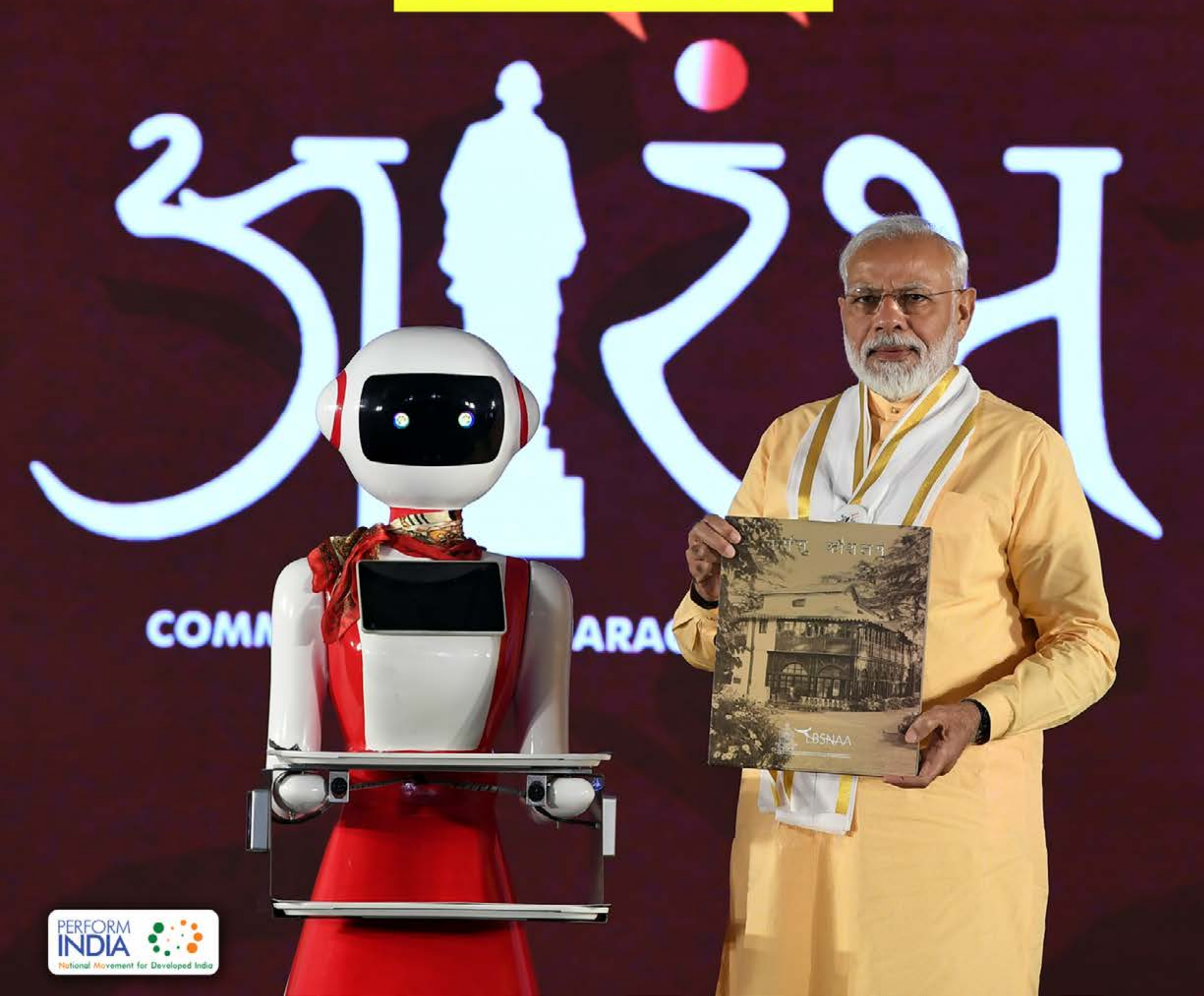
न्यू टेक्नोलॉजी के सारथी मोदी

राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस विशेषांक

वर्ष : 2, अंक : 15 | 11 मई, 2020



कोरोना वायरस आज मानव जाति पर कहर बनकर टूटा है। ऐसे समय में साइंस एंड टेक्नोलॉजी का महत्त्व और बढ़ जाता है। दुनिया भर के रिचर्स सेंटर और वैज्ञानिकों के साथ मेडिकल टीमें कोरोना की वैक्सीन और बचाव के उपाय खोजने में लगी हैं। वहीं भारत में प्रधानमंत्री नरेन्द्र मोदी के नेतृत्व में जिस तरह कम समय में कोरोना का तकनीकी समाधान खोजने का प्रयास किया गया है, वह देश के वैज्ञानिकों और इंजीनियरों की कुशलता, दक्षता और परिश्रम को प्रदर्शित करता है।

प्रधानमंत्री मोदी ने 2 अप्रैल, 2020 को आरोग्य सेतु एप लॉन्च किया। इस एप से जहां भारत के लोगों में सुरक्षा का भाव जागा, वहीं पूरा विश्व भारत की इस तकनीकी क्षमता को देखकर अचंभित है। एक महीने के भीतर 8.4 करोड़ लोगों ने इस एप को डाउनलोड कर गूगल, फेसबुक जैसी बड़ी इंटरनेट कंपनियों को भी सोचने पर मजबूर कर दिया। भारतीय कंपनियों और संस्थानों ने मास्क, पीपीई किट और पोर्टेबल वेंटिलेटर तैयार कर चुनौती को अवसर में बदल दिया।

प्रधानमंत्री मोदी के नेतृत्व में अंतरिक्ष और रक्षा क्षेत्र में भारत की ताकत लगातार बढ़ रही है। रक्षा क्षेत्र में अनुसंधान और विकास को बढ़ावा देने के कारण 'मेक इन इंडिया' परवान चढ़ा है। प्रधानमंत्री मोदी की नीतियों का ही असर है कि अब तक हथियारों का आयात करने वाला भारत अब हथियारों का निर्यातक बन गया है।

प्रधानमंत्री मोदी टेक्नोलॉजी को 'ईज ऑफ लिविंग' का एक महत्वपूर्ण माध्यम मानते हैं। इसलिए उन्होंने टेक्नोलॉजी को सामाजिक न्याय, सशक्तिकरण, जल व पर्यावरण संरक्षण, सक्षम सरकारी तंत्र और पारदर्शिता का माध्यम बनाया है। विशेषतौर पर डिजिटल टेक्नोलॉजी का एक व्यापक इंफ्रास्ट्रक्चर विकसित किया है, ताकि सामान्य जन को और आसानी से सुविधाओं का लाभ मिल सके।

प्रधानमंत्री मोदी ने युवा वैज्ञानिकों और इंजीनियरों को अनुसंधान का बेहतर माहौल दिया है। साइंटिफिक टेंपर से टेक्नोलॉजिकल टेंपरामेंट विकसित करने पर जोर दिया है। इसका असर भी दिखाई दे रहा है। आज यानि 11 मई को राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस है। ऐसे में यह उल्लेख करना जरूरी है कि प्रधानमंत्री मोदी ने किस तरह टेक्नोलॉजी के जरिए लोगों के जीवन और देश की छवि को बेहतर बनाने का काम किया है।

मोदी सरकार में पहली बार

- मोदी सरकार ने कोरोना वायरस संकट से निपटने के लिए आरोग्य सेतु नाम का मोबाइल एप लॉन्च किया।
- जनवरी 2020 में पीएम मोदी ने Advanced Technologies के क्षेत्र में अनुसंधान के लिए 5 लैब्स का उद्घाटन किया।
- मोदी सरकार ने क्वांटम प्रौद्योगिकी एवं अनुप्रयोग (एनएम-क्यूमटीए) पर राष्ट्रीय मिशन की शुरुआत की।
- भारत ने अंतरिक्ष में लाइव सैटेलाइट को मार गिराने की तकनीकी क्षमता हासिल की।
- 11 मार्च, 2018 को दिल्ली में इंटरनेशनल सोलर अलायंस के प्रथम सम्मेलन का आयोजन किया गया।
- विज्ञान कांग्रेस-2016 के मौके पर पीएम मोदी ने देश को 'टेक्नोलॉजी विजन 2035' पेश किया।
- किसान रथ मोबाइल एप लॉन्च किया गया, ताकि फसलों की कटाई से लेकर मंडी पहुंचाने तक में मदद मिलेगी।
- एससीटीआईएमएसटी ने कोरोना संकट का सामना करने के लिए आटोमेटेड वेंटिलेटर का विकास किया।
- सीएसआईआर ने कोरोना वायरस के प्रसार को रोकने के लिए इलेक्ट्रोस्टैटिक कीटाणुशोधन प्रौद्योगिकी का विकास किया।
- पीएम मोदी ने भारतीय वैज्ञानिक, प्रौद्योगिकी एवं इंजीनियरिंग फैसलिटी मैप (आई-एसटीईएम) पोर्टल का शुभारंभ किया।
- आईआईएससी बेंगलुरू में भारत की पहली सुपरक्रिटिकल ब्रैटन साइकल सीओ2 परीक्षण सुविधा का उद्घाटन किया गया।
- सौर ऊर्जा से चलने वाला विश्व का पहला हवाई अड्डा बना केरल का कोचीन अंतरराष्ट्रीय हवाई अड्डा।

विकास का संवाहक टेक्नोलॉजी

प्रधानमंत्री नरेन्द्र मोदी

“न्यू इंडिया को प्रौद्योगिकी और तार्किक मनोदशा की जरूरत है, ताकि हम अपने सामाजिक और आर्थिक क्षेत्रों को एक नई दिशा प्रदान कर सकें।”

“टेक्नोलॉजी सरकार और सामान्य मानवी के बीच का ब्रिज है, जो विकास में संतुलन का काम करती है। टेक्नोलॉजी का अपना पक्ष नहीं होता, वह निष्पक्ष होती है। यही कारण है कि जब मानवीय संवेदनशीलता और मॉडर्न टेक्नोलॉजी का तालमेल बढ़ता है तो अप्रत्याशित नतीजे मिलते हैं।”

“भारत ने तो टेक्नोलॉजी को सामाजिक न्याय, सशक्तिकरण, समावेश, सक्षम सरकारी तंत्र और पारदर्शिता का माध्यम बनाया है। टेक्नोलॉजी ही सरकारी सेवाओं के प्रभावी वितरण सुनिश्चित करती है।“

कोरोना का समाधान

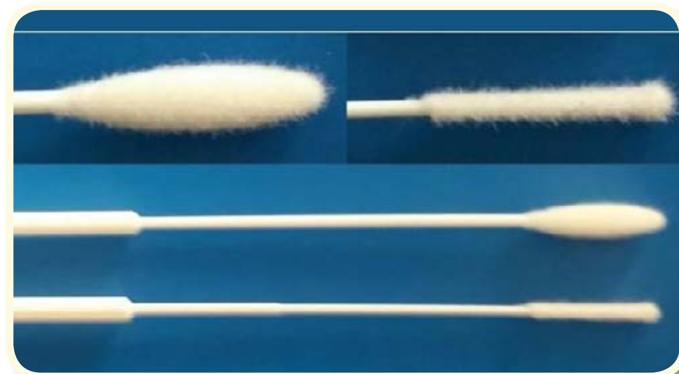
- डिजिटल प्रौद्योगिकी पर आधारित आरोग्य सेतु एप कोरोना संक्रमण के जोखिम का आकलन करने और बचाव में मदद करता है।
- सीएसआईआर-एनएएल ने 35 दिनों के भीतर बाईपैप वेंटिलेटर का विकास किया।
- दिल्ली स्थित डीआरडीओ के एक केंद्र ने एक सैनेटाइजर मशीन बनाया, जिसे बिना छुए उसके झाग से हाथ सैनेटाइज होगा।
- डीआरडीओ ने अल्ट्रावायलेट बॉक्स बनाया है, जिसमें मोबाइल, पर्स और रुपये को सैनेटाइज किया जा सकता है।
- डीआरडीओ द्वारा विकसित सैनेटाइजिंग उपकरण से 3000 वर्ग मीटर क्षेत्र को संक्रमण मुक्त किया जा सकता है।
- श्री चित्रा तिरुनाल प्रौद्योगिकी संस्थान ने कोरोना परीक्षण के लिए स्वैब और वायरल ट्रांसपोर्ट माध्यम का विकास किया।
- डीआरडीओ ने भारी संक्रमण वाले क्षेत्रों के कीटाणुशोधन के लिए एक अल्ट्रा वॉयलेट (यूवी) डिसइन्फेक्शन टॉवर विकसित किया।
- अस्पतालों को प्रभावी ढंग से कीटाणुमुक्त करने के लिए यूवी कीटाणु शोधन ट्रॉली का विकास किया गया है।
- कोरोना संक्रमण को रोकने में सीएसआईओ के वैज्ञानिकों ने इलेक्ट्रोस्टेटिक मशीन विकसित किया है।
- एसआईआरके वैज्ञानिकों ने कोरोना संक्रमण का पता लगाने के लिए एक पेपर-स्ट्रिप आधारित परीक्षण किट विकसित किया।
- भारतीय वैज्ञानिकों ने कोरोना संक्रमण की त्वरित जांच करने वाली ई-कोव-सेंस नामक इलेक्ट्रोकेमिकल सेंसिंग डिवाइस तैयार की।
- रेलवे के सोलापुर डिविजन ने स्वास्थ्यकर्मियों और मरीजों की सुविधा के लिए मेडिकल असिस्टेंट रोबोट का निर्माण किया।

कोरोना के खिलाफ उपकरण

आॅटोमेटेड वेंटिलेटर

पोर्टेबल मिनी वेंटिलेटर

सैनेटाइजिंग उपकरण



स्वैब और वायरल ट्रांसपोर्ट

यूवी कीटाणुशोधन ट्रॉली

पीपीई किट

इलेक्ट्रोकेमिकल सेंसिंग डिवाइस

परीक्षण किट

मास्क

मेडिकल असिस्टेंट रोबोट

प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में उपलब्धियां

- पीपीई किट निर्माण के मामले में दुनिया में भारत का स्थान चीन के बाद दूसरा हो गया है।
- भारत वैज्ञानिक पत्र-पत्रिकाओं के प्रकाशन के मामले में विश्व में तीसरे स्थान पर है।
- भारत ने विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विषय पर 2008 में 48,998 लेख प्रकाशित किए, जो 2018 में बढ़कर 1,35,788 पहुंच गया।
- अब भारत विश्व में इस विषय पर प्रकाशित होने वाले लेखों में 5.31 प्रतिशत का योगदान देता है।
- विज्ञान और प्रौद्योगिकी में पीएचडी प्राप्त करने वाले देशों में भारत विश्व में तीसरे नंबर पर आ गया है।
- वर्ष 2000 के बाद भारत में प्रति मिलियन आबादी पर शोधकर्ताओं की संख्या दोगुनी हो गई है।
- विश्व में रेजिडेंट पेटेंट फाइलिंग गतिविधि के मामले में भारत 9वें स्थान पर है।
- डब्ल्यूआईपीओ के अनुसार, भारत का पेटेंट कार्यालय विश्व के शीर्ष10 पेटेंट दाखिल करने वाले कार्यालयों में 7 वें स्थान पर है।
- सुनामी पूर्व चेतावनी प्रणाली के मामले में भारत विश्व में प्रथम स्थान पर है।
- अनुसंधान और विकास (आर एंड डी) में भारत का सकल व्यय वर्ष 2008 से 2018 के दौरान बढ़कर तीन गुना हो गया।
- टेक्नॉलॉजी बिजनेस इंक्यूबेटर्स में स्टार्ट अप्स की संख्या तीन वर्ष पहले 1600 थी, वो मार्च 2019 तक बढ़कर 3 हज़ार तक पहुंच गई।
- जिओ टैगिंग और डेटा साइंस का उपयोग होने से अब प्रोजेक्ट्स की गति और तेज हुई है।
- रियल टाइम मॉनिटरिंग की व्यवस्था से योजना और लाभार्थी के बीच का गैप अब खत्म होने लगा है।

अनुसंधान और विकास

अनुसंधान और विकास पर व्यय

व्यय में तीन गुनी बढ़ोतरी

वित्तीय वर्ष 2007-08 - **39,437.77 करोड़ रुपये**

वित्तीय वर्ष 2017-18 - **1,13,825.03 करोड़ रुपये**

अनुसंधान और विकास

प्रति व्यक्ति व्यय में बढ़ोतरी

वित्तीय वर्ष 2007-08 - **29.2 डॉलर**

वित्तीय वर्ष 2017-18 - **47.2 डॉलर**

प्रति मिलियन आबादी में शोधकर्ताओं की संख्या

मोदी सरकार में संख्या बढ़कर हुई दोगुनी

वर्ष 2000 - **110**

वर्ष 2017 - **255**

बाह्य अनुसंधान और विकास परियोजना

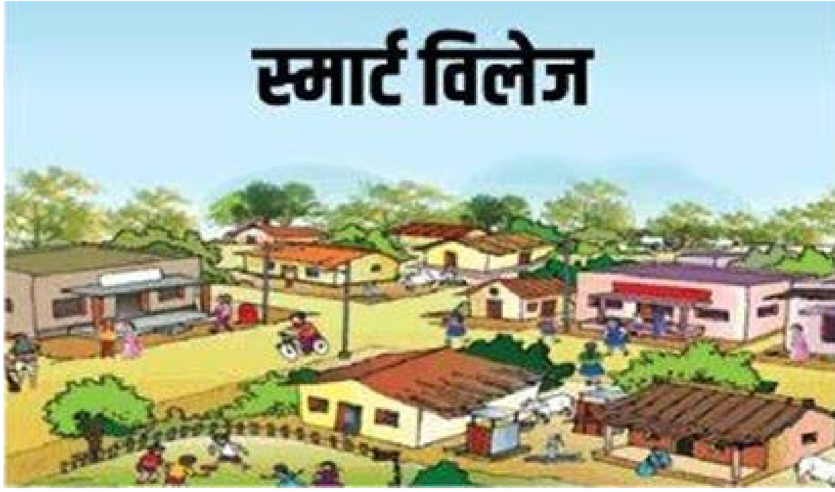
महिलाओं की भागीदारी में करीब दोगुनी वृद्धि

वित्तीय वर्ष 2000-01 - **13 प्रतिशत**

वित्तीय वर्ष 2016-17 - **24 प्रतिशत**

‘मोदी का टेक्नोलॉजी विजन’

- 03 जनवरी,2016 को पीएम मोदी ने देश को ‘टेक्नोलॉजी विजन 2035’ दिया।
- इसमें 2035 तक देश को जिस तरह की तकनीक और वैज्ञानिक दक्षता की आवश्यकता होगी, उसे प्राप्त करने की एक विस्तृत रूपरेखा है।
- इस विजन में 12 क्षेत्रों पर विशेष रूप से काम किए जाने पर जोर दिया गया है।
- इनमें शिक्षा, चिकित्सा और स्वास्थ्य, खाद्य और कृषि, जल, ऊर्जा, पर्यावरण और यातायात प्रमुख हैं।
- इसी विजन को ध्यान में रखते हुए मोदी सरकार कई सारी योजनाओं और नीतियों को लागू कर रही है।



मेक इन इंडिया की उड़ान

- एचएएल ने भारतीय सेना के लिए अपाचे जैसा युद्धक हेलिकॉप्टर बनाने के मेगा प्रॉजेक्ट पर काम शुरू किया।
- भारत में ही करीब 45 हजार करोड़ रुपये की लागत से छह पी-75 (आई) पनडुब्बियां बनाई जा रही हैं।
- सेना के जवानों के लिए अत्याधुनिक तकनीक से स्वदेशी बुलेट प्रूफ जैकेट बनाया गया है।
- अब दुनिया के सबसे घातक हथियारों में से एक क्लाश्निकोव राइफल एके 103 भारत में ही बनाया जा रहा है।
- एडवांस्ड लाइट टॉरपीडो (TAL) शायना भारत की पहली स्वदेश निर्मित लाइटवेट एंटी-सबमरीन टॉरपीडो है।
- मेक इन इंडिया के तहत निर्मित डॉर्नियर -228 स्क्वाड्रन INAS 313 को नौसेना में शामिल किया गया।
- 31 जनवरी, 2018 को भारत में निर्मित पनडुब्बी आईएनएस ‘करंज’ नौसेना के बेड़े में शामिल किया गया।
- पीएम मोदी ने स्कॉर्पीन श्रेणी की पहली पनडुब्बी आईएनएस ‘कलवरी’ को 14 दिसंबर, 2017 को लांच किया।
- पूरी तरह स्वदेशी तकनीक से विकसित ‘धनुष’ तोप को भारतीय सेना के बेड़े में शामिल किया गया।
- पीएम मोदी ने मेक इन इंडिया के तहत निर्मित युद्धक टैंक ‘के9 वज्र-टी’ सेना को समर्पित किया।
- पीएम मोदी ने 31 अक्टूबर, 2019 को गुजरात के केवड़िया में प्रौद्योगिकी प्रदर्शन स्थल का उद्घाटन किया।

स्पेस टेक्नोलॉजी

- अंतरिक्ष में तीन सौ किलोमीटर दूर लो अर्थ ऑरबिट में मिसाइल से एक लाइव सैटेलाइट को मार गिराया गया।
- इसरो ने 5 दिसंबर, 2018 को देश के सबसे वजनी उपग्रह जीसैट-11 को कक्षा में स्थापित किया।
- 23 जून, 2017 को 30 नैनो सैटेलाइट को कक्षा में स्थापित किया गया।
- इसरो ने 28 अप्रैल, 2016 को सातवां नेविगेशन उपग्रह इंडियन रीजनल नेविगेशन सैटेलाइट सिस्टम लॉन्च किया।
- भारत को अमेरिका के जीपीएस सिस्टम के समान अपना खुद का नेविगेशन सिस्टम मिला।
- अंतरग्रहीय मिशन मंगलयान ने 24 सितंबर, 2014 को मंगल की कक्षा में पहुंच कर इतिहास रचा।
- भारत अपने पहले ही प्रयास में ऐसा करने वाला दुनिया का पहला देश बन गया।

डिजिटल टेक्नोलॉजी

- मोदी सरकार ने MyGov पोर्टल, नरेन्द्र मोदी मोबाइल एप और डिजिटल इंडिया प्रोजेक्ट को लॉन्च किया।
- सरकारी सुविधाएं मुहैया कराने के लिए 'उमंग' और डिजिटल और कैशलेस लेनदेन के लिए 'भीम' एप लॉन्च किया गया।
- ग्राम पंचायतों के विकास के लिए ई-ग्राम स्वराज पोर्टल और मोबाइल एप लॉन्च किया गया।
- सरकार ने JAM ट्रिनिटी का उपयोग करके लगभग 450 योजनाओं को डीबीटी से जोड़ा।
- डीबीटी के माध्यम से योजना की राशि सीधे लाभार्थियों के बैंक खाते में ट्रांसफर की जा रही है।
- मोदी सरकार ने 1.7 लाख करोड़ से अधिक रुपये गलत हाथों में जाने से बचाया।
- टेक्नोलॉजी के माध्यम से इंस्पेक्टर राज को समाप्त करने के लिए अनेक बड़े कदम उठाए गए।
- 6 हजार से अधिक कॉमन सर्विस सेंटर्स के माध्यम से गांव-गांव में ऑनलाइन सेवाएं दी जा रही हैं।
- मोदी सरकार ने पेंशनभोगियों की सुविधा के लिए डिजिटल जीवन प्रमाणपत्र की शुरुआत की।

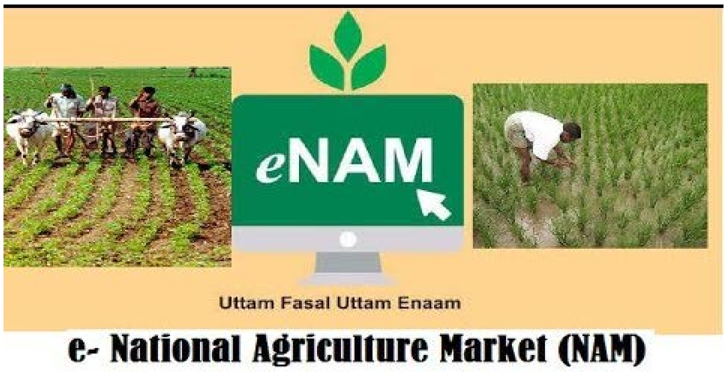
आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस

- चौथी औद्योगिक क्रांति के लिए मोदी सरकार ने आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस टास्क फोर्स का गठन किया।
- मोदी सरकार ने टेक्नोलॉजी आधारित उद्योगों का ग्लोबल हब बनाने पर जोर दिया है।
- आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का उपयोग कृषि, परिवहन, हेल्थकेयर से लेकर मौसम विज्ञान में किया जा सकता है।
- सीमा सुरक्षा को पुख्ता बनाने के लिए आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस आधारित मुवमेंट डिटेक्शन सिस्टम तैयार किया गया।

किसान और प्रौद्योगिकी

- किसान रथ एप किसान और व्यापारी के बीच एक चेन बनाएगी जिससे फसल की खरीद और बिक्री दोनों में आसानी होगी।
- किसानों को आपूर्ति श्रृंखला और माल परिवहन प्रबंधन प्रणाली से जोड़ने के लिए सीएसआईआर ने किसान सभा एप शुरू किया।
- कृषि क्षेत्र में उपग्रह डेटा, जीआईएस और मोबाइल एप्लिकेशन का इस्तेमाल किया जा रहा है।
- महत्वपूर्ण क्षेत्रों में जैविक खेती को विकसित करने के लिए 45 प्रकार के जैविक खेती प्रणालियां तैयार की गई हैं।
- आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस तकनीक से फसल की लागत कम करने और किसानों की आय दोगुनी करने की कोशिश हो रही है।
- देश के 1.65 करोड़ किसान एवं करीब 1.25 लाख व्यापारी e-NAM से जुड़ चुके हैं।
- सॉइल हेल्थ कार्ड से फसल के लिए जरूरी पोषक तत्वों और उर्वरकों के बारे में जानकारी मिलती है।
- CSIR ने किसानों को जड़ी-बूटियों की खेती के लिए प्रोत्साहित करने के लिए जेके अरोमा आरोग्य ग्राम परियोजना शुरू की।

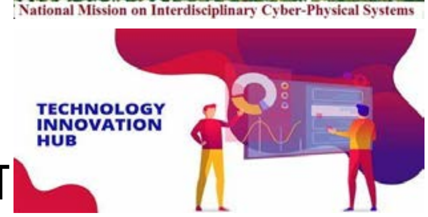
किसान
रथ



एनर्जी टेक्नोलॉजी

- मोदी सरकार ने सोलर चरखा मिशन और नवीकरणीय ऊर्जा विस्तार कार्यक्रम शुरू किया।
- 2022 तक नवीकरणीय ऊर्जा से175 GW बिजली उत्पन्न करने का लक्ष्य रखा गया है।
- हरियाणा के गुरुग्राम में अंतरराष्ट्रीय सौर संगठन सचिवालय की नींव रखी गई।
- राष्ट्रपति ने स्वदेशी उच्च तापमान ईंधन सेल प्रणाली का उद्घाटन किया।
- किफायती सोलर रिसीवर ट्यूब प्रौद्योगिकी और स्व-निगरानी वाला स्मार्ट इलेक्ट्रिसिटी मीटर विकसित किया गया।
- 36.24 करोड़ LED बल्ब का वितरण किया गया है। LED Affordable Sustainable Technology का उदाहरण बनी है।
- आपदा प्रबंधन के लिए पॉलिमर इलेक्ट्रोलाइट मेम्ब्रेन ईंधन सेल का विकास किया गया है।

साइबर टेक्नोलॉजी



- मोदी सरकार ने दिसंबर 2018 में इंटरडिसिप्लनरी साइबर-फिजिकल सिस्टम्स पर राष्ट्रीय मिशन की शुरुआत को मंजूरी दी।
- इससे रोबोटिक्स, आर्टिफिशियल डिजिटल, क्वांटम कॉम्यूनिकेशन और इंटरनेट ऑफ थिंग्स के क्षेत्र में अनुसंधान को बढ़ावा मिलेगा।
- 2017 में आईआईटी कानपुर में साइबर सुरक्षा के लिए इंटरडिस्पिलनरी सेंटर की स्थापना की गई।
- यह भारत का पहला अपने तरह का शोध केंद्र है जिसे ऊर्जावान प्रोफेसर की निगरानी में तैयार किया गया है।

पर्यावरण प्रौद्योगिकी

- पीएम मोदी ने मथुरा में प्लास्टिक और कचरा अलग करने वाली मशीन का इस्तेमाल कर 'प्लास्टिक मुक्त भारत' का संदेश दिया।
- रेलवे स्टेशनों पर प्लास्टिक बोतलों के निस्तारण के लिए मशीनें लगाई जा रही हैं।
- प्रधानमंत्री की वैज्ञानिक प्रौद्योगिकी और नवाचार सलाहकार परिषद ने वेस्ट टू वेल्थ मिशन को मंजूरी दी।
- चमड़े के निर्माण की प्रक्रिया प्रदूषण रहित बनाने के लिए इलेक्ट्रो-ऑक्सीकरण पर आधारित प्रौद्योगिकी विकसित की गई।
- कूड़ा प्रबंधन के लिए उपलब्ध प्रौद्योगिकी का उपयोग करने के लिए सेंटर ऑफ एक्सीलेंस की स्थापना की गई।
- एआरएसआई के वैज्ञानिकों ने इकोफ्रेंडली हाई-टेम्परेचर सैनिटरी नैपकिन इंसीनरेटर 'ग्रीन डिस्पो' विकसित किया।

अनुसंधान को बढ़ावा

- वर्ष 2018 में केंद्रीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री ने तीन एसईआरबी योजनाएं शुरू कीं-
  1. अनुसंधान उत्कृष्टता के लिए टीचर असोसिएटशिप (टीएआरई)
  2. डॉक्टरल फैलोशिप के लिए विदेश यात्रा (ओवीडीएफ)
  3. एसईआरबी विशिष्ट जांचकर्ता पुरस्कार (डीआईए)

असाधारण प्रतिभा का सम्मान