

प्रारंभिक परीक्षा

वयस्क न्यूरोजेनेसिस(Adult Neurogenesis)

संदर्भ

स्टॉकहोम स्थित कैरोलिंस्का इंस्टीट्यूट द्वारा 2025 में साइंस पत्रिका में प्रकाशित एक अध्ययन ने वयस्क न्यूरोजेनेसिस के नए प्रमाण प्रदान किए हैं।

न्यूरोजेनेसिस क्या है?

- यह वह प्रक्रिया है जिसके द्वारा मस्तिष्क में नए न्यूरोन्स (तंत्रिका कोशिकाएं) बनते हैं।
- यह मुख्य रूप से हिप्पोकैम्पस (डेंटेट गाइरस) में होता है, जो स्मृति, सीखने और भावनात्मक विनियमन के लिए जिम्मेदार क्षेत्र है।

नई खोज क्या है?

- नये अध्ययन ने इस बात के पुख्ता सबूत दिये हैं कि वयस्क मानव मस्तिष्क में, विशेष रूप से हिप्पोकैम्पस में, न्यूरोजेनेसिस जारी रहता है।
- इससे यह पुरानी मान्यता पलट जाती है कि बचपन के बाद नए न्यूरोन्स बनना बंद हो जाते हैं।
- महत्व:
 - यह स्तनधारियों में वयस्क न्यूरोजेनेसिस को एक संरक्षित विशेषता के रूप में स्थापित करता है।
 - यह बताता है कि वयस्क मस्तिष्क सीखने और स्मृति में लचीलापन कैसे बनाए रखता है।
 - यह अल्जाइमर, पार्किंसंस और मनोभ्रंश जैसे न्यूरोडीजेनेरेटिव रोगों के इलाज के लिए पुनर्योजी चिकित्सा(regenerative therapies) की आशा प्रदान करता है।

स्रोत: [द हिंदू](#)

प्रोटीन लैंग्वेज मॉडल(Protein Language Model)

संदर्भ

अमेरिका के मैसाचुसेट्स इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी (MIT) के शोधकर्ताओं की एक टीम ने प्रोटीन लैंग्वेज मॉडल (pLM) के “ब्लैक बॉक्स” के अंदर देखने के लिए एक विधि विकसित की है।

प्रोटीन लैंग्वेज मॉडल (pLM) क्या है?

- यह एक प्रकार का लार्ज लैंग्वेज मॉडल(LLM) है जो मानव भाषाओं पर नहीं, बल्कि प्रोटीन अनुक्रमों पर प्रशिक्षित होता है।
- जिस प्रकार सामान्य LLM वाक्य में आने वाले अगले शब्द का अनुमान लगाते हैं, उसी प्रकार pLM प्रोटीन अनुक्रम में अगले अमीनो अम्ल का अनुमान लगाता है।

- अमीनो एसिड (कुल 20 प्रकार) प्रोटीन के निर्माण खंड हैं, और उनका अनुक्रम प्रोटीन के 3D आकार और कार्य को निर्धारित करता है।
- प्रकार:
 - आवश्यक अमीनो एसिड (9): शरीर द्वारा नहीं बनाया जा सकता → आहार से आना चाहिए (जैसे, ल्यूसीन, लाइसिन)।
 - गैर-आवश्यक अमीनो एसिड (11): शरीर में संश्लेषित किया जा सकता है (जैसे, एलानिन, ग्लूटामाइन)।

● उपयोगी क्यों?

- pLM अनुक्रम, संरचना और कार्य के बीच छिपे हुए पैटर्न का पता लगा सकते हैं।
- ये अनुमान लगा सकते हैं कि किसी उत्परिवर्तन (एक अमीनो अम्ल का परिवर्तन) से प्रोटीन का आकार या कार्य किस प्रकार बदल सकता है।
- इससे प्रयोगशाला में वर्षों का काम (जैसे एक्स-रे क्रिस्टलोग्राफी या माइक्रोस्कोपी) बच जाता है और दवा और टीका डिजाइन में तेजी आती है।

स्रोत: [इंडियन एक्सप्रेस](#)

ड्यूशेन मस्क्युलर डिस्ट्रॉफी(Duchenne Muscular Dystrophy)

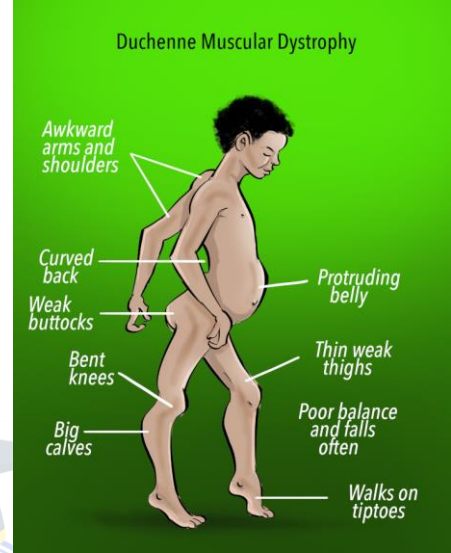
संदर्भ

सामाजिक न्याय एवं अधिकारिता मंत्रालय का दिव्यांगजन सशक्तिकरण विभाग (DEPwD) हर साल 7 सितंबर को 'विश्व ड्यूशेन मस्क्युलर डिस्ट्रॉफी दिवस' मनाता है।

ड्यूशेन मस्क्युलर डिस्ट्रॉफी के बारे में -

- यह एक दुर्लभ आनुवंशिक विकार है, जिसमें डिस्ट्रोफिन प्रोटीन की कमी के कारण मांसपेशियों में धीरे-धीरे कमजोरी आती है और उनका क्षय होता है।
- यह मांसपेशीय दुर्विकास का सबसे आम और गंभीर रूप है।
- कारण: एक्स गुणसूत्र पर DMD जीन में उत्परिवर्तन के कारण होता है।
 - यह जीन डिस्ट्रोफिन प्रोटीन के लिए कोड करता है, जो मांसपेशियों की ताकत और स्थिरता के लिए आवश्यक प्रोटीन है।
 - चूंकि यह एक्स-लिंकड रिसेसिव है, इसलिए यह मुख्य रूप से लड़कों को प्रभावित करता है (आमतौर पर महिलाएं इसकी वाहक होती हैं)।
- उपचार: अभी तक कोई स्थायी उपचार नहीं है।

स्रोत: [पीआईबी](#)



इंजीनियरिंग निर्यात संवर्धन परिषद (EEPC)

संदर्भ

भारत के राष्ट्रपति ने इंजीनियरिंग निर्यात संवर्धन परिषद (EEPC) के प्लेटिनम जयंती समारोह में भाग लिया।

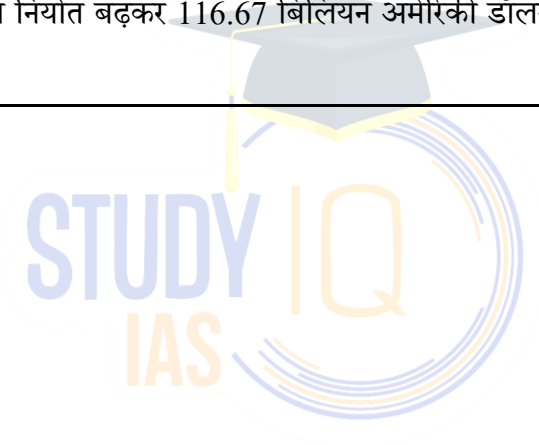
EEPC के बारे में -

- यह एक गैर-लाभकारी, गैर-वाणिज्यिक संगठन है जो भारत के इंजीनियरिंग निर्यात को बढ़ावा देता है। (यह कोई वैधानिक निकाय नहीं है)
- इसकी स्थापना 1955 में वाणिज्य मंत्रालय, भारत सरकार के अधीन की गई थी।
- यह भारत की सबसे बड़ी निर्यात संवर्धन परिषद है।
- यह MSME को अंतर्राष्ट्रीय सर्वोत्तम प्रथाओं के अनुरूप अपना मानक बढ़ाने में मदद करती है तथा उन्हें अपने व्यवसाय को वैश्विक मूल्य श्रृंखला के साथ एकीकृत करने के लिए प्रोत्साहित करती है।

संबंधित तथ्य -

- भारत का इंजीनियरिंग निर्यात बढ़कर 116.67 बिलियन अमेरिकी डॉलर (अप्रैल 2024-मार्च 2025) हो गया।

स्रोत: [पीआईबी](#)



भारत-इजराइल द्विपक्षीय निवेश संधि

संदर्भ

इजराइल भारत के साथ द्विपक्षीय निवेश समझौते पर हस्ताक्षर करने वाला पहला OECD देश बन गया।

द्विपक्षीय निवेश संधि (BIT) क्या है?

- यह दो संप्रभु देशों के बीच एक पारस्परिक समझौता है जो एक देश के निवेशकों द्वारा दूसरे देश के क्षेत्र में किए गए निवेश के संवर्धन और संरक्षण के लिए नियम निर्धारित करता है।
- भारत ने अपना पहला BIT 1994 में (यूके के साथ) हस्ताक्षरित किया था।
- 2015 में, भारत ने 1993 के संस्करण के स्थान पर एक नया मॉडल BIT अपनाया।

भारत के मॉडल BIT (2015) की मुख्य विशेषताएं -

- **निवेश की संकीर्ण परिभाषा:** निवेश में दीर्घकालिक प्रतिबद्धता, महत्वपूर्ण जोखिम और मेजबान देश की अर्थव्यवस्था में योगदान जैसी विशेषताएं होनी चाहिए।
 - सट्टा निवेशकों द्वारा “संधि खरीदारी” को रोकता है।
- **निष्पक्ष एवं समतामूलक व्यवहार (FET):** पहले BIT ने व्यापक FET की गारंटी दी थी, जिससे विवाद उत्पन्न हुए।
 - 2015 का मॉडल इसे विशिष्ट सुरक्षा तक सीमित कर देता है, जैसे:
 - कानूनी कार्यवाही में न्याय से इनकार नहीं किया जाएगा।
 - उचित प्रक्रिया का कोई उल्लंघन नहीं।
 - राष्ट्रीयता जैसे आधार पर कोई भेदभाव नहीं।
- **निवेशक-राज्य विवाद निपटान (ISDS):** मध्यस्थता स्वचालित नहीं है।
 - निवेशकों को अंतर्राष्ट्रीय मध्यस्थता का सहारा लेने से पहले कम से कम 5 वर्षों तक सभी घरेलू उपचारों (भारत में न्यायालयों) का उपयोग करना होगा।
- **अधिग्रहण:** अधिग्रहण केवल सार्वजनिक उद्देश्य के लिए, गैर-भेदभावपूर्ण तरीके से और उचित मुआवजे के विरुद्ध अनुमत है।
 - **सार्वजनिक हित** (स्वास्थ्य, पर्यावरण, वित्तीय स्थिरता, आदि) में विनियमन करने के भारत के अधिकार का अधिक सुदृढ़ संरक्षण।
- **MFN खंड का लोप: सर्वाधिक पसंदीदा राष्ट्र (MFN) खंड का लोप** → निवेशकों को भारत द्वारा हस्ताक्षरित अन्य संधियों से लाभ का दावा करने से रोकता है।

BIT की मुख्य विशेषताएं -

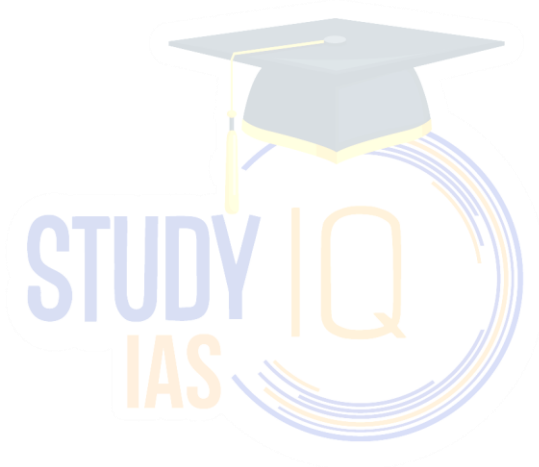
- द्विपक्षीय निवेश बढ़ने की उम्मीद है, जो वर्तमान में लगभग 800 मिलियन अमरीकी डॉलर है।
- राज्यों के विनियामक अधिकारों की सुरक्षा करते हुए निवेशकों को न्यूनतम मानक उपचार प्रदान करता है।

- विवादों के समाधान के लिए मध्यस्थता-आधारित तंत्र स्थापित करता है, जिससे व्यापार और निवेश संबंध सुचारू रूप से चलते हैं।

भारत-इजराइल सहयोग की झलक -

- **आर्थिक संबंध:** वित्त वर्ष 2023-24 में द्विपक्षीय व्यापार (रक्षा को छोड़कर) 6.53 बिलियन अमेरिकी डॉलर रहा।
- **क्षेत्रीय सहयोग:** I2U2 साझेदारी (भारत, इजराइल, यूएई, अमेरिका) में सक्रिय भागीदारी।
 - पहला नेताओं का शिखर सम्मेलन 2022 में आयोजित हुआ।
- **नवाचार एवं प्रौद्योगिकी:** भारत-इजराइल औद्योगिक अनुसंधान एवं विकास तथा नवाचार निधि (I4F) के माध्यम से सहयोग।
- **रक्षा संबंध:** बराक-8 मिसाइल प्रणाली का संयुक्त विकास।
 - भारतीय नौसेना का हाइफा में नियमित आगमन तथा रक्षा प्रौद्योगिकी सहयोग।

स्रोत: [इंडियन एक्सप्रेस](#)



समाचार संक्षेप में

संयुक्त कमांडरों का सम्मेलन (Combined Conference of Commanders-CCC)	समाचार? प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी कोलकाता में संयुक्त कमांडर सम्मेलन (CCC) 2025 का उद्घाटन करेंगे। संयुक्त कमांडरों का सम्मेलन (CCC) क्या है? ● यह सशस्त्र बलों की सर्वोच्च स्तरीय वार्षिक बैठक है। ● यह चीफ ऑफ डिफेंस स्टाफ (सीडीएस), सेवा प्रमुखों (सेना, नौसेना, वायु सेना) और शीर्ष कमांडरों के साथ-साथ रक्षा मंत्रालय और प्रधानमंत्री के वरिष्ठ अधिकारियों को एक साथ लाता है। ● उद्देश्य: ○ राष्ट्रीय सुरक्षा चुनौतियों की समीक्षा करना। ○ भारत की रक्षा आवश्यकताओं के अनुरूप सैन्य रणनीति तैयार करना। ○ सशस्त्र बलों के सुधार और आधुनिकीकरण पर चर्चा करना। ○ सेना, नौसेना और वायु सेना के बीच संयुक्तता और तालमेल को बढ़ावा देना। संबंधित तथ्य - ● 2014 तक यह पारंपरिक रूप से नई दिल्ली में आयोजित किया जाता था। लेकिन हाल के वर्षों में इसे विभिन्न स्थानों (जैसे, आईएनएस विक्रमादित्य (दिल्ली के बाहर पहली बार), राजस्थान में जोधपुर, आदि) पर आयोजित किया गया है।
हिमालयी भूरा भालू 	समाचार? नेलोंग और जादुंग घाटियों (हिमाचल प्रदेश) में हिमालयी भूरे भालू का एक दुर्लभ दृश्य देखा गया। हिमालयी भूरे भालू(उर्सस आर्कटोस इसाबेलिनस) के बारे में - ● वितरण: उत्तर-पश्चिमी और मध्य हिमालय में पाया जाता है: ○ भारत: हिमाचल प्रदेश (ग्रेट हिमालयन नेशनल पार्क), उत्तराखंड (गंगोत्री नेशनल पार्क, नेलांग-जादुंग घाटियाँ), लद्दाख (सुरु और ज़ांस्कर घाटियाँ)। ○ पड़ोसी क्षेत्र: पाकिस्तान (देवसाई नेशनल पार्क), नेपाल, भूटान, तिब्बत (चीन)। ● विशेषताएँ: ○ आकार: ■ नर: 150-230 सेमी, 400 किलोग्राम तक।

	■ मादा: 137-183 सेमी, छोटी और हल्की। ○ दिखावट: ■ रेतीले-भूरे से लेकर लाल-भूरे रंग का मोटा फर। ■ भारी शरीर, मोटे पैर, बड़ा सिर। ■ भालू की उप-प्रजातियों में सबसे कम वृक्षवासी (शायद ही कभी पेड़ों पर चढ़ता है)। ○ आहार: सर्वाहारी - घास, जड़ें, कंद, कीड़े, मर्मोट, पिका, वोल्, फल, जामुन, सड़ा हुआ मांस, कभी-कभी पशुधन। ○ व्यवहार: एकाकी (प्रजनन काल या शावकों वाली माताओं को छोड़कर)। ○ जीवनकाल: जंगल में 20-30 वर्ष। ● संरक्षण की स्थिति: ○ IUCN रेड लिस्ट: असुरक्षित। ○ भारत का वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972: अनुसूची I (उच्चतम संरक्षण)। स्रोत: न्यू इंडियन एक्सप्रेस
5वां पूर्ण साक्षर राज्य - हिमाचल प्रदेश	समाचार ? हिमाचल प्रदेश 5वां पूर्ण साक्षर राज्य/केंद्र शासित प्रदेश बन गया। मापदंड क्या है? ● किसी राज्य या केंद्र शासित प्रदेश (यूटी) को "पूर्णतः साक्षर" माना जाता है यदि उसकी साक्षरता दर 95% या उससे अधिक हो। ● न्यू इंडिया लिटरेसी प्रोग्राम के अंतर्गत ULLAS (Understanding of Lifelong Learning for All in Society) पहल इस मानदंड (95%) को परिभाषित करती है। ○ ULLAS के तहत कार्यात्मक साक्षरता में डिजिटल साक्षरता, वित्तीय साक्षरता और गणनात्मक दक्षता जैसी महत्वपूर्ण जीवन कौशल भी शामिल हैं। अन्य राज्य - ● त्रिपुरा, मिजोरम, गोवा और लद्दाख स्रोत: पीआईबी
कोलेस्ट्रॉल (Cholesterol)	समाचार? नैनो विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान (INST), मोहाली के वैज्ञानिकों ने कोलेस्ट्रॉल आधारित नैनोमटेरियल विकसित किया है जो इलेक्ट्रॉनों के स्पिन को नियंत्रित कर सकता है।

	कोलेस्ट्रॉल क्या है? ● कोलेस्ट्रॉल एक वसा जैसा पदार्थ है जो सभी पशु कोशिकाओं में पाया जाता है। ● यह शरीर में आवश्यक भूमिकाएँ निभाता है, जैसे: ○ कोशिका झिल्ली का निर्माण करना। ○ हार्मोन (एस्ट्रोजन, टेस्टोस्टेरोन, कॉर्टिसोल) के अग्रद्रव्य (precursor) के रूप में कार्य करना। ○ विटामिन डी और पित्त अम्ल के उत्पादन में सहायता करना। ● यह कोलेस्ट्रॉल व्युत्पन्न की चिरैलिटी (हस्तगतता) और लचीलापन है जो इसे आणविक स्पिनट्रॉनिक उपकरणों के डिजाइन के लिए उपयुक्त सामग्री बनाता है। स्रोत: पीआईबी
--	--



समाचार में स्थान

सोलोमन द्वीप



समाचार? प्रशांत द्वीप समूह फोरम (PIF) के नेता सोलोमन द्वीप समूह में अपनी बैठक करेंगे।

सोलोमन द्वीप समूह के बारे में -

- दक्षिण प्रशांत महासागर में द्वीपों का एक समूह, पापुआ न्यू गिनी के पूर्व और वानुअतु के उत्तर-पश्चिम में।
- मेलानेशिया का भाग (प्रशांत महासागर के तीन मुख्य सांस्कृतिक क्षेत्रों में से एक)।
- राजधानी: होनियारा (गुआडलकैनल द्वीप पर)।
- अर्थव्यवस्था:

- कृषि, वानिकी, मत्स्य पालन और खनन पर आधारित।

- लकड़ी, मछली, सोना और बॉक्साइट से समृद्ध।

- विदेशी सहायता और बाह्य निवेश पर भारी निर्भरता।

प्रशांत द्वीप समूह फोरम (PIF) के बारे में -

- PIF 18 प्रशांत द्वीप राष्ट्रों का एक अंतर-सरकारी संगठन है जो क्षेत्रीय सहयोग, आर्थिक विकास, सुरक्षा और राजनीतिक स्थिरता को बढ़ावा देने पर केंद्रित है (1971 में स्थापित)।

स्रोत: [द हिंदू](#)

समाचारों में व्यक्तित्व

श्री नारायण गुरु



समाचार? प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी ने श्री नारायण गुरु को उनकी जयंती के अवसर पर श्रद्धांजलि अर्पित की।

श्री नारायण गुरु के बारे में -

- **जन्म:** 1856 में केरल के चेम्पाझन्थी गाँव में, **एझावा समुदाय** में हुआ, जिसे गंभीर जातिगत भेदभाव का सामना करना पड़ता था।
- वे एक संत, समाज सुधारक, दार्शनिक और आध्यात्मिक नेता थे।
- उनका दर्शन सामाजिक समानता, आध्यात्मिक ज्ञान और सार्वभौमिक भाईचारे में निहित था।
- **प्रमुख योगदान:**
 - **मंदिर प्रवेश एवं सामाजिक सुधार:**
 - 1888 में अरुविप्पुरम में शिव मंदिर की स्थापना की, जिससे ब्राह्मणों के पुजारी-एकाधिकार को चुनौती मिली।
 - कई मंदिरों की स्थापना की, जिन पर यह संदेश अंकित था – “यह एक आदर्श निवास है, जहाँ सभी जाति-भेद से रहित होकर बंधुत्व के साथ रहते हैं।”
 - **शैक्षिक एवं सामाजिक संस्थान:**
 - जाति उत्पीड़न से लड़ने और शिक्षा को बढ़ावा देने के लिए 1903 में श्री नारायण धर्म परिपालन (SNDP) योगम की स्थापना की।
 - निम्न जाति समुदायों के लिए स्कूलों, पुस्तकालयों और छात्रावासों को बढ़ावा दिया।
 - **साहित्यिक कृतियाँ:**
 - उन्होंने मलयालम, तमिल और संस्कृत में दार्शनिक रचनाएँ और भक्ति कविताएँ

	लिखीं। ■ उल्लेखनीय कृतियाँ: आत्मोपदेश शतकम् (आत्म-निर्देश के एक सौ श्लोक), दैव दशकम्, और प्रमुख हिंदू ग्रंथों पर टिप्पणियाँ। ○ केरल पुनर्जागरण पर प्रभाव: ■ महात्मा गांधी जैसे नेताओं को प्रेरित किया (गांधीजी ने 1925 में उनसे मुलाकात की और उन्हें “महान हिंदू सुधारक” कहा)। ○ उनके सुधारों ने वाईकोम सत्याग्रह और बाद में त्रावणकोर की मंदिर प्रवेश घोषणा (1936) जैसी आंदोलनों को बल प्रदान किया। स्रोत: न्यूज़ऑनएयर
--	--



मुख्य परीक्षा

किसानों को सशक्त बनाने में प्रौद्योगिकी की भूमिका

संदर्भ

एआई, IOT, ड्रोन, अंतरिक्ष अनुप्रयोग और जेएएम ट्रिनिटी जैसे प्रौद्योगिकी-संचालित नवाचार भारतीय कृषि में बदलाव ला रहे हैं, किसानों को सशक्त बना रहे हैं और खेती को अधिक कुशल, लचीला और समावेशी बना रहे हैं।

पृष्ठभूमि -

- कृषि सदियों से भारत की अर्थव्यवस्था की रीढ़ रही है, जो लगभग आधी आबादी को आजीविका प्रदान करती है और राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करती है।
- अन्नदाता माने जाने वाले किसान इस पारिस्थितिकी तंत्र के केंद्र में हैं। फिर भी, इस क्षेत्र को लगातार चुनौतियों का सामना करना पड़ रहा है: खंडित भूमि जोत, जलवायु परिवर्तनशीलता, घटती मिट्टी की उर्वरता, जल संकट, कीटों का हमला और बाजार की अक्षमताएँ।
- इन समस्याओं के समाधान के लिए, सरकार **"बीज से बाजार तक"** दृष्टिकोण को तेज़ी से अपना रही है। आधुनिक तकनीकों - आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई), इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IOT), ड्रोन, सैटेलाइट मैपिंग और डिजिटल वित्तीय उपकरणों - को कृषि को कुशल, लचीला और किसान-केंद्रित बनाने के लिए एकीकृत किया जा रहा है।

कृषि में प्रौद्योगिकी एकीकरण के क्षेत्र -

- **परिशुद्ध खेती:** बीज, पानी, उर्वरक जैसे इनपुट का अनुकूलन।
- **फसल स्वास्थ्य एवं कीट प्रबंधन:** एआई-आधारित सलाह के माध्यम से शीघ्र पहचान।
- **जलवायु निगरानी:** मौसम से जुड़े कृषि निर्णयों के लिए सेंसर, IoT और उपग्रहों का उपयोग करना।
- **बाजार पहुंच एवं वित्त:** डिजिटल बाजार (e-NAM), प्रत्यक्ष लाभ हस्तांतरण (डीबीटी), और ऑनलाइन ऋण पहुंच।
- **भूमि एवं संपत्ति रिकॉर्ड:** स्वामित्व जैसी योजनाओं के तहत ड्रोन मैपिंग।
- **फसल-उपरांत प्रबंधन:** डिजिटल लॉजिस्टिक्स, वेयरहाउसिंग और ट्रेसेबिलिटी के लिए ब्लॉकचेन।

विभिन्न क्षेत्रों की भूमिका -

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस(AI) और इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IOT)

- **अनुप्रयोग:**
 - AI/IOT उपकरण जलवायु निगरानी, परिशुद्ध खेती और सिंचाई, पशुधन ट्रैकिंग, ड्रोन-सहायता प्राप्त छिड़काव, मृदा स्वास्थ्य निगरानी और स्मार्ट ग्रीनहाउस को सक्षम बनाते हैं।
 - एआई-सक्षम फसल रोग का पता लगाना और उपज का पूर्वानुमान लगाना।

● **सरकारी पहल:**

- **किसान ई-मित्र:** एआई-संचालित चैटबॉट, जो पीएम-किसान, किसान क्रेडिट कार्ड और पीएम फसल बीमा योजना से संबंधित प्रश्नों का उत्तर देता है। यह 11 भारतीय भाषाओं में काम करता है, प्रतिदिन 20,000 प्रश्नों का समाधान करता है और 95 लाख से अधिक किसानों के प्रश्नों का उत्तर दे चुका है।
- **राष्ट्रीय कीट निगरानी प्रणाली (NPSS):** 61 फसलों और 400 से अधिक कीटों को कवर करने वाली एआई/एमएल-आधारित प्रणाली। किसान तत्काल विश्लेषण के लिए फसल की तस्वीरें अपलोड कर सकते हैं; मार्च 2025 तक 10,154 परामर्श जारी किए गए।

कृषि में अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी -

- **अनुप्रयोग:** सटीक पूर्वानुमान, फसल स्वास्थ्य निगरानी, बीमा दावा समर्थन।
- **सरकारी पहल:**
 - **फसल परियोजना (ISRO + MNCFC):** उपग्रह डेटा का उपयोग करके गेहूं, चावल, गन्ना, जूट और दालों के उत्पादन का पूर्वानुमान।
 - **प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना (PMFBY):** उपज अनुमान और दावा निपटान के लिए अंतरिक्ष-आधारित डेटा का उपयोग करती है।
 - **कृषि निर्णय सहायता प्रणाली (Krishi-DSS):** कृषि सलाह के लिए मिट्टी, पानी, मौसम और उपग्रह डेटा को एकीकृत करने वाला क्लाउड-आधारित भू-स्थानिक मंच।

कृषि में ड्रोन का उपयोग -

- **अनुप्रयोग:** कीटनाशकों के छिड़काव, फसलों की निगरानी, सटीक खेती और भूमि मानचित्रण के लिए उपयोग किया जाता है।
- **सरकारी पहल:**
 - **नमो ड्रोन दीदी योजना (2023-26):** 80% सब्सिडी के साथ महिला स्वयं सहायता समूहों को 15,000 ड्रोन प्रदान करने के लिए ₹1261 करोड़ का परिव्यय, महिलाओं को सेवा प्रदाता के रूप में सशक्त बनाना।
 - **स्वामित्व योजना:** 3.23 लाख गांवों में ड्रोन सर्वेक्षण किया गया (जुलाई 2025 तक), संपत्ति के अधिकार प्रदान किए गए और किसानों को ऋण प्राप्त करने में सक्षम बनाया गया।

कृषि में JAM ट्रिनिटी -

- **अनुप्रयोग:** जन-धन-आधार-मोबाइल (JAM) पारदर्शी, प्रत्यक्ष लाभ अंतरण (DBT) सुनिश्चित करता है। बिचौलियों को हटाता है, लीकेज पर अंकुश लगाता है और किसानों को आर्थिक रूप से सशक्त बनाता है।
 - **उदाहरण:** 2 अगस्त 2025 को पीएम-किसान की 20वीं किस्त के तहत 9.7 करोड़ किसानों के खातों में 20,500 करोड़ रुपये हस्तांतरित किए गए।

प्रौद्योगिकी के माध्यम से स्थिरता और जलवायु कार्रवाई -

- **जल उपयोग दक्षता:** आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस द्वारा समर्थित ड्रिप सिंचाई भूजल के अति प्रयोग को कम करती है।
- **कार्बन फार्मिंग:** प्रौद्योगिकियां कार्बन पृथक्करण पर नज़र रखती हैं और किसानों को कार्बन क्रेडिट से कमाई करने में सक्षम बनाती हैं।
- **जैविक और प्राकृतिक खेती:** ऐप्स और ई-प्लेटफॉर्म किसानों को टिकाऊ उपज के लिए बाजारों से जोड़ते हैं।
- **जलवायु-स्मार्ट कृषि:** मौसम-आधारित सलाह बाढ़ या सूखे से होने वाली फसल हानि को कम करती है।

भारतीय कृषि में प्रौद्योगिकी एकीकरण की चुनौतियाँ -

- **डिजिटल विभाजन और कनेक्टिविटी अंतराल:** ग्रामीण क्षेत्रों में स्मार्टफोन की पहुंच और इंटरनेट कनेक्टिविटी सीमित है।
- **क्षेत्रीय भाषा संबंधी बाधाएं:** कई प्लेटफॉर्म केवल अंग्रेजी या हिंदी में उपलब्ध हैं, जिससे विभिन्न प्राथमिक भाषाओं वाले राज्यों के किसानों की पहुंच सीमित हो जाती है।
- **प्रौद्योगिकी की सामर्थ्य और लागत:**
 - **उपकरणों की उच्च लागत:** ड्रोन की लागत 7-10 लाख रुपये है, IoT-आधारित सेंसर और AI उपकरण अभी भी छोटे किसानों के लिए महंगे हैं।
 - **खंडित भूमि जोत:** भारत में 85% किसान छोटे या सीमांत (2 हेक्टेयर से कम भूमि जोत वाले) हैं, इसलिए व्यक्तिगत रूप से उन्नत मशीनरी खरीदना आर्थिक रूप से अव्यवहारिक है।
- **बुनियादी ढांचे की अड़चनें:**
 - **बिजली आपूर्ति संबंधी समस्याएं:** IoT उपकरणों और सेंसरों को स्थिर बिजली की आवश्यकता होती है, जो ग्रामीण भारत के कुछ हिस्सों में अविश्वसनीय बनी हुई है।
 - **शीत श्रृंखला और भंडारण:** भले ही किसान सटीक खेती को अपनाएं और पैदावार में सुधार करें, लेकिन खराब भंडारण और रसद के कारण फसल के बाद 15-20% नुकसान होता है (एफएओ, 2023)।
- **तकनीकी चुनौतियाँ:** धूल, मानसून की बाढ़ या अत्यधिक गर्मी के कारण IoT सेंसर की विफलता विश्वसनीयता को कम कर देती है। इसके अलावा, तेज़ हवा वाले या पहाड़ी इलाकों में ड्रोन से छिड़काव प्रभावी नहीं हो सकता है।
- **खंडित कार्यान्वयन:** विभिन्न मंत्रालय (कृषि, आईटी, ग्रामीण विकास) खराब समन्वय के साथ अलग-अलग योजनाएं चलाते हैं।

वैश्विक केस स्टडीज -

- **इजराइल:** अपनी शुष्क जलवायु के कारण इजराइल ने ड्रिप सिंचाई तकनीक में अग्रणी भूमिका निभाई है, जो पौधों की जड़ों तक सीधे पानी पहुंचाती है, जिससे अपव्यय में 30-70% की कमी आती है।
- **नीदरलैंड:** अपने छोटे आकार के बावजूद, नीदरलैंड दुनिया भर में कृषि उत्पादों का दूसरा सबसे बड़ा निर्यातक है। इसकी सफलता जलवायु-नियंत्रित ग्रीनहाउस, एलईडी लाइटिंग, हाइड्रोपोनिक्स और इष्टतम उपज के लिए आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस(एआई) पर आधारित है।
- **संयुक्त राज्य अमेरिका:** अमेरिकी किसान सटीक खेती के लिए जीपीएस-सक्षम ट्रैक्टरों, ड्रोनों और उपग्रह चित्रों का व्यापक रूप से उपयोग करते हैं। जॉन डीरे जैसी कंपनियाँ बुवाई, सिंचाई और कटाई के मार्गदर्शन के लिए एआई और बिग डेटा को एकीकृत करती हैं।

आगे की राह -

- **डिजिटल साक्षरता अभियान:** कृषि विज्ञान केंद्रों, गैर सरकारी संगठनों और एफपीओ के माध्यम से किसानों को एआई, IOT और ड्रोन पर प्रशिक्षण देना।
- **किफायती पहुंच:** साझा उपयोग के लिए कस्टम हायरिंग केंद्रों और एफपीओ-नेतृत्व वाले उपकरण बैंकों को बढ़ावा देना।
- **ग्रामीण कनेक्टिविटी:** सभी गांवों में हाई-स्पीड इंटरनेट सुनिश्चित करने के लिए भारतनेट का विस्तार करना।
- **नीतिगत समर्थन:** ड्रोन सेवाओं और एआई प्लेटफार्मों के लिए पीपीपी मॉडल को प्रोत्साहित करना।
- **प्रौद्योगिकी का स्थानीयकरण:** आसानी से अपनाने के लिए क्षेत्रीय भाषाओं में उपकरण विकसित करना।
- **मजबूत डेटा संरक्षण:** कृषि डेटा के स्वामित्व और उपयोग पर स्पष्ट कानून लागू करना।
- **समावेशी दृष्टिकोण:** न्यायसंगत अपनाने के लिए छोटे, सीमांत, महिला और अनुसूचित जाति/अनुसूचित जनजाति के किसानों को लक्षित समर्थन।

स्रोत: [पीआईबी](#)

महिलाओं का घरेलू काम और अदृश्य बोझ

संदर्भ

"नारी शक्ति" और महिला-नेतृत्व वाले विकास पर चर्चा बढ़ रही है, फिर भी महिलाओं के घरेलू योगदान को नीतिगत और आर्थिक ढाँचों में कम करके आंका जाता है और वह अदृश्य बना हुआ है। भारत में लैंगिक समानता और समावेशी विकास प्राप्त करने के लिए इस अंतर को पहचानना आवश्यक है।

घरेलू क्षेत्र में हिंसा और असमानता -

- **दहेज मृत्यु:** 2017-2022 के बीच, लगभग 35,000 महिलाओं ने दहेज से संबंधित आगजनी में अपनी जान गंवाई, यानी सालाना औसतन 7,000 मौतें।
- **घरेलू हिंसा:** एनएफएचएस-5 ने बताया कि 30% महिलाओं को अपने अंतरंग साथी द्वारा हिंसा का सामना करना पड़ता है, लेकिन केवल 14% ही पुलिस में शिकायत दर्ज कराती हैं, जो भय, कलंक और समर्थन की कमी को दर्शाता है।
- **महिलाओं के विरुद्ध अपराध:** महिलाओं के विरुद्ध दर्ज सभी अपराधों में से एक तिहाई घरेलू हिंसा से संबंधित हैं, फिर भी मुख्यधारा की राजनीतिक बहस में ऐसे मुद्दों पर बहुत कम ध्यान दिया जाता है।
- **कानूनी प्रतिरोध:** वैवाहिक बलात्कार को अपराध घोषित करने का विरोध और घरेलू हिंसा कानूनों को कमजोर करने के प्रयास घर में महिलाओं के अधिकारों की प्रणालीगत उपेक्षा को उजागर करते हैं।

समय उपयोग सर्वेक्षण 2024: कार्य का असमान विभाजन

- **रोजगार और उद्यम:** 25% महिलाएं (15-59 वर्ष) रोजगार में लगी हुई हैं, जो प्रतिदिन लगभग 5 घंटे काम करती हैं, जबकि 75% पुरुष लगभग 8 घंटे काम करते हैं।
- **अवैतनिक घरेलू काम:** 93% महिलाएं खाना पकाने, सफाई और कपड़े धोने में रोजाना 7 घंटे बिताती हैं। इसके विपरीत, केवल 30% पुरुष ही कोई घरेलू काम करते हैं, औसतन <1.5 घंटे।
- **अवैतनिक देखभाल:** 41% महिलाएं प्रतिदिन 2.5 घंटे देखभाल प्रदान करती हैं, जबकि केवल 21% पुरुष योगदान करते हैं, जो औसतन 1 घंटे से थोड़ा अधिक है।
- **समग्र बोझ:** महिलाओं के कुल कार्य घंटे (वेतन + अवैतनिक) पुरुषों से अधिक होते हैं, जिससे उन्हें सोने, आराम और आत्म-देखभाल के लिए कम समय मिलता है।

अवैतनिक घरेलू काम के निहितार्थ -

आर्थिक निहितार्थ

- **अदृश्य जीडीपी योगदान:** महिलाओं का अवैतनिक कार्य जीडीपी के लगभग 7% के बराबर है (₹22.5 लाख करोड़, एसबीआई 2023), फिर भी इसे राष्ट्रीय खातों में नहीं गिना जाता है।
- **मजदूरी कम रखता है:** घरेलू श्रम से श्रमिकों के जीवन-यापन की लागत कम हो जाती है, जिससे मजदूरी की मांग कम हो जाती है।

- **खोई हुई विकास क्षमता:** कम महिला श्रम बल भागीदारी दर (41% बनाम पुरुषों की 78%) भारत की उत्पादकता को कम करती है; इस अंतर को कम करने से सकल घरेलू उत्पाद में 27% की वृद्धि हो सकती है (मैकिन्से, 2015)।

सामाजिक निहितार्थ

- **समय की कमी:** महिलाएं घरेलू काम पर प्रतिदिन लगभग 7 घंटे खर्च करती हैं (टीयूएस 2024) जबकि पुरुष 26 मिनट → कम आराम, शिक्षा और अवकाश।
- **पितृसत्ता को सुदृढ़ करता है:** "प्राकृतिक कर्तव्य" के रूप में देखा जाने वाला अवैतनिक कार्य महिलाओं की स्वायत्तता को सीमित करता है और उन्हें आश्रित बनाता है।
- **देखभाल कार्य का कम मूल्यांकन:** आंगनवाड़ी, आशा और मध्याह्न भोजन कार्यकर्ताओं को कम वेतन दिया जाता है और उनके साथ "स्वयंसेवक" जैसा व्यवहार किया जाता है।

नीतिगत निहितार्थ

- श्रम कानूनों, मजदूरी नीतियों और गरीबी अनुमानों से बाहर रखा गया।
- इससे बच्चों की देखभाल, स्वास्थ्य देखभाल और वृद्धों की देखभाल की सेवाओं के लिए अपर्याप्त धन उपलब्ध हो पाता है, क्योंकि राज्य यह मान लेता है कि महिलाएं ही इन्हें उपलब्ध कराएंगी।
- लैंगिक रूप से-न्यायसंगत नीतियों के लिए देखभाल कार्य की मान्यता और पुनर्वितरण आवश्यक है।

आगे की राह -

- **घरेलू क्षेत्र में हिंसा को संबोधित करना:**
 - घरेलू हिंसा अधिनियम, 2005 के तहत कानूनी सुरक्षा को मजबूत करना।
 - वैवाहिक बलात्कार को अपराध घोषित किया जाए तथा दहेज और सम्मान-अपराध कानूनों का सुदृढ़ कार्यान्वयन सुनिश्चित किया जाए।
- **महिलाओं के अवैतनिक कार्य को मान्यता:** अवैतनिक देखभाल और घरेलू कार्य को सकल घरेलू उत्पाद की गणना और न्यूनतम मजदूरी ढांचे में एकीकृत करना और अवैतनिक देखभाल करने वालों के लिए सामाजिक सुरक्षा लाभ प्रदान करना।
- **बाल एवं वृद्ध देखभाल अवसंरचना:** महिलाओं के अवैतनिक देखभाल बोझ को कम करने के लिए सार्वभौमिक, राज्य समर्थित शिशुगृह, वृद्ध देखभाल और स्वास्थ्य सुविधाएं।
- **समान रोजगार अधिकार:** आंगनवाड़ी, आशा और मध्याह्न भोजन कार्यकर्ताओं को उचित वेतन और लाभ के साथ सरकारी कर्मचारी के रूप में मान्यता दी जाए।
- **सांस्कृतिक परिवर्तन:** पुरुषों और महिलाओं के बीच साझा घरेलू जिम्मेदारियों को बढ़ावा देने के लिए अभियान।
- **डेटा और नीति नवाचार:** जाति, वर्ग और क्षेत्र के आधार पर नियमित समय-उपयोग सर्वेक्षण और लैंगिक रूप से संवेदनशील सामाजिक सुरक्षा डिजाइन करने के लिए साक्ष्य-आधारित नीति निर्माण।

स्रोत: [द हिंदू](#)