آئی آئی ٹی امریکی اشتراک

دیپیش ست پتھی

سنتوش ورما

۱۹۹۸ کا ذکر ہے۔ اینتا بھ گھوش اس وقت انڈین انسٹی ٹیوٹ آف ٹکنالوجی (آئی آئی ٹی) کھڑگ پور کے ڈائرکٹر تھے۔ انھوں نے سیٹا کلارا، کیلی فورنیا میں واقع نیشنل سیمی کنڈکٹر کارپوریشن کے چیئرمین برائن ہیلا کو لکھا تھا کہ وہ ہندوستان میں ایک ایسی تجربہ گاہ قائم کرنے میں اپنا بیش بہا تعاون دیں جو بہتر کمپیوٹر چپس بنانے میں ڈیزائنروں کی رہنمائی کر سکے۔

ہیلا نے یہ درخواست منظور کر لی۔

ان کے رفیق کار، بجوئے جی چٹرجی نے امریکہ میں، آئی آئی ٹی کے طلباء قدیم اور پانچ امریکی کمپنیوں سے ایک ملین ڈالر کی رقم جمع کی۔ نیشنل سیمی کنڈکٹر نے فیبریکیشن سہولیات اور تکنیکی معاونت بلا معاوضہ فراہم کیں۔ سن مائکروسسٹمز، کیڈنس ڈیزائن سسٹمز اینڈ سناپسز ٹکنالوجیز اور ایجیلنٹ ٹکنالوجیز نے ٹسٹ کے جدید سازو سامان دئے اور اس طرح وی ایل ایس آئی لیبارٹری وجود میں آ گئی۔

ویری لارج اسکیل انٹگریشن (وی ایل ایس آئی) تجربہ گاہ، الکٹرانک آلات کی رفتار کو تیز تر کرنے کی منطقی کوششوں میں سائنسدانوں کی مدد کرتی ہے۔ مغربی بنگال میں، آئی آئی ٹی کھڑگ پور میں واقع یہ تجربہ گاہ، اپنی نوعیت کے اعتبار سے ہندوستان میں منفرد ہے اور اب تک ۳۰ کمپیوٹر چپس بنا چکی ہے۔

آئی آئی ٹی اداروں کا شمار ہندوستان کے ان چند گنے چُنے اعلیٰ تعلیمی مراکز میں ہوتا ہے جو فیکلٹی کو سرکاری اور نجی کمپنیوں سے مشترکہ طور پر تحقیق کی ہمت افزائی کرتے ہیں۔ چٹرجی کہتے ہیں سیمی کنڈکٹر ''یہاں جاری تحقیق کے معیار سے خوش و مطمئن ہے اور اس اشتراک کو جاری رکھنا چاہتا ہے۔'' آئی آئی ٹی کھڑگ پور کے ساتھ اپنی پہلی مہم کی کامیابی سے متاثر ہو کر، کیلی فورنیا کمپنی نے سیمی کنڈکٹر سے متعلق ٹکنالوجیوں کے تئیں ادارے میں تحقیق کی مدّ میں براہ راست سرمایہ کاری میں بتدریج اضافہ کر دیا ہے۔ کمپنی اینولوگ چپ ڈیزائن اور ڈیزائن آٹومیشن میں سالانہ ۳ لاکھ ڈالر سے زیادہ کے پروجکٹوں کو فنڈ کرتی ہے۔

اپنی پانچ معاون کمپنیوں کے ساتھ ریسرچ کے شانہ بہ شانہ، آئی آئی ٹی کھڑگ پور، جارجیا انسٹی ٹیوٹ آف ٹکنالوجی، یونیورسٹی آف واشنگٹن، یونیورسٹی آف مشی گن اور انٹل کے ساتھ بھی مشترکہ تحقیق و جستجو کر رہی ہے۔ یو ایس چپ میکرز نے، سرکٹ ڈیزائن، رسمی تصدیق اور امیج پروسسنگ سے متعلق متعدد پروجیکٹوں کے سلسلے میں مالی معاونت کی ہے۔

سِناپسس اور آئی آئی ٹی کھڑگ پور کے اشتراک و تعاون کا سلسلہ ۱۹۹۰ کی دہائی کے اواخر میں قائم ہوا تھا۔ یہ کمپنی بھی انسٹی ٹیوٹ کے ساتھ چپ ویری فیکیشن کے طریقۂ کار کے لئے انڈسٹری سطح کا ایک کورس ویئر تیار کرنے کی کوشش کر رہی ہے۔

امریکی کمپنیوں کے نمائندگان ہر سال آئی آئی ٹی کیمپس آ کر مشترکہ تحقیق کے معاہدے کرتے ہیں۔ ایسے ہی ایک شخص رے اسٹیٹا ہیں جو اینولوگ ڈوائسز کے بانی ہیں۔ اسٹیٹا ہر چار مہینے بعد

شکریہ: آئی آئی ٹی کھڑگپور

ٹی کرشنن

اوپر: آئی آئی ٹی، کھڑگپور کے لیب میں پروفیسر امیت پترا اپنے طالب علموں کے ساتھ۔

بائیں: دیوندر جلیھال مدراس آئی آئی ٹی کے ٹینٹ گروپ لیب میں۔

بالکل بائیں: آئی آئی ٹی ممبئی کی ریسرچ اسسٹنٹ گیاتری ویدیا الکٹرونک مائکرو اسکوپ پر چپس اسکین کرتے ہوئے۔

چنّئی آ کر ۱۵ دنوں تک آئی آئی ٹی مدراس کے ٹیلی کمیونکیشنز اینڈ نٹ ورکس گروپ میں مصروف کار ۱۵ کمپیوٹر سائنس اور الکٹریکل انجینیر نگ محققین کے ساتھ کام کرتے ہیں۔

اسٹیٹا، آئی آئی ٹی ٹیم کے بارے میں کہتے ہیں، ''یہ لوگ ابھرتے بازاروں کے لئے انفارمیشن ٹکنالوجی مصنوعات کی ایجادات و اختراعات کا ایک ثمر خیز سرچشمہ ہیں کیونکہ ابھرتے بازاروں میں اہداف کے خدّ و خال اور قیمتیں، دونوں ہی ترقی پذیر ملکوں کے مقابلے میں بالکل مختلف بھی ہوتی ہیں اور زیادہ بھی۔

ہندوستانی فیکلٹی بھی اسٹیٹا سے متاثر ہے۔ دیویندر جلیھل ان محققین میں سے ایک ہیں۔

اشتراک کے سبب گروپ کو مصنوعات کے بارے میں معلومات قبل از وقت مل جاتی ہیں۔ کبھی کبھی تو ان کے اجراء سے بھی دو سال قبل ان کے بارے میں معلوم ہو جاتا ہے۔ اس سے درپیش مسائل کو سمجھنے اور انھیں دور کرنے میں آسانی ہوتی ہے۔ جلیھل کے بقول اس کے اور بھی کئی غیر مرئی فائدے ہیں۔

اینولوگ ڈوائسز کو بھی فائدہ پہنچا ہے۔ اسٹیٹا کہتے ہیں، ''اپنی مصنوعات کی کارکردگی کی اصلاح کس طرح کی جائے، اس کے بارے میں مفید مشورے اور معلومات حاصل ہوتے ہیں۔ آئی آئی ٹی ڈیجیٹل سگنل پروسسنگ استعمالات اور سوفٹ ویئر کا ایک انتہائی باوقار مرکز ہے اور اسی خوبی نے اینولوگ ڈوائسز کو اس سے تعلق خاص پیدا کرنے پر آمادہ کیا ہے۔''

اس میدان میں ہندوستانی یونیورسٹیوں کے طلباء کے لئے ایک تربیتی مرکز کے فروغ میں بھی اینولوگ نے تعاون دیا ہے۔ یہ اپنے گراہکوں کو، آئی آئی ٹی مدراس کے ایک ہفتہ طویل تربیتی پروگراموں میں شرکت کی دعوت دیتی ہے۔ اسٹیٹا کے بقول فیکلٹی کے ذریعے تیار کیا گیا تربیتی مواد انتہائی درجہ مثبت ثابت ہوا ہے۔

اینولوگ، میڈاس ٹکنالوجیز میں ایک چھوٹی اسٹاک ہولڈر ہے جو مدراس گروپ کی اعانت یافتہ اور اسی کی ٹکنالوجی پر فروغ پانے والی ایک کمپنی ہے۔ امریکی کمپنی، میڈاس انجینیر نگ ٹیم کے لئے، پرزوں اور تکنیکی تعاون کا ایک مستقبل ماخذ ہے۔ میڈاس کے اشتراک و تعاون سے، اینولوگ نے خاص طور پر کورڈیکٹ (CorDect) وائرلیس۔ ان۔ لوکل۔ لوپ کی کامیاب تکنالوجی کی وضع کردہ مصنوعات کے لئے انٹگریٹڈ سرکٹوں کی ایجاد کی ہے۔ آئی آئی ٹی ڈیزائنروں نے اس تکنالوجی کو دیہی علاقوں میں ٹیلی فون کنکشنوں کی دستیابی کے لئے فروغ دیا ہے۔

اسٹیٹا کہتے ہیں، ''میں بذات خود ان نوخیز کمپنیوں کے معاملات میں دلچسپی لیتا رہا ہوں جو آئی آئی ٹی کی تخم ریزی کی رہین منّت ہیں۔ گذشتہ ۴۰ سالوں کے میرے تجارتی تجربات نے مجھے ان کی مدد پر آمادہ کیا تھا۔ یہ ایک ایسا تعلق تھا جو باہمی طور پر دونوں کے لئے مفید تھا۔''

امریکہ کے اہم قدآور تکنالوجی اداروں مثلاً مائکروسوفٹ اور انٹل اور بڑی کمپنیوں مثلاً جنرل موٹرز کے کئی تحقیقی پروجیکٹوں پر آئی آئی ٹی اداروں میں کام جاری ہے۔ مائکروسوفٹ کے تعاون سے، آئی آئی ٹی گوہاٹی نے نٹ ورک رونگ کا ایک ایسا جدید طریقہ ایجاد کیا ہے جسے تعمیراتی یا قدرتی آفات زدہ مقامات پر استعمال کیا جا سکتا ہے جہاں نٹ ورک انفرااسٹرکچر کی عارضی لیکن فوری ضرورت ہوا کرتی ہے۔ آئی آئی ٹی کھڑگ پور، جہاں کمپنی ایک لیب کو سن ۲۰۰۰ سے اسپانسر کر رہی ہے، نے ہندوستانی زبانوں کے لئے متن کو گویائی عطا کرنے والے انجن اور انگریزی سے ہندوستانی زبانوں کے مترجمین بنانے پر اپنی توجہ مرکوز کی ہے۔ اس انسٹی ٹیوٹ نے موبائیل ٹیلی میڈیسن سسٹم اور موٹر نیورون کے شکار افراد کی مدد کے لئے آلے بنانے کے پروجیکٹوں کو بھی مکمّل کیا ہے۔ آئی آئی ٹی ممبئی میں انٹل کی مالی معاونت سے چار تجربہ گاہیں مصروف عمل ہیں۔ تکنالوجی، مائکروالکٹرونکس، انٹرپرائز اور ویری لارج اسکیل انٹگریشن، ہر ایک کے لئے تجربہ گاہ مختص ہے۔ انٹرنٹ اور بے تار تکنالوجی پر ایسی ہی دو تجربہ گاہیں آئی آئی ٹی مدراس میں کام کر رہی ہیں۔ جنرل موٹرز کارپوریشن، اپنی بنگلور تجربہ گاہ کے ذریعے تمام آئی آئی ٹی اداروں کے ساتھ اسمارٹ میٹیریل، گاڑیوں میں بیٹھے لوگوں کی حفاظت اور جسم انسانی کی صناعی پر کام کر رہی ہے۔

نجی کمپنیوں اور تحقیقی اداروں کے مابین باہمی انحصار پر مبنی تعلقات کا اندازہ، کِڈ روبوٹ کے صدر اور بانی پال بڈنز کے احساسات سے لگایا جا سکتا ہے۔ ایک موقع پر انھوں نے کہا، ''میرے خیال میں تجارت کا مستقبل، مشترکہ ٹکنالوجی میں پوشیدہ ہے۔ اس کے بغیر میری جیسی تجارت ممکن نہیں ہو سکتی۔ میرے لئے یہ مستقبل کی ضمانت ہی نہیں بلکہ آج کی کامیابیوں کی اساس بھی ہے۔''

آئی آئی ٹی اداروں اور امریکہ کے مابین اشتراک و تعاون کا آغاز ۱۹۵۸ سے ہوا تھا۔ یہ ان دنوں کی بات ہے جب آزاد ہندوستان غربت و افلاس کے شکنجے سے آزاد ہونے کی جدوجہد کر رہا تھا۔ آزاد

آئی آئی ٹی مدراس کے ڈائرکٹر ایم ایس اننت سفیر ڈیوڈ سی ملفورڈ کے ساتھ۔

ٹی کرشنن