

# थिंक ग्लोबल - एक्ट लोकल

साभार : बिजनेस लाइन

25 अक्टूबर, 2017

लेखक

अरुण मायरा ( योजना आयोग के पूर्व सदस्य )

यह आलेख सामान्य अध्ययन प्रश्न पत्र-III ( भारतीय अर्थव्यवस्था और पर्यावरण एवं पारिस्थितिकी ) के लिए महत्वपूर्ण है।

**उद्योग 4.0 - रोबोट, कृत्रिम बुद्धि, 3-डी प्रिंटर - हमारे पास है। इसलिए नीतियों को अनुकूल और सहयोगी बनाना होगा।**

उद्योगों से निपटने के लिए रणनीतियों में आने से पहले सभी अर्थव्यवस्थाओं और उनकी नीतियों की स्थिति में सुधार करने के लिए सभी सरकारों को काम करना होगा।

दुनिया कई वैश्विक चुनौतियों का सामना कर रही है। जलवायु परिवर्तन उनमें से एक है। साथ ही इसमें सोशल मीडिया का दुरुपयोग भी शामिल है। डिजिटल टेक्नोलॉजी में प्रगति द्वारा नौकरियों (और 'फ्यूचर ऑफ वर्क') पर प्रभाव भी काफी पड़ा है। इन चुनौतियों के प्रतिकूल प्रभावों के खिलाफ सभी देशों को अपने नागरिकों की रक्षा के लिए कार्रवाई करनी चाहिए। उन्हें उचित, सार्वभौमिक समाधानों को लागू करने के लिए सहयोग करना चाहिए। हमें थिंक ग्लोबल, एक्ट लोकल की सोच पर कार्य करना होगा।

## सही प्रतिक्रिया :

हालांकि इन चुनौतियों का निर्माण करने वाली कुछ शक्तियां सीमा पार होंगी और इसलिए वैश्विक स्तर पर प्रतिक्रियाएं अलग-अलग स्थानीय स्थितियों में फिट होनी चाहिए। जब तूफान हाल ही में कैरेबियाई देशों से अमेरिका की ओर बढ़ रहे थे, तो मौसम चैनल राष्ट्रीय और राज्य की सीमाओं में उनके आंदोलनों के चित्रों को प्रसारित कर रहा था। नागरिकों को खुद को बचाने के लिए चेतावनी दी गई, गंभीर रूप से बाढ़ आने की संभावना वाले क्षेत्रों में रह रहे लोगों को उनकी कारों में वहां से हट जाने के लिए उपयुक्त बताया गया था। उच्च भूमि पर रहने वाले कुछ लोगों के लिए बेहतर होगा यदि वे पानी, भोजन और ईंधन जमा कर ले। वैश्विक चुनौती का सही जवाब प्रासंगिक होगा।

प्रौद्योगिकियों पर विचार करना होगा अर्थात् रोबोट, कृत्रिम बुद्धि, 3 डी प्रिंटर, आदि, लेकिन यह डर है कि यह नौकरियों का बड़े पैमाने पर विनाश का कारण होगा। परिणाम और तैयारी की प्रत्याशा अरबों डॉलर के परामर्श उद्योग बन गए हैं। विकसित और विकासशील देशों में सरकारों को रणनीति विकसित करने की सलाह दी जा रही है। ऐसा लगता है कि भविष्य में बीमारी के लिए दवाएं बेची जा सकती हैं, जब उन प्रौद्योगिकियों के फैलने से पहले ही उनको उनकी बीमारी का निदान करना चाहिए।

## अतिरिक्त रिपोर्ट -

विश्व बैंक की 'ट्रबलिंग इन द मेकिंग?' नामक हाल की रिपोर्ट कहती है कि इन नई प्रौद्योगिकियों के प्रभाव को अतिरिक्त किया जा सकता है। इसका अनुमान है कि निकट भविष्य में प्रौद्योगिकी किसी भी देश में मौजूदा नौकरियों का 8 प्रतिशत से भी कम समय को समाप्त कर देगा। इसलिए, सरकारों को ध्यान देना चाहिए कि अब नौकरियों का निर्माण क्यों नहीं किया जा रहा है? ताकि तथाकथित 'बेरोजगार विकास' बनाने वाले शक्तियों के मिश्रण को समझा जा सके, जिसमें प्रौद्योगिकी केवल एक है। ई एंड वाई द्वारा तैयार की गई 'द फ्यूचर ऑफ द जॉब्स इन इंडिया 2022' पर फिक्की-नासकॉम रिपोर्ट कहती है कि, जबकि नई प्रौद्योगिकियाँ, आईटी / आईटीईएस, खुदरा और वित्तीय सेवा क्षेत्रों के लिए विघटनकारी होंगी, जैसे परिधान, वस्त्र, चमड़े आदि जैसे क्षेत्रों पर उनके प्रभाव, जो भारत में नौकरियों का प्राथमिक स्रोत हैं, अल्पावधि में अपेक्षाकृत कमजोर होंगे।

एटलांटा में स्थित सॉफ्टवेयर ऑटोमेशन द्वारा विकसित 'स्विबोट', सिलाई परिधान में मनुष्य को बदल सकते हैं। स्विबोट तकिया और बाथ मैट जैसी साधारण वस्तुएं बना सकती हैं। यह एक स्विबोट अगले वर्ष की शुरुआत में टी-शर्ट तैयार करने में सक्षम हो जायेगा। हालांकि, फर्म के संस्थापक पालानीस्वामी राजन कहते हैं, यह बांग्लादेश के परिधान कारखानों में नौकरियों को कम नहीं करेगा। जबकि एक स्विबोट एक परंपरागत परिधान कार्यकर्ता टी-शर्ट को 17 गुना संख्या का उत्पादन कर सकता है, महंगी स्विबोट्स के साथ सस्ते बांग्लादेशी श्रम को बदलने के लिए आर्थिक रूप से समझदार नहीं होगा। राजन का कहना है कि स्विबोट्स में परिधान उद्योग का केवल 20-25 फीसदी हिस्सा भविष्य में 20-25 साल तक स्वचालित होगा। भारत परिधान और वस्त्र उद्योगों में अधिक नौकरियों का निर्माण क्यों नहीं कर पा रहा है?

## अब किधर?

डब्ल्यू ब्रायन आर्थर, सांता फे संस्थान के प्रोफेसर लिखते हैं (मैकिंगजे क्वार्टरली में, अक्टूबर 2017) प्रौद्योगिकी अर्थव्यवस्था को कहाँ ले जा रही है। उनका कहना है कि हम एक नए आर्थिक युग में प्रवेश कर रहे हैं, जहां बुद्धिमत्ता आभासी अर्थव्यवस्था में निहित है और जहां अलग-अलग नियम लागू होते हैं। यह एक व्यावहारिक विश्लेषण है यहां सवाल यह है कि भारत (और अन्य देशों) को अब क्या करना चाहिए? निश्चित रूप से, हमें वर्तमान आर्थिक जलवायु में बदलाव के बारे में पता होना चाहिए। हालांकि, हमें यह भी जानना होगा कि यह रातों रात नहीं बदलेगा और स्थानीय परिस्थितियों के अनुसार इसका प्रभाव अलग होगा।

अर्थव्यवस्था के पुराने नियम लंबे समय तक नए नियमों के साथ लागू होते रहेंगे। तकनीकी परिवर्तन हमेशा अंत में अच्छी तरह से काम करते हैं, नई प्रौद्योगिकियों के प्रसारकों, उद्योग 4.0 सहित, कहते हैं। इसलिए, हमें उनका विरोध नहीं करना चाहिए। तकनीकी और आर्थिक बदलाव हमेशा अंत में अच्छी तरह से काम कर सकते हैं, लेकिन संक्रमण को कई वर्ष लगेगा। अमेरिका और यूरोप में कृषि के मशीनीकरण से जो अर्थव्यवस्थाओं की उत्पादकता में सुधार हुआ उसमें दशकों का वक्त लगा। संक्रमण के दौरान, शहर और कारखानों में नौकरी पाने के लिए ग्रामीण क्षेत्रों से संख्या बढ़ी। बदलाव दर्द रहित नहीं थे। कारखानों में श्रम कानूनों और सामाजिक सुरक्षा प्रणालियों सहित प्रभावित लाखों लोगों के समर्थन के लिए कई नीतिगत परिवर्तन आवश्यक थे।

## बदलाव नियम-

सांता फे संस्थान जटिलता के नए विज्ञान में अग्रणी है। प्राकृतिक प्रणालियों, जैसे पारिस्थितिक और जैविक प्रणालियां, जटिल, स्व-अनुकूली प्रणालियों हैं। वे 'इंजीनियर' सिस्टम से भिन्न होते हैं, जो उनके बाहर एक विशेषज्ञ द्वारा डिजाइन किए गए हैं। प्राकृतिक व्यवस्था कुछ सार्वभौमिक कानूनों का पालन करती है। उन नियमों के भीतर, वे उल्लेखनीय विविधताओं और नवाचारों का उत्पादन करते हैं। इस प्रकार, दो इंसान पूरी तरह से एक ही नहीं हो सकते और न ही कोई दो पेड़। इसी तरह, कोई दो अर्थव्यवस्था समान नहीं हैं इसलिए, उद्योग 4.0 का मानक अनुप्रयोग नहीं हो सकता या ये अर्थव्यवस्था के उभरते हुए नए नियम नहीं हो सकते।

स्थानीय सरकारों और हितधारकों को उनकी वर्तमान स्थिति का विश्लेषण करना चाहिए और इस पर भी विचार करना चाहिए कि नई ताकतें इसे कैसे प्रभावित करेंगी और प्रासंगिक रूप से उपयुक्त समाधान को विकसित करना चाहिए। अर्थव्यवस्था के लिए एक अच्छी 'औद्योगिक नीति' व्यवस्थित हितधारक सहयोग की एक सतत प्रक्रिया होनी चाहिए, ताकि पर्यावरण के परिवर्तन के रूप में हितधारकों द्वारा वांछित परिणामों को निरंतर स्वयं-अनुकूल और परिणाम उत्पन्न किया जा सके। कोई भी आर्थिक नीति केवल उस प्रक्रिया के समान ही उतनी ही अच्छी हो सकती है जो इसे तैयार करती है।

### इससे संबंधित तथ्य

#### आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस ?

- आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (Artificial Intelligence) के जनक जॉन मैकार्थी के अनुसार यह बुद्धिमान मशीनों, विशेष रूप से बुद्धिमान कंप्यूटर प्रोग्राम को बनाने का विज्ञान और अभियांत्रिकी है। दूसरे शब्दों में यह मशीनों द्वारा प्रदर्शित इंटेलिजेंस है। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस एक कंप्यूटर द्वारा नियंत्रित रोबोट या फिर मनुष्य की तरह इंटेलिजेंस तरीके से सोचने वाला एक सॉफ्टवेयर बनाने का तरीका है।
- यह इसके बारे में अध्ययन करता है कि मानव मस्तिष्क कैसे सोचता है और समस्या को हल करते समय कैसे सीखता है, कैसे निर्णय लेता है और कैसे काम करता है। माना जाता है कि एआई का आरंभ 1950 के दशक में ही हो गया था, लेकिन इसकी महत्ता को 1970 के दशक में पहचान मिली।
- जापान ने सबसे पहले इस ओर पहल की। उन्होंने 1981 में फिफथ जनरेशन नामक योजना की शुरुआत की थी। इसमें सुपर कंप्यूटर के विकास के लिये दस वर्षीय कार्यक्रम की रूपरेखा प्रस्तुत की गई थी। इसके बाद अन्य देशों ने भी इस ओर ध्यान दिया।
- ब्रिटेन ने इसके लिये एल्वी नाम का एक प्रोजेक्ट बनाया। यूरोपीय संघ के देशों ने भी एस्पिर नाम से एक कार्यक्रम की शुरुआत की थी। इसके बाद 1983 में कुछ निजी संस्थाओं ने मिलकर एआई पर लागू होने वाली उन्नत तकनीकों जैसे वीएलएसआई का विकास करने के लिये एक संघ 'माइक्रोइलेक्ट्रॉनिक्स एण्ड कम्प्यूटर टेक्नॉलॉजी' की स्थापना की।

#### उपयोगिता-

- रोजगार पर प्रभाव:- तीसरी औद्योगिक क्रांति के दौरान इलेक्ट्रॉनिक्स तथा सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी ने उम्मीद के ठीक विपरीत रोजगार के प्रचुर अवसर उपलब्ध कराए। गौरतलब है कि 1970 के दशक में जब पहली बार स्वचालित टेलर मशीन (एटीएम) बाजारों में पहुँची तो लोगों को लगा कि यह खुदरा बैंकिंग में श्रमिकों के लिये एक आपदा के समान है।
- लेकिन, वास्तव में बैंकिंग सेवा क्षेत्र की नौकरियों में वृद्धि देखी गई। अनेक विशेषज्ञों का मानना है कि तकनीकीकरण से रोजगार की उपलब्धता में कमी नहीं आती, बल्कि रोजगार के तरीके बदल जाते हैं। अतः एआई से रोजगार में कमी नहीं आएगी, बल्कि रोजगार की प्रकृति बदल जाएगी।

#### क्षमता वृद्धि

- मशीनों का प्रयोग जटिल कार्यों के लिये किया जाता है। एआई द्वारा किया गया कार्य मनुष्यों की तुलना में कम खतरनाक होता है। एआई के उपयोग से गलतियों की कम संभावना होगी और जटिल सॉफ्टवेयर को आसानी से समझने लायक बनाया जा सकता है।

#### क्यों जरूरी है सावधानी बरतना ?

- आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस से हमारे रहने और कार्य करने के तरीकों में व्यापक बदलाव आएगा। रोबोटिक्स और वर्चुअल रियलिटी जैसी तकनीकों से तो उत्पादन और निर्माण के तरीकों में क्रान्तिकारी परिवर्तन देखने को मिलेगा। ऑक्सफोर्ड विश्वविद्यालय के एक अध्ययन के मुताबिक अकेले अमेरिका में अगले दो दशकों में डेढ़ लाख रोजगार खत्म हो जाएंगे।
- हो सकता है कि आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस की दुनिया में रोजगार जनित चुनौतियों से हम निपट लें, लेकिन सबसे बड़े खतरे को टालना मुश्किल होगा। अतः स्पष्ट है कि आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस युक्त मशीनों से जितने फायदे हैं, उतने ही खतरे भी हैं।
- विशेषज्ञों का कहना है कि सोचने-समझने वाले रोबोट अगर किसी कारण या परिस्थिति में मनुष्य को अपना दुश्मन मानने लगें, तो मानवता के लिये खतरा पैदा हो सकता है। सभी मशीनों और हथियार बगावत कर सकते हैं। ऐसी स्थिति की कल्पना हॉलीवुड की 'टर्मिनेटर' जैसी फिल्म में की गई है।
- यही कारण है कि जल्द ही संयुक्त राष्ट्र संघ में इस मुद्दे पर विचार-विमर्श के लिये विभिन्न देशों के विशेषज्ञों के एक आधिकारिक समूह की बैठक होने वाली है।

#### 3-डी प्रिंटिंग

- 3-डी प्रिंटिंग एक क्रांतिकारी तकनीक है- इस बात में कोई अतिशयोक्ति नहीं होगी, यदि हम यह कहें कि 3-डी प्रिंटिंग मानव सभ्यता के लिये विज्ञान द्वारा प्रदत्त एक वरदान है। वस्तुतः 3-डी प्रिंटिंग के अंतर्गत हम उन तस्वीरों, चलचित्रों को शामिल करते हैं, जिनमें 3 आयाम दिखते हैं- सिनेमा घरों में 3-डी चश्में पहनकर जब हम कोई 3-डी फिल्म देखते हैं तो अक्सर यह आभास होता है कि कोई वस्तु हमारी तरफ आ रही है, इसको कहते हैं 3-डी तकनीक युक्त सिनेमा। अगर इसी 3-डी तकनीक का इस्तेमाल रोजमर्रा की वस्तुओं के निर्माण में किया जाए तो यह सोचकर ही आप रोमांच से भर उठते हैं।
- 3-डी प्रिंटर साधारण प्रिंटर की तरह ही होता है, दोनों में बस अंतर इतना है कि इसका प्रिंटआउट कागज की शीट की तरह साधारण न होकर 3-डी में एक के ऊपर दूसरी परत को जमाते हुए निर्मित किया जाता है।
- 3-डी प्रिंटिंग तकनीक की मदद से कृषि क्षेत्र के औजारों से लेकर, भवन निर्माण, इंडस्ट्रियल डिजाइनिंग, ऑटोमोबाइल, एयरोस्पेस, सेना, इंजीनियरिंग, दंत चिकित्सा, मेडिकल इंडस्ट्री, बायोटेक्नोलॉजी (मानव कोशिकाओं के बदलाव), फैशन, फुटवियर, ज्वैलरी, आईवियर, शिक्षा, जियोग्राफिक इन्फार्मेशन सिस्टम्स, फूड और कई दूसरे क्षेत्रों की चीजें आसानी से घर बैठे बनाई जा सकती हैं।

### संभावित प्रश्न

प्र.: 'वर्तमान में किसी भी देश की घरेलू समस्या का समाधान वैश्विक परिप्रेक्ष्य को ध्यान में रखे बिना नहीं किया जा सकता।' इस कथन को महत्वपूर्ण उदाहरणों की सहायता से स्पष्ट करें। (200 शब्द)

Q.: 'Presently the solution of the domestic problem of any country can not be resolved without keeping in view the global perspective.' Explain this statement with the help of important examples. (200 Words)