विघटनकारी तकनीक

विघटनकारी तकनीक क्या है?

- विघटनकारी तकनीक एक ऐसा नवाचार है जो उपभोक्ताओं, उद्योगों या व्यवसायों के संचालन के तरीके को महत्त्वपूर्ण रूप से बदल देता है। यह एक अच्छी तरह से स्थापित उत्पाद या प्रौद्योगिकी को विस्थापित करता है, एक नया उद्योग या बाज़ार का निर्माण करता है।
- नई तकनीक या तो सतत् या विघटनकारी हो सकती है। सतत् प्रौद्योगिकी पहले से मौजूद प्रौद्योगिकी में वृद्धिशील सुधारों पर निर्भर करती है, जबकि विघटनकारी तकनीक पूरी तरह से नई होती है।

विघटनकारी प्रौद्योगिकी के उदाहरण क्या हैं?

- विघटनकारी प्रौद्योगिकियाँ समय के साथ विकसित हुईं, कुछ साल पहले तक ऑटोमोबाइल, बिजली सेवा और टेलीविज़न विघटनकारी प्रौद्योगिकियाँ मानी जाती थीं।
- हालाँकि समय बदल रहा है और तकनीकें भी बदल रही हैं। वर्तमान में उपयोग की जा रही विघटनकारी तकनीकों में निम्नलिखित शामिल हैं:

ब्लॉकचेन प्रौद्योगिकी:

- ब्लॉकचेन का नाम डिजिटल डेटाबेस या लेज़र से लिया गया है जहाँ जानकारी "ब्लॉक" के रूप में संग्रहीत की जाती है जो "चेन" बनाने के लिये एक साथ मिलती हैं।
- यह स्थायी और छेड़छाड़-स्पष्ट रिकॉर्ड-कीपिंग, रीयल-टाइम लेन-देन पारदर्शिता और ऑडिटेबिलिटी का एक विलक्षण संयोजन प्रदान करता है।
- ब्लॉकचेन की एक प्रति किई उन कंप्यूटरों या उपयोगकर्त्ताओं में से प्रत्येक के लिये उपलब्ध है जो किसी नेटवर्क में एक साथ जुड़े हुए हैं।
- नए ब्लॉक के माध्यम से जोड़ी या बदली गई किसी भी नई जानकारी की कुल उपयोगकर्त्ताओं के आधे से अधिक द्वारा जाँच और अनुमोदन किया जाता है।

ब्लॉकचेन प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोग:

- ब्लॉकचेन प्रौद्योगिकी व्यापक और महत्त्वपूर्ण जानकारी के प्रबंधन, भंडारण, पुनर्प्राप्ति एवं सुरक्षा की आवश्यकता वाली कई प्रक्रियाओं तथा अनुप्रयोगों में नवाचारों की सुविधा प्रदान कर सकती है।
- इनमें शामिल हैं- वित्तीय लेनदेन से संबंधित जानकारी का प्रबंधन (जैसे कि क्रिप्टोकरेंसी के मामले में), चुनावी मतदान, चिकित्सा रिकॉर्ड, शैक्षणिक पाठ, संपत्ति के स्वामित्व के रिकॉर्ड और पेशेवर प्रशंसापत्र।

ब्लॉकचेन से संबंधित भारतीय पहल:

- **सेंटर ऑफ एक्सीलेंस (CoE):** वर्ष 2020 में केंद्र सरकार के पास CoE हैं। इसकी स्थापना राष्ट्रीय सूचना विज्ञान केंद्र (NIC) द्वारा की गई है।
- **उद्देश्य:** ब्लॉकचेन नेटवर्क की कुशल होस्टिंग के लिये ब्लॉकचेन को एक सेवा (BAAS) के रूप में प्रदान करना और सभी हितधारकों को साझा सीखने, अनुभवों और संसाधनों से लाभ उठाने की अनुमति देना।
- ब्लॉकचेन-ए-ए-सर्विस (बीएएएस) एक तृतीय-पक्ष क्लाउड-आधारित बुनियादी ढाँचा और प्रबंधन है जो ब्लॉकचेन एप बनाने और संचालित करने वाली कंपनियों के लिये है।
- **ब्लॉकचेन पर राष्ट्रीय रणनीति:** यह रणनीति हाल ही में इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय (MeitY) द्वारा लाई गई है।
- यह इस तकनीक पर आधारित अनुप्रयोगों के विकास के लिये ब्लॉकचेन फ्रेमवर्क बनाने वाले विश्वसनीय डिजिटल प्लेटफॉर्म को सक्षम करने की दिशा में एक कदम है।

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI):

- **एआई के बारे में:**
    - यह उन कार्यों को करने वाली मशीनों की कार्रवाई का वर्णन करता है जिनके लिये मानव बुद्धि की आवश्यकता होती है।
    - इसमें मशीन लर्निंग, पैटर्न रिकग्निशन, बिग डेटा, न्यूरल नेटवर्क्स, सेल्फ एल्गोरिदम आदि जैसी प्रौद्योगिकियाँ शामिल हैं।
    - एआई में जटिल चीज़ें शामिल होती हैं जैसे मशीन में किसी विशेष डेटा को फीड करना और इसे विभिन्न स्थितियों के अनुसार प्रतिक्रिया देना।
    - यह मूल रूप से सेल्फ-लर्निंग पैटर्न बनाने के बारे में है जहाँ मशीन कभी जवाब न देने वाले सवालों के भी जवाब दे सकती है जैसे कि एक इंसान कर सकता है।
    - एआई तकनीक डेटा का विश्लेषण करने में मदद करती है और इस प्रकार कारों, मोबाइल उपकरणों, मौसम की भविष्यवाणी, वीडियो एवं छवि विश्लेषण, बिजली प्रबंधन जैसी प्रणालियों की दक्षता में सुधार कर सकती है।

एआई से संबंधित भारतीय पहल:

- **यूएस-इंडिया एआई इनिशिएटिव**:
    - वर्ष 2021 में, इंडो-यूएस साइंस एंड टेक्नोलॉजी फोरम (IUSSTF) ने अपना प्रमुख कार्यक्रम, यूएस-इंडिया आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस इनिशिएटिव लॉन्च किया।
    - यह गतिविधि भारत और संयुक्त राज्य अमेरिका के प्रमुख हितधारकों को विचारों और अनुभवों को साझा करके, अनुसंधान और विकास में नए अवसरों की पहचान करने और द्विपक्षीय सहयोग द्वारा एआई नवाचार को बढ़ावा देने के लिये एक साथ लाएगी।
- **कॉर्पोरेट मामलों के मंत्रालय (MCA) 21 संस्करण 3.0:**
    - वर्ष 2021 में कॉर्पोरेट मामलों के मंत्रालय (MCA) ने अपने पोर्टल MCA 21, संस्करण 3.0 का एक नया संस्करण लॉन्च किया।
    - यह कंपनियों के लिये नियामक फाइलिंग को आसान बनाने के लिये डेटा एनालिटिक्स, एआई और मशीन लर्निंग (एमएल) जैसी नवीनतम तकनीकों के उपयोग का लाभ उठाएगा।

स्कूलों में एआई:

- NEP 2020 के हिस्से के रूप में AI अब भारतीय स्कूली पाठ्यक्रम का हिस्सा होगा।

[5जी प्रौद्योगिकी]:

- 5G, 5वीं पीढ़ी का मोबाइल नेटवर्क है। यह 1G, 2G, 3G और 4G नेटवर्क के बाद एक नया वैश्विक वायरलेस मानक है।
- यह एक नए प्रकार के नेटवर्क को सक्षम बनाता है जिसे मशीनों, वस्तुओं और उपकरणों सहित लगभग सभी को और सब कुछ एक साथ जोड़ने के लिये डिज़ाइन किया गया है।
- 5G के हाई-बैंड स्पेक्ट्रम में इंटरनेट की गति का परीक्षण 20 Gbps (गीगाबिट प्रति सेकंड) के रूप में किया गया है, जबकि अधिकांश मामलों में, 4G में अधिकतम इंटरनेट डेटा गति 1 Gbps दर्ज की गई है।
- भारत में सैटकॉम इंडस्ट्री एसोसिएशन-इंडिया (SIA) ने 5 जी स्पेक्ट्रम नीलामी में मिलीमीटर वेव (mm wave) बैंड को शामिल करने की सरकार की योजना पर चिंता व्यक्त की है।

महत्त्व:

- 5G तकनीक देश के शासन, जीवन में आसानी और व्यापार करने में आसानी में भी सकारात्मक बदलाव लाएगी।
- इससे कृषि, स्वास्थ्य, शिक्षा, बुनियादी ढांचे और रसद जैसे हर क्षेत्र में विकास को बढ़ावा मिलेगा।
- इससे सुविधा भी बढ़ेगी और रोजगार के कई अवसर पैदा होंगे।

5G प्रौद्योगिकी से संबंधित भारतीय पहल:

- **भारत का पहला 5G टेस्टेड:**
    - हाल ही में प्रधान मंत्री ने देश के पहले 5G टेस्टबेड का उद्घाटन किया, जो स्टार्ट-अप और उद्योग के खिलाड़ियों को स्थानीय स्तर पर अपने उत्पादों का परीक्षण करने में सक्षम करेगा, जिससे विदेशों में सुविधाओं पर निर्भरता कम होगी।
- **[इंटरनेट ऑफ थिंग्स] (IoT):**
    - यह एक कंप्यूटिंग अवधारणा है जो रोजमर्रा की भौतिक वस्तुओं के इंटरनेट से जुड़े होने और अन्य उपकरणों के लिये खुद को पहचानने में सक्षम होने के विचार का वर्णन करती है।
    - यह दुनिया भर में सबसे तेजी से उभरती प्रौद्योगिकियों में से एक है, जो समाज, उद्योग और उपभोक्ताओं के लिये भारी लाभकारी अवसर प्रदान करती है।

इंटरनेट ऑफ थिंग्स का आवेदन:

- इसका उपयोग बिजली, मोटर वाहन, सुरक्षा और निगरानी, दूरस्थ स्वास्थ्य प्रबंधन, कृषि, स्मार्ट होम और स्मार्ट सिटी आदि जैसे विभिन्न कार्यक्षेत्रों में जुड़े उपकरणों का उपयोग करके स्मार्ट बुनियादी ढांचे को बनाने के लिये किया जा रहा है।

पूरक प्रौद्योगिकियाँ:

- आईओटी सेंसर, संचार प्रौद्योगिकियों (सेलुलर और गैर-सेलुलर), आर्टफिशियल इंटेलिजेंस/मशीन लर्निंग, क्लाउड/एज कंप्यूटिंग इत्यादि जैसी कई प्रौद्योगिकियों में हालिया प्रगति से लाभान्वित है।

IoT से संबंधित भारतीय पहल:

- **स्मार्ट सिटी प्रोजेक्ट:** वर्ष 2015 में भारत सरकार ने हमारे देश की अर्थव्यवस्था, समाज, पर्यावरण और वैश्विक जरूरतों के लिये कनेक्टेड और स्मार्ट IoT आधारित सिस्टम विकसित करने की दृष्टि से एक मसौदा IoT नीति तैयार की।
    - इस नीति ने देश में 100 स्मार्ट शहरों को विकसित करने की योजना के साथ एक स्मार्ट सिटी परियोजना शुरू की।
- **डिजिटल इंडिया कार्यक्रम:** इस कार्यक्रम के शुभारंभ का उद्देश्य भारतीय समाज को डिजिटल रूप से सशक्त समाज में बदलना और IoT उद्योग को बढ़ावा देना है।
    - प्रस्तावित स्मार्ट सिटी में स्मार्ट होम, स्मार्ट पार्किंग, स्मार्टफोन डिटेक्शन, स्मार्ट ट्रांसपोर्टेशन, स्मार्ट रोड और स्मार्ट लाइटिंग शामिल होंगे।
- **FutureSkill PRIME (FSP):** NASSCOM के सहयोग से MeitY ने IT पेशेवरों के पुन: कौशल/अप-स्किलिंग के लिये FutureSkills PRIME कार्यक्रम की शुरुआत की जिसका उद्देश्य IoT सहित दस उभरती और भविष्य की तकनीकों में एक पारिस्थितिकी तंत्र को फिर से कौशल/अपस्किलिंग पारिस्थितिकी तंत्र बनाना है।

ड्रोन प्रौद्योगिकी:

- **ड्रोन प्रौद्योगिकी के बारे में:**
    - यह मानव रहित विमान (UA) वाहन के लिये एक आम शब्दावली है।
    - मूल रूप से सैन्य और एयरोस्पेस उद्योगों के लिये विकसित, ड्रोन ने सुरक्षा और दक्षता के उन्नत स्तरों के कारण मुख्यधारा में अपना स्थान बना लिया है।
    - एक ड्रोन का ऑटोनोमस लेवल दूर से संचालित होन (एक मानव उसकी गतिविधियों को नियंत्रित करता है) से लेकर उन्नत स्तर तक हो सकता है, जिसका अर्थ है कि यह अपनी गतिविधियों की गणना करने के लिये सेंसर और LIDAR डिटेक्टरों की एक प्रणाली पर निर्भर करता है।
- **महत्त्व:**
    - **रक्षा:** ड्रोन सिस्टम को आतंकवादी हमलों के खिलाफ एक हथियार के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है।
    - **हेल्थकेयर डिलीवरी के उद्देश्य:** हाल ही में नागरिक उड्डयन मंत्रालय ने तेलंगाना सरकार के साथ दूरदराज के क्षेत्रों में टीके पहुंचाने के लिये ड्रोन तकनीक का उपयोग करने के लिये एक परियोजना को मंज़ूरी दी है।
    - **कृषि:** कृषि क्षेत्र में सूक्ष्म पोषक तत्वों को ड्रोन की मदद से फैलाया जा सकता है।
    - **कानून प्रवर्तन:** ड्रोन कानून प्रवर्तन एजेंसियों, आग लग जाने जैसी आपदा और आपातकालीन सेवाओं के लिये भी महत्त्वपूर्ण हैं जहां मानव हस्तक्षेप सुरक्षित नहीं है और स्वास्थ्य सेवा।

ड्रोन प्रौद्योगिकी से संबंधित भारतीय पहल:

- **स्वामित्व (SVAMITVA) योजना:** यह योजना पंचायती राज मंत्रालय, राज्य पंचायती राज विभागों, राज्य राजस्व विभागों और भारतीय सर्वेक्षण विभाग का एक सहयोगी प्रयास है।
    - यह ड्रोन तकनीक और एक सतत् संचालन संदर्भ स्टेशन (CORS) का उपयोग करके ग्रामीण आबादी वाले क्षेत्रों में भूमि पार्सल की मैपिंग की एक योजना है।
- **ड्राफ्ट ड्रोन नियम, 2021:** नागरिक उड्डयन मंत्रालय ने "विश्वास, स्व-प्रमाणन और गैर-घुसपैठ निगरानी" के आधार पर ड्राफ्ट ड्रोन नियम, 2021 का अनावरण किया है।
- **हरा भरा अभियान:** अभियान का विचार देश में वर्ष 2030 तक ड्रोन का उपयोग करके एक अरब पेड़ लगाकर वनीकरण को तेज करना है।
    - यह परियोजना ड्रोन का उपयोग करके बीज के गोले को पतली, बंजर और खाली वन भूमि पर पेड़ों के हरे भरे निवासों में बदलने के लिये तितर-बितर करती है।
- **ड्रोन सेक्टर के लिये पीएलआई:** इसमें एयरफ्रेम, प्रोपल्शन सिस्टम, पावर सिस्टम, बैटरी, इनर्टियल मेजरमेंट यूनिट, फ्लाइट कंट्रोल मॉड्यूल, ग्राउंड कंट्रोल स्टेशन, कम्युनिकेशन सिस्टम, कैमरा, सेंसर, स्प्रेइंग सिस्टम, इमरजेंसी रिकवरी सिस्टम सहित ड्रोन घटकों और ट्रैकर्स की एक विस्तृत रेंज शामिल है।

जीनोम एडिटिंग:

- **जीनोम एडिटिंग के बारे में:**
    - जीनोम एडिटिंग (जिसे जीन एडिटिंग भी कहा जाता है) तकनीकों का एक समूह है जो वैज्ञानिकों को एक जीव के डीऑक्सी-राइबोन्यूक्लिक एसिड (DNA) को बदलने की क्षमता देता है।
    - ये प्रौद्योगिकियां जीनोम में विशिष्ट स्थानों पर आनुवंशिक सामग्री को जोड़ने, हटाने या बदलने की अनुमति देती हैं।

जीनोम संपादन से संबंधित भारतीय पहल:

- **जीनोम इंजीनियरिंग/एडिटिंग टेक्नोलॉजी इनिशिएटिव (GETIN):** भारतीय संस्थानों और प्रमुख अमेरिकी विश्वविद्यालयों के बीच **GETIN** के महत्त्वपूर्ण क्षेत्रों में एक फेलोशिप कार्यक्रम, जीनोम संशोधन में रणनीतियों और तकनीकों के महत्त्व को स्वीकार करने के लिये एक आधुनिक दिन के अनुसंधान और विकास के लिये आवश्यक उपकरण के रूप में पेश किया गया है।

3 डी प्रिंटिंग:

- **3 डी प्रिंटिंग के बारे में:**
  - इसे एडिटिव मैन्युफैक्चरिंग के रूप में भी जाना जाता है जो प्लास्टिक और धातुओं जैसी सामग्रियों का उपयोग करके कंप्यूटर-एडेड डिज़ाइन पर परिकल्पित उत्पादों को वास्तविक त्रि-आयामी वस्तुओं में परिवर्तित करता है।
  - 3डी प्रिंटिंग सबट्रैक्टिव मैन्युफैक्चरिंग के विपरीत है जो धातु या प्लास्टिक के टुकड़े को काट रहा है / खोखला कर रहा है, उदाहरण के लिए, एक मिलिंग मशीन।
  - परंपरागत रूप से 3डी प्रिंटिंग का उपयोग प्रोटोटाइप के लिये किया जाता रहा है। 3डी प्रिंटिंग में कृत्रिम अंग, स्टेंट, डेंटल क्राउन, ऑटोमोबाइल के पुर्जे और उपभोक्ता सामान आदि बनाने की बहुत गुंजाइश है।
- **3डी प्रिंटिंग से संबंधित भारतीय पहल:**
  - **एडिटिव मैन्युफैक्चरिंग पॉलिसी के लिये राष्ट्रीय रणनीति:** हाल ही में, इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय (MeitY) ने इस नीति का अनावरण किया।
  - नीति का लक्ष्य अगले तीन वर्षों के भीतर वैश्विक एडिटिव मैन्युफैक्चरिंग में भारत की हिस्सेदारी को बढ़ाकर 5% करना और सकल घरेलू उत्पाद में 1 बिलियन अमरीकी डालर जोड़ना है।

विघटनकारी प्रौद्योगिकी के क्या लाभ हैं?

- **नियमित गतिविधियों में नवाचार:** विघटनकारी प्रौद्योगिकी की प्रमुख विशेषताओं में से एक उपभोक्ताओं को नए और उल्लेखनीय लाभ प्रदान करने की क्षमता है। जब इस प्रकार की तकनीक बाजार में प्रवेश करती है, तो यह पूरे उद्योग को बदल देती है।
  - विघटनकारी प्रौद्योगिकी को अपनाने से व्यक्ति और व्यवसाय समान रूप से उन लाभों का आनंद ले सकते हैं जो प्रौद्योगिकी उनकी नियमित गतिविधियों को प्रदान करती है।
- **तकनीकों में सुधार और संशोधन:** उपभोक्ताओं की समस्याओं का समाधान प्रदान करने के लिये आधुनिक तरीकों को अपनाने की आवश्यकता है।
  - विघटनकारी नवाचार संशोधित करता है कि कैसे एक कंपनी अपनी प्रक्रियाओं का मूल्यांकन करती है और उनके अनुसार कैसे अनुकूलन करती है, बेहतर सेवाओं के प्रावधान में मदद करती है और उद्योग में एक संशोधन लाती है।
- **स्टार्टअप कंपनियों का विकास:** विघटनकारी तकनीक स्टार्टअप कंपनियों को मौजूदा उद्योगों में एक महत्त्वपूर्ण मुकाम हासिल करने के अवसर प्रदान करती है।
  - यह छोटे स्टार्टअप को तेज़ी से विकास का अनुभव करने और संभावित रूप से बड़ी, अधिक अच्छी तरह से स्थापित कंपनियों से बेहतर प्रदर्शन करने का एक अनूठा अवसर प्रदान करता है।
- **व्यापार विस्तार:** जब एक स्थापित व्यवसाय स्वेच्छा से विघटनकारी प्रौद्योगिकी को अपनाता है तो उसे अपने वर्तमान उद्योग के भीतर या प्रौद्योगिकी द्वारा बनाए गए एक नए उद्योग के विकास के प्रमुख अवसर प्राप्त होते हैं। इससे देश का आर्थिक विकास भी होता है।
  - कंपनियां जो अपने मौजूदा उत्पादों और सेवाओं में विघटनकारी प्रौद्योगिकी को सुचारू रूप से शामिल कर सकती हैं, मौजूदा ग्राहकों को विघटनकारी तकनीक का उपयोग करने में मदद कर सकती हैं, साथ ही नए खरीदारों को नए बाज़ार में प्रवेश के साथ कैप्चर कर सकती हैं।
- **भारत की आईटी शक्ति का लाभ उठाना:** भारतीय सॉफ्टवेयर उद्योग अच्छी तरह से स्थापित है, और कनेक्टिविटी बढ़ाने की योजना 'डिजिटल इंडिया' के हिस्से के रूप में अच्छी तरह से चल रही है।
  - यह छोटे शहरों में एडिटिव मैन्युफैक्चरिंग सुविधाओं के निर्माण और प्रमुख शहरों के बाहर औद्योगिक विकास को बढ़ावा देगा।

विघटनकारी प्रौद्योगिकी के संबंध में चुनौतियां क्या हैं?

- **वर्तमान चुनौतियां:** भारत जैसे विकासशील देश एक स्थिति में हैं, क्योंकि वे पहले से ही कम मानव पूंजी, अप्रभावी संस्थानों और एक कठिन कारोबारी माहौल की चुनौतियों से जूझ रहे हैं।
  - **विश्वास और नैतिक प्रश्न:** विघटनकारी प्रौद्योगिकी स्वयं समस्या नहीं है, लेकिन गोपनीयता, स्वामित्व और पारदर्शिता के आसपास नैतिक मुद्दे हैं जो इन प्रौद्योगिकियों से संबंधित हैं जो चिंता का कारण बन सकते हैं।
  - **अनुकूलन क्षमता में चुनौतियां:** जटिल बाज़ार स्थितियों में विघटनकारी नवाचारों को साबित करने में समय लगता है और बाजार में प्रवेश करने में एक महत्त्वपूर्ण समय अवधि भी खर्च होती है। विघटनकारी नवाचारों को भी बाज़ार के माहौल के अनुकूल होना चाहिए।
  - **इस क्षेत्र में परीक्षण नहीं किया गया और इसमें समय लगता है:** नई तकनीक आमतौर पर अपने शुरुआती चरणों के दौरान अप्रयुक्त और अपरिष्कृत होती है और विकास वर्षों तक जारी रह सकता है।
    - इसकी उपयोगिता और बाज़ार की जरूरतों को पूरा करने की क्षमता के आधार पर किसी भी नवीन विचार को लंबी प्रक्रिया से गुज़रना पड़ता है। किसी भी नवीन विचार या उत्पाद या सेवा को बाज़ार में स्थापित होने में एक महत्वपूर्ण अवधि लगती है।
  - **प्रचलित पुरानी प्रौद्योगिकी की अतिरिक:** नए विचारों या व्यावसायिक मॉडलों में मौजूदा और स्थापित विचारों/उत्पादों/सेवाओं/व्यावसायिक मॉडलों को बाधित करने की प्रवृत्ति होती है और इससे बाज़ार में भयंकर प्रतिस्पर्धा पैदा होती है।
    - यह किसी भी नए विचार के लिये बहुत चुनौतीपूर्ण है क्योंकि मौजूदा और स्थापित व्यवसाय उन्हें बाज़ार से बाहर होने से रोकने के

लिये कोई भी कदम उठा सकते हैं।

आगे की राह

- **अनुकूल पर्यावरण:** प्रौद्योगिकी और नवाचार की अगली पीढ़ी के लिये एक नीतिगत ढाँचा अर्थव्यवस्था, समाज और पर्यावरण को सकारात्मक रूप से प्रभावित करने और असमानताओं को कम करने के लिये विघटनकारी प्रौद्योगिकियों के लिये एक सक्षम वातावरण बनाने पर ध्यान केंद्रित करना चाहिए।
- **समग्र दृष्टिकोण:** संपूर्ण अर्थव्यवस्था या समाज के अधिकांश दृष्टिकोण का पालन किया जाना चाहिए, सिर्फ तकनीक सफलता की गारंटी नहीं देगी। नीति निर्माताओं को स्थानीय संदर्भों और परिस्थितियों पर भी ध्यान देना चाहिये ताकि वे सामाजिक, राजनीतिक और आर्थिक पारिस्थितिकी तंत्र बना सकें जिसमें प्रौद्योगिकी रोजगार पैदा करती है और समावेशी विकास को आगे बढ़ाती है।
- **अनुसंधान एवं विकास क्षेत्र को बढ़ावा देना:** उत्पाद डिज़ाइन केंद्रों के गठन को प्रोत्साहित करने की आवश्यकता है ताकि उत्पादों को भारतीय पर्यावरण और उपभोक्ताओं के अनुरूप बनाया जा सके।
- **सरकारी सहायता की आवश्यकता:** छोटे शहरों में वितरित विनिर्माण के लिये प्रोत्साहन प्रदान करने हेतु सरकारी सहायता की आवश्यकता है और आईटी उद्योग को ऐसे प्लेटफॉर्म और मार्केटप्लेस बनाने पर काम करने की आवश्यकता है जो उपभोक्ता मांगों, उत्पाद डिज़ाइनरों और निर्माताओं को एक सहज तरीके से जोड़ते हैं।
- **अंतर्राष्ट्रीय सहयोग:** विभिन्न सरकारों ने हाल ही में एआई जैसी विघटनकारी तकनीकों को स्थापित किया है और कुछ देश अभी भी उन्हें तैयार कर रहे हैं। बहुपक्षीय स्तर पर मानकों की स्थापना में अंतर्राष्ट्रीय सहयोग अभी भी बहुत प्रगति पर है।

निष्कर्ष

- इस प्रकार की तकनीक, यदि उपभोक्ताओं के लिये लाई जाती है तो उपभोक्ताओं के साथ-साथ व्यवसाय, दोनों को, उल्लेखनीय लाभ प्रदान करती है। नवोन्मेषी तकनीक से एक पूरा उद्योग बदल जाता है और वह भी सकारात्मक तरीके से। इस प्रकार यदि प्रौद्योगिकी को अपनाया जाता है और इंटरनेट के रूप में ठीक से उपयोग किया जाता है तो यह उपभोक्ताओं के साथ-साथ उत्पादकों दोनों को अत्यधिक नवीन लाभ प्रदान कर सकता है।

सिविल सेवा परीक्षा विगत वर्षों के प्रश्न (PYQ)

विकास की वर्तमान स्थिति के साथ, आर्टफिशियल इंटेलिजेंस निम्नलिखित में से क्या प्रभावी ढंग से कर सकता है? (वर्ष 2020)

1. औद्योगिक इकाइयों में बिजली की खपत कम कर सकता है।
2. सार्थक लघु कथाएँ और गीत बनाएँ
3. रोग निदान
4. टेक्स्ट-टू-स्पीच रूपांतरण
5. विद्युत ऊर्जा का वायरलेस संचरण

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए:

(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)

"ब्लॉकचैन टेक्नोलॉजी" के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए: (वर्ष 2020)

1. यह एक सार्वजनिक बहीखाता है जिसका निरीक्षण हर कोई कर सकता है, लेकिन जिसे कोई एकल उपयोगकर्ता नियंत्रित नहीं करता है।
2. ब्लॉकचेन का स्ट्रक्चर और डिज़ाइन ऐसा है कि इसमें मौजूद सारा डेटा क्रिप्टोकरेंसी के बारे में ही होता है।
3. ब्लॉकचेन की बुनियादी सुविधाओं पर निर्भर एप्लिकेशन बिना किसी की अनुमति के विकसित किये जा सकते हैं।

उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

(A) केवल 1
(B) केवल 1 और 2
(C) केवल 2
(D) केवल 1 और 3

उत्तर: (D)

जब आपके स्मार्टफोन का अलार्म सुबह बजता है, तो आप उठते हैं और उस अलार्म को बंद करने के लिये टैप करते हैं जिससे आपका गीजर अपने आप चालू हो जाता है। आपके बाथरूम में स्मार्ट मिरर दिन के मौसम को दर्शाता है और आपके ओवरहेड टैंक में पानी के स्तर को भी दर्शाता है। जब आप नाश्ता बनाने के लिये अपने रेफ्रिजरेटर से कुछ किराने का सामान लेते हैं, तो यह उसमें स्टॉक की कमी को पहचानता है और ताजा किराने की वस्तुओं की आपूर्ति के लिये एक आदेश देता है। जब आप अपने घर से बाहर निकलते हैं और दरवाजा बंद करते हैं, तो सभी लाइट, पंखे, गीजर और एसी मशीनें अपने आप बंद हो जाती हैं। आपके कार्यालय के रास्ते में, आपकी कार आपको आगे यातायात की भीड़ के बारे में चेतावनी देती है और एक वैकल्पिक मार्ग सुझाती है, और यदि आप किसी बैठक के लिये देर से आते हैं, तो यह आपके कार्यालय को एक संदेश भेजती है। उभरती हुई संचार प्रौद्योगिकियों के संदर्भ में, निम्नलिखित में से कौन सा शब्द उपरोक्त परिदृश्य पर सबसे अच्छा लागू होता है? (वर्ष 2018)

(A) सीमा गेटवे प्रोटोकॉल
(B) थिंग्स ऑफ इंटरनेट
(C) इंटरनेट प्रोटोकॉल
(D) वर्चुअल प्राइवेट नेटवर्क

उत्तर: (B)

निम्नलिखित गतिविधियों पर विचार करें: (वर्ष 2020)

1. फसल के खेत में कीटनाशकों का छिड़काव
2. सक्रिय ज्वालामुखियों के क्रेटरों का निरीक्षण
3. डीएनए विश्लेषण के लिये टोंटी व्हेल से सांस के नमूने एकत्र करना

प्रौद्योगिकी के वर्तमान स्तर पर, ड्रोन का उपयोग करके उपरोक्त में से कौन सी गतिविधियों को सफलतापूर्वक किया जा सकता है?

(A) केवल 1 और 2
(B) केवल 2 और 3
(C) केवल 1 और 3
(D) 1, 2 और 3

उत्तर: (D)

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/disruptive-technology