



भविष्य को सशक्त बना रही सेमीकंडक्टर और एआई क्रांति

15 अगस्त, 2025

प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी का 15 अगस्त, 2025 को स्वतंत्रता दिवस समारोह पर उद्घोषण

- हमारे देश में 50-60 साल पहले सेमीकंडक्टर को लेकर के फाइलें शुरू हुईं। आज सेमीकंडक्टर पूरी दुनिया की एक ताकत बन गया है।
- हमने सेमीकंडक्टर पर मिशन मोड में काम आगे बढ़ाया है।
- ज़मीनी स्तर पर छह अलग-अलग सेमीकंडक्टर इकाइयाँ स्थापित की जा रही हैं और हमने चार नई इकाइयों को पहले ही हरी झंडी दे दी है।
- मैं अपने नागरिकों, युवाओं और तकनीक की ताकत को समझने वाले सभी लोगों को बताना चाहता हूँ कि इस साल के अंत तक मेड इन इंडिया सेमीकंडक्टर चिप्स बाज़ार में उपलब्ध हो जाएँगे।

परिचल

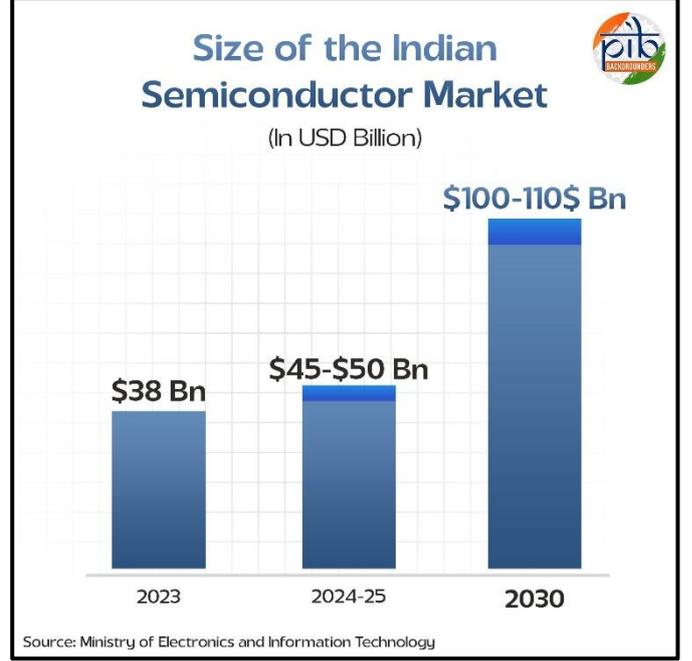
सेमीकंडक्टर आज की डिजिटल अर्थव्यवस्था का आधार हैं, जो स्मार्टफोन और ऑटोमोबाइल से लेकर रक्षा और चिकित्सा उपकरणों तक, हर चीज को ताकत प्रदान करते हैं। भारत ने आत्मनिर्भरता के दृष्टिकोण से अपने सेमीकंडक्टर इकोसिस्टम को मजबूत करने में उल्लेखनीय प्रगति की है।

भारत के सेमीकंडक्टर मिशन की शुरुआत और ₹76,000 करोड़ के परिव्यय के साथ, कई निर्माण और डिजाइन सुविधाएं स्थापित की गई हैं, जिससे देश तकनीकी नेतृत्व की ओर अग्रसर हुआ है और आयात पर निर्भरता कम हुई है। हाल ही में प्राप्त सरकारी मंजूरीयां और निवेश, इलेक्ट्रॉनिक्स और सेमीकंडक्टर निर्माण के लिए एक वैश्विक केंद्र के रूप में भारत के उभरने का संकेत देते हैं, जिससे आत्मनिर्भरता और नवाचार के प्रति उसकी प्रतिबद्धता का पता चलता है।

प्रमुख उपलब्धियां

- **2021:** केंद्रीय मंत्रिमंडल ने निर्माण, डिजाइन और विनिर्माण को बढ़ावा देने के लिए ₹76,000 करोड़ के परिव्यय के साथ इंडिया सेमीकंडक्टर मिशन (आईएसएम) को मंजूरी दी।
- **2023-2025:** घरेलू और विदेशी कंपनियों द्वारा महत्वपूर्ण निवेश के साथ प्रमुख सुविधाओं की तेजी से स्थापना। 6 राज्यों में लगभग ₹1.60 लाख करोड़ के कुल निवेश के साथ आईएसएम के तहत स्वीकृत परियोजनाओं की कुल संख्या 10 हो गई है।
- **2025:** भारत ने नोएडा और बंगलुरु में उन्नत 3-नैनोमीटर चिप डिजाइन के लिए अपने पहले केंद्रों का उद्घाटन किया, जो भारत में पहली बार हुआ।

- वैश्विक निवेशक शिखर सम्मेलन 2025 में, यह घोषणा की गई कि भारत की पहली **स्वदेशी सेमीकंडक्टर चिप** इस वर्ष उत्पादन के लिए तैयार हो जाएगी। पांच उत्पादन इकाइयां निर्माणाधीन हैं, जो घरेलू क्षमता के लिए एक महत्वपूर्ण मील का पत्थर हैं।
- मध्य प्रदेश ने अपने पहले आईटी परिसर के उद्घाटन के साथ आईटी और इलेक्ट्रॉनिक्स क्षेत्र में महत्वपूर्ण प्रगति की है, जिसमें अगले छह वर्षों में 150 करोड़ रुपये का निवेश किया जाएगा।
- जुलाई 2025 में, सरकार की चिप डिज़ाइन योजना के तहत समर्थित स्टार्टअप, नेत्रसेमी को **₹107 करोड़** का वेंचर कैपिटल (वीसी) निवेश प्राप्त हुआ है। कंपनी स्मार्ट विजन, सीसीटीवी कैमरों और इंटरनेट ऑफ थिंग्स (आईओटी) एप्लीकेशंस के लिए चिप्स बनाने पर काम कर रही है।
- निर्माण के क्षेत्र में, भारत पारंपरिक सिलिकॉन आधारित सेमीकंडक्टरों से नवीनतम सिलिकॉन कार्बाइड आधारित सेमीकंडक्टरों की ओर बढ़ रहा है। डिज़ाइन के क्षेत्र में, रोडमैप अधिक उन्नत 3डी ग्लास पैकेजिंग तकनीक को पेश करने का है। ऐसी तकनीक रक्षा प्रणालियों, मिसाइलों, रडार और अंतरिक्ष में रॉकेट जैसे क्षेत्रों के लिए महत्वपूर्ण है।



भारत का सेमीकंडक्टर इकोसिस्टम: स्वीकृत संयंत्र

दिनांक	कंपनी	स्थान	निवेश	उत्पादन क्षमता
जून 2023	माइक्रोन टेक्नोलॉजी	साणंद, गुजरात	₹22,516 करोड़	एटीएमपी सुविधा, चरणबद्ध विस्तार के साथ
फरवरी 2024	टाटा इलेक्ट्रॉनिक्स (टीईपीएल), ताइवान की पावरचिप सेमीकंडक्टर मैनुफैक्चरिंग कॉर्प (पीएसएमसी) के साथ साझेदारी में	धोलेरा, गुजरात	₹91,000 करोड़	50,000 वेफ़र/माह
फरवरी 2024	सीजी पावर एंड इंडस्ट्रियल प्राइवेट लिमिटेड, रेनासास एंड स्टार्स के साथ साझेदारी में	साणंद, गुजरात	₹7,600 करोड़	15 मिलियन चिप्स/दिन
फरवरी 2024	टाटा सेमीकंडक्टर असेंबली एंड टेस्ट प्राइवेट लिमिटेड (टीएसएटी)	मोरीगांव, असम	₹27,000 करोड़	48 मिलियन चिप्स/दिन

सितंबर 2024	केन्स सेमीकॉन प्राइवेट लिमिटेड	साणंद, गुजरात	₹3,307 करोड़	6.33 मिलियन चिप्स/दिन
मई 2025	एचसीएल-फॉक्सकॉन जेवी	जेवर, उत्तर प्रदेश	₹3,700 करोड़	20,000 वेफर्स/माह (36 मिलियन यूनिट/वर्ष)
अगस्त 2025	सिकसेम प्राइवेट लिमिटेड	भुवनेश्वर, ओडिशा	₹2,066 करोड़	60 हजार वेफर प्रति वर्ष; एटीएमपी क्षमता: 96 मिलियन यूनिट/वर्ष
अगस्त 2025	3डी ग्लास सॉल्यूशंस इंक.	भुवनेश्वर, ओडिशा	₹1,943 करोड़	ग्लास पैनल: 70 हजार यूनिट/वर्ष; एटीएमपी: 50 मिलियन यूनिट/वर्ष
अगस्त 2025	सीडीआईएल (कॉन्टिनेंटल डिवाइस)	मोहाली, पंजाब	₹117 करोड़	158 मिलियन यूनिट/वर्ष
अगस्त 2025	एसआईपी (एडवांस्ड सिस्टम इन पैकेज टेक्नोलॉजीज)	आंध्र प्रदेश	₹468 करोड़	96 मिलियन यूनिट/वर्ष

भावी विशेषज्ञों का प्रशिक्षण

- अखिल भारतीय तकनीकी शिक्षा परिषद (एआईसीटीई) द्वारा वीएलएसआई डिजाइन एवं प्रौद्योगिकी, इंटीग्रेटेड सर्किट (आईसी) निर्माण के लिए नया पाठ्यक्रम।
- सेमीकंडक्टर डिजाइन क्षेत्र में 10 वर्षों में **85,000 कुशल जनशक्ति** का विकास और सेमीकंडक्टर चिप्स डिजाइन करने के लिए ईडीए उपकरण प्रदान करना।
- अब तक **100 संस्थानों के 45,000 से अधिक छात्र** नामांकित।
- एनआईएलआईटी कालीकट में स्किल्ड मैनपावर एडवांस्ड रिसर्च एंड ट्रेनिंग (स्मार्ट) लैब, देश भर में **1 लाख इंजीनियरों को प्रशिक्षित करेगी**, जिनमें से 44,000 से अधिक इंजीनियर पहले ही प्रशिक्षित हो चुके हैं।
- उद्योग और लैम रिसर्च, आईबीएम और पर्ड्यू विश्वविद्यालय जैसे विश्वविद्यालयों के साथ सहयोग।
- सी2एस कार्यक्रम: अगस्त 2025 तक **278 शैक्षणिक संस्थानों और 72 स्टार्ट-अप्स** को ईडीए उपकरण दिए जा चुके हैं।
- अगस्त 2025 तक **60 हजार छात्र** लाभान्वित हुए हैं।
- अब तक **17 संस्थानों द्वारा 20 चिप्स** का निर्माण किया जा चुका है; यह स्वदेशी अनुसंधान एवं विकास के लिए भारत के प्रयासों को दर्शाता है।

सेमीकॉन इंडिया: (2-4 सितंबर, नई दिल्ली) - सेमी (सेमीकंडक्टर इक्विपमेंट एंड मैटेरियल्स इंटरनेशनल) के साथ साझेदारी में आयोजित एक प्रमुख कार्यक्रम। यह मंच निवेश, संवाद और रणनीतिक साझेदारी को बढ़ावा देने के लिए वैश्विक उद्योग जगत के नेताओं, नीति निर्माताओं, शिक्षाविदों और स्टार्टअप्स को एक साथ लाता है। यह सहयोग, अनुसंधान और आपूर्ति श्रृंखला में प्रगति को बढ़ावा देने के लिए वैश्विक नेताओं, शिक्षाविदों और उद्योग जगत को एकजुट करेगा।

ये उपलब्धियां आत्मनिर्भरता हासिल करने, बाहरी निर्भरताओं को कम करने और एक वैश्विक सेमीकंडक्टर पावरहाउस के रूप में उभरने के भारत के दृढ़, बहुआयामी प्रयास को दर्शाती हैं।

एआई आत्मनिर्भरता की राह पर भारत की उपलब्धियां

भारत में एक मजबूत सूचना प्रौद्योगिकी पारिस्थितिकी तंत्र है। यह 250 अरब डॉलर से अधिक का वार्षिक राजस्व उत्पन्न करता है और 60 लाख से अधिक लोगों को रोजगार प्रदान करता है। स्टैनफोर्ड एआई रैंकिंग जैसी वैश्विक रैंकिंग, एआई कौशल, क्षमताओं और एआई उपयोग नीतियों के मामले में भारत को शीर्ष देशों में रखती है। भारत गिटहब एआई परियोजनाओं में दूसरा सबसे बड़ा योगदानकर्ता भी है, जिससे उसके जीवंत डेवलपर समुदाय का पता चलता है।

एआई कंप्यूट और सेमीकंडक्टर इंफ्रास्ट्रक्चर

- एआई क्षमताओं को मजबूत करने के लिए इंडियाएआई मिशन (2024-2029) के तहत ₹10,300 करोड़ आवंटित।

इंडियाएआई मिशन के तहत प्रमुख लॉन्च

- एआईकोषा:** 1400 से ज्यादा डेटासेट, 217 से ज्यादा एआई मॉडल और सुरक्षित पहुंच वाला इंडियाएआई डेटासेट प्लेटफॉर्म।
- एआईकंप्यूट पोर्टल** 40% तक सब्सिडी के साथ 34,381 जीपीयू प्रदान कर रहा है।
- सरकारी अधिकारियों के लिए एआई कौशल बढ़ाने हेतु **एआई योग्यता ढांचा (एआई कॉम्पिटेन्सी फ्रेमवर्क)**।
- सरकारी अधिकारियों के लिए **आईजीओटी-एआई** व्यक्तिगत एआई शिक्षण प्लेटफॉर्म।
- स्टेशन एफ, पेरिस के साथ **इंडियाएआई स्टार्टअप्स ग्लोबल एक्सेलरेशन प्रोग्राम**।
- इंडियाएआई इनोवेशन चैलेंज** में 900 से ज्यादा प्रविष्टियों में से 30 एआई समाधानों को चुना गया।
- फ्यूचरस्किल्स फेलोशिप** आईआईटी, एनआईटी और टियर 2-3 डेटा लैब्स में एआई प्रशिक्षण का विस्तार कर रही है।
- माइटी, सीडीएसी-पुणे में एआईआरएडब्ल्यूएटी अवसंरचना पर ओपन-सोर्स एआई मॉडल होस्ट कर रहा है। तीन एलएलएमएफ फैमिली मॉडल अब लागू हैं और सशुल्क एपीआई के माध्यम से डेवलपर्स के लिए सुलभ हैं।
- 34,381 जीपीयू** के साथ उच्च-स्तरीय कंप्यूटिंग सुविधा; विश्व स्तर पर सबसे बड़ी में से एक।
- स्टार्टअप्स, शोधकर्ताओं और छात्रों द्वारा किफायती पहुंच के लिए ओपन जीपीयू मार्केटप्लेस।
- 3-5 वर्षों के भीतर स्वदेशी जीपीयू विकास की योजना।
- ₹100/घंटा सब्सिडी वाला जीपीयू एक्सेस** बनाम वैश्विक स्तर पर \$2.5-\$3/घंटा।

ओपन डेटा और उत्कृष्टता केंद्र (सीओई)

- इंडियाएआई डेटासेट प्लेटफॉर्म, अनाम डेटासेट के सबसे बड़े संग्रह की मेजबानी करेगा।
- स्वास्थ्य सेवा, कृषि और सस्टेनेबल शहरों में तीन एआई सीओई;** शिक्षा में सीओई के लिए ₹500 करोड़।
- वैश्विक भागीदारों के सहयोग से एआई कौशल विकास के लिए **पांच राष्ट्रीय सीओई**।

स्वदेशी एआई मॉडल और भाषा प्रौद्योगिकियां

- भारतीय आवश्यकताओं के अनुरूप आधारभूत एआई मॉडल, एलएलएम (लार्ज लैंग्वेज मॉडल) और एसएलएम (स्मॉल लैंग्वेज मॉडल) का विकास।
- भारतीय भाषा अनुवाद और वॉयस एक्सेस के लिए डिजिटल इंडिया भाषिणी।
- भारतजेन दुनिया की पहली सरकारी वित्त पोषित मल्टीमॉडल एलएलएम पहल।
- मल्टीमॉडल एआई एप्लीकेशंस के लिए **सर्वम-1, चित्रलेखा और हनुमान का एवरेस्ट 1.0।**

डिजिटल पब्लिक इंफ्रास्ट्रक्चर (डीपीआई) के साथ एआई इंटिग्रेशन

- महाकुंभ 2025 में डीपीआई प्लेटफॉर्म का उपयोग करके एआई-आधारित भीड़ एवं परिवहन प्रबंधन।
- भाषिणी-संचालित बहुभाषी चैटबॉट को पुलिस एवं रेलवे के साथ एकीकृत किया गया।

एआई प्रतिभा और कार्यबल विकास

- स्नातक, स्नातकोत्तर और पीएचडी कार्यक्रमों में एआई शिक्षा का विस्तार; शीर्ष एआई अनुसंधान के लिए फेलोशिप।
- नवाचार को विकेंद्रीकृत करने के लिए टियर 2 और टियर 3 शहरों में एआई प्रयोगशालाएं।
- वैश्विक एआई कौशल प्रवेश में भारत प्रथम स्थान पर है; 2016 से प्रतिभा में 263% वृद्धि हुई।
- एआई उद्योग का अनुमान 2025 तक 28.8 बिलियन अमेरिकी डॉलर और 2026 तक 1 मिलियन एआई पेशेवर होने का है।

एआई अपनाना और उद्योग विकास

- 80% भारतीय कंपनियां एआई को मुख्य प्राथमिकता मानती हैं; 69% 2025 में तकनीकी निवेश बढ़ा रही हैं।
- वित्त वर्ष 2025 की दूसरी तिमाही में जेनएआई स्टार्टअप फंडिंग 6 गुना बढ़कर 51 मिलियन अमेरिकी डॉलर हो गई।
- एआई छोटे और मध्यम आकार के व्यवसायों (एसएमबी) के राजस्व में वृद्धि में सहायक; 93% ने एआई के उपयोग से राजस्व में वृद्धि की सूचना दी।

व्यावहारिक एआई विनियमन

- डीप फेक, गोपनीयता और साइबर सुरक्षा के लिए सुरक्षा उपायों पर केंद्रित तकनीकी-कानूनी दृष्टिकोण।
- अत्यधिक विनियमन के बिना एआई नैतिकता और सुरक्षा ढांचे विकसित करने के लिए शीर्ष संस्थानों को वित्त पोषित करना।

• Ministry of Electronics & IT

<https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=1808676>

<https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2128468>

<https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2106249>

<https://www.pib.gov.in/PressReleaseDetail.aspx?PRID=2147821>

<https://www.pib.gov.in/PressReleaseIframePage.aspx?PRID=1900384>

<https://www.pib.gov.in/PressReleaseIframePage.aspx?PRID=2148393>

<https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2155459>

<https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2150464>

<https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=1983128>

<https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2088268>

<https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2108810>

<https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2148394>

<https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2108961>

• Ministry of Information & Broadcasting

<https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2106242>

- Cabinet

<https://www.pib.gov.in/PressReleaseframePage.aspx?PRID=2010132>

पीके/केसी/एमपी