

## مروری بر استراتژی بین‌المللی برای بهبود شیوه تدریس استادان دانشگاه در آموزش مهندسی در دانمارک

اکبر خداپرست حقی  
دانشکده فنی، دانشگاه گیلان

**چکیده:** در خصوص تأسیس مراکز آموزشی در سطح نهادها و سازمان‌ها با هدف پیشرفت کیفیت تدریس و تحصیلات تأکید زیادی شده است. به همین منظور، نهادهای مهندسی در کشور دانمارک یک شرکت بین‌المللی برای کمک کردن به پیشرفت کارمندان و استادان دانشگاه ایجاد کرده‌اند. شبکه آموزشی بین‌المللی برای آموزش و تحصیلات مهندسان (IPN)<sup>۱</sup> در سال ۱۹۹۶ تأسیس شد و هدف آن بهبود کیفیت برنامه آموزشی و توسعه آن در تمام نهادهای تحصیلی مهندسی شامل دانشگاه‌ها و کالج‌ها بود. در این مقاله IPN دانمارک معرفی و همچنین، مزایا و زیان‌های این استراتژی بررسی شده است.

**واژه‌های کلیدی:** آموزش مهندسی، شبکه آموزشی بین‌المللی برای آموزش و تحصیلات مهندسان و مهارت در تدریس.

## ۱. مقدمه

حدود ۸ سال پیش مرکز آموزش و یادگیری در سطح رسمی با هدف پیشرفت کیفیت آموزش مهندسی در کشور دانمارک تأسیس شد. البته، تعداد مهندسان این قبیل نهادها هنوز به حد لازم نرسیده است و شاید دلیلش این باشد که این نهادها خیلی کوچک هستند و تا حدی نیز تأسیس این مراکز هنوز به اندازه کافی در اولویت قرار نگرفته است. به دنبال این مسئله، نهادهای مهندسی در کشور دانمارک با هدف ایجاد مشارکت ملی در زمینه بهبود شیوه تدریس استادان دانشگاه تأسیس شده‌اند.

IPN در سال ۱۹۹۶ با هدف تأمین کیفیت آموزش و توسعه برنامه‌های آموزشی تمام نهادهای آموزشی و تحصیلات مهندسی در کشور دانمارک (دانشگاه‌ها و کالج‌ها) تأسیس شد.

## ۲. زمینه‌ها و هدف‌ها

این شبکه در آغاز تأسیس قصد داشت یک پروژه سه ساله را اجرا کند، اما به آنها امتیاز ۴ ساله اعطا شد. در سال ۲۰۰۳، این شبکه از نظر مالی توسط وزارت علوم و با عنوان سرمایه‌گذاری توسعه کیفیت تحصیل پشتیبانی می‌شد. هدف شبکه به قرار زیر بود:

- تقویت کیفیت آموزشی در رشته‌های مهندسی و هماهنگ کردن فعالیت‌های توسعه آموزشی و برنامه‌های آموزشی در تحصیلات مهندسی؛

- فراهم کردن آموزش و تحصیل برای دانشجویان Ph.D و اعضای هیئت علمی رشته‌های مهندسی؛

- جمع آوری و انتشار اطلاعات درباره فن آموزش و پرورش؛

- اجرای پروژه‌های توسعه برنامه‌های آموزشی در سطح سازمان؛

- فراهم کردن مکانی برای تبادل نظرها و تجربه‌ها در سطوح بین‌المللی.

IPN بر اساس اصل نامتمرکز پایه‌گذاری شده است. هر سازمان تعدادی کارمندان

پاره‌وقت دارد و هر دو گروه به طور تمام وقت استخدام شده‌اند، مانند مدیریت و دیگر اعضای کارکنان آکادمیک که اخیراً به آنها اضافه شده‌اند. اعضای ناظر به طور تمام وقت مسئول شبکه هستند. در آن زمانی که IPN تأسیس شد، به منظور برقراری ارتباط بین مراکز سازمانی و IPN از حمایت دانشگاه‌های مختلفی بهره‌مند شد و مسیر پیشرفت را به سرعت طی کرد و پیشرفت در برنامه‌های آموزشی را هدف خود قرار داد. در بدو کار استراتژی غیر متمرکز کردن به منظور به دست آوردن صلاحیت انتخاب شد. فعالیت‌ها با نهادهای خصوصی هماهنگ و بر روی مبادلات تجربه بسیار تأکید شد. دانشگاه DTU و ALBORG شرایطی را برای آموزش اجباری استادیاران فراهم کردند. هر دو دانشگاه ملزم شدند که یک دوره اجباری را که تقریباً ۲۰۰ ساعت تدریس بود، هدایت کنند. اگر چه کالج‌ها هیچ مقررات رسمی برای آموزش خود نداشتند، آنها معتقد بودند که مدرسان با تجربه کمتر باید در آموزش شرکت کنند.

### ۳. فعالیت‌های IPN

#### ۱.۳. برگزاری سمینارها و دوره‌های آموزشی

این دوره‌ها در دانشکده‌های مهندسی برگزار می‌شود. برگزاری دوره‌های آموزشی بنیادی برای استادیاران تازه کار و دیگر مدرسان از فعالیت‌های اصلی شبکه است. هدف نخست این دوره خاص، افزایش دانش و مهارت‌های مدرسان است. این دوره‌ها شامل سمینارها، کارگاه‌ها و تمرین برای بهبود شیوه تدریس است. انتخاب این دوره‌ها بر پایه تجربه در سازمان‌های مختلف شبکه صورت گرفت. در این دوره‌ها به مدرسان تازه استخدام شده توجه ویژه‌ای شد و همچنین، توجه زیادی روی دوره‌های آموزشی آنها متمرکز شد. بنابراین، دوره‌های آموزشی بر روی مسائل خاصی تأکید داشت، برای مثال، کارهای پروژه‌ای، بررسی، تشخیص و ارزیابی، اطمینان از کیفیت و .... این دوره‌ها تأثیر عمیقی بر پرورش نهادی داشت برای مثال، گروه‌هایی که با هم کار می‌کردند تجربه زیادی به دست آوردند و یک زبان متعارف برای بحث منطقی در

خصوص مسائل آموزشی استفاده شد. IPN این دوره‌ها را از آغاز هدایت کرد و به خوبی جوابگوی درخواست‌های اعضای IPN در سازمان بود.

در حال حاضر، IPN یک نقش بین‌المللی دارد، به خصوص در ارتباط با جامعه اروپایی برای تحصیلات مهندسی (ESEE)<sup>۱</sup> که سمینارها و کنفرانس‌ها در کشور دانمارک و در سطح بین‌المللی سازمان می‌یابد. تعداد زیادی از مهندسان در این طرح شرکت می‌کنند که می‌توانند به وسیله همکاری بیشتر با شبکه تقویت شوند. کنفرانس‌ها در هماهنگی با IPN سازماندهی می‌شود که شامل یک مسئله پایه‌ای یادگیری و نیز بررسی میزان ارزیابی پیشرفت در یادگیری است. علاوه بر آن، IPN برگزارکننده یک کارگاه آموزشی بین‌المللی سازمان یافته با همکاری SEFI به منظور توسعه مهارت‌های کارکنان خود است. این کارگاه‌ها خیلی پربارند و اولین دستاورد آن چاپ ژورنال اروپایی تحصیلات مهندسی (EJEE)<sup>۲</sup> در پاییز سال ۲۰۰۰ بود. IPN اخیراً کنفرانسی را سازماندهی کرده است که هدف اصلی آن بهره‌مندی از فن ارتباط بین‌المللی (ICT)<sup>۳</sup> در تحصیلات بین‌المللی مهندسی است. مزایای ICT و مسائلی که درباره آن وجود دارد، شاید کلیدی برای ترقی فن آموزش در تدریس و یادگیری در علوم مهندسی در آینده نزدیک باشد.

### ۲.۳. پروژه‌های توسعه آموزشی و تحقیقاتی

IPN بودجه‌ای سالیانه برای تأسیس پروژه‌های توسعه آموزشی فراهم می‌کند که میزان وجه آن زیاد نیست. به طور متوسط ۵۳۸۳۰ یورو برای اجرای ۷ تا ۹ پروژه مختلف اختصاص داده می‌شود. در ابتدا مشکلی که وجود داشت این بود که داوطلبان یا تقاضا دهندگان مهارت زبانی کافی را برای تنظیم پروژه‌های آموزشی به طور مناسب نداشتند و درخواست‌هایی که می‌دادند با اصطلاحات علمی واژگان فنی بسیار زیاد همراه بود. تمرکز زیادی روی پیشرفت یادگیری دانشجویان صورت گرفت. تمرکز ابتدا روی

---

1 . European Society for Engineering Education  
2 . European Journal of Engineering Education  
3 . International Communications Technology

کیفیت تدریس نبود، بلکه بیشتر در خصوص تغییر شیوه آموزش و تحصیل بود. بنابراین، تغییر زاویه دید در صورت جلسه نهادها قرار گرفت. با وجود این، اگر فعالیت IPN به عنوان یک شبکه ادامه یابد، تردیدی وجود ندارد که یک واحد تحقیقاتی تأسیس می شود که این تحقیقات با توسعه دانشگاهها ارتباط می یابد.

#### ۴. اخبار و اطلاعاتی راجع به فعالیتها

از دیگر فعالیت های این مرکز انتشار یک مجله جدید است که اخبار IPN را پوشش می دهد و دو بار در سال منتشر می شود. همچنین، homepage این مرکز بر روی اینترنت اطلاعاتی را در باره این دوره ها و سمینارها ارائه می کند، اطلاعاتی در باره اهداف لازم در پیشرفت آموزشی و فن آموزش شامل تجربه تدریس، فعالیت های R & D، نحوه هدایت دانشجویان به همان خوبی یک معلم خصوصی و ... .  
مجله و homepage هر دو شامل چندین مقالات کوتاه راجع به روش های یادگیری و تدریس جدید است.

این گونه شکل های تبادل تجربه خیلی مؤثر است و بهره مندی از تجربه های دیگران با شکل های جدید آزمون، سازماندهی و مطالعه منبع ارزشمندی برای مدرسان محسوب می شود.

#### ۵. ارزیابی IPN

بعد از گذشت ۳ سال از اولین دوره عملکرد IPN، این شبکه به وسیله وزارت مرکز تحصیلات دانمارک برای سنجش آموزش ارزیابی شد. نتیجه آن آشکار بود؛ فرایند تغییرات آموزشی خیلی وسیع و بنیادی شده بود که حتی کوچک ترین قسمت آن ناشی از کار IPN بود.

## ۶. نتیجه‌گیری

بدون شک، تحصیلات مهندسی در کشور دانمارک از IPN سود می‌برند. قبلاً بحث درباره ارتقای شیوه تدریس دروس مهندسی به کمک IPN باورنکردنی بود، اما این مسئله اکنون قسمتی از فرهنگ شده و اولویت پیدا کرده است.

برتری این نهادها با استفاده از تجربه‌های استادان مجرب به اثبات رسیده است و دلیل آن این است که شبکه بین‌المللی خارجی به آن توجه کرده و به بحث آموزش مهندسی اولویت داده است.

فن آموزش مهندسی برای توسعه و پیشرفت باید کاملاً مفهومی باشد و نه خیلی کلی؛ بنابراین، به منظور اجتناب از تعداد اشتباهات یکسان و تکرار آن اهمیت و اعتبار دادن به فرایندهای تغییر بسیار مهم است.

## مراجع

1. O. Vinther, National Strategies for Staff and Faculty Development in Engineering Education in Denmark, J. of Engng. Educ, 2, 6, 161-166, 2002.
2. A.. Kolmos, Rump, C., Ingemarsson, I., Laloux, A. and Winther, O., Organization of Staff Development- strategies and Experiences, European J. of Engng. Educ., 26, 4, 329-342, 2001.
3. <http://www.isy.liu.se/NyIng/>
4. J. Cowan, On Becoming an Innovative University Teacher: Reflection in Action, Buckingham: Society for Research into Higher Education and Open University Press, 1998.
5. [www.ipn.dk](http://www.ipn.dk)
6. A. Brew, Directions in Staff Development, Buckingham: SRHE and Open University Press, 1998.