



چپس سے اسٹارٹ اپس (سی 2 ایس) پرو گرام

ہندوستان کے دلی چپ ڈیزائن ماحولیاتی نظام کو فروغ دینا

کلیدی نکات

- 1 لاکھ سے زیادہ افراد نے چپ ڈیزائن کی تربیت میں داخلہ لیا ہے اور اب تک تقریباً 67,000 افراد کو تربیت دی جا چکی ہے۔
- چپ ان سمندر نے صنعتی شرکت داروں کے تعاون سے 6 مشترکہ ویفرن اور 265 سے زیادہ تربیتی سیشن منعقد کیے۔
- سینی کنڈ کٹر لیبارٹری (ایس سی ایل) نے 46 اداروں کی 122 پیکشوش کے ساتھ بڑے پیمانے پر ہندوستان چپ ڈیزائن کو فعال کیا، جس میں طلباء کے ذریعہ ڈیزائن کی گئیں 56 چپس کامیابی کے ساتھ بنائی، پیک اور پہنچائی گئیں۔
- حصہ لینے والے اداروں نے 75 سے زیادہ پیٹنٹ داخل کیے ہیں اور 500 سے زیادہ آئی پی کور، اے ایس آئی سی اور ایس اوسی ڈیزائن تیار کر رہے ہیں۔

تعارف

ہندوستان اقتصادی ترقی، تکنیکی صلاحیت اور قومی لچک کے اسٹریٹیجیک ستون کے طور پر اپنے سینی کنڈ کٹر ماحولیاتی نظام کو مضبوط کر رہا ہے۔ جدید الیکٹر انکس اور اے آئی پر مبنی اپلی کیشنز کی عالمی مانگ میں مسلسل اضافے کے ساتھ، سینی کنڈ کٹر انڈسٹری کے 2030 تک تقریباً 1 ٹریلیون امریکی ڈالر تک پہنچنے کا امکان ہے۔ اس وقت عالمی سینی کنڈ کٹر افرادی قوت کو سینی کنڈ کٹر مہارت کی کمی کا سامنا ہے، جس کے سبب 2032 تک 10 لاکھ سے زیادہ اضافی ہر سو مند پیشہ و را فرads کی ضرورت ہے۔ یہ ہندوستان کو ہدف شدہ اقدامات کے ذریعے عالمی سینی کنڈ کٹر ماحولیاتی نظام میں ایک اہم شرکت دار کے طور پر پیش کرتا ہے۔

چپ ڈیزاں کو ایک اسٹریٹیجیک قومی ترجیح کے طور پر تسلیم کرتے ہوئے، الیکٹرائیکس اور اطلاعاتی سینکڑا لوگی کی وزارت (ایم ای آئی ٹی وائی) نے ہندوستان کے سیکنڈ کنٹرول ڈیزاں کے منظرنامے کو تبدیل کرنے کے لیے فعال اقدامات کو عملی جامہ پہنایا ہے۔ ان اقدامات میں تقریباً 400 تنظیمیں شامل ہیں، جن میں چپس ٹو اسٹارٹ اپ (سی 2 ایس) پرو گرام کے تحت 305 تعلیمی ادارے اور ڈیزاں سے منسلک ترقی (ڈی ایل آئی) اسکیم کے تحت 95 اسٹارٹ اپ شامل ہیں۔



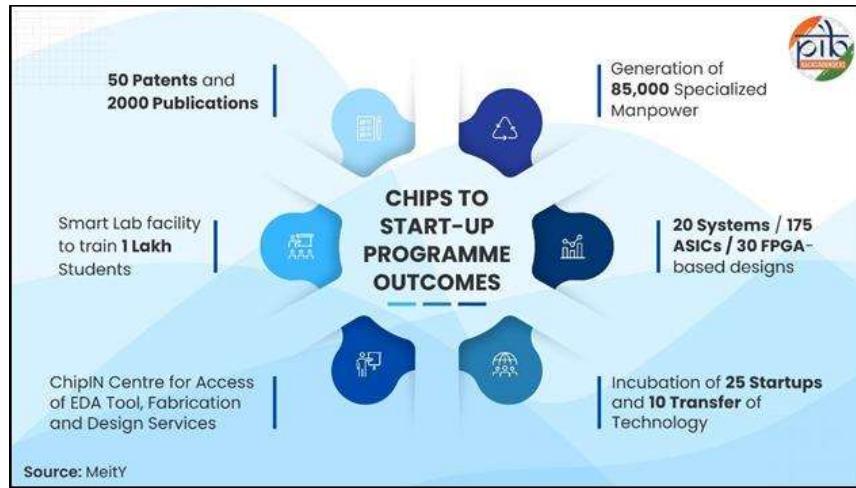
یہی کنڈ کٹر چپ ڈیزائین میں ملک گیر شرکت کو فعال کر کے سی 12 میں پر گرام جدید ڈیزائین صلاحیتوں تک رسائی کو جمہوری بنتا ہے۔ یہ طباء، محققین، اور کاروباریوں کو ادارے یا مقام سے قطع نظر جدید یہی کنڈ کٹر حل تیار کرنے اور تکنیکی خود انحصاری اور عالمی مسابقت کے وظن کے مطابق مقامی اختراع کو تیز کرنے کے لیے پاختیار بنتا ہے۔

چپس سے اسٹارٹ اپ (سی 2 ایس) پر و گرام کا جائزہ

سی 2 ایس پرو گرام 2022 میں ایم ای آئی ٹی وائی کی طرف سے شروع کی گئی ایک امبریلا صلاحیت سازی کی پہلی ہے، جس میں پانچ سالوں میں کل 250 کروڑ روپے خرچ کئے جائیں گے، جس میں پورے ہندوستان کے تعلیمی اداروں کا احاطہ کیا گیا ہے۔

اسی 2 ایس پرو گرام انڈر گریجویٹ، پوسٹ گریجویٹ اور ڈاکٹریٹ کی سطحوں پر 85,000 صنعت کے لیے تیار پیشہ ور افراد کی ترقی کا ہدف رکھتا ہے۔ اس میں مندرجہ ذیل شامل ہیں:

- چپ ڈیزائن میں اعلیٰ درجے کی تحقیق میں مصروف 200 پی انچ ڈی اسکالرز
 - وی ایل ایس آئی یا یکمیڈیا ڈسٹریبیوٹر میں مہارت حاصل کرنے والے 7000 ایم ٹیک گریجویشن
 - کمپیوٹر، کیو نیکلیشن یا لیٹر انک سسٹمز کے پرو گراموں سے وی ایل ایس آئی پر خصوصی توجہ کے ساتھ 8800 ایم ٹیک گریجویشن
 - وی ایل ایس آئی پر مبنی نصاب کے ذریعہ 69,000 پی ٹیک طلبہ کو تربیت دی گئی



مزید براہ آں افرادی قوت پیدا کرنے سے آگے سی 2 ایس پرو گرام کا مقصد 25 اسٹارٹ اپس کے انکیو بیشن کو متحرک کرنا اور 10 ٹیکنالو جی کی متفقی کو قابل بنانا ہے۔ اس پرو گرام کا مقصد اسارت لیب کی سہولیات تک رسائی فراہم کرنا، ایک لاکھ طلباء کو تربیت دینا، 50 پیٹنٹ تیار کرنا اور کم از کم 2,000 مکروز تحقیقی اشاعتوں کی مدد کرنا ہے۔

سی 2 ایس پرو گرام کا یہ مر بوط نقطہ نظر اختراع کی حمایت کرتا ہے، روزگار میں اضافہ کرتا ہے اور تعلیمی اداروں کو ہندوستان کے سیمی کنڈ کٹر ویلیو چین میں زیادہ فعال کردار ادا کرنے کے قابل بنتا ہے۔ یہ پرو گرام سیمی کنڈ کٹر کے شعبے میں خود انحصاری، اختراع اور عالمی مسابقت کی ایک مضبوط بنیاد ہے۔

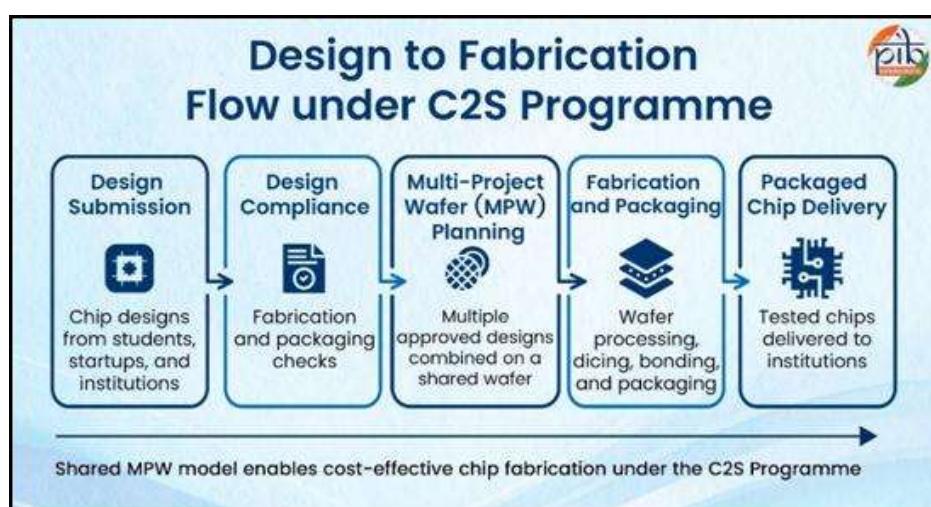
پرو گرام کا طریقہ کار اور نفاذ

سی 2 ایس پرو گرام ایک جامع نقطہ نظر اپناتا ہے، جو طلباء کو چپ ڈیزائن، من گھڑت سازی اور جانچ کا تجربہ فراہم کرتا ہے۔ یہ صنعت کے شرکت داروں کے تعاون سے باقاعدہ تربیتی اجلاسوں کے ذریعے حاصل کیا جاتا ہے، جس میں سرپرستی اور عملی مدد شامل ہوتی ہے۔ طلباء جدید چپ ڈیزائن ٹولز، تخلیق کی سہولیات اور جانچ کے وسائل تک رسائی حاصل کرتے ہیں۔ جن میں جدید ترین ای ڈی اے سافٹ ویئر اور سیمی کنڈ کٹر فاؤنڈریز شامل ہیں، جو انہیں اپنے چپس کو ڈیزائن کرنے، بنانے اور جانچنے کے قابل بنتے ہیں۔ ان موقع میں اپلی کیشن۔ مخصوص انٹیگریٹڈ سرکٹ (اے ایس آئی سی) سسٹم۔ آن۔ چپ (ایس او سی) اور انٹیگریٹڈ پر اپری (آئی پی) کو ڈیزائن کے درکنگ پر ٹوٹا سپ تیار کرنے کے لیے سی 2 ایس پرو گرام کے تحت آر اینڈ ڈی پرو جیکٹوں کو نافذ کرنا بھی شامل ہے۔ یہ منظم تربیت سیکھنے کے عمل کو عملی سیمی کنڈ کٹر ڈیزائن اور ڈیوپمنٹ کے درک فلو کے ساتھ مر بوط کرتی ہے۔

کو ارڈینینگ ادارہ	طریقہ کار	شعبہ
ادارے	ڈیزائن اور فیریکیشن کے لیے آر اینڈ ڈی منصوبوں کا نفاذ (5-2 سال)	100 سے زائد حصہ لینے والے تعلیمی ایڈیشنز کے لیے آر اینڈ ڈی پرو جیکٹس کے ذریعے چپ ڈیزائن، فیریکیشن اور ٹیکنینگ کے لیے اینڈ ٹو اینڈ ایکسپو ٹر

<p>اعلیٰ درجہ کی ایف ڈی اے ٹولز کا استعمال کرتے ہوئے عام چپ ڈیزائن کی جاتی ہے۔</p>	<p>نصاب کے حصے کے طور پر ہدایات، قلیل مدتی کورسز، لیبری اور طلاءکے پروجیکٹس (بیشمول قریبی ادارے)۔</p>	<p>(پروجیکٹ فنڈز، ای ڈی اے ٹولز اور ٹریننگ سے مستفید ہونے والے)</p>
<p>نصاب کے حصے کے طور پر ہدایات، قلیل مدتی کورسز، لیبری اور طلاء پیشگی ٹولز کا استعمال کرتے ہوئے خصوصی ڈیزائن والے شعبے۔</p>	<p>نصاب کے حصے کے طور پر ہدایات، قلیل مدتی کورسز، لیبری اور طلاء پیشگی ٹولز کا استعمال کرتے ہوئے خصوصی ڈیزائن والے شعبے۔</p>	<p>200 سے زائد دیگر تنظیمیں (ای ڈی اے ٹولز اور ٹریننگ سے مستفید کے پروجیکٹس۔) ہونے والے)</p>
<p>سینوپس، کیڈنس، آئی بی ایم، سیمنس ای ڈی اے، بنسس، کی سائٹ مکنالو جیز، سلوکو، اے ایم ڈی بی نیساں</p>	<p>ای ڈی اے ٹولز</p>	<p>چپ ڈیزائن سنٹر، سی۔ڈیک، بیگور (300 سے اداروں کی خدمت)</p>
<p>ایس سی ایل، آئی ایم ای جی، ایم یو ایس سی</p>	<p>فائلنڈری ایمکس</p>	<p>سیکنڈ کٹرز</p>
<p>مرکزی ہارڈویئر و سائل کا استعمال کرتے ہوئے عام چپ ڈیزائن کا بہاؤ۔</p>	<p>چپ ڈیزائن فلو</p>	<p>اسمارٹ لیب، این آئی ای ایل آئی ٹی کالیکٹ (پین انڈیا نسٹی ٹیوشنز)</p>

یہ مربوط نقطہ نظر اس بات کو یقینی بناتا ہے کہ طلاء اور ادارے پیشٹ، میکنالو جی کی منتقلی اور اشارات اپ انکیو بیشن کے ذریعے اختراع کو فروغ دینے ہوئے ورکنگ چپ ڈیزائن، سسٹم لیول چپس اور دوبارہ استعمال کے قابل ڈیزائن بلاکس تیار کر سکتے ہیں۔



چپ ان سینٹر: سی 2 ایس پرو گرام کے تحت چپ ڈیزائن اور تانے بانے کی مدد کو فعال کرنا

سی-ڈیک بگورو میں چپ ان سینٹر ہندوستان کی سب سے بڑی سہولیات میں سے ایک ہے جو ملک بھر کے تعلیمی اداروں اور اسٹارٹ اپس کو مشترکہ سیمی کنڈ کثر ڈیزائن کا بنیادی ڈھانچہ فراہم کرتا ہے۔ یہ کمپیوٹ اور ہارڈ ڈیزائن فراہم کرچہ، انسائیکلوکل پر اپٹی کور اور تکنیکی سرپرستی کے ساتھ ساتھ پورے ڈیزائن سائیکل کا احاطہ کرنے والے جدید چپ ڈیزائن ٹوزنک رسامی فراہم کرتا ہے۔ یہ مرکزی حمایت اداروں کو چپ ڈیزائن اور فیبر یکیشن سرگرمیاں انجام دینے کے قابل بنتی ہے، جس سے ہندوستان کی گھریلو سیمی کنڈ کثر ڈیزائن کی صلاحیت کو تقویت ملتی ہے۔

سی 2 ایس پرو گرام کے تحت چپ ان سینٹر کا کردار

• ڈیزائن کلیشن اور بناؤٹ: چپ ان سینٹر سی 2 ایس پرو گرام کے اداروں کے طلاء کے ذریعے تیار کردہ چپ ڈیزائن جمع کرتا ہے۔ ہر تین ماہ بعد ان ڈیزائن سਨੌਰ کو ایک ساتھ گروپ کیا جاتا ہے اور 80 ایم شیکنا لو جی کا استعمال کرتے ہوئے فیبر یکیشن کے لیے سیمی کنڈ کٹ لیب (ایسی ایل) موبائل کو بھیجا جاتا ہے۔

• ڈیزائن کی تصدیق: چپ ان سینٹر اس بات کی جانچ کرتا ہے کہ آیا ڈیزائن ضروریات کو پورا کرتے ہیں اور طلاء کے ساتھ مل کر فیڈ بیک اور ترمیم کے ذریعے انہیں بہتر بنانے کے لیے کام کرتا ہے۔ منظوری کے بعد مرکز کے ذریعہ ڈیزائن سਨੌر کو ایک مشترکہ ویفر پر جوڑ دیا جاتا ہے۔ مشترکہ ویفر کو ایل سی ایل موبائل بھیجا جاتا ہے۔ ایس سی ایل موبائل طلاء کو چپس تیار کرتا ہے، پیک کرتا ہے اور واپس پہنچاتا ہے۔

• تکنیکی مدد: چپ ان سینٹر حصہ لینے والے اداروں میں طلاء کو مرکزی تکنیکی مدد فراہم کرتا ہے۔ پچھلے کچھ سالوں میں چپ ان سینٹر کے ذریعے 4,855 امدادی درخواستوں کو حل کیا گیا ہے۔

سی 2 ایس پرو گرام کے کمیدی نتائج

چپ ٹواسٹ اپ پرو گرام نے صلاحیت سازی، بنیادی ڈھانچے تک رسامی اور بینڈ ز آن چپ ڈیزائن کے قابل بنا نے میں قابل پیاٹش نتائج فراہم کیے ہیں۔ قومی تکنیکی سہولیات اور بنانے میں تعاون کے امتزاج کے ذریعے، اس پرو گرام نے تعلیمی اداروں اور اسٹارٹ اپس کی بڑے پیانے پر شرکت کو قابل بنایا ہے۔

• 300 تعلیمی اداروں اور 195 اسٹارٹ اپس سیمیت 400 تنظیموں کے تقریباً 1 لاکھ افراد نے مشترکہ قومی ای ڈی اے انفاراہم کرچہ کا استعمال کیا ہے۔ جس کے نتیجے میں 175 لاکھ گھنٹے سے زیادہ ٹول استعمال ہوئے ہیں۔

• پچھلے سالوں کے دوران سیمی کنڈ کٹ لیبارٹری، موبائل میں چپ ان سینٹر کے ذریعے 6 مشترکہ ویفرن کا انعقاد کیا گیا۔ جس سے 46 اداروں سے 122 چپ ڈیزائن جمع کروائے گئے۔

• کل 56 طلاء کے ڈیزائن کردہ چپس کو کامیابی کے ساتھ تیار کیا گیا، پیک کیا گیا اور ڈیلیور کیا گیا۔

• طلاء، محققین اور انجینئروں کے لیے کلیدی چپ ڈیزائن ڈو میز میں 265 سے زیادہ صنعت پر مبنی تربیتی سیشن منعقد کیے گئے۔

- حصہ لینے والے اداروں نے چپ ڈیزائن اور سینی کنڈ کٹر مینو فیکچر نگ ورک فلوز میں 75 سے زیادہ پیٹنٹ داخل کیے ہیں۔
- ادارے دفاع، ٹیلی کام، آٹو موٹیو، کنزیو مر الیکٹر انکس اور صنعتی اپیل کیشنز میں استعمال کے لیے 500 سے زیادہ آئی پی کور، اپیل کیشن مخصوص انٹیگریٹڈ سر کٹس اور سسٹم آن چپ ڈیزائن تیار کر رہے ہیں۔
- حصہ لینے والے اداروں کو سینٹر لائرڈ اور تقسیم شدہ فیلڈ پرو گرام ایبل گیٹ ارے (ایف پی جی اے) بورڈ فراہم کیے گئے تاکہ سیکھنے، ڈیزائن کی توثیق اور پروٹوٹایپنگ کی سرگرمیوں میں مدد کی جاسکے۔
- پرم اتکر ش پر کمپیوٹر کے ذریعے اعلیٰ کار کر دگی والے کمپیوٹنگ تک رسائی فراہم کی گئی۔

سی 2 ایس پرو گرام کی حمایت کرنے والا ادارہ جاتی فریم ورک

چیپ ٹو اسٹارٹ اپ پرو گرام کے تحت ہندوستان کے چپ ڈیزائن ماحولیاتی نظام کو ایک مر بوط ادارہ جاتی فریم ورک کے ذریعے مضبوط کیا جا رہا ہے جو تکنیکی بنیادی ڈھانچے کی مدد اور بڑے پیمانے پر صلاحیت سازی کو کیجا کرتا ہے۔ کلیدی پرو گرام اور ادارے جیسے سی-ڈیک اور چپ ان سینٹر، چپ ڈیزائن کی تعلیم اور اختراع کے لیے اینڈ ٹو اینڈ ان لیبلنٹ فراہم کرتے ہیں۔ آر اینڈ ڈی اداروں اور صنعتی شرکت داروں کو مر بوط کر کے سی 2 ایس ادارہ جاتی فریم ورک مقامی چپ ڈیزائن کی حمایت کرتا ہے اور ہندوستان کے خود کفیل اور عالمی سطح پر مسابقتی سیکنڈ کٹر ڈیزائن ماحولیاتی نظام کے مقصد کو آگے بڑھاتا ہے۔

وزارت الیکٹر انکس اور آئی ٹی (ایم ای آئی ٹی وائی)

ایم ای آئی ٹی وائی قومی سیکنڈ کٹر اقدامات کی قیادت کرتا ہے، پالیسی کی سمت فراہم کرتا ہے اور چیپ ٹو اسٹارٹ اپ پرو گرام جیسی اسکیمیوں کو مر بوط کرتا ہے۔ یہ ہندوستان کے چپ ڈیزائن اور مینو فیکچر نگ ایکو سسٹم کو مضبوط بنانے کے لیے ادارہ جاتی اور صنعتی شرکت داری کو بھی مر بوط کرتا ہے۔ ایم ای آئی ٹی وائی سی 2 ایس کے لیے مجموعی پالیسی کی سمت، فنڈنگ سپورٹ اور پرو گرام کی گنرا فی فراہم کرتا ہے۔ اس کا مقصد ہندوستان کی گھریلو سیکنڈ کٹر ڈیزائن انڈسٹری میں موجودہ معدود ریوں کو دور کرنا ہے۔ یہ سیکنڈ کٹر ویلیو چین کو آگے بڑھانے میں ہندوستانی کمپنیوں کی مدد کرنا چاہتا ہے۔

سینٹر فارڈ ٹو پمنٹ آف ایڈ و اسٹ کمپیوٹنگ (سی-ڈیک)

سی-ڈیک نے بگلورو میں چپ ان سینٹر قائم کیا ہے اور اسے چلاتا ہے، جو چپ ڈیزائن کو فعال کرنے کے لیے قومی مرکز کے طور پر کام کرتا ہے۔ یہ مرکز تجارتی ای ڈی اے ٹولز، اعلیٰ کار کر دگی والے کمپیوٹنگ و سائل، آئی پی لاس بیریوں اور تکنیکی رہنمائی تک مشترکہ رسائی فراہم کرتا ہے۔ یہ بناوٹ کے لیے ڈیزائن آن بورڈنگ، تصدیق اور جمع کرنے کا بھی انتظام کرتا ہے۔

چپس ٹو اسٹارٹ اپ پرو گرام کے تحت، ایس سی ایل مشترکہ ویفرن کے ذریعے حصہ لینے والے تعلیمی اداروں کے طلباء اور محققین کے ذریعہ تیار کردہ چپ ڈیزائن بنانے کی سہولت فراہم کرتا ہے۔ ایس سی ایل قائم شدہ عمل کی ٹکنیکاں لوجیز کا استعمال کرتے ہوئے بنانے کا کام کرتا ہے اور منظور شدہ ڈیزائن کو کے لیے پیکچنگ سپورٹ فراہم کرتا ہے۔ بنائے گئیں چپس کو اداروں کو واپس پہنچایا جاتا ہے، جس سے طلباء کو سیلکان پر ڈیزائن کو توثیق کرنے اور بنانے کی جانچ اور تشخیص کے بعد عملی نمائش حاصل کرنے میں مدد ملتی ہے۔

یہ مربوط ادارہ جاتی فریم ورک قومی چپ ڈیزائن کے بنیادی ڈھانچے تک مساوی رسمائی کو یقینی بناتے ہیں۔ اکیڈ میا۔ صنعت کے تعاون کو مضبوط کرتے ہیں اور صنعت کے لیے تیار چپ ڈیزائنر کی ایک مستحکم پائپ لائے بناتے ہیں۔ یہ مقامی چپ ڈیزائن کی صلاحیت کو آگے بڑھانے اور ہندوستان کو عالمی سیمی کنڈ کٹر ماحولیاتی نظام میں ایک قابل اعتماد شریک کے طور پر قائم کرنے میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔

نتیجہ

یہی کنڈ کٹر ز اختراع، اقتصادی ترقی اور قومی سلامتی کے لیے ایک اسٹریچج بنیاد کے طور پر ابھرے ہیں۔ یہی کنڈ کٹر ڈیزائن اور مہارت کی ترقی میں قیادت عالمی ٹکنیکی مسابقت کے لیے تیزی سے مرکزی حیثیت رکھتی ہے۔ اس بات کو تسلیم کرتے ہوئے ہندوستان اپنے تعلیمی اور اختراعی ماحولیاتی نظام کو مستقبل کی سیمی کنڈ کٹر ٹکنیکاں لوجیز کی تشکیل میں فیصلہ کن کردار ادا کرنے کے لیے تیار کر رہا ہے۔

چپس ٹو اسٹارٹ اپ پرو گرام ایک مضبوط اور خود کفیل یہی کنڈ کٹر ماحولیاتی نظام کی تعمیر کے لیے ہندوستان کے عزم کی عکاسی کرتا ہے۔ بڑے پیانے پر ہنرمندی کی ترقی، ڈیزائن کے تجربے اور قومی بنیادی ڈھانچے تک رسمائی کو فعال کر کے، یہ پرو گرام طلباء، محققین، اسٹارٹ اپس اور کاروباری افراد کو مقامی چپ ڈیزائن اور اختراع میں حصہ ڈالنے کے لیے باختیار بنا رہا ہے۔ یہ کوششیں ہندوستان کی صلاحیتوں کی بنیاد کو مضبوط کر رہی ہیں، ٹکنیکی خود انحصاری کی حمایت کر رہی ہیں، اور یہی کنڈ کٹر ڈیزائن اور ترقی کے لیے عالمی سطح پر مسابقاتی مرکز بننے کی طرف ملک کے سفر کو آگے بڑھا رہی ہیں۔

حوالہ جات

الیکٹر انکس اور آئی ٹی کی وزارت۔ چپس آف اسٹارٹ اپ پرو گرام پورٹل

- <https://c2s.gov.in/>
- https://c2s.gov.in/Centralized_EDA_Tool_Access.jsp
- https://c2s.gov.in/MPW_Services.jsp
- <https://c2s.gov.in/FPGA.jsp>
- <https://c2s.gov.in/PARAM.jsp>

- https://c2s.gov.in/Post_Silicon.jsp
- https://c2s.gov.in/Completed_Training.jsp
- https://c2s.gov.in/SCL_MPW_Consolidated.jsp

پریس انفار میشن بیورو

- <https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2196422®=3&lang=2>
- <https://www.pib.gov.in/PressReleaseIframePage.aspx?PRID=2202899®=3&lang=2>
- <https://www.pib.gov.in/PressReleaseIframePage.aspx?PRID=2211220®=3&lang=2>

وزارت برائے اسکل ڈیولپمنٹ اور انٹر پرینیورشپ

- <https://ncvet.gov.in/wp-content/uploads/2025/07/semiconductor-strategy-report-2025.pdf>

پی ڈی ایف کے لئے یہاں کلک کریں