

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI

ĐỀ ÁN
ĐỔI MỚI MÔ HÌNH VÀ
CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TẠI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI

GIAI ĐOẠN 2009-2015

HÀ NỘI, THÁNG 2-2009

LỜI NÓI ĐẦU

Đổi mới giáo dục đại học là một yêu cầu bức thiết hiện nay ở nước ta nói riêng cũng như trên toàn thế giới nói chung. Đề án “Đổi mới mô hình và chương trình đào tạo tại Trường Đại học Bách khoa Hà Nội giai đoạn 2009-2015” là một bước đi chiến lược của Trường Đại học Bách khoa Hà Nội trong quá trình triển khai thực hiện Nghị quyết 14/2005/NQ-CP của Chính phủ về đổi mới cơ bản và toàn diện giáo dục đại học Việt Nam giai đoạn 2006–2020, đồng thời thực hiện một phần quan trọng của “Đề án phát triển tổng thể xây dựng và phát triển trường Đại học Bách khoa Hà Nội giai đoạn 2006-2030” đã được Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo phê duyệt ngày 02/01/2007 tại Quyết định số 668/QĐ-BGDĐT.

Bản đề án được xây dựng dựa trên những căn cứ sau đây:

1. Luật Giáo dục 2005 và Nghị định 75/2006/NĐ-CP của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Giáo dục.
2. Nghị quyết 14/2005/NQ-CP của Chính phủ về đổi mới cơ bản và toàn diện giáo dục đại học Việt Nam giai đoạn 2006 – 2020.
3. Nghị quyết Đại hội X của Đảng Cộng sản Việt Nam.
4. Đề án phát triển tổng thể xây dựng và phát triển trường Đại học Bách khoa Hà Nội giai đoạn 2006-2030, phê duyệt tại Quyết định số 668/QĐ-BGDĐT ngày 2/1/2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.
5. Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng chính quy theo hệ thống tín chỉ, ban hành theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15/8/2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.
6. Quy chế đào tạo thạc sĩ, ban hành theo quyết định số 45/2008/QĐ-BGDĐT ngày 5/8/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.
7. Nghị quyết đại hội lần thứ 27 của Đảng bộ Trường Đại học Bách khoa Hà Nội.
8. Nhiệm vụ và chương trình công tác của Trường Đại học Bách khoa Hà Nội trong nhiệm kỳ 2008-2013.

Mục tiêu chung của đề án là xây dựng và triển khai thành công mô hình đào tạo mới có tính hội nhập quốc tế cao, mở rộng khả năng liên thông với chương trình của các trường đại học kỹ thuật trong nước và quốc tế; đồng thời tạo một bước chuyển biến cơ bản về chất lượng, hiệu quả và tính thiết thực của các chương trình đào tạo tại Trường ĐH Bách khoa Hà Nội, tiếp cận được trình độ của các trường tiên tiến trên thế giới, đáp ứng tốt hơn nhu cầu của người học và của xã hội, tiếp tục khẳng định vai trò và vị thế của Trường Đại học Bách khoa Hà Nội trong việc cung cấp nguồn nhân lực trình độ cao cho sự nghiệp công nghiệp hóa và hiện đại hóa đất nước. Từ mục tiêu chung này, đề án cũng xác định rõ bốn nhóm mục tiêu cụ thể và bảy nhóm nhiệm vụ, giải pháp thực hiện đến năm 2015.

Qua nhiều lần chỉnh sửa, bản dự thảo đề án đã được Hội đồng Khoa học và Đào tạo trường Đại học Bách khoa Hà Nội thông qua ngày 11/12/2008. Trong quá trình xây dựng đề án, Trường đã nhận được và tiếp thu những ý kiến quý báu từ lãnh đạo và các chuyên viên Bộ Giáo dục và Đào tạo, các nhà giáo trong và ngoài trường cùng sự khích lệ, ủng hộ của đông đảo sinh viên, cựu sinh viên và các doanh nghiệp.

Bản đề án bao gồm 5 phần chính sau đây:

- I. Thực trạng và sự cần thiết của đề án
- II. Mục tiêu của đề án
- III. Quan điểm đổi mới
- IV. Nhiệm vụ và giải pháp chính
- V. Kế hoạch triển khai

Ngoài ra, phần Phụ lục cung cấp những thông tin chung về Trường ĐH Bách khoa Hà Nội, về các chương trình đào tạo của Trường và một số thông tin bổ sung về hiện trạng mô hình đào tạo tại các trường trong và ngoài nước.

**HIỆU TRƯỞNG
TRƯỜNG ĐH BÁCH KHOA HÀ NỘI**

I. THỰC TRẠNG VÀ SỰ CẦN THIẾT CỦA ĐỀ ÁN

1. Bối cảnh giáo dục đại học thế giới

Trong xu thế toàn cầu hóa và nền kinh tế tri thức hiện nay, vẫn đề đào tạo nguồn nhân lực trình độ cao được coi là chìa khóa cho sự phát triển và thịnh vượng của mỗi quốc gia. Nếu như ở thế kỷ 20, các doanh nghiệp được coi là trung tâm của nền kinh tế-xã hội, thì vị trí đó được thay thế bởi các trường đại học trong thế kỷ 21. Xu hướng phát triển giáo dục đại học thế giới hiện nay thể hiện qua một số nét đặc trưng như sau:

- *Đại chúng hóa*: Giáo dục đại học không còn là đào tạo tinh hoa như trước đây, mà phải đáp ứng nhu cầu của số lượng người học ngày càng tăng. Giáo dục đại học không còn là “tháp ngà” mang nặng tính hàn lâm, mà phải mang tính thiết thực, đáp ứng nhu cầu của thị trường lao động. Chính vì sự gia tăng quy mô đào tạo, ngân sách công chi cho giáo dục đại học tính trên đầu sinh viên có suy giảm mạnh tại hầu hết các nước trên thế giới. Sự gia tăng quy mô và sự suy giảm kinh phí đầu tư dẫn tới mô hình quản trị trường đại học cũng phải thay đổi theo hướng “doanh nghiệp hóa” và chuyên nghiệp hóa.
- *Tự chủ và trách nhiệm xã hội*: Tự chủ đại học là quyền tự quyết của các trường đại học về các hoạt động của mình trong khuôn khổ của pháp luật và phù hợp với sứ mạng được công bố, bao gồm cả tự chủ về tổ chức nhân sự, tự chủ tài chính và tự chủ học thuật. Trách nhiệm xã hội là trách nhiệm công khai cũng như trách nhiệm cam kết của trường đại học về sứ mạng, mục tiêu, nguồn lực và chất lượng trước người học, người sử dụng lao động và toàn xã hội. Tự chủ và trách nhiệm xã hội được coi là một trong những yếu tố nền tảng cho sự thành công của các trường đại học. Đa số các trường đại học trên thế giới đều giành được quyền tự chủ về mặt học thuật, về tổ chức nhân sự và về tài chính. Quyền tự chủ luôn đi kèm theo trách nhiệm xã hội, đảm bảo sự hoạt động lành mạnh của các trường đại học.
- *Đa dạng hóa và quốc tế hóa*: Để đáp ứng tốt hơn nhu cầu của xã hội, số lượng các trường đại học tăng mạnh tại nhiều nơi trên thế giới, loại hình đào tạo cũng ngày càng đa dạng, đặc biệt những hình thức đào tạo liên kết quốc tế, đào tạo xuyên quốc gia ngày càng phát triển. Đa dạng hóa và quốc tế hóa nằm trong chiến lược phát triển của hầu hết các trường đại học. Điều này làm gia tăng sự cạnh tranh giữa các trường truyền thống và các trường mới thành lập, giữa các trường có danh tiếng trên thế giới với các trường trong nước. Hơn nữa, sự công nhận tương đương về chương trình đào tạo đại học và sau đại học cũng như sự công nhận bằng cấp ở mức độ toàn cầu ngày càng trở nên cấp thiết và đòi hỏi phải có sự thống nhất về mặt quan điểm cũng như việc chuẩn hóa các tiêu chuẩn đánh giá để đảm bảo chất lượng

đào tạo và bằng cấp của hệ thống đào tạo của các trường là tương thích và thực sự tương đương.

Để thích ứng với những yêu cầu mới, tại các trường đại học trên thế giới, từ châu Âu, Bắc Mỹ, Mỹ là tinh và Đông Nam Á hiện nay đều diễn ra những hoạt động đổi mới giáo dục đại học hết sức sôi động, ví dụ tiến trình Bologna tại Châu Âu (EHEA, 1999), Dự án Tuning tại Châu Mỹ Latin (Tuning Project, 2007), Engineer-2020 (US-NAE, 2005) và ABET-EC2000 (ABET, 2005) tại Hoa Kỳ, sáng kiến CDIO của một mạng lưới các trường đại học kỹ thuật (Crawley, 2007). Các xu hướng thay đổi rõ rệt bao gồm: giảm thời gian đào tạo bậc học đại học đầu tiên, tăng cường tính thực tiễn của chương trình đào tạo, chú trọng kỹ năng hành nghề của kỹ sư, phát triển các chương trình hợp tác quốc tế, chuyển hướng chú trọng kết quả đầu ra (outcomes) của người học thay vì chú trọng đầu vào hoặc quá trình đào tạo (input/process), nâng cao tính linh hoạt và tính di động cho người học,...

Tại châu Âu, sự đa dạng và khác biệt lớn trong đào tạo đại học và sau đại học ở các nước thực sự là một rào cản trong việc xây dựng mái nhà chung châu Âu. Chính vì vậy chính phủ các nước này đã rất tích cực tìm kiếm một tiếng nói chung trong lĩnh vực này. Một trong những điểm mốc quan trọng có thể kể đến là Thỏa thuận Bologna (Bologna Process/Accord) được ký kết vào năm 1999 tại Trường Đại học Tổng hợp Bologna (Italia) giữa các Bộ trưởng Giáo dục đến từ 29 nước châu Âu. Mục đích của thỏa thuận Bologna là xây dựng các tiêu chuẩn để đảm bảo khả năng liên thông, tăng tính di động cho người học trong khu vực, đồng thời đảm bảo chất lượng cho các bậc đào tạo đại học và sau đại học ở Châu Âu. Theo thỏa thuận Bologna, hệ thống đào tạo đại học và sau đại học sẽ được chia thành 3 cấp độ Cử nhân (Bachelor), Thạc sĩ (Master) và Tiến sĩ (Ph.D), tương tự như mô hình của Anh Quốc, Hoa Kỳ và nhiều nước khác trên thế giới.

Để đáp ứng nhu cầu toàn cầu hóa cũng như hòa nhập vào nền kinh tế thế giới, các hệ thống đào tạo đại học và sau đại học của nhiều quốc gia trên thế giới đã tìm được tiếng nói chung và xây dựng được tiêu chuẩn đánh giá chất lượng và công nhận tương đương bằng cấp. Thỏa thuận Bologna với hệ thống tín chỉ ECTS và sự tương đồng của nó với hệ thống đào tạo ở Hoa Kỳ tạo điều kiện thuận lợi cho hội nhập toàn cầu trong lĩnh vực đào tạo đại học và sau đại học. Đây là những vấn đề hết sức đáng quan tâm đối với các trường đại học Việt Nam nói chung và Trường Đại học Bách khoa Hà Nội nói riêng.

2. Thực trạng giáo dục đại học trong nước

a) Về quy mô và chất lượng đào tạo

Trong hai mươi năm trở lại đây theo xu thế chung của giáo dục đại học thế giới, không những quy mô đào tạo của các trường đại học được mở rộng mạnh mẽ, mà số lượng các trường đại học mới mở cũng tăng lên nhiều. Sự phát triển về quy mô của giáo dục đại học đã góp phần quan trọng vào công cuộc đổi mới, xây dựng đất nước và đáp ứng nhu cầu học tập của nhân dân. Sự hình thành các trường đại

học mới cùng làm gia tăng sự cạnh tranh giữa các trường, tạo động lực cho đổi mới và phát triển.

Bên cạnh việc phát triển quy mô thì chất lượng đào tạo hiện nay là một vấn đề được toàn xã hội quan tâm và lo ngại. Chất lượng đào tạo phụ thuộc nhiều yếu tố như đội ngũ giảng viên, chương trình đào tạo, cơ sở vật chất và trang thiết bị phục vụ đào tạo, sự liên kết với doanh nghiệp và xã hội cũng như các cơ chế và chính sách liên quan. Việc gia tăng quy mô trong một thời gian ngắn dẫn tới sự phát triển của đội ngũ cán bộ giảng dạy không kịp với quy mô đào tạo, cán bộ giảng dạy quá tải, không còn thời gian dành cho nghiên cứu khoa học và phát triển chuyên môn. Đầu tư nhà nước cho giáo dục đại học mặc dù gia tăng về số lượng tổng thể, nhưng giảm giá trị thực tính trên đầu sinh viên. Trong khi đó, chính sách tài chính đại học hiện nay chưa tạo được cơ chế thông thoáng trong việc huy động được các nguồn lực của xã hội và của người học đóng góp vào đào tạo. Cũng do sự thiếu hợp lý trong chính sách và cơ chế tài chính đại học, các trường đại học công đứng trước nguy cơ không đủ kinh phí chi trả cho những hoạt động thường xuyên, chưa nói tới việc tái đầu tư để giữ vững và nâng cao chất lượng.

Bên cạnh nguyên nhân do mở rộng quy mô đào tạo, những yếu tố quan trọng khác ảnh hưởng tới chất lượng đào tạo, đó là sự chậm đổi mới về tư duy quản lý đại học, chậm đổi mới về mục tiêu, nội dung, chương trình đào tạo, phương pháp dạy và học.

b) Về hệ thống văn bằng

Hệ thống giáo dục đại học nước ta hiện nay chia thành 4 trình độ đào tạo là trình độ cao đẳng, trình độ đại học, trình độ thạc sĩ và trình độ tiến sĩ. Các văn bằng tương ứng là bằng tốt nghiệp cao đẳng, bằng tốt nghiệp đại học, bằng thạc sĩ và bằng tiến sĩ. Bằng tốt nghiệp đại học của ngành kỹ thuật được gọi là bằng kỹ sư; của ngành kiến trúc là bằng kiến trúc sư; của ngành y, được là bằng bác sĩ, bằng dược sĩ; của các ngành khoa học cơ bản, sư phạm, luật, kinh tế là bằng cử nhân; đối với các ngành còn lại là bằng tốt nghiệp đại học (Luật Giáo dục 2005).

Theo mô hình đào tạo truyền thống của các nước Châu Âu, bằng kỹ sư đối với người tốt nghiệp đại học các ngành kỹ thuật nhận được sự đánh giá cao trong giới công nghiệp. Tuy vậy, trong quá trình hội nhập quốc tế, sự xuất hiện của bằng cử nhân và bằng thạc sĩ làm cho nhiều người học, người sử dụng lao động và ngay cả một số cán bộ quản lý đại học mất định hướng. Thực tế ở nước ta chưa có một mô hình hợp lý nào được đưa ra để làm rõ sự phân biệt giữa các bậc cử nhân kỹ thuật, kỹ sư và thạc sĩ; giữa thạc sĩ kỹ thuật và thạc sĩ khoa học. Sự kém tương thích với mô hình đào tạo của các nước tiên tiến cũng gây cản trở quá trình hội nhập quốc tế về thị trường nhân lực cũng như thị trường giáo dục đại học.

3. Đường lối, chính sách của Đảng và Nhà nước về đổi mới giáo dục đại học

Nhận thức sâu sắc được bối cảnh thay đổi của giáo dục đại học thế giới và những thách thức đối với nền giáo dục đại học nước nhà, Đảng và Nhà nước đã kịp

thời đưa ra những đường lối và chính sách mang tính chiến lược về đổi mới giáo dục đại học. Nghị quyết 14/2005/NQ-CP ngày 02/11/2005 của Chính phủ về “Đổi mới cơ bản và toàn diện giáo dục đại học trong giai đoạn 2006-2020” đã nêu rõ quan điểm:

“Đổi mới giáo dục đại học phải đảm bảo tính thực tiễn, hiệu quả và đồng bộ; lựa chọn khâu đột phá, lĩnh vực ưu tiên và cơ sở trọng điểm để tập trung nguồn lực tạo bước chuyển rõ rệt. Việc mở rộng quy mô phải đi đôi với nâng cao chất lượng; thực hiện công bằng xã hội đi đôi với đảm bảo hiệu quả đào tạo; phải tiến hành đổi mới từ mục tiêu, quy trình, nội dung đến phương pháp dạy và học, phương thức đánh giá kết quả học tập; liên thông giữa các ngành, các hình thức, các trình độ đào tạo; gắn bó chặt chẽ và tạo động lực để tiếp tục đổi mới giáo dục phổ thông và giáo dục nghề nghiệp.”

Nghị quyết 14/2005/NQ-CP của Chính phủ đã đưa ra 7 nhóm nhiệm vụ và giải pháp, trong đó có nêu rõ giải pháp về đổi mới mô hình đào tạo và chương trình đào tạo:

“Ưu tiên mở rộng quy mô các chương trình định hướng nghề nghiệp - ứng dụng; áp dụng quy trình đào tạo mềm dẻo, liên thông, kết hợp mô hình truyền thống với mô hình đa giai đoạn để tăng cơ hội học tập và phân tầng trình độ nhân lực...”

“Đổi mới nội dung, phương pháp và quy trình đào tạo: Cơ cấu lại khung chương trình; bảo đảm sự liên thông của các cấp học; giải quyết tốt mối quan hệ về khối lượng kiến thức và thời lượng học tập giữa các môn giáo dục đại cương và giáo dục chuyên nghiệp, nâng cao hiệu quả đào tạo của từng môn học. Đổi mới nội dung đào tạo, gắn kết chặt chẽ với thực tiễn nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ và nghề nghiệp trong xã hội, phục vụ yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội của từng ngành, từng lĩnh vực, tiếp cận trình độ tiên tiến của thế giới. Phát triển tiềm năng nghiên cứu sáng tạo, kỹ năng nghề nghiệp, năng lực hoạt động trong cộng đồng và khả năng lập nghiệp của người học...”

Báo cáo của Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa IX ngày 10 tháng 4 năm 2006 về phương hướng, nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội 5 năm 2006 – 2010 tại Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ X Đảng Cộng sản Việt Nam cũng đã nhấn mạnh:

“Đổi mới tư duy giáo dục một cách nhất quán, từ mục tiêu, chương trình, nội dung, phương pháp đến cơ cấu và hệ thống tổ chức, cơ chế quản lý để tạo được chuyển biến cơ bản và toàn diện của nền giáo dục nước nhà, tiếp cận với trình độ giáo dục của khu vực và thế giới...”

“Ưu tiên hàng đầu cho việc nâng cao chất lượng dạy và học. Đổi mới phương pháp dạy và học, nâng cao chất lượng đội ngũ giáo viên và tăng cường cơ sở vật chất của nhà trường, phát huy khả năng sáng tạo và độc lập suy nghĩ của học sinh, sinh viên...”

“Hoàn chỉnh và ổn định lâu dài hệ thống giáo dục quốc dân; chú trọng phân luồng đào tạo sau trung học cơ sở; bảo đảm liên thông giữa các cấp đào tạo. Đổi mới cơ bản và toàn diện giáo dục đại học, tạo chuyển biến mạnh mẽ về chất lượng đào tạo. Tập trung sức xây dựng một số trường đại học đạt đẳng cấp quốc tế, đào tạo nhân tài cho đất nước...”

Thực hiện Nghị quyết 14/2005/NQ-CP của Chính phủ và Nghị quyết Đại hội X Đảng Cộng sản Việt Nam, trong thời gian qua Bộ Giáo dục và Đào tạo đã ban hành các quy chế mới về đào tạo đại học và sau đại học, đồng thời chỉ đạo các trường đại học thực hiện nhiều nhiệm vụ và hoạt động cụ thể về đổi mới giáo dục đại học, trong đó có nhiệm vụ chuyển đổi quy trình đào tạo sang học chế tín chỉ, triển khai đào tạo theo chương trình tiên tiến, đào tạo định hướng nghề nghiệp-ứng dụng, đào tạo theo nhu cầu xã hội,...

Trên cơ sở phân tích bối cảnh giáo dục đại học trên thế giới và thực trạng giáo dục đại học trong nước, quán triệt đường lối, chính sách đổi mới giáo dục đại học của Đảng và Nhà nước, Trường Đại học Bách khoa Hà Nội nhìn nhận thấy rõ cơ hội lớn lao cũng như sự bức thiết phải thực hiện đổi mới một cách cơ bản và toàn diện mô hình đào tạo và chương trình đào tạo.

4. Mô hình và chương trình đào tạo hiện nay của Trường Đại học Bách khoa Hà Nội

Trường DHBK Hà Nội luôn được coi là một trong các cơ sở đào tạo đại học và sau đại học có uy tín nhất trong cả nước. Đặc biệt, Kỹ sư DHBK Hà Nội là một thương hiệu được đánh giá cao trong xã hội. Tuy nhiên, mô hình cấu trúc các bậc đào tạo của DHBK Hà Nội hiện nay còn một số bất cập cần điều chỉnh, cụ thể là:

- Cấu trúc các bậc đào tạo chưa hội nhập được với thế giới, mô hình đào tạo theo mô hình trước kia của Châu Âu (kỹ sư 5 năm + tiến sĩ 3 năm), có bổ sung thêm bậc thạc sĩ theo mô hình Anh-Mỹ nhưng lại thiếu bậc cử nhân kỹ thuật. Sự khác nhau giữa chương trình đào tạo kỹ sư của DHBK Hà Nội với chương trình đào tạo cử nhân ở một số trường khác chưa được làm rõ, dẫn tới thiếu định hướng cho cả người học và người sử dụng lao động. Hơn nữa, trong xu thế hiện nay thời gian học 5 năm để được nhận bằng tốt nghiệp đại học là quá dài đối với người học.
- Chương trình đào tạo kỹ sư của DHBK Hà Nội là 5 năm trong khi ở một số cơ sở đào tạo khác là 4 hoặc 4,5 năm, việc đưa ra một chương trình đào tạo thạc sĩ duy nhất cho các đối tượng đầu vào khác nhau như hiện nay là không hợp lý. Quy chế mới về đào tạo thạc sĩ của Bộ Giáo dục và Đào tạo đã có điều chỉnh cho phép thời gian đào tạo và khối lượng kiến thức khác nhau cho đầu vào trình độ khác nhau.
- Quy mô đào tạo sau đại học còn thấp so với đào tạo đại học (hiện nay số sinh viên sau đại học chỉ chiếm tỉ lệ 10% tổng số sinh viên chính quy), yêu cầu đầu vào của chương trình thạc sĩ (khoa học) khó, chương trình đào tạo

nặng và thiên về hàn lâm hơn là ứng dụng thực tiễn nên chưa thu hút được nhiều kỹ sư đang làm việc tại các doanh nghiệp đăng ký dự thi và theo học.

Trong thời gian qua, một số tổ chức và chuyên gia giáo dục (trong đó có Quỹ Giáo dục Việt Nam, VEF) đã có báo cáo đánh giá về chương trình đào tạo của một số trường đại học kỹ thuật Việt Nam nói chung và của Trường ĐHBK Hà Nội nói riêng, trong đó có nêu những vấn đề như nội dung còn lạc hậu, khối lượng quá nặng, đặc biệt nặng về nội dung hàn lâm, kém linh hoạt, thiếu tính thực tiễn, thiếu các kỹ năng nghề nghiệp cần thiết cho kỹ sư ra trường.

Phần lớn các chương trình kỹ sư hiện nay yêu cầu 180 TC/5 năm, nặng hơn nhiều so với yêu cầu của Bộ Giáo dục và Đào tạo là 150 TC/5 năm và 120 TC/4 năm (theo quy chế mới đào tạo theo hệ thống tín chỉ), các chương trình đại học và cao học cũng đều nặng hơn nhiều so với các chương trình của các trường kỹ thuật có danh tiếng trên thế giới. Sinh viên phải dành thời gian quá nhiều cho lên lớp nghe giảng, ít thời gian tự học, tự nghiên cứu và làm thực hành-thí nghiệm, dẫn tới hiệu quả học tập thấp. Nguyên nhân nằm cả ở khối lượng kiến thức quá lớn, nội dung các môn học có sự chồng chéo và phương pháp giảng dạy lạc hậu. Nội dung chương trình đào tạo nặng cũng là một trong những nguyên nhân chính làm giảm tính hấp dẫn trong sự lựa chọn của người học, đặc biệt với giới nữ.

Chất lượng đào tạo cũng thể hiện một phần ở kết quả học tập đáng báo động của sinh viên những năm gần đây. Mặc dù có thể có nhiều lý do như chất lượng đầu vào của sinh viên không đồng đều, cơ sở vật chất thiếu thốn, ảnh hưởng của môi trường xã hội..., một nguyên nhân trực tiếp là sinh viên còn thiếu động lực học tập và chưa có phương pháp học tập phù hợp. Động lực học tập và phương pháp học tập cũng có liên quan trực tiếp tới cấu trúc và nội dung chương trình đào tạo, cũng như liên quan tới phương pháp giảng dạy.

Giống như hầu hết các trường đại học kỹ thuật khác trong nước, các chương trình đào tạo tại trường ĐHBK Hà Nội được xây dựng theo quan điểm chú trọng nội dung mà ít chú trọng tới mục tiêu đào tạo cụ thể và kết quả đầu ra của người học, chú trọng nhiều tới chất lượng của từng môn học nhưng lại thiếu quan tâm tới tính thiết thực và tính hiệu quả của các môn học trong tổng thể chương trình đào tạo. Hệ quả khó tránh khỏi là không ít môn học có nội dung chồng chéo, hoặc không đóng góp một cách rõ nét vào thực hiện mục tiêu đào tạo và năng lực hành nghề cần thiết của người tốt nghiệp. Nội dung chương trình mang nặng tính hàn lâm, ít chú trọng tới kỹ năng thực hành nghề nghiệp cũng như những kỹ năng thiết yếu khác cho người kỹ sư tốt nghiệp như năng lực tự học, tự nghiên cứu, kỹ năng giao tiếp và làm việc theo nhóm.

Chương trình đào tạo xây dựng theo chuyên ngành hẹp tại ĐHBK Hà Nội và tại đa số các trường đại học kỹ thuật Việt Nam có ưu điểm là trang bị cho người học kiến thức và kỹ năng chuyên sâu để khi ra trường có khả năng làm việc được ngay nếu công việc đúng với chuyên ngành được đào tạo, tuy nhiên họ rất khó thích ứng với những công việc khác chuyên ngành. Vấn đề dự báo nhu cầu nhân

lực cho các chuyên ngành cũng rất khó khăn để có cơ sở xác định chỉ tiêu và xếp chuyên ngành cho sinh viên. Sự phát triển năng động của khoa học công nghệ và của nền kinh tế toàn cầu hóa không những dẫn tới sự phát triển rất đa dạng của các ngành nghề, mà nhu cầu của xã hội về các ngành nghề cũng thường xuyên thay đổi, việc người kỹ sư thay đổi lĩnh vực công việc, thậm chí cả ngành nghề là điều hết sức bình thường. Đào tạo theo chuyên ngành hẹp không những khó đáp ứng được nhu cầu của người học và của người sử dụng lao động, mà còn gây một sự lãng phí lớn bởi nhiều môn học được dạy và học nhưng kiến thức hầu như không được sử dụng sau này. Trong khi đó, việc đưa nhiều môn học chuyên ngành hẹp làm giảm trọng lượng của những môn khoa học cơ bản và kỹ thuật cơ sở, những kiến thức và kỹ năng thiết yếu cho quá trình tự học và thích ứng của kỹ sư trong tương lai.

Mô hình đào tạo theo chuyên ngành hẹp và phân cấp quản lý chuyên ngành về bộ môn (trong mô hình quản lý 3 cấp: trường-khoa-bộ môn) cũng là một trong những nguyên nhân chính gây nên sự phát triển chồng chéo và đôi khi lệch lạc về chuyên môn của các bộ môn trong cùng một khoa, viện. Có xu hướng thực tế là mỗi bộ môn tìm cách phát triển theo kiểu “bao sân” cho chuyên ngành được quản lý trong khi không tập trung lực lượng để phát triển chuyên môn theo chiều sâu. Giữa các bộ môn thiếu sự phối hợp về chuyên môn để tận dụng và phát huy thế mạnh của nhau, Hội đồng khoa học và đào tạo cấp khoa, viện thiếu tiếng nói có trọng lượng trong việc xây dựng chương trình đào tạo cũng như xác định cơ cấu và quy mô đào tạo cho mỗi chuyên ngành.

Tóm lại, để đáp ứng nhu cầu của xã hội từ sự phát triển năng động của nền kinh tế đất nước, đáp ứng tốt hơn nhu cầu học tập của nhân dân, tạo sự cân bằng hợp lý giữa đào tạo tinh hoa và đào tạo đại trà, việc đổi mới giáo dục đại học theo hướng hiện đại hóa, đa dạng hóa, mềm dẻo hóa mô hình đào tạo và chương trình đào tạo là một yêu cầu bức thiết. Đặc biệt, trong xu thế hội nhập quốc tế, chương trình đào tạo ở các cấp bậc phải được cấu trúc lại và đổi mới nội dung để đảm bảo tính tương thích về bằng cấp, học vị, trình độ, nâng cao năng lực hành nghề trong môi trường quốc tế của người tốt nghiệp, rút ngắn thời gian đào tạo nhưng không giảm trình độ của người tốt nghiệp, đồng thời bảo đảm sự liên thông giữa các chương trình trong hệ thống, nâng cao năng lực hợp tác và sức cạnh tranh của giáo dục đại học của Trường ĐHBK Hà Nội.

II. MỤC TIÊU CỦA ĐỀ ÁN

1. Mục tiêu chung

Đến năm 2015, xây dựng và triển khai thành công mô hình đào tạo mới có tính hội nhập quốc tế cao, mở rộng khả năng liên thông với chương trình của các trường đại học kỹ thuật trong nước và quốc tế; đồng thời tạo một bước chuyển biến cơ bản về chất lượng, hiệu quả và tính thiết thực của các chương trình đào tạo của Trường Đại học Bách khoa Hà Nội, tiếp cận được trình độ của các trường tiên tiến

trên thế giới, đáp ứng tốt hơn nhu cầu của người học và của xã hội, tiếp tục khẳng định vai trò và vị thế của Trường Đại học Bách khoa Hà Nội trong việc cung cấp nguồn nhân lực trình độ cao cho sự nghiệp công nghiệp hóa và hiện đại hóa đất nước.

2. Mục tiêu cụ thể

a) Xây dựng và triển khai thành công mô hình đào tạo mới có tính mềm dẻo và tính liên thông cao, tương thích với các mô hình thông dụng trên thế giới. Tăng quy mô đào tạo sau đại học lên 5.000 sinh viên vào năm 2015, chiếm 25 % tổng số sinh viên chính quy (đại học và sau đại học). Xác định cơ cấu đào tạo sau đại học theo hai định hướng: nghiên cứu-hàn lâm (Thạc sĩ khoa học và Tiến sĩ) và nghề nghiệp-ứng dụng (Thạc sĩ kỹ thuật và Thạc sĩ quản lý), làm rõ yêu cầu chuẩn năng lực của người tốt nghiệp đối với mỗi trình độ đào tạo. Đặc biệt, các chương trình đào tạo kỹ sư và thạc sĩ kỹ thuật thu hút một số lượng lớn học viên tốt nghiệp từ các trường đại học trong nước và một số lượng đáng kể sinh viên nước ngoài. Các chương trình đào tạo thạc sĩ khoa học và tiến sĩ đóng góp phần quan trọng vào công tác nghiên cứu khoa học của Trường.

b) Toàn bộ chương trình đào tạo bậc đại học và sau đại học được thiết kế lại và đổi mới về mục tiêu và nội dung, với chất lượng được kiểm định nội bộ đạt được các tiêu chuẩn ABET, đáp ứng tốt yêu cầu nhân lực trình độ cao của công nghiệp (trong và ngoài nước), đảm bảo tính linh hoạt cao (về ngành nghề, khả năng liên thông,...) và tính di động cao (trong nước, quốc tế) cho người học. Có một số chương trình được kiểm định bởi các cơ quan có uy tín quốc tế. Đồng thời, tăng tính hiệu quả, tính thiết thực và tính hấp dẫn của các chương trình đào tạo, mở rộng đào tạo bậc đại học theo hướng ngành rộng, loại bỏ các bất hợp lý trong khung chương trình, giảm thiểu sự chồng chéo kiến thức giữa các môn học trong chương trình. Giảm tải giảng dạy trên lớp, thông qua đó tạo điều kiện để cán bộ giảng dạy đầu tư nhiều thời gian hơn cho nghiên cứu khoa học.

c) Hầu hết đội ngũ cán bộ giảng dạy của Trường được huấn luyện, bồi dưỡng và trực tiếp tham gia vào quá trình đổi mới và phát triển chương trình đào tạo, đổi mới phương pháp giảng dạy và đánh giá kết quả học tập của sinh viên. Tạo ra một sự chuyển biến căn bản trong văn hóa và môi trường đại học, hướng tới:

- Quá trình dạy học lấy sinh viên làm trung tâm và coi kết quả đầu ra (năng lực hành nghề của người tốt nghiệp) là thước đo chất lượng và hiệu quả.
- Giảng dạy gắn chặt với nghiên cứu, lấy nghiên cứu làm nền tảng cho giảng dạy đại học và lấy giảng dạy đại học làm động lực cho nghiên cứu.
- Hình thành “Cơ quan học tập”¹ (“Learning Organisation”) trong toàn bộ hệ thống Trường ĐHBK Hà Nội.

¹ Khái niệm “Cơ quan học tập” (“Learning Organisation”) xuất hiện lần đầu tiên trong tác phẩm “The Fifth Discipline – The Art and Practice of the Learning Organization” (Senge, 1990) và sau đó

d) Trên cơ sở các chương trình đào tạo được đổi mới và chuẩn hóa cùng với đội ngũ cán bộ được bồi dưỡng, đến năm 2012 hoàn thành chuyển đổi quy trình đào tạo sang học chế tín chỉ cho toàn bộ hệ thống đào tạo đại học và sau đại học.

III. QUAN ĐIỂM ĐỔI MỚI

1. Đổi mới cơ bản, toàn diện, tiến hành từng bước vững chắc, thể hiện tầm nhìn chiến lược (*vision*), khẳng định đẳng cấp, thế mạnh riêng (*profiles*) của Trường Đại học Bách khoa Hà Nội trong xu thế quốc tế hóa, đồng thời gắn chặt với yêu cầu thực tế của sự nghiệp công nghiệp hóa-hiện đại hóa đất nước.

2. Đổi mới mô hình đào tạo và chương trình đào tạo gắn liền với đổi mới phương pháp dạy và học, gắn liền với cải thiện môi trường dạy và học. Đổi mới phải đồng thời nâng cao chất lượng và hiệu quả đào tạo.

3. Đổi mới phải hòa đồng giữa yêu cầu đào tạo tinh hoa và đào tạo đại chúng; chú trọng tính cơ bản và tính thực tiễn của mô hình và chương trình đào tạo, đảm bảo người tốt nghiệp có năng lực hành nghề phù hợp với trình độ đào tạo, đáp ứng nhu cầu nhân lực trình độ cao của xã hội.

4. Đổi mới gắn liền với phát triển bền vững, đổi mới phải đi liền với đánh giá và kiểm định chất lượng, áp dụng nguyên tắc của hệ thống phản hồi để phát huy những mặt tích cực và điều chỉnh những bất cập.

5. Đổi mới phải là quá trình có sự tham gia tích cực, chủ động của toàn thể đội ngũ cán bộ giáo chức và sinh viên của Nhà trường, phải tạo ra sự thay đổi cơ bản về tư duy giáo dục đại học, tạo ra văn hóa đổi mới trong từng đơn vị cơ sở, trong từng cán bộ cán bộ giảng dạy, cán bộ quản lý và trong từng sinh viên.

IV. NHIỆM VỤ VÀ GIẢI PHÁP CHÍNH

1. Cấu trúc lại các bậc học

Cấu trúc lại các bậc học theo hướng tăng quy mô đào tạo sau đại học, nâng cao hiệu quả và chất lượng đào tạo, đảm bảo tính liên thông, đáp ứng tốt hơn nhu cầu xã hội và tương thích với các mô hình thông dụng trên thế giới; bổ sung bằng cử nhân kỹ thuật, cử nhân khoa học và thạc sĩ kỹ thuật bên cạnh bằng kỹ sư và thạc sĩ khoa học hiện có.

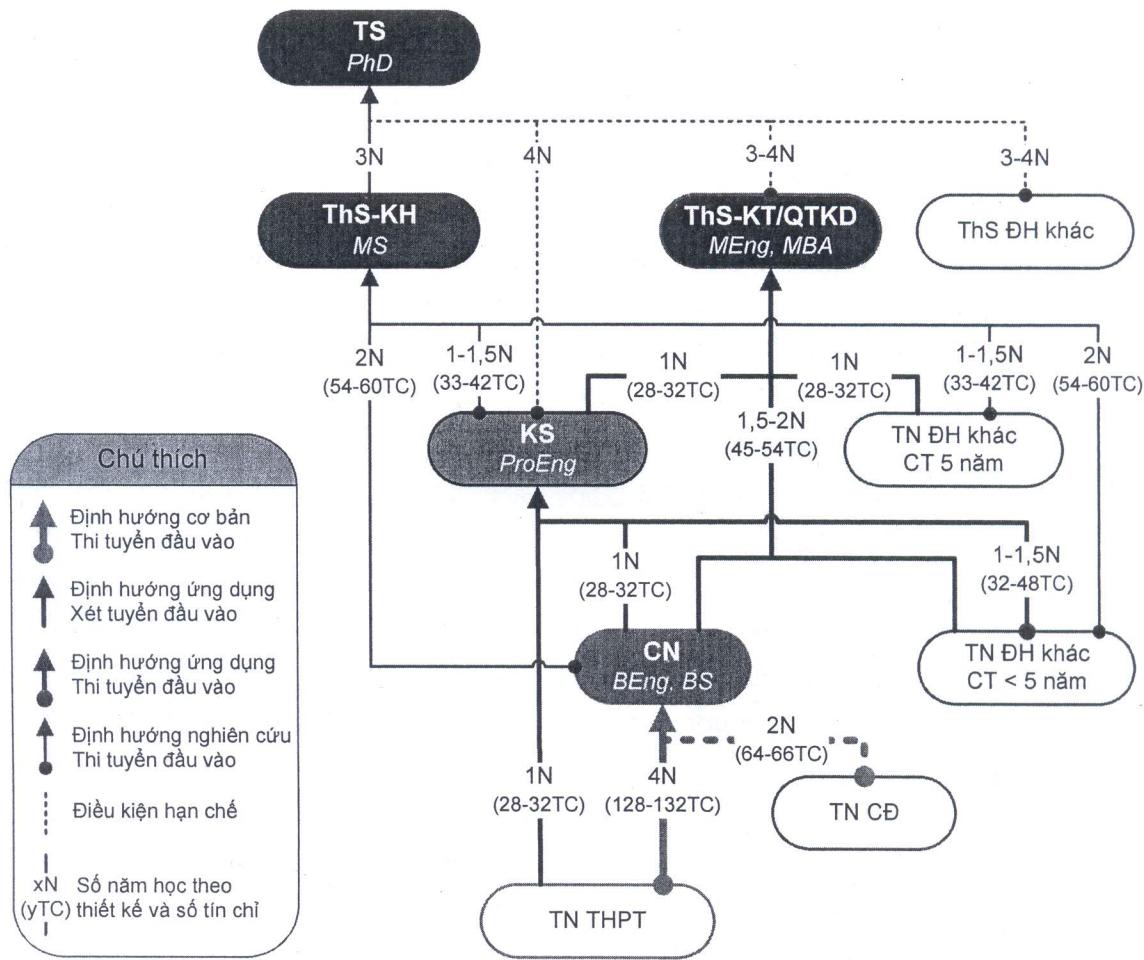
Mô hình đổi mới cấu trúc các bậc học được minh họa trên Hình 1 với các chương trình liên thông: Cử nhân (4 năm), Kỹ sư (5 năm hoặc Cử nhân + 1 năm), Thạc sĩ (Cử nhân + 1,5-2 năm hoặc Kỹ sư + 1-1,5 năm) và Tiến sĩ (Thạc sĩ/Kỹ sư

được sử dụng rộng rãi với ý nghĩa chỉ các cơ quan, doanh nghiệp năng động, luôn biết tự đánh giá, tự học và tự đổi mới, thích ứng với những hoàn cảnh và yêu cầu mới. Một điều đáng suy nghĩ là các trường đại học – nơi dạy học ở trình độ cao nhất – lại thường khá trì trệ trong việc tự đánh giá, tự học và tự đổi mới cơ chế và phương thức hoạt động của mình.

+ 3-4 năm). Đào tạo trình độ đại học được bổ sung chương trình đào tạo cử nhân kỹ thuật bên cạnh chương trình kỹ sư truyền thống.

Chương trình cử nhân kỹ thuật (đối với một số ngành là cử nhân khoa học) được thiết kế cho thời gian 4 năm, định hướng cơ bản, đào tạo ngành rộng; trang bị cho người học những kiến thức khoa học-kỹ thuật nền tảng và năng lực nghề nghiệp cơ bản để dễ dàng thích ứng với những công việc khác nhau trong lĩnh vực ngành rộng được đào tạo. Người học có cơ hội lựa chọn sau khi tốt nghiệp cử nhân là đi làm ngay, học tiếp một chuyên ngành sâu để được nhận bằng kỹ sư hoặc học lên trình độ thạc sĩ. Việc bổ sung chương trình cử nhân kỹ thuật là cần thiết để rút ngắn thời gian đào tạo đại học, nâng cao tính hiệu quả và tính mềm dẻo của quá trình đào tạo, đồng thời tạo sự tương thích với các mô hình thông dụng trên thế giới.

Chương trình kỹ sư được thiết kế cho thời gian 5 năm như trước đây, cho 1 năm đối với cử nhân tốt nghiệp ĐHBK Hà Nội, hoặc cho thời gian cho từ 1 đến 1,5 năm đối với người tốt nghiệp các trường đại học khác (tùy theo thời gian khóa học đại học cũng như mức độ liên thông của các chương trình). Chương trình đào tạo kỹ sư định hướng nghề nghiệp-ứng dụng, đào tạo chuyên ngành theo nhu cầu của người học; bổ sung cho người học những kiến thức kỹ thuật nâng cao và năng lực nghề nghiệp chuyên sâu để có thể sẵn sàng đáp ứng yêu cầu của thực tế công việc trong một lĩnh vực chuyên ngành hẹp. Sau khi hoàn thành chương trình kỹ sư, người học có thể học chuyển tiếp lên chương trình thạc sĩ kỹ thuật (qua xét tuyển) hoặc thạc sĩ khoa học (qua thi tuyển). Trong trường hợp xuất sắc, người có bằng kỹ sư cũng có thể được xét chọn cho thi tuyển để làm thăng nghiên cứu sinh, nhưng sẽ phải học bổ sung một số tín chỉ của chương trình thạc sĩ khoa học.



Hình 1: Mô hình đổi mới cấu trúc các bậc học

Trường ĐHBK Hà Nội chủ trương tiếp tục đào tạo và cấp bằng kỹ sư bởi những lý do như sau:

- Bằng kỹ sư ĐHBK Hà Nội đã có danh tiếng truyền thống, được xã hội đánh giá cao. Bằng kỹ sư là một bằng cấp chuyên nghiệp, đáp ứng nhu cầu về nâng cao năng lực hoạt động nghề nghiệp trong một chuyên ngành hẹp của người tốt nghiệp, có tính chất khác với bằng cử nhân hay bằng thạc sĩ là những bằng cấp học vị.
- Chương trình đào tạo kỹ sư có đặc thù là định hướng nghề nghiệp-ứng dụng, đào tạo ngành hẹp trong khi đào tạo cử nhân định hướng cơ bản, chỉ đào tạo ngành rộng. Thời gian đào tạo để người tốt nghiệp có thể làm việc được ngay sau khi ra trường trong lĩnh vực kỹ thuật ngành hẹp tối thiểu phải 5 năm.
- Trong tiến trình Bologna ở Châu Âu, nhiều trường đại học vẫn duy trì cấp bằng kỹ sư truyền thống bên cạnh bằng cử nhân và thạc sĩ. Một số trường đại học có danh tiếng của Mỹ, Nhật cũng có chương trình đào tạo cấp bằng kỹ sư chuyên nghiệp được đánh giá cao.

Đối với đào tạo trình độ thạc sĩ, Trường ĐHBK Hà Nội sẽ phân luồng theo hai định hướng:

- Định hướng nghiên cứu-hàn lâm, cấp bằng thạc sĩ khoa học, dành cho những người theo con đường giảng dạy, nghiên cứu. Người tốt nghiệp thạc sĩ khoa học được chuyển tiếp nghiên cứu sinh qua hình thức xét tuyển.
- Định hướng nghề nghiệp-ứng dụng, cấp bằng thạc sĩ kỹ thuật (hoặc thạc sĩ quản lý, thạc sĩ quản trị kinh doanh), dành cho những người muốn bổ sung cả về kiến thức chuyên ngành nâng cao (như đối với bậc kỹ sư) cũng như về kiến thức rộng hơn về khoa học và kỹ thuật để có tầm hoạt động rộng hơn, đặc biệt trong những công việc mang tính liên ngành. Trong những trường hợp đặc biệt, người tốt nghiệp thạc sĩ kỹ thuật có thể được xét chọn để thi tuyển nghiên cứu sinh.

Sự phân luồng này làm đa dạng hóa và làm tăng tính hấp dẫn của các chương trình đào tạo, đáp ứng tốt hơn nhu cầu của người học và của người sử dụng lao động, đồng thời góp phần nâng cao chất lượng và hiệu quả đào tạo. Người học được học những gì thực sự quan trọng, thiết thực cho thực tế nghề nghiệp hoặc cho con đường nghiên cứu, giảng dạy. Thời gian đào tạo được rút ngắn, nhưng chất lượng được nâng cao bởi chương trình được thiết kế phù hợp với nhu cầu và trình độ của người học.

Cấu trúc các bậc học như đề xuất không những đảm bảo tính liên thông giữa các bậc học trong trường, mà còn mở rộng khả năng liên thông với các bậc học của những trường khác (trong và ngoài nước), tạo điều kiện dễ dàng cho người học lựa chọn con đường phù hợp nhất, học để làm việc và học suốt đời.

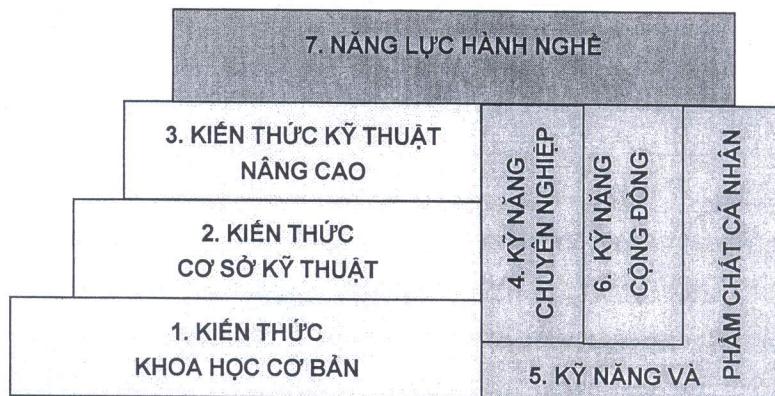
2. Đổi mới chương trình đào tạo

Đổi mới cơ bản và toàn diện chương trình đào tạo bậc đại học và sau đại học của tất cả các ngành kỹ thuật trong trường, nâng cao chất lượng, hiệu quả và tính liên thông của các chương trình. Nghiên cứu điều chỉnh mục tiêu đào tạo và chuẩn trình độ đầu ra của mỗi chương trình đào tạo, chú trọng năng lực hành nghề của người tốt nghiệp; trên cơ sở đó thiết kế lại cấu trúc và nội dung chương trình đào tạo cho mỗi khóa học và cho từng môn học.

Về phương pháp xây dựng và phát triển chương trình đào tạo, hầu hết người ta đều thống nhất rằng cách tiếp cận phù hợp nhất là cách tiếp cận hướng mục tiêu. Trước hết, với mỗi chương trình đào tạo cần xác định mục tiêu đào tạo cụ thể phù hợp với sứ mạng và mục tiêu đào tạo chung của Trường, trên cơ sở đó làm rõ các yêu cầu chuẩn đầu ra tương ứng với mỗi trình độ đào tạo. Từ đó, thiết kế cấu trúc chương trình, lựa chọn và thiết kế nội dung các học phần để đáp ứng các yêu cầu đầu ra.

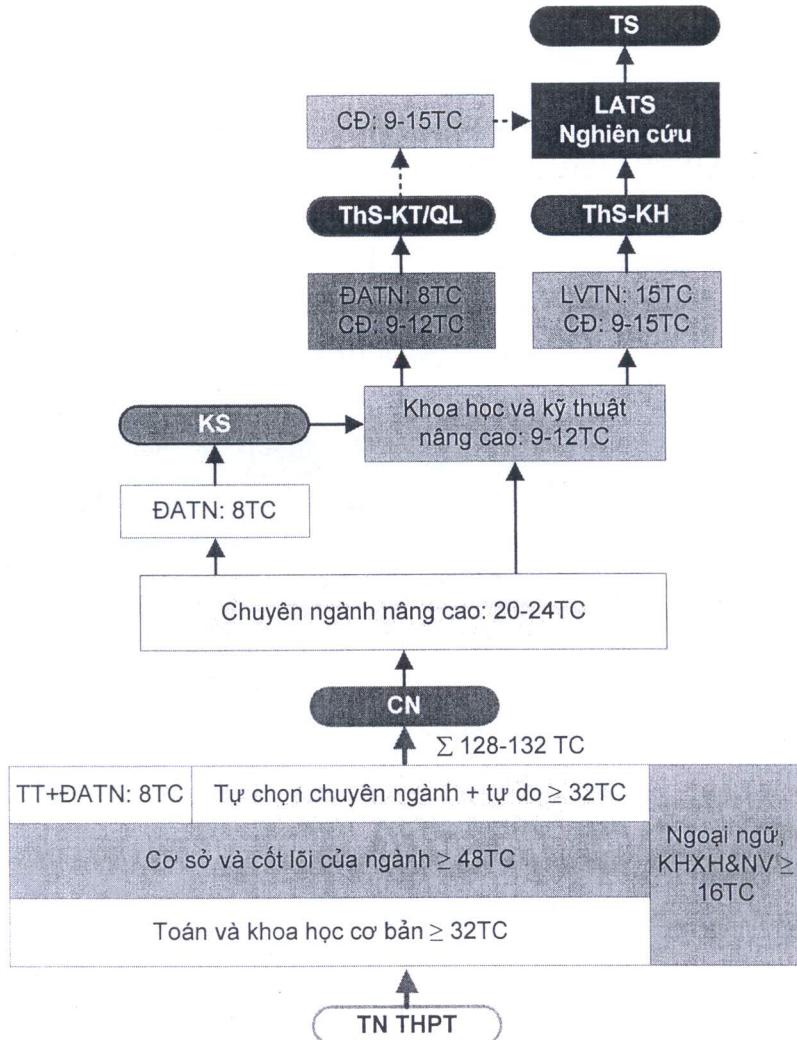
Tuy vậy, hiện có khá nhiều quan điểm khác nhau trong phương pháp xác định yêu cầu chuẩn đầu ra cũng như trong việc thiết kế cấu trúc chương trình đào tạo (ví dụ ABET-EC2000; EHAE-QF, 2005; EQF, 2008; CDIO theo Crawley, 2008). Đối với việc phát triển và đổi mới chương trình đào tạo các ngành kỹ thuật, một mô hình được áp dụng rất thành công tại nhiều trường đại học ở Châu Âu và Hoa

Kỳ, đó là mô hình CDIO (Crawley, 2007). CDIO đưa ra một bộ tiêu chuẩn và hướng dẫn cho toàn bộ quy trình phát triển và đổi mới chương trình đào tạo cho các ngành kỹ thuật. Thực tế, các tiêu chuẩn của CDIO cụ thể hơn và bao gồm các tiêu chuẩn của ABET. Trường ĐHBK Hà Nội chủ trương áp dụng mô hình CDIO cho quá trình đổi mới chương trình đào tạo, có chỉnh sửa cho phù hợp với thực tế Việt Nam và đặc thù của Trường ĐHBK Hà Nội. Như minh họa trên Hình 2, ba thành phần chính để xác định chuẩn đầu ra bao gồm: Kiến thức khoa học và kỹ thuật (1, 2, 3), Kỹ năng và thái độ (4, 5, 6) và Năng lực hành nghề (7).



Hình 2: Các thành phần xác định chuẩn đầu ra theo mô hình CDIO

Dựa trên mô hình CDIO và kết hợp một số tiêu chí xác định cấu trúc kiến thức theo chuẩn ABET-EC2008, cấu trúc chương trình của bậc học cử nhân và các bậc học khác được minh họa trên Hình 3. Chương trình cử nhân được thiết kế cho ngành rộng, định hướng cơ bản với tổng khối lượng 128-132 tín chỉ. Tỉ lệ các khối kiến thức Toán và khoa học cơ bản cũng như Cơ sở ngành được xác định dựa trên chuẩn ABET-EC2008. Thực tập và Đồ án tốt nghiệp chiếm 8 tín chỉ. Các môn học định hướng chuyên ngành và những môn học bổ sung khác hoàn toàn do sinh viên tự chọn, chiếm khối lượng khoảng 20% kiến thức toàn khóa.



Hình 3: Cấu trúc các chương trình đào tạo

Để đảm bảo tính liên thông và tránh chồng chéo kiến thức, các chương trình đại học và sau đại học phải được thiết kế một cách đồng bộ. Các chương trình bậc đại học của tất cả các ngành học đều có thành phần chung (cứng) là Toán và các môn khoa học cơ bản. Các chương trình bậc sau đại học của cùng một ngành học cũng có những thành phần chung, ví dụ giữa chương trình kỹ sư và chương trình thạc sĩ, giữa chương trình thạc sĩ kỹ thuật/thạc sĩ quản lý và chương trình thạc sĩ khoa học.

Chương trình đào tạo kỹ sư và các chương trình thạc sĩ của một chuyên ngành đào tạo đều có phần chung là các môn chuyên ngành nâng cao với khối lượng 20-24 tín chỉ. Các chương trình thạc sĩ của một chuyên ngành đào tạo cũng lại có phần chung từ 9-12 tín chỉ (các môn khoa học và kỹ thuật nâng cao).

Các chương trình đào tạo kỹ sư yêu cầu tổng số 28-32 tín chỉ đối với đầu vào là cử nhân tốt nghiệp ĐHBK Hà Nội, thiết kế cho ngành hẹp (chuyên ngành) theo định hướng ứng dụng-nghề nghiệp. Đồ án tốt nghiệp là thành phần quan trọng trong chương trình với khối lượng 8 tín chỉ.

Các chương trình đào tạo thạc sĩ kỹ thuật (hoặc thạc sĩ quản lý) yêu cầu tổng số 48-54 tín chỉ đối với đầu vào là cử nhân và 28-32 tín chỉ đối với đầu vào là kỹ sư tốt nghiệp ĐHBK Hà Nội, thiết kế cho ngành rộng hoặc ngành hẹp theo định hướng ứng dụng-nghề nghiệp. Học viên có thể làm đồ án tốt nghiệp (8 tín chỉ) hoặc học một khối lượng môn học khác thay thế.

Các chương trình đào tạo thạc sĩ khoa học yêu cầu tổng số 54-60 tín chỉ đối với đầu vào là cử nhân và 33-42 tín chỉ đối với đầu vào là kỹ sư, thiết kế cho ngành rộng hoặc ngành hẹp theo định hướng nghiên cứu. Luận văn là thành phần quan trọng trong chương trình với khối lượng 15 tín chỉ.

Các chương trình đào tạo tiến sĩ được thiết kế chủ yếu dựa trên nghiên cứu, thời gian từ 3-4 năm tùy theo đối tượng đầu vào. Điều kiện tốt nghiệp dựa trên các kết quả nghiên cứu và luận án tiến sĩ, không tính khối lượng theo tín chỉ. Tuy nhiên, đối với các trường hợp đặc biệt là đầu vào kỹ sư hoặc thạc sĩ kỹ thuật, người làm nghiên cứu sinh sẽ phải học bổ sung một khối lượng kiến thức yêu cầu bắt buộc trong chương trình thạc sĩ khoa học.

Đổi mới chương trình đào tạo là một quá trình lâu dài, để đảm bảo thành công cần đặc biệt chú ý hai yếu tố:

- Sự tham gia của đại diện giới sử dụng lao động và cựu sinh viên đóng vai trò không thể thiếu được trong việc xác định mục tiêu đào tạo và yêu cầu chuẩn đầu ra của mỗi chương trình đào tạo.
- Sự tham gia tích cực của đông đảo cán bộ giảng dạy ở các khoa, bộ môn vào quá trình xây dựng mục tiêu và nội dung chương trình đào tạo, đảm bảo các chương trình sau này sẽ được giảng dạy như thiết kế, bởi chính đội ngũ cán bộ giảng dạy ở các khoa, bộ môn mới là những người thực sự làm nên sự đổi mới. Một chương trình đào tạo sao chép từ một trường danh tiếng nước ngoài hoặc một chương trình đào tạo chỉ do một hội đồng có “uy tín” nào đó biên soạn để áp đặt cho các khoa, bộ môn thực hiện sẽ không bao giờ thành công.

3. Tiếp tục đổi mới quy trình đào tạo

Tiếp tục đổi mới quy trình đào tạo, cải tiến hình thức tuyển sinh vào các hệ đào tạo, hoàn thiện quy trình đào tạo theo học chế tín chỉ, cải tiến phương pháp đánh giá kết quả học tập.

a) Cải tiến hình thức tuyển sinh, áp dụng những phương pháp đánh giá, công nghệ đo lường giáo dục hiện đại. Đa dạng hóa hình thức tuyển sinh cho phù hợp với đối tượng thí sinh và đặc điểm của chương trình đào tạo. Áp dụng hình thức xét tuyển với các chương trình chuyển tiếp kỹ sư, chương trình thạc sĩ kỹ thuật và chương trình chuyển tiếp nghiên cứu sinh.

b) Tiếp tục hoàn thiện quy trình đào tạo theo học chế tín chỉ (đã khởi động từ tháng 12/2005 và đưa vào áp dụng từ năm học 2007-2008 cho những khóa mới). Hoàn thiện hệ thống phần mềm, hệ thống thông tin trên Web và cài đặt tại tất cả

các đơn vị có nhu cầu sử dụng, hỗ trợ tối đa cán bộ giảng dạy, cán bộ quản lý và sinh viên trong việc trao đổi, khai thác thông tin và thực hiện các quy trình bắt buộc trong đào tạo theo tín chỉ. Triển khai áp dụng học chế tín chỉ cho bậc đào tạo sau đại học từ năm học 2009-2010. Tới năm 2011, hoàn thành việc chuyển đổi sang học chế tín chỉ trong toàn trường.

c) Đổi mới phương pháp đánh giá kết quả học tập của sinh viên, áp dụng phương pháp đánh giá dựa trên mục tiêu/yêu cầu đầu ra, tiến hành đánh giá liên tục, đánh giá quá trình, đa dạng hóa các hình thức đánh giá kết quả học tập.

4. Phát triển và nâng cao năng lực đội ngũ cán bộ giảng dạy

Phát triển và nâng cao năng lực đội ngũ cán bộ giảng dạy – nhân tố chính cho sự thành công của quá trình đổi mới, đặc biệt chú trọng công tác bồi dưỡng các kỹ năng chuyên nghiệp, đổi mới phương pháp giảng dạy và nâng cao kỹ năng sư phạm.

a) Tập huấn, bồi dưỡng giảng viên về phương pháp và quy trình phát triển chương trình đào tạo, đưa các giảng viên tham gia trực tiếp vào quá trình đổi mới và phát triển chương trình đào tạo.

b) Nâng cao năng lực của giảng viên về các kỹ năng cá nhân, kỹ năng cộng đồng và kỹ năng phát triển sản phẩm, hệ thống để giảng viên có thể giảng dạy chương trình tích hợp. Đặc biệt quan tâm tới bồi dưỡng kỹ năng ngoại ngữ, kỹ năng trình bày, báo cáo và kỹ năng làm việc theo nhóm.

c) Bồi dưỡng kỹ năng giảng dạy cho giảng viên theo hướng hỗ trợ phương pháp học chủ động, học tích hợp trải nghiệm, và đánh giá kết quả học tập dựa trên mục tiêu/yêu cầu của học phần.

5. Cải thiện môi trường và điều kiện học tập

Cải thiện môi trường và điều kiện học tập cho sinh viên, đặc biệt hiện đại hóa hệ thống phòng học và phòng thí nghiệm phục vụ giảng dạy phù hợp với mô hình đào tạo và chương trình đào tạo mới. Chú trọng đầu tư và nâng cao hiệu quả của sử dụng công nghệ thông tin để cải thiện môi trường học tập.

a) Xây dựng mới một số giảng đường lớn với chất lượng tốt, phục vụ các môn học có số đông sinh viên tham gia, tăng hiệu quả và chất lượng giảng dạy, sửa lại một số phòng học để phù hợp cho học chuyên đề, thảo luận và học theo nhóm.

b) Tăng cường hạ tầng và trang thiết bị công nghệ thông tin (máy chiếu, mạng không dây, Internet, hệ thống hỗ trợ học trực tuyến,...). Trang bị một số phòng máy tính với số lượng lớn phục vụ đăng ký học tập, học trực tuyến và thi trắc nghiệm.

c) Bổ sung phòng thí nghiệm phục vụ giảng dạy, thiết kế lại và hiện đại hóa các phòng thí nghiệm hiện có, hỗ trợ sinh viên học thông qua thực hành và học tích hợp trải nghiệm.

6. Đổi mới quản lý đào tạo

Đổi mới quản lý đào tạo theo hướng đơn giản hóa, hiện đại hóa dựa trên nền tảng công nghệ thông tin, phân cấp chức năng rõ ràng, tăng tính tự chủ, quyền hạn và trách nhiệm của cấp khoa, viện.

a) Tiếp tục hoàn thiện quy trình quản lý hiện đại dựa trên nền tảng công nghệ thông tin, xây dựng một nền tảng chung (hệ thống văn bản quy chế, quy định, hướng dẫn, hệ thống phần mềm, cơ sở dữ liệu, hệ thống thông tin trên nền Web...) và quy trình thống nhất cho quản lý đào tạo đại học và quản lý đào tạo sau đại học;

b) Tăng cường chức năng quản lý đào tạo cho cấp khoa, viện, đồng thời định hướng các bộ môn tập trung vào nhiệm vụ giảng dạy chuyên môn và nghiên cứu khoa học, giải phóng bộ môn khỏi công tác quản lý đào tạo chuyên ngành.

7. Đánh giá và kiểm định chất lượng

Tiến hành thường xuyên và đồng bộ các biện pháp đánh giá chương trình đào tạo và đánh giá lớp học, kiểm định nội bộ các chương trình đào tạo theo chuẩn ABET-EC2000, chuẩn bị các tiền đề cho kiểm định một số chương trình theo chuẩn của các cơ quan có uy tín Châu Âu hoặc Hoa Kỳ.

a) Xây dựng hệ thống và quy trình đảm bảo chất lượng chương trình đào tạo của Trường theo nguyên tắc của một hệ thống phản hồi, liên tục tiến hành thu thập thông tin về kết quả đầu ra, xử lý thông tin và đánh giá thực trạng nhằm đảm bảo và nâng cao chất lượng đào tạo, nâng cao uy tín của ĐHBKHN và thu hút nhiều sinh viên giỏi. Công việc đánh giá nội bộ chương trình đào tạo bao gồm hai mức:

- Đánh giá lớp học: Tổ chức thu thập ý kiến của sinh viên, kết hợp với kết quả học tập của sinh viên để đánh giá giảng viên và đánh giá môn học, mục đích chính để nâng cao chất lượng và hiệu quả giảng dạy của giảng viên.
- Đánh giá chương trình: Tự đánh giá toàn bộ chương trình đào tạo dựa trên các tiêu chuẩn của ABET-EC2000, sử dụng nhiều nguồn thông tin phản hồi (giảng viên, sinh viên, cựu sinh viên, người tuyển dụng) để liên tục nâng cao chất lượng và hiệu quả đào tạo.

b) Xây dựng Trường Đại học Bách khoa Hà Nội thành “Cơ quan học tập” (Peter Senge, 1990), một trường đại học năng động, thường xuyên đánh giá, học tập và đổi mới, thích ứng với những hoàn cảnh và nhiệm vụ mới. Hình thành “cơ quan học tập” là điều kiện tiên quyết cho khả năng thực hiện tự chủ đại học và phát triển bền vững trong tương lai.

V. KẾ HOẠCH TRIỂN KHAI

1. Lộ trình triển khai

| Bắt đầu | Kết thúc | Hoạt động chính | Kết quả mong đợi |
|---------|----------|---|--|
| 01/2009 | 05/2009 | Cấu trúc lại chương trình đại học (CTĐT2007/2008) theo hai bậc Cử nhân-Kỹ sư | Quyển CTĐT2007/2008 (ĐH) phiên bản mới, cho phép K52/K53 chọn đăng ký tốt nghiệp cử nhân hoặc kỹ sư |
| 01/2009 | 08/2009 | Xây dựng lại các chương trình thạc sĩ (theo học chế tín chỉ), phù hợp với CTĐT2007/2008 (ĐH) | Quyển CTĐT2009 (CH), áp dụng cho các khóa cao học từ 2009 đến 2013 (các khóa tốt nghiệp đại học BKHN trước K54) |
| 01/2009 | 08/2009 | Tổ chức thiết kế chương trình cử nhân mới, xây dựng đề cương chi tiết các môn học năm thứ nhất | Khung CTĐT2009 (ĐH) và đề cương chi tiết các môn năm thứ nhất, áp dụng cho các khóa ĐH từ 2009 (K54) |
| 09/2009 | | Triển khai áp dụng thống nhất mô hình đào tạo mới trong toàn trường cho các khóa nhập học từ 2009 | K54 đại học bắt buộc theo chương trình CN Các khóa thạc sĩ theo học chế tín chỉ, phân loại thạc sĩ KH/KT/QTKD |
| 09/2009 | 08/2010 | Tổ chức xây dựng đề cương chi tiết các môn học theo CTĐH2009 | Quyển CTĐH2009 của tất cả các ngành (rộng) trong trường |
| 09/2009 | 08/2011 | Tổ chức biên soạn bài giảng, giáo trình các môn học đại học theo CTĐH2009 | Bộ giáo trình, bài giảng đầy đủ cho tất cả các chương trình cử nhân |
| 09/2011 | 08/2012 | Tổ chức xây dựng chương trình sau đại học hoàn toàn mới, phù hợp với CTĐH2009 | Quyển CTSĐH2013 áp dụng cho các khóa nhập học từ năm 2013 (các khóa tốt nghiệp đại học BKHN từ K54) |
| 09/2011 | 08/2013 | Tổ chức biên soạn bài giảng, giáo trình các môn học sau đại học theo CTSĐH2013 | Bộ giáo trình, bài giảng đầy đủ cho tất cả các chương trình kỹ sư, thạc sĩ |
| 08/2013 | 10/2014 | Tổ chức đánh giá, kiểm định nội bộ các chương trình cử nhân, kỹ sư và thạc sĩ | Tất cả chương trình cử nhân và thạc sĩ đạt chuẩn ABET (tự đánh giá) Tất cả chương trình kỹ sư đạt tiêu chuẩn của các hiệp hội chuyên nghiệp (tự đánh giá) |
| 10/2014 | 12/2015 | Mời tổ chức ngoài đánh giá, kiểm định một số chương trình cử nhân | Một số chương trình cử nhân được kiểm định quốc tế |

2. Kinh phí triển khai

a) Nguồn kinh phí:

- Từ nguồn ngân sách Nhà nước (trên cơ sở các dự án đầu tư và các đề tài nghiên cứu)
- Từ nguồn xã hội hóa
- Từ các đề tài hợp tác quốc tế

b) Dự toán kinh phí thực hiện trong giai đoạn 2009-2015, không kể kinh phí đầu tư cho cơ sở vật chất, phòng thí nghiệm: 40 tỷ đồng

- Đổi mới chương trình đào tạo: 10 tỷ đồng
- Đổi mới giáo trình, bài giảng: 15 tỷ đồng
- Đổi mới quy trình quản lý: 3 tỷ đồng
- Bồi dưỡng, tập huấn cán bộ: 5 tỷ đồng
- Đánh giá, kiểm định chất lượng: 5 tỷ đồng
- Kinh phí khác: 2 tỷ đồng

VI. KẾT LUẬN

Bản đề án “Đổi mới mô hình và chương trình đào tạo tại Trường Đại học Bách khoa Hà Nội giai đoạn 2006-2015” được xây dựng từ yêu cầu bức thiết của thực tế giáo dục đại học trong nước nói chung và tại Trường DHBK Hà Nội nói riêng. Quán triệt đường lối và chính sách của Đảng, Nhà nước về đổi mới giáo dục đại học Việt Nam, bản đề án đã đặt ra 4 mục tiêu cụ thể và đưa ra 5 quan điểm đổi mới, trên cơ sở đó đề xuất 7 nhiệm vụ và giải pháp chính để thực hiện trong giai đoạn 2009-2015.

Triển khai đề án này sẽ là một bước đi đột phá, một giải pháp chiến lược cho việc thực hiện thành công “Đề án tổng thể quy hoạch và phát triển Trường Đại học Bách khoa Hà Nội giai đoạn 2006-2030” đã được Phó thủ tướng - Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo, GS. Nguyễn Thiện Nhân phê duyệt, tiếp tục giữ vững vai trò và vị thế quan trọng của Trường Đại học Bách khoa Hà Nội trong sự nghiệp đào tạo nguồn nhân lực trình độ cao phục vụ xây dựng và bảo vệ đất nước.

VII. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Luật Giáo dục 2005.
2. Báo cáo của Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa IX ngày 10 tháng 4 năm 2006 về phương hướng, nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội 5 năm 2006 – 2010 tại Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ X Đảng Cộng sản Việt Nam.
3. Nghị quyết 14/2005/NQ-CP của Chính phủ về đổi mới cơ bản và toàn diện giáo dục đại học Việt Nam giai đoạn 2006 – 2020.
4. Đề án Đổi mới giáo dục đại học Việt Nam giai đoạn 2006-2020, Bộ Giáo dục và Đào tạo.
5. Đề án tổng thể xây dựng và phát triển trường Đại học Bách khoa Hà Nội giai đoạn 2006-2030, phê duyệt tại Quyết định số 668/QĐ-BGDĐT ngày 2/1/2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.
6. Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng chính quy theo hệ thống tín chỉ, ban hành theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15/8/2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.
7. Quy chế đào tạo thạc sĩ, ban hành theo quyết định số 45/2008/QĐ-BGDĐT ngày 5/8/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.
8. Nghị quyết đại hội lần thứ 27 của Đảng bộ Trường Đại học Bách khoa Hà Nội.
9. Nhiệm vụ và chương trình công tác của Trường Đại học Bách khoa Hà Nội trong nhiệm kỳ 2008-2013.
10. ABET-EC2000 (Lattuca, Lisa R.; Patrick T. Terenzini, J. Fredricks Volkwein, 2006): Engineering Change - A Study of the Impact of EC2000. ABET, 2006.
11. ABET-EC2008: Criteria for Accrediting Engineering Programs - Effective for Evaluations during the 2008-2009 Accreditation Cycle. ABET Engineering Accreditation Commission, 2008.
12. Barr, Robert B. (1998): "Obstacles to Implement the Learning Paradigm – What It Takes to Overcome Them". Trong About Campus September/October 1998, 18-25.
13. Bodmer, C.; A. Leu; L. Mira and H. Rütter (2002): SPINE - Successful Practices in International Engineering Education. Final Report 2002, tài liệu trực tuyến www.ingch.ch/pdfs/spinereport.pdf
14. Crawley, Edward F.; Johan Malmqvist; Sören Östlund and Doris R. Brodeur (2007): Rethinking Engineering Education - The CDIO Approach. Springer, 2007.
15. EHAЕ (1999): The Bologna Declaration of 19 June 1999. Joint declaration of the European Ministers of Education. Tài liệu trực tuyến có tại http://ec.europa.eu/education/policies/educ/bologna/bologna_en.html