवहार को बेहतर ढंग से समझने और व्यवसाय विकास को बढ़ावा देने में सक्षम बनाता है।
- भविष्यसूचक अनुरक्षण (Predictive Maintenance): AI ऐतिहासिक डेटा का विश्लेषण करके हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर में संभावित असामान्यताओं का पूर्वानुमान लगाता है, जिससे अग्रिम रूप से अनुरक्षण किया जा सकता है। यह न केवल डाउनटाइम को कम करता है बल्कि IT अवसंरचना की कार्यकाल क्षमता भी बढ़ाता है।
 - उदाहरण के लिये, स्प्लंक (Splunk) कंपनी प्रदर्शन डेटा से सिस्टम में आने वाली असामान्यताओं का पूर्वानुमान लगाने के लिये AI का उपयोग करती है, जिससे समय रहते अनुरक्षण संभव हो पाता है।

भारतीय IT क्षेत्र में AI अपनाने की प्रक्रिया की प्रमुख चुनौतियाँ क्या हैं?

- कौशल अंतर और कार्यबल वसिस्थापन: AI के तेज़ी से अपनाए जाने से एक बड़ा कौशल अंतर उत्पन्न हो गया है, जिसके चलते कार्यबल को AI टूल्स, डेटा साइंस, साइबर सुरक्षा और नैतिक AI में पुनःप्रशिक्षण करने की तत्काल आवश्यकता है।

- साधारण कोडिंग, अनुरक्षण और बैक-ऑफिस से जुड़े कार्य स्वचालन के खतरे में हैं, जिससे कुछ क्षेत्रों में संभावितरोज़गारी तथा वेतन स्थिरता की स्थिति उत्पन्न हो सकती है।
- **वशिव आर्थिक मंच (WEF)** की एक रिपोर्ट के अनुसार, **AI** और स्वचालन वर्ष **2025** तक लगभग **85** मिलियन नौकरियों को वसिथापति कर सकते हैं।
- **नियामकीय, नैतिक और सुरक्षा संबंधी चिंताएँ:** AI प्रणालियों को **पारदर्शी, नषिपक्ष और GDPR-अनुपालन (GDPR-compliant)** बनाना परचालन जटलिता को बढ़ाता है।
 - **डेटा गोपनीयता और सुरक्षा** की रक्षा अत्यंत महत्त्वपूर्ण है, क्योंकि **AI संवेदनशील डेटा** को संसाधित करता है, जिसके लिये नयिमति नैतिक ऑडिट तथा कड़ी जवाबदेही आवश्यक है।
 - भारत का **डिजिटल व्यक्तिगत डेटा संरक्षण अधिनियम, 2023 (DPDP Act)** डेटा गोपनीयता के लिये एक फ्रेमवर्क प्रदान करता है, लेकिन **AI मॉडल प्रशिक्षण** हेतु बड़े पैमाने पर **डेटा संग्रह और प्रसंस्करण** में इसकी लागू होने की सीमा अभी स्पष्ट नहीं है।
- **पारंपरिक प्रणालियों के साथ एकीकरण की चुनौतियाँ:** कई भारतीय IT कंपनियाँ पुरानी पारंपरिक अवसंरचना पर कार्य करती हैं, जिससे **AI का एकीकरण जटिल, महंगा और समय-साध्य हो जाता है।**
 - AI-तैयार प्रणालियों में स्थानांतरित होने के लिये प्रायः मौजूदा आर्किटेक्चर का पूरी तरह पुनर्रिमाण करना पड़ता है, जिससे संचालन बाधित होता है और भारी नविश की आवश्यकता पड़ती है।
- **वैश्विक प्रतस्पर्द्धा और अवसंरचना की कमी:** फ्लिपींस, वियतनाम और पूर्वी यूरोप से मलिनै वाली AI प्रतस्पर्द्धा भारत के लागत-आधारित लाभ को चुनौती देती है।
 - सीमति उच्च-प्रदर्शन कंप्यूटिंग, उन्नत शोध सुविधाएँ और **AI अवसंरचना** नवाचार की गति को धीमा करती हैं, **वदिशी क्लाउड सेवाओं** पर नरिभरता बढ़ाती हैं तथा **डेटा संप्रभुता** संबंधी चिंताएँ उत्पन्न करती हैं।
 - **इंडियाAI मशिन** जैसी पहलें अवसंरचना को मज़बूत करने का प्रयास करती हैं, फरि भी भारत अब भी वैश्विक अग्रणी देशों से पीछे है।

भारत का IT क्षेत्र कृत्रमि बुद्धमिक्ता की क्षमता का प्रभावी ढंग से उपयोग कैसे कर सकता है?

- **सरकार-उद्योग सहयोग और पुनःकौशल वकिस:** सरकार को नज्जि क्षेत्र के साथ मलिकर **AI कंप्यूटिंग अवसंरचना** वकिसति करनी चाहिये, जसिमें उच्च-प्रदर्शन **GPU डेटा सेंटर** शामिल हों।
 - AI प्रशिक्षण के लिये **बड़े और उच्च-गुणवत्ता वाले डाटासेट** तक पहुँच को आसान बनाना चाहिये, जैसा कि **इंडियाAI मशिन** के तहत **AIKosh** प्लेटफॉर्म में देखा गया है।
 - पूरे देश में **AI, मशीन लर्निंग और उन्नत सॉफ्टवेयर वकिस** में कौशल वकिस मशिन संचालित करना अनविर्य है, ताका कार्यबल की क्षमताएँ उद्योग की आवश्यकताओं तथा वैश्विक नैतिक मानकों के अनुरूप हो सकें।
- **AI-आधारित उत्पाद नवाचार को बढ़ावा देना:** भारतीय IT फर्मों को उत्पादकता बढ़ाने के लिये **AI का लाभ** उठाना चाहिये, **पारंपरिक सेवा-आधारित मॉडल** से हटकर स्वामित्व वाले **AI-संचालित उद्यम समाधान, क्लाउड सेवाएँ और साइबर सुरक्षा उत्पाद** को वकिसति करने की आवश्यकता है।
 - उदाहरण के लिये, **ओला का AI उद्यम, करुटरमि, अपना स्वयं का क्लाउड प्लेटफॉर्म** वकिसति कर रहा है।
- **PPP के माध्यम से AI अनुसंधान को बढ़ावा देना:** **AI अनुसंधान, बौद्धिक संपदा नरिमाण और वशिष AI हब** के वकिस के लिये **PPP** को प्रोत्साहित करना।
 - सरकार को ऐसे **डीप-टेक AI स्टार्टअप्स** को वतितपोषित करने को प्राथमिकता देनी चाहिये जो आधारभूत, उच्च-तकनीकी समाधानों पर ध्यान केंद्रित करते हैं।
 - **फंड ऑफ फंड्स योजना** के अंतर्गत हाल ही में 10,000 करोड़ रुपए का आवंटन इस दिशा में एक महत्त्वपूर्ण कदम है।
- **नैतिक और व्याख्या योग्य AI:** मज़बूत **AI नैतिकता, डेटा गोपनीयता और पूर्वाग्रह शमन** मानकों की स्थापना करना।
 - सरकारी नीतियों को **AI अनुसंधान एवं वकिस, स्टार्टअप वकिस** को प्रोत्साहित करना चाहिये तथा IT फर्मों को वैश्विक स्तर पर रणनीतिक AI समाधान भागीदार बनने के लिये प्रोत्साहित करना चाहिये।
 - इसके अलावा, **ग्राहकों और नयिमकों के साथ वशिवास** बनाने के लिये **व्याख्यात्मक AI (XAI)** के उपयोग को बढ़ावा देना।

नषिकरष:

भारतीय आईटी क्षेत्र के लिये AI एक खतरा नहीं, बलकपुनर्रिमाण का उत्प्रेरक है। उद्योग को **जनशक्त-प्रधान आउटसोर्सिंग से ज्ञान-संचालित, AI-संचालित नवाचार** की ओर रुख करना होगा। जो कंपनियाँ बदलाव को अपनाएँगी, **प्रतभिा परविरतन में नविश** करेंगी तथा स्वयं को **रणनीतिक AI साझेदार** के रूप में स्थापित करेंगी, वे आने वाले वर्षों में **भारत के तकनीकी नेतृत्व** को आकार प्रदान करेंगी। यह दृष्टिकोण **AI इम्पैक्ट समटि, नई दलिली, 2026** का मुख्य वषिय होना चाहिये।

दृष्टिमुख्य परीक्षा प्रश्न:

आईटी क्षेत्र पर AI के प्रभाव का परीक्षण कीजिये। अवसर और चुनौतियाँ क्या हैं और भारत सतत वकिस के लिये AI का लाभ किस प्रकार उठा सकता है?

UPSC सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्ष के प्रश्न

प्रश्न 1. वकिस की वर्तमान स्थिति में कृत्रमि बुद्धमिक्ता (Artificial Intelligence), नमिनलखिति में से कसि कार्य को प्रभावी रूप से कर सकती है? (2020)

1. औद्योगिक इकाइयों में वदियुत की खपत कम करना
2. सार्थक लघु कहानियों और गीतों की रचना
3. रोगों का नदिन
4. टेक्स्ट-से-स्पीच (Text-to-Speech) में परविरतन
5. वदियुत ऊर्जा का बेतार संचरण

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनयि:

- (a) केवल 1, 2, 3 और 5
- (b) केवल 1, 3 और 4
- (c) केवल 2, 4 और 5
- (d) 1, 2, 3, 4 और 5

उत्तर: (b)

??????:

प्रश्न. कृत्रमि बुद्धि(AI) की अवधारणा का परचिय दीजयि । AI क्लिनिकल नदिन में कसि प्रकार मदद करता है? क्या आप स्वास्थ्य सेवा में AI के उपयोग में व्यक्तकी नजिता को कोई खतरा महसूस करते हैं? (2023)

PDF Referenece URL: <https://www.drishtias.com/hindi/printpdf/harnessing-ai-to-shape-india-s-it-leadership>

