

# TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI: ĐÀO TẠO NGUỒN NHÂN LỰC CHẤT LƯỢNG CAO TRONG THỜI KỲ CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0

NGND. PGS.TS. Trần Đức Quý

Hiệu trưởng Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thiếu hụt nhân lực chất lượng cao, năng suất lao động thấp đang là những thách thức lớn của Việt Nam trước cách mạng công nghiệp lần thứ 4 (gọi tắt là công nghiệp 4.0). Rất nhiều cảnh báo được đưa ra xung quanh việc Việt Nam sẽ bị tụt lại phía sau nếu như không đáp ứng được yêu cầu về nguồn nhân lực cho phát triển kinh tế khi tiến sâu vào công nghiệp 4.0. Bản chất của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 là dựa trên nền tảng công nghệ số và tích hợp các công nghệ thông minh, công nghệ cao để tối ưu hóa quy trình, phương thức sản xuất, là sự kết hợp của hệ thống thực và ảo, là sự hội tụ tạo nên sức mạnh. Việc nhận diện và xác định ảnh hưởng của công nghiệp 4.0 đối với nguồn nhân lực lao động từ đó xây dựng lộ trình đổi mới quá trình đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao trong thời kỳ cách mạng công nghiệp 4.0 là yêu cầu bức thiết của các trường đại học.

## 2. NHÂN LỰC THỜI KỲ CÔNG NGHIỆP 4.0, THỰC TRẠNG VÀ THÁCH THỨC

Nhân loại đã trải qua ba cuộc cách mạng công nghiệp lớn, có tác động mạnh mẽ đến sự phát triển kinh tế - xã hội loài người. Song khác với các cuộc cách mạng trước đây, cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 có sự ứng dụng rộng rãi với tốc độ rất nhanh, làm biến đổi mọi mặt của đời sống kinh tế - xã hội ở các quốc gia thông qua những đột phá về công nghệ mới trong các lĩnh vực như: trí thông minh nhân tạo, robot, mạng internet, điện toán đám mây, dữ liệu lớn, công nghệ in 3D, công nghệ Nano, công nghệ sinh học, lưu trữ năng lượng và tin học lượng tử,... Với cách mạng công nghiệp 4.0, thị trường lao động sẽ phân hóa mạnh: robot được sử dụng rộng rãi thay con người; lao động kỹ năng thấp và trung bình dư thừa nếu không thích ứng nhanh với sự thay đổi của sản xuất; tăng mạnh nhu cầu lao động có năng lực sáng tạo, hàm lượng chất xám cao để tạo giá trị thặng dư lớn.

Tại một số diễn đàn, hội thảo về công nghiệp 4.0 và nguồn nhân lực gần đây, một số doanh nghiệp trao đổi: họ đang gặp khó khăn trong khâu tuyển dụng hoặc lao động được tuyển vào không đáp ứng được yêu cầu công việc mà phải qua đào tạo, tập huấn tại doanh nghiệp.



NGND. PGS.TS. Trần Đức Quý - Bí thư Đảng ủy, Hiệu trưởng Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội

Theo khảo sát tại 60 doanh nghiệp trong lĩnh vực công nghiệp tại thành phố Hồ Chí Minh về “đánh giá mức độ hài lòng của doanh nghiệp về chất lượng của sinh viên đối với đào tạo trong 5 năm đầu tiên sau khi tốt nghiệp” (đánh giá dựa trên các tiêu chí kiến thức lý thuyết, kỹ năng thực hành, trình độ ngoại ngữ, tác phong làm việc và năng lực làm việc), chỉ có 5% tổng số sinh viên tham gia khảo sát được đánh giá mức độ tốt, 15% đạt mức độ khá, 30% đạt mức độ trung bình và 40% ở mức độ không đạt. Kết quả này không chỉ phản ánh sự hạn chế trong giáo dục của đại học Việt Nam hiện nay mà còn gián tiếp chỉ báo nguy cơ lao động Việt Nam sẽ tụt hậu so với các nước khác trong khu vực. Chất lượng nguồn nhân lực sau đào tạo chưa đáp ứng được yêu cầu của thực tiễn [1].

## 3. TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI CHUYỂN MÌNH CÙNG CUỘC CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0

### 3.1. Nghiên cứu, nhận thức chính xác về ảnh hưởng của cách mạng công nghiệp 4.0 vào quá trình đào tạo nguồn nhân lực của nhà trường

Cách mạng công nghiệp 4.0 đang mở ra nhiều cơ hội mới cho nền kinh tế trên toàn thế giới, tuy nhiên cũng đặt ra nhiều thách thức cho các lĩnh vực, trong đó có đào tạo. Để đáp ứng thời kỳ cách mạng công nghiệp 4.0, đào tạo tại các trường đại học đang gặp nhiều thách thức, cụ thể:

*Thứ nhất*, thời gian đào tạo không được tăng (trước đây đào tạo đại học từ 4 đến 5 năm, hiện nay thời gian đào tạo 4 năm), kết cấu khung chương trình không được thay đổi (phần kiến thức giáo dục đại cương, các học phần lý luận chính trị, quốc phòng an ninh... giữ nguyên);

*Thứ hai*, những kiến thức nền tảng của ngành không được thay đổi, ngoài ra cần phải bổ sung thêm kiến thức nền tảng của nhiều ngành khác. Nội dung kiến thức đào tạo còn nặng về lý thuyết, nhẹ về thực hành, chưa tạo được sự thống nhất gắn mục tiêu giáo dục với mục tiêu tìm kiếm việc làm đối với người học;

*Thứ ba*, không thể dự đoán được các kiến thức, kỹ năng mà thị trường lao động cần trong tương lai gần: công nghệ thay đổi nhanh; nhiều ngành, nghề truyền thống sẽ mất, nhiều ngành, nghề mới xuất hiện; ranh giới giữa các ngành, nghề càng mờ nhạt, xu hướng liên ngành có gắn kết với công nghệ thông tin trở nên phổ biến. Các ngành đào tạo, đặc biệt là các ngành kỹ thuật cần phải cập nhật nhiều kiến thức mới, nhiều công nghệ mới;

*Thứ tư*, chương trình đào tạo cần linh hoạt, đảm bảo tính liên thông dọc và ngang. Tuy nhiên, trong thực tế, chưa tạo được sự liên thông giữa các chuẩn mục giáo dục đại học trong nước và quốc tế. Khả năng liên thông kiến thức giữa các cơ sở giáo dục đại học còn hạn chế, ít thừa nhận và tiếp nhận các kết quả đào tạo của nhau, nên người học rất khó khăn khi chuyển trường, ngành học. Bên cạnh đó, chương trình học còn nặng với thời lượng lớn. Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học còn khá lạc hậu, chưa có sự hợp tác chặt chẽ giữa nhà trường và doanh nghiệp;

*Thứ năm*, cần đầu tư nhiều thiết bị, công nghệ hiện đại, giá trị đầu tư cao. Tuy nhiên, nhiều cơ sở đào tạo không dám đầu tư và không đủ điều kiện đầu tư cho các ngành kỹ thuật;

*Thứ sáu*, chất lượng nguồn nhân lực sau đào tạo chưa đáp ứng được yêu cầu thực tiễn ảnh hưởng đến khả năng cạnh tranh của nền kinh tế trong điều kiện hội nhập quốc tế.

Trước những thách thức trên, thời gian qua Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội đã nghiên cứu, đổi mới, với mục tiêu xây dựng Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội trở thành một cơ sở đào tạo chất lượng cao theo định hướng ứng dụng, nhiều ngành, nhiều loại hình, nhiều cấp trình độ, đáp ứng nhu cầu nguồn nhân lực chất lượng cao cho thị trường lao động trong nước và quốc tế.

### **3.2. Xây dựng lộ trình đổi mới quá trình đào tạo phù hợp công nghiệp 4.0**

#### **➤ Thiết kế chương trình phù hợp**

Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội đang đào tạo 3 ngành trình độ tiến sĩ, 9 ngành trình độ thạc sĩ, 33 ngành/chuyên ngành trình độ đại học, 15 ngành/ngành trình độ cao đẳng với quy mô khoảng 30.000 - 32.000 sinh viên, học viên, trong đó đào tạo trình độ đại học chiếm trên 90%. Các chương trình đào tạo được thiết kế theo định hướng ứng dụng và thường xuyên được cập nhật, “chuẩn

đầu ra” các chương trình đào tạo được công khai và đảm bảo đánh giá định lượng được. Số chương trình đào tạo chất lượng cao, chương trình liên kết đào tạo, đồng cấp bằng với các cơ sở giáo dục đại học nước ngoài chiếm ít nhất 10% tổng số chương trình đào tạo.

Để thay đổi kịp với xu thế và yêu cầu của thời kỳ cách mạng công nghiệp 4.0, Nhà trường đã chú trọng đổi mới mô hình và chương trình đào tạo. Thực tế tại Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội hiện nay, có ít nhất 10% thời lượng của mỗi chương trình đào tạo được dành cho thực tập thực tế và hoạt động giảng dạy, báo cáo chuyên đề, seminar bởi các giảng viên thỉnh giảng, các chuyên gia, báo cáo viên có uy tín hoặc giàu kinh nghiệm thực tế ở trong và ngoài nước. Việc tổ chức và quản lý đào tạo được thực hiện theo học chế tín chỉ với tất cả các chương trình đào tạo để đảm bảo tính mềm dẻo, giúp người học có thể chủ động lựa chọn chương trình, kế hoạch học tập phù hợp. Mô hình đào tạo này với các ưu điểm nổi bật là đề cao vai trò của người học, coi việc tự nghiên cứu và học tập của sinh viên là yếu tố then chốt giúp tiết kiệm chi phí và thời gian đào tạo, sinh viên có thể rút ngắn thời gian học, có thể vừa làm vừa học, đáp ứng nhu cầu thực tiễn của người học và người sử dụng lao động.

Từ năm 2016, Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội đã áp dụng tiếp cận CDIO (Conceive - Design - Implement - Operate: Hình thành ý tưởng - Thiết kế - Thực thi - Vận hành các sản phẩm/hệ thống/quy trình/dự án...) trong phát triển các chương trình đào tạo. Theo đó, chương trình đào tạo được thiết kế, vận hành bám sát theo chuẩn đầu ra và chuẩn đầu ra của các chương trình phản ánh đầy đủ các yêu cầu tối thiểu về năng lực đối với người tốt nghiệp mà doanh nghiệp đang cần và sẽ cần trong tương lai gần. Đây là chìa khóa để sinh viên của HaUI khi tốt nghiệp có thể đáp ứng ngay được yêu cầu của doanh nghiệp, đồng thời có năng lực sáng tạo và khả năng thích ứng tốt với những thay đổi trong công việc.

#### **➤ Đổi mới phương pháp đào tạo**

Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội đã không ngừng nâng cao chất lượng và hiệu quả đào tạo thông qua đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong đào tạo. Đào tạo trực tuyến và đào tạo kết hợp (blended learning - kết hợp đào tạo trực tuyến với đào tạo truyền thống) đã được triển khai rộng rãi đối với các học phần chung ở phần giáo dục đại cương như: Ngoại ngữ, Kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin,... Với mỗi học phần, phần đào tạo trực tuyến có giám sát được triển khai giúp sinh viên tự học và chuẩn bị bài ở bất cứ đâu, bất kỳ lúc nào chỉ với điện thoại hoặc máy tính kết nối Internet. Phần đào tạo truyền thống trên lớp tập trung phát triển các kỹ năng vận dụng kiến thức lý thuyết vào thực tiễn và các năng lực, phẩm chất cá nhân khác như: kỹ năng giao tiếp và làm việc nhóm, kỹ năng giải quyết vấn đề,... Nếu trước là dạy sâu chuyên ngành thì nay áp dụng phương pháp dạy đa ngành, vì cơ hội nằm ở sự liên kết giữa các ngành. Nhà trường dạy cho các em phương pháp học, học không có

nghĩa là nghe theo, học thuộc mà tăng sự phản biện của người học; áp dụng giảng dạy theo mô hình thầy là huấn luyện viên, để trò tự học, tự làm là chính.

#### ➤ **Kiểm tra, đánh giá đảm bảo chất lượng**

Để thực thi đảm bảo chất lượng theo “chuẩn đầu ra”, Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội luôn chú trọng kiểm định chất lượng vì đây là một kênh đánh giá rất khách quan những điểm mạnh, điểm yếu trong các hoạt động của Nhà trường, từ đó mới có thể đề ra những hành động cải tiến phù hợp, góp phần nâng cao chất lượng đào tạo theo chuẩn quốc tế. Song song với kiểm định trường, kế hoạch kiểm định các chương trình đào tạo theo tiêu chuẩn AUN-QA (của ASEAN) và ABET (của Mỹ) cũng đã được Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội tích cực xây dựng và triển khai. Việc thiết kế lại các chương trình đào tạo theo tiếp cận CDIO (triển khai từ năm 2016) đã tính đến đáp ứng các yêu cầu của bộ tiêu chuẩn kiểm định AUN-QA hoặc ABET để có thể tiến hành kiểm định ngay khi có sinh viên tốt nghiệp các chương trình này (năm 2020).

### **3.3. Đào tạo gắn với doanh nghiệp**

Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội chuyển đổi mạnh mẽ từ mô hình đào tạo “những gì thị trường cần” sang mô hình đào tạo “những gì thị trường sẽ cần”. Theo mô hình mới này, việc gắn kết thường xuyên giữa nhà trường với doanh nghiệp là yêu cầu được đặt ra. Trong phát triển chương trình đào tạo, Nhà trường đã mời các doanh nghiệp cùng các chuyên gia, các nhà quản trị trong lĩnh vực chuyên môn phù hợp tham gia vào các hội đồng phản biện và một số khâu như xây dựng chuẩn đầu ra, biên soạn chương trình, tham gia đồng giảng dạy một số học phần chuyên môn gắn với doanh nghiệp.

Không chỉ có các ngành kỹ thuật mới gắn kết đào tạo với doanh nghiệp, mà tất cả các ngành, nghề đào tạo của Trường đều thực hiện mục tiêu: đào tạo những gì thị trường, doanh nghiệp sẽ cần, sinh viên được gắn với doanh nghiệp. Trong nhiều năm qua, Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội tiếp tục duy trì và mở rộng hợp tác với trên 2000 doanh nghiệp trong và ngoài nước, chất lượng hợp tác tăng lên, thêm nhiều mô hình và hoạt động hợp tác mới được đề xuất và triển khai có hiệu quả. Sinh viên được tăng cường kỹ năng nghề nghiệp, tiếp cận doanh nghiệp, bồi dưỡng kỹ năng mềm. Tổ chức cho sinh viên đi trải nghiệm thực tế sản xuất tại các doanh nghiệp, triển khai chương trình hợp tác đào tạo trước tuyển dụng với Nissan technol, Foxcom, Minami Fuji,...; tổ chức đánh giá kỹ năng nghề quốc gia, đánh giá kỹ năng nghề theo tiêu chuẩn Nhật Bản. Tỷ lệ sinh viên có việc làm sau tốt nghiệp 6 tháng đến 1 năm đạt từ 90 - 93%.

### **3.4. Thiết lập mô hình Đại học điện tử, bước đi ban đầu hướng tới Quản trị đại học 4.0**

Tại hội thảo quốc tế với chủ đề “Mô hình đại học 4.0 - Nền tảng của giáo dục thế kỷ 21” được tổ chức tại TP.HCM vào tháng 7/2017 vừa qua, với sự tham gia của hàng trăm chuyên gia quốc tế, mô hình đại học 4.0 gồm: Dạy học 4.0 -

Nghiên cứu 4.0 - Quản trị 4.0. Trong đó, Quản trị đại học 4.0, thể hiện qua việc áp dụng các triết lý quản lý tiên tiến trên nền ứng dụng sâu, rộng Công nghệ thông tin và truyền thông dựa trên xu hướng SMAC (Mạng xã hội - Di động - Phân tích - Điện toán đám mây) và IoT (Internet of Things) vào các hoạt động dạy học, nghiên cứu và tác nghiệp trong trường đại học, là yếu tố có tính quyết định đã được nhiều chuyên gia tán thành.

Từ nhiều năm qua, xác định vai trò có tính quyết định của quản lý đến việc nâng cao chất lượng toàn diện trong nhà trường, hiệu lực và hiệu quả các hoạt động quản lý đã được Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội đặc biệt quan tâm. Các mô hình, triết lý quản lý tiên tiến như TQM, ISO, 5S đã được nhà trường áp dụng từ khá sớm và đã từng bước trở thành văn hóa trong nhà trường. Từ những năm 2000, việc áp dụng CNTT vào các hoạt động giảng dạy và quản lý nhà trường đã được thực hiện. Dù còn nhiều vấn đề, bất cập trong việc vận hành các hệ thống quản lý cũng như ứng dụng CNTT nhưng những bước đi ban đầu đó đã là cơ sở để Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội thực hiện những bước chuyển mạnh mẽ tiến tới hình thành hệ thống quản trị nhà trường theo mô hình Đại học Điện tử - nền móng của Quản trị đại học 4.0.

Hệ thống đại học điện tử Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội được xây dựng theo mô hình BPM (Business Process Management - Quản lý quá trình kinh doanh). Xét về mặt quản lý, BPM là cách tiếp cận có hệ thống nhằm giúp các tổ chức chuẩn hóa và tối ưu hóa các quy trình hoạt động với mục đích giảm chi phí, tăng chất lượng hoạt động nhằm đạt được các mục tiêu cần thiết. BPM là phương pháp quản lý dựa trên việc phân loại các hoạt động theo quá trình, nhận diện và xác định được mối liên hệ giữa các hoạt động, kiểm soát chi tiết việc thực hiện công việc thông qua xây dựng các lưu đồ quy trình và các điểm cần kiểm soát. Về mặt công nghệ, BPM là sự phối hợp chặt chẽ giữa CNTT và người dùng nhằm giải quyết quy trình và thông tin trong tổ chức.

Trên nền tảng đó, hệ thống Công nghệ thông tin (CNTT) nhà trường đã được phân tích, thiết kế và xây dựng theo hướng toàn diện và đồng bộ, tất cả các hoạt động chính trong quá trình tác nghiệp của các bộ phận, cá nhân trong nhà trường (từ lãnh đạo nhà trường đến sinh viên) đều được nhận diện, quy trình hóa làm cơ sở để thiết lập hệ thống CNTT quản lý và hỗ trợ tác nghiệp. Cơ sở dữ liệu được thiết lập, cập nhật và khai thác thống nhất theo thời gian thực. Các ứng dụng CNTT được xây dựng tuân thủ các chuẩn thống nhất thành từng mô đun, với các chức năng đảm bảo bám sát nhằm hỗ trợ tác nghiệp và kiểm soát từng bước trong các quá trình.

Hệ thống đại học điện tử Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội đang dần hình thành, đã xác định được trên 500 quy trình quản lý toàn diện các mảng hoạt động của nhà trường; 34 phân hệ quản lý toàn diện nhà trường; 8 hệ hỗ trợ ra quyết định (DSS); 7 ứng dụng hỗ trợ trên nền di động đưa vào thí điểm từ năm 2011 và được áp dụng chính thức

từ năm 2017. Hệ thống đại học điện tử đã giúp nâng cao năng lực quản lý của Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội, chất lượng phục vụ khách hàng (sinh viên, nhân viên) được thay đổi đáng kể, tăng cường được tính khách quan, minh bạch, chính xác. Định hướng trong thời gian tới, sẽ tiếp tục phát triển các mô hình thực tại ảo phòng học, thiết bị; đẩy mạnh ứng dụng điện toán đám mây; thiết kế, phát triển các thiết bị thông minh hỗ trợ dạy học, nghiên cứu; nhân rộng mô hình đào tạo trực tuyến, đào tạo kết hợp; hoàn thiện và phát triển các DSS ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI).

#### 4. KẾT LUẬN

Công nghiệp 4.0 đang và sẽ tạo ra những bước đột phá về năng suất lao động và phát triển nhân lực chất lượng cao, theo đó, đòi hỏi sự thay đổi về trình độ và năng lực của người lao động tại các doanh nghiệp. Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội sẽ tiếp tục đổi mới quản trị đại học; chủ động tích cực hội nhập quốc tế trong đào tạo và nghiên cứu khoa học; tổng kết thực tiễn, tiếp thu có chọn lọc kinh nghiệm của các nước trên thế giới. Tăng cường công tác dự báo nhu cầu nhân lực, phát triển các ngành nghề đào tạo phù hợp với yêu cầu của thị trường lao động; gắn đào tạo với nhu cầu của thị trường để nâng cao tỷ lệ có việc làm sau tốt nghiệp. Tiếp tục đổi mới nội dung, phương pháp đào tạo nhằm tạo ra nguồn nhân lực có khả năng tiếp nhận các xu thế công nghệ mới; chú trọng giáo dục cho sinh viên những kỹ năng, kiến thức cơ bản, tư duy sáng tạo, khả năng thích nghi với những yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0.

---

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Nguyễn Văn Bình, 2017. *Việt Nam với cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư*. NXB Đại học Kinh tế quốc dân.

[2]. Phan Xuân Dũng, 2018. *Cách mạng công nghiệp 4.0, cuộc cách mạng của sự hội tụ và tiết kiệm*. NXB Khoa học và Kỹ thuật.