انجینئرنگ تعلیم

سیم پترودا
چیئرمین

06 مئی، 2008

محترم جناب وزیر اعظم صاحب
انجینئرنگ کی تعلیم کا شمار نمو کے ان عناصر میں ہوتا ہے جن میں ہندوستانی معیشت کی تصویر بدلنے کی اہلیت ہے- اس شعبے میں تدریس اور تحقیق کا معیار ملک کو عالی سطح پر علمی سربراہ بنانے میں اہم کردار ادا کریگا- اس سے تمام شعبوں میں پیداوار بڑھانے میں بھی مدد ملے گی- گذشتہ دو دہائیوں میں انڈر گریجویٹ سطح تک انجیئرنگ کی تعلیم دینے والے اداروں کی تعداد میں آٹھ گنا اضافہ ہوا ہے- اس کے باوجود کچھ بنیادی مسائل ایسے ہیں جن کے سد باب کی ضرورت ہے-
انجینئرنگ تعلیم کی دستیابی سے نمایاں عدم توازن پیدا ہوگیا ہے- انجینئرنگ اداروں کی دوتہائی تعاد چار جنوبی ریاستوں اور مہاراشٹر میں واقع ہے اگرچہ آبادی میں ان علاقوں کا حصہ ایک تہائی سے بھی کم ہے- ایسی ریاستوں میں جہاں وسائل کی کمی ہے نوجوانوں کو اس تعلیم تک بہت کم رسائی حاصل ہے خصوصا اس صورت میں جب کل نشتوں کا صرف 5 فیصد ہی ریاست کے باہر کے افراد کے لیے مختص ہے- یہاں یہ مطالعہ کرنا مفید ہوگا جس سے معلوم کیا جا سکے کہ وہ کون سے ثقافتی یا عاقہ سے جڑے اسباب ہیں جن کی وجہ سے یعض ریاستوں میں انجیئرنگ کو ذریعہ معاش منتخب کیا جاتا ہے اور دوسری جگہ نہیں- اس سے ایسے کالجوں کو ملک بھر میں مساوی طور پر پھیلانے میں مدد ملے گی-
متعدد مطالعوں میں انجینئرنگ گریجٹویٹ کی بے روزگاری کے مسئلہ پر تشویش کا اظہار کیا گیا ہے- اس لیے عمومی طورپر نصاب صنعتوں کی ضرورتوں کے مطابق نہیں ہیں- علاوہ ازیں ابرام کے نچلے حصے کے اداروں کی بڑی تعداد کے معیار غیر اطمینان بخش ہیں- اچھے اداروں میں بھی پوسٹ گریجویٹ اور تحقیق کی سطح پر معیاری طلبا کا فقدان ہے- مسائل پیچیدہ اور گہرے ہیں- صورتحال کا تقاضہ ہے کہ دیکھ بھال، اختیارات کی تفویض، انتظامیہ کی کارکردگی اور اساتذہ کی ترقی میں نئے طریقے اختیار کیے جائیں-
اپنے مشاوراتی عمل کے طور پر قومی علمی کمیشن نے آئی آئی ٹی کے ڈائریکٹر پروفیسر ایم ایس اننتھ کی سربراہ میں تعلیمی اداروں اور صنعتوں کے ماہرین کا ایک ورکنگ گروپ قائم کیا ہے- گروپ کے اراکین کے نام اس مکتوب سے منسلک ضمیمہ میں دیے گئے ہیں- گروپ نے اس سے قبل کی کمیٹوں کی تجاویز کو زیر غور رکھا ہے جو جناب آر اے مشلکار(1998)، جناب یوآر راو (2003) اور جناب پی راما راو (2004) کی سربراہی میں قائم کی گئی تھیں- آئی آئی ٹی ممبئی کے پروفیسر بنرجی (2007) کے ذریعہ کیے گئے مطالعہ کا بھی احاطہ کیا گیا ہے- ورکنگ گروپ کی تجاویز اور دیگر متعلقہ افراد سے صلاح و مشوروں کی بنیاد پر قومی عملی کمیشن درج ذیل سفارشات نے پیش کرتا ہے-

1. ریگولیٹری فریم ورک کی اصلاح:

جیسا کہ ہم نے پہلے پیش کی گئی اعلی تعلیم سے متعلق سفارشات میں ذکر کیا ہے تمام مضامین کے لیے ایک آزاد ریگولیٹری اتھارٹی برائے اعلی تعلیم کے قیام کی ضرورت ہے- اس اتھارٹی کے تحت انجینئرنگ کی تعلیم سے متعلق قائمہ کمیٹی کو کسی ادارے کو منظوری دیتے اور سند یا ڈپلوما دیتے وقت احتیاط برتنی ہوگی- یہ کمیٹی معروف ماہران تعلیم، تعلیم کی انتظامیہ سے متعلق ماہرین اور صنعت کے ماہر منتظمین پر مشتمل ہونی چاہیے- یہ کمیٹی آزاد ریگولیٹری اتھارٹی برائے اعلی تعلیم کے زیر نگرانی کام کرے گی اور شفاف و مساوی طریقے اپنائے گی- یہ کمیٹی ایکریڈیشن کے پیمانے اور طریقے طے کرے گی نیز اس کے لیے دیگر ایجنسیوں کو لائسنس عطا کرے گی- طلبا کو داخلہ لیتے وقت معلومات کی بنیاد پر فیصلہ لینے میں آسانی ہو اس کے لیے گریڈنگ کا طریقہ اپنانا چاہیے اور آزاد گریڈنگ ایجنسیوں کو نامزد کرنا چاہیے- ان اقدامات سے آل انڈیا کونسل فار ٹیکنیکل ریجوکیشن(AICTE) کو نصاب کی ترقی تدریسی کے طریقوں، اساتذہ کی ترقی وغیرہ جیسے اہم مدعوں پر توجہ دینے کا وقت مل جائے گا-

2. اداروں کی حکمرانی میں سدھار:

زیادہ لچک اور خودمختاری کی حوصلہ افزائی کے لیے انجینئرنگ اداروں یا کالجوں کا یونیورسٹیوں سے الحاق کا سلسلہ بتدریج ختم کرنے کی ضرورت ہے- جہاں ممکن ہو ان کو مکمل خود مختاری عطا کردینی چاہیے- زیادہ شفافیت اور جوابدھی کی غرض سے تمام انجینئرنگ اداروں کے لیے یہ لازمی قرار دیا جانا چاہیے کہ وہ اپنی عمارت ، تجربہ گاہوں، اساتذہ، طلبا کی داخلہ تعداد، طلبا کی کارکردگی، منظوری اور حصول ملازمت کی نوعیت کے بارے میں معلومات اپنی ویب سافٹ پر مشتہر کریں- جیسا کہ ہم نے بار بار اعادہ کیا ہے اداروں کے سربراہوں کا تقرر ایک سرچ کمیٹی کے ذریعہ ہونا چاہیے- جس کا سربراہ ایک آزاد شخص ہو اور جو حکومت کے عمل دخل سے دور ہو- اس عمل میں انتظامی وزارتوں کے بالواسطہ مداخلت سے بدبختانہ صورتحال پیدا ہو سکتی ہے-

3. استاتذہ کو راغب کرنا اور تدریس پر پرقرار رکھنا:

انجینئرنگ کی تعلیم میں سب سے بڑا چیلنج اچھے تعلیم یافتہ اساتذہ کا فقدان ہے- اس ضمن میں متعدد اقدامات کیے جانے چاہیں-

- مشترکہ آسامیوں کے انتظام کے لیے اداروں کی حوصلہ افزائی کی جانی چاہیے اور صنعتوں اور تحقیقاتی اداروں سے پیشاورانہ افراد کو تدریس میں شرکت کرنے کے لیے مدعو کرنا چاہیے-
- انڈر گریجویٹ طلبا کو پڑھانے کے لیے پی ایچ ڈی کا پیمانہ نرم کرکے ماسٹرس کی سند رکھنے والے اساتذہ کو مقرر کرنا چاہیے جو خصوصی طور پر اس مضمون سے زیادہ واقف ہیں اور اس کی افادیت پر زور دیتے ہیں- انڈر گریجویٹ کی سطح پر ایسے افراد کی شناخت اور ان کو ترغیب دینے کی ضرورت ہے جن میں پڑھانے کی صلاحیت اور ولولہ دونوں ہوں-
- بہتر تنخواہوں، جدید بنیادی ڈھانچہ، بہتر طرز زندگی اور کام کرنے کا ماحول اور تعطیلات کے دوران صنعت میں منتقلی کی سہولت جیسی ترغیبات فراہم کی جانی چاہیں-
- انفارمیشن اور کمیونیکیشن ٹکنالوجی اورکھلے تعلیمی مسائل کے ذریعہ دنیا بھر میں بہترین یونیورسٹیوں میں موجود تدریسی مواد کے استعمال او دستیابی سے اساتذہ کی کمی کو پورا کیا جاسکتا ہے-
- اساتذہ کی بہتر تربیت اور ان کی پیشاورانہ صلاحیتوں میں ترقی کے لیے متعدد اقدامات کی ضرورت ہے- اساتذہ کی تقرری پر دو ہفتہ کی تربیت لازمی قرار دی جانی چاہیے- تعلیمی سال میں ایک ایک تدریسی و تفہیمی ورکشاپ کا انتظام علاقائی سطح پر ہونا چاہیے- اکیڈمک اسٹاف کالجوں کے ذریعہ تفویض کی جانے والی تربیت میں کورس کی ترقی کو لازمی جز قرار دیا جانا چاہیے- فاصلہ جاتی تدریس کے بہتر مواقع مہیا کرائے جانے چاہیں-

4. نصابی اصلاح:

موجودہ نصاب میں ترمیم کی جانی چاہیے تاکہ زیادہ سے زیادہ لچک، بین المضامین تناظر اور اختیاری مضامین کے انتخاب کا موقع ملے- تدریس اور تفہیم میں توجہ مسائل کے حل، منطق کی بہتری، تفہیم کی اہلیت، انگریزی میں بات چیت اور بنیادی اصولوں کی تربیت پر دی جانی چاہیے- حقیقی زندگی سے متعلق معاملوں کے مطالعہ میں صنعتوں کی شرکت کی ہمت افزائی کی جانی چاہیے - تجربہ گاہوں کے کورسوں میں ترامیم کرکے تجربہ کے تیئں صحت مند رجحان پیدا کرنا چاہیے- ایسا ماحول پیدا کرنے کی ضرورت ہے جس میں غیر تعلیمی سرگرمیوں میں حصہ لینے کے لیے طلبا کی حوصلہ افزائی کی جاسکے-

5. سائنس اور انجینئرنگ کی تعلیم کا انضمام:

ہم تاریخ کے ایسے دور میں داخل ہوشلے ہیں جس میں سائنس اور انجینئرنگ کی تعلیم میں فرق ختم ہوگیا ہے- سائنس مضامین کو انجینئرنگ میں کلیدی حیثیت حاصل ہے- اس لحاظ سے دونوں میں کوئی فرق نہیں ہے- سائنس مضامین اور انجینئرنگ کے مابین خیالی فرق کو کم کرنے کے لیے ایسے طریقے کی ضرورت ہے جس سے دونوں کے مابین تبادلوں کی اجازت ہو- اس کی ایک ترکیب یہ ہے کہ سائنس کے پروگراموں میں چارسالہ انڈرگریجویٹ کورس شروع کیے جائیں- یہ کورس آغاز کے طور پر ایسے اداروں میں شروع کیے جائیں جو بہترین ہوں اور جہاں سائنس پروگراموں کے لیے پہلے ہی سے سے سہولیات مہیا ہوں- اس سے سائنس اور تکنالوجی میں ماسٹر کی سند کے بغیر ڈاکٹریٹ کی پڑھائی کی جاسکے گی-

6. تحقیق کی حوصلہ افزائی:

انجینئرنگ کے شعبوں میں تحقیق کو فروغ دینے کے لیے متعدد اقدامات کی ضرورت ہے۔

- ان طلبا کو متوجہ کرنے کے لیے جو موجودہ دور میں پی ایچ ڈی سند کے لیے بیرون ملک جاتے ہیں، ایسے فعال پی ایچ ڈی پروگرام شروع کرنے چاہیں جن میں رقم کی کمی نہ ہو اور جنکے تحت عالمی سطح پر مواقع فراہم ہوں۔
- نئے تعلیمی اور تحقیقی ادارے ایسے مقامات پر قائم کیے جانے چاہیں جہاں آپسی ربط زیادہ سے زیادہ ہوسکے۔ اسی طرح تعلیمی اداروں کی ان کے گردو نواح میں جن میں موثر طور پر تحقیق جاری ہے اعلی تکنیکی تحقیقی پارک قائم کرنے میں مدد کی جانی چاہیے۔
- یونیورسٹیوں کو ایک بار پھر سے تحقیق کے مراکز بنانا چاہیے تاکہ تدریس اور تحقیق میں تال میل پیدا کیا جاسکے۔ اس کے لیے وسائل کی تقسیم انعامات کی تفویض اور رجحان میں تبدیلی کی ضرورت ہوگی۔

7. صنعت اور تعلیمی اداروں کے مابین ربط:

انجینئرنگ کی تعلیم اور روزگار کے مواقع میں میں قریبی ربط کے لیے سیمنار اور ورکشاپوں کے ذریعہ صنعت اور حکومت کے ساتھ بات چیت کی ضرورت ہے۔ روزگار کے اضافہ کی غرض سے گرمیوں میں سمر انٹرنشپ (Sammer internship) کو نصاب کا لازمی جز بنا دینا چاہیے۔ پابندیوں اور اپرینٹس قانون 1961 کے ضابطوں کی وجہ سے صنعتیں انجینئرنگ گریجویشن کی صلاحیتوں کو ابھارنے کے لیے اپرنٹس اسکیم کا خاطر خواہ فائدہ نہیں اٹھا پاتیں۔ اس قانون میں ایسی شقیں جوڑنے کی ضرورت ہے جس سے متعدد ہنروں (نہ کہ صرف ایک مخصوص ہنر میں) تربیت فراہم کی جاسکے اور تعلیمی اور ذریعہ معاش کوکسی بھی سطح پر خوش آمدید یا خیر باد کہا جاسکے۔ اسی طرح کی صنعتوں کو چاہیے کہ وہ مناسب تعلیمی اداروں کے ساتھ اشتراک کرکے تعلیم جاری رکھنے کے لیے اپنے ملازمین کی حوصلہ افزائی کریں۔ تعلیمی اداروں اور صنعتوں کو مشترکہ طور پر تحقیق کے کام میں شامل ہونا چاہیے تاکہ اختراع اور عا لمی معیشتی مسابقت کو تقویت ملے۔

8. بہتر رسائی:

ایسی ریاستوں میں جہاں ادارے کم ہیں وہاں نئے ادارے قائم کرتے وقت حکومت کو یہ امر بھی مدنظر رکھنا ہوگا کہ جنوبی ریاستوں میں انجینئرنگ اداروں کی زیادہ تعداد نجی شعبے کی مرہون منت ہے۔ نئے معیاری ادارے متعلقہ ریاستو ں کے تعاون اور سرکاری و نجی اداروں کی شرکت کی بنیاد پر قائم کیے جانے چاہیں۔

9. سرپرستی:

بڑے اداروں کو کچھ اضافی ذمہ داریاں نبھانی چاہیں مثلا اپنی پسند کے چند انجینئرنگ ادارے گود لیکر ان کے معیار میں اضافہ کے لیے ان کی مدد کریں، دستیاب تعلیمی وسائل عوام کو بہم پہنچا یں تاکہ تمام طلبا اس کا فائدہ اٹھا سکیں اور فاصلہ جاتی تعیم کا انتظام کریں خاص طور پر پوسٹ گریجویٹ سطح کے طلبا اور زیر ملازمت افراد کے لیے – موجودہ آئی آئی ٹی ادارے نئے اداروں کی سرپرستی کرسکتے ہیں۔ اسی طرح نئے ادارے بھی ایسی ہی ذمہ داری خود نبھا سکتے ہیں۔ اسی طرز پر تکنالوجی کے قومی ادارے اور علاقائی انجینئرینگ کالج اپنے اپنے علاقوں میں چننده انجینئرنگ ادروں کی سرپرستی کرسکتے ہیں۔ بطور تعریف سرپرستی ایک رضاکارانہ عمل ہے لیکن اگر ہم ایسا ماحول بنانے میں کامیاب ہوجاتےہیں جس میں ممتا ز و اعلی ادارے ملک کے مفاد میں اپنی ذمہ داری کو محسوس کریں تو اس سے ہماری تعلیم کی صورت یکسر بدل جائے گی۔

ہمارا خیال ہے کہ اس مکتوب میں تجویز کی گئی ترامیم اور اصلاحات موجودہ اور مستقبل کی ضرورتوں سے عہدہ برآں ہونے کے لیے انجینئرنگ کی تعلیم میں معیاری تبدیلیوں کے لیے ضروری ہیں۔ ہم اس ضمن میں مجوزہ تبدیلوں کے جلد نفاذ کے بارے میں صلاح و مشورے کے منتظر ہیں۔

انجینئرنگ تعلیم

شکریہ بصد احترام

آپ کا سیم پترودا

ڈاکٹر منموہن سنگھ
عزت مآب وزیر اعظم ہند

نقول برائے: ڈاکٹر من ٹیک سنگھ اہلوو الیہ، ڈپٹی چیئرمین منصوبہ بندی کمیشن۔
جناب ارجن سنگھ، وزیر برائے فروغ انسانی وسائل۔

انجینئرنگ تعلیم

ضمیمہ

انجینئرنگ کی تعلیم کے بارے میں قومی علمی کمیشن کے ورکنگ گروپ کے اراکین

1. پروفیسر ایم ایس اننتہ چیئرمین
ڈائریکٹر، انڈین انسٹی ٹیوٹ آف تکنالوجی، مدراس

2. پروفیسر انل مراٹھے
انڈین انسٹی ٹیوٹ آف ممبئی

3. پروفیسر اشوک ٹھاکر
وائس چانسلر، مغربی بنگال ٹیکینکل یونیورسٹی-

4. پروفیسر گوکھلے
ڈائریکٹر، نیشنل انسٹی ٹیوٹ آف تکنالوجی، کانپور

5. پروفیسر ایس این مہیشوری
انڈین انسٹی ٹیوٹ آف تکنالوجی، دہلی

6. پروفیسر این ستیہ مورتی
انڈین انسٹی ٹیوٹ آف تکنالوجی، کانپور

7. پروفیسر وجے گپتا
وائس چانسلر، لولی پروفیشنل یونیورسٹی

8. ڈاکٹر ایم پر روپندر
وائس چانسلر، پریزیڈنٹ، تعلیم، نفوسس، بنگلور

9. ڈاکٹر وائی ایس راجن
پرنسپل ایڈوائزر، کنفیڈریشن آف انڈین انڈسٹریس

10. ڈاکٹر سندھیا چنتالہ نمائندہ ڈاکٹر کرن کارنک
چیئرمین ناسکام (NASSCOM)

11. ڈاکٹر بابا کلیانی-
چیئرمین و ایم ڈی، بھارت فورج-

خصوصی مدعونین:

1. پروفیسر ایم وی کرشنا مورتھی
ڈائریکٹر (تعلیم تحقیق) وی آئی ٹی یونیورسٹی

2. پروفیسر ایچ پی کنچا
وائس چانسلر، وسویسرسیا تکنالوجی یونیورسٹی-