Đặc điểm và bối cảnh phát triển

của các trường đại học kỹ thuật Việt Nam hiện nay

Vũ Tuấn Anh[[1]](#footnote-2)

Nghiêm Xuân Huy2

Lê Thị Thương3

*(1) Ban Khoa học Công nghệ, Đại học Quốc gia Hà Nội*

*(2), (3), Viện Đảm bảo chất lượng giáo dục, Đại học Quốc gia Hà Nội,*

*144 Xuân Thủy, Cầu Giấy, Hà Nội*

**Tóm tắt:** Số liệu báo cáo của tổ chức OECD (The Organization for Economic Co-operation and Development) đã chỉ ra mối liên hệ rõ nét của khoa học công nghệ trong sự phát triển kinh tế - xã hội của một quốc gia. Trong mối liên hệ đó, giáo dục và đào tạo ngành khoa học kỹ thuật đóng vai trò chính yếu tạo ra nguồn nhân lực có tay nghề đáp ứng nhu cầu ngày càng lớn của khoa học công nghệ. Trên thế giới, những quốc gia kịp thời vận dụng đúng đắn mối liên hệ này, đầu tư mạnh mẽ vào giáo dục và đào tạo khoa học kỹ thuật đã tiến được những bước đáng kể trên con đường phát triển đất nước. Ở Việt Nam, giáo dục và đào tạo khoa học kỹ thuật đã bắt kịp xu hướng với số lượng trường đại học kỹ thuật không ngừng gia tăng. Tuy nhiên việc đầu tư phát triển các trường đại học kỹ thuật hiện nay chưa nhận được sự quan tâm tương xứng.

*Từ khóa:* Trường đại học kỹ thuật, cách mạng công nghiệp 4.0, giáo dục khởi nghiệp, chuyển giao công nghệ, bối cảnh phát triển khoa học công nghệ

1. **Giới thiệu**

Thế giới đã trải qua ba cuộc đại cách mạng công nghiệp trong lịch sử, cuộc cách mạng lần thứ nhất bắt đầu với sự phát triển sản xuất hàng hóa của ngành công nghiệp dệt, và được đánh dấu với sự ra đời của động cơ hơi nước (1775), cuộc cách mạng lần thứ hai diễn ra cùng với sự tiến bộ vượt bậc của nền kinh tế và kỹ thuật được đánh dấu bằng [động cơ đốt trong](https://vi.wikipedia.org/wiki/%C4%90%E1%BB%99ng_c%C6%A1_%C4%91%E1%BB%91t_trong) và máy móc sử dụng [điện](https://vi.wikipedia.org/wiki/%C4%90i%E1%BB%87n), cuộc cách mạng lần thứ ba diễn ra cùng sự bùng nổ kinh tế và kỹ thuật toàn cầu được đánh dấu bằng máy vi tính và internet. Chưa dừng lại ở đó, thế kỷ 21 nhân loại tiếp tục bắt đầu một cuộc đại cách mạng công nghiệp mới, cuộc cách mạng công nghiệp thứ tư, chính là thời điểm chúng ta đang sống. Thành tựu của cuộc cách mạng công nghiệp này là những công nghệ mới như in 3D, robot, trí tuệ nhân tạo, IoT, S.M.A.C, công nghệ nano, [sinh học](https://vi.wikipedia.org/wiki/Sinh_h%E1%BB%8Dc), vật liệu mới... Sự diễn tiến không ngừng của các cuộc đại cách mạng công nghiệp đã khẳng định tầm quan trọng của khoa học kỹ thuật trong quá trình phát triển kinh tế - xã hội của nhân loại.

Số liệu báo cáo của tổ chức OECD được lấy từ các quốc gia phát triển nhất toàn cầu đã chỉ ra mối liên hệ rõ nét của khoa học công nghệ trong sự phát triển kinh tế - xã hội của một đất nước [1]. Trong mối liên hệ đó, giáo dục đào tạo ngành khoa học kỹ thuật đóng vai trò chính yếu tạo ra nguồn nhân lực có tay nghề đáp ứng nhu cầu ngày càng lớn của khoa học công nghệ. Trên thế giới, những quốc gia kịp thời vận dụng đúng đắn mối liên hệ này, đầu tư mạnh mẽ vào giáo dục và đào tạo khoa học kỹ thuật đã tiến được những bước đáng kể trên con đường phát triển đất nước. Các nước phát triển phương Tây đã sớm nhận ra tầm quan trọng của kỹ thuật và có những đầu tư rất lớn vào ngành khoa học này, đặc biệt trong lĩnh vực giáo dục đại học. Các nước phát triển mới của châu Á (như Hàn Quốc, Singapore,...) cũng đã có những đầu tư xứng đáng vào giáo dục đào tạo ngành khoa học này trước khi được xếp vào nhóm các nước phát triển như hiện nay.

Vậy tại Việt Nam, trong bối cảnh phát triển giáo dục đại học ngành kỹ thuật thế giới như vậy, các trường đại học kỹ thuật của Việt Nam hiện nay đang ở đâu? Nhằm trả lời cho câu hỏi này, chúng tôi thực hiện nghiên cứu: “*Đặc điểm và bối cảnh phát triển của các trường đại học kỹ thuật Việt Nam hiện nay*”.

1. **Phương pháp nghiên cứu**

Trong phạm vi bài báo này, chúng tôi xem xét các trường đại học kỹ thuật là các trường đại học trên toàn quốc có tuyển sinh ngành đào tạo ngành Kỹ thuật, mã ngành đào tạo từ 5201 đến 5206 và 5290 theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo [2]. Theo đó, chúng tôi chọn danh sách 65 trường đại học có đào tạo các mã ngành này trên toàn quốc để tiến hành khảo sát. Nội dung khảo sát bao gồm: Cơ cấu tổ chức, định hướng phát triển, cơ cấu ngành nghề đào tạo, và cơ sở hạ tầng phục vụ nghiên cứu. Kết quả mẫu khảo sát thu được có cơ cấu như sau:

*Cơ cấu mẫu theo loại hình sở hữu*

Thống kê thực hiện trên 65 trường đại học kỹ thuật trên toàn quốc cho thấy số trường đại học kỹ thuật thuộc loại hình ngoài công lập là 15/65 chiếm 23%, còn lại 50 trường thuộc loại hình công lập, chiếm 77%. Số lượng trường đại học kỹ thuật ngoài công lập này tương đối ấn tượng bởi tống số trường đại học ngoài công lập trên toàn quốc là 60 [3], trong khi đó số trường đại học kỹ thuật ngoài công lập đã chiếm ¼.

Biểu 1: Tỷ lệ trường ĐH kỹ thuật theo loại hình sở hữu

*Cơ cấu mẫu theo khu vực địa lý*

Xét theo khu vực địa lý, các trường đại học kỹ thuật phân bố chủ yếu ở 2 miền Bắc Nam, trong khi đó ở khu vực miền Trung các trường đại học kỹ thuật có vẻ ít hơn. Miền Bắc có số lượng trường đại học kỹ thuật nhiều nhất là 28 trường chiếm 43%, miền Nam có số lượng là 25 trường chiếm 38%, trong khi đó số ở miền Trung số lượng là 12 trường, chiếm 19%.

Biểu 2: Số lượng trường đại học kỹ thuật phân chia theo khu vực địa lí

Tại miền Bắc, số lượng trường đại học kỹ thuật tập trung chủ yếu ở địa phận thủ đô Hà Nội và rải rác thưa dần ở các vùng lân cận. Đồng thời, các trường tập trung ở Hà Nội thường là các trường lớn,có số lượng sinh viên đông đảo (như Trường ĐH Công nghệ - ĐHQGHN, Trường ĐH Tự nhiên – ĐHQGHN, Trường ĐH Bách Khoa Hà Nội, Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông, Trường ĐH Giao thông Vận tải – cơ sở phía Bắc...)

Tại miền Trung, số lượng các trường đại học kỹ thuật chủ yếu là thuộc đại học vùng gồm ĐH Huế và ĐH Đà Nẵng. Về mặt địa lý, số trường đại học kỹ thuật tập trung phần lớn ở khu vực Nam Trung Bộ, cụ thể là các tỉnh Khánh Hòa, Đà Nẵng, Phú Yên, Bình Định, Lâm Đồng, Kon Tum. Các trường khác nằm ở khu vực còn lại của miền Trung thuộc các tỉnh Huế, Thanh Hóa, Hà Tĩnh, Quảng Bình, Nghệ An.

Tại miền Nam, xu hướng phân bố trường đại học kỹ thuật có nét tương đồng với miền Bắc. Cụ thể các trường tập trung chủ yếu ở thành phố lớn là TP. HCM (các trường: Trường ĐH Công nghệ TP HCM, Trường ĐH Giao thông Vận tải – Cơ sở phía Nam, Trường ĐH Sài Gòn,...) và rải rác thưa dần ở các tỉnh như Bình Dương, Cần Thơ, Long An...

1. **Kết quả nghiên cứu**
   1. **Đặc điểm của các trường đại học kỹ thuật**
      1. ***Cơ cấu tổ chức***

Trong những năm qua hệ thống giáo dục đại học Việt Nam đã phát triển rõ rệt về quy mô, đa dạng về loại hình trường và hình thức đào tạo; bước đầu điều chỉnh cơ cấu hệ thống, cải tiến chương trình, quy trình đào tạo; nguồn lực xã hội được huy động nhiều hơn và đạt được nhiều kết quả tích cực; chất lượng đào tạo ở một số ngành, một số lĩnh vực từng bước được cải thiện. Và các trường đại học kỹ thuật Việt Nam cũng không nằm ngoài xu hướng này.

Các trường đại học kỹ thuật hiện nay kể cả công lập hay ngoài công lập có cơ cấu tổ chức theo kiểu phổ biến của các trường đại học Việt Nam đó là theo kiểu trực tuyến. Cơ cấu theo thực tuyến (line management) được hiểu là một mô hình tổ chức quản lý, trong đó nhà quản trị ra quyết định và giám sát trực tiếp đối với cấp dưới và ngược lại, mỗi người cấp dưới chỉ nhận sự điều hành và chịu trách nhiệm trước một người lãnh đạo trực tiếp cấp trên. Theo mô hình này, cấp trên chịu trách nhiệm về kết quả công việc của cấp dưới, người đứng đầu trường đại học chịu trách nhiệm về hoạt động của nhà trường trước pháp luật và xã hội.

Mô hình chủ yếu của các trường đại học kỹ thuật hiện nay như sau:

BAN GIÁM HIỆU

Phòng, Ban chức năng

Đơn vị đào tạo

Các đơn vị nghiên cứu (nếu có)

ĐẢNG ỦY/ HỘI ĐỒNG QUẢN TRỊ

CÁC HỘI ĐỒNG

TỔ CHỨC ĐOÀN THỂ

Hình 3: Cơ cấu tổ chức của các trường đại học kỹ thuật Việt Nam

Theo mô hình này, Ban Giám hiệu đóng vai trò trung tâm trong các hoạt động của các trường đại học kỹ thuật. Dưới Ban Giám hiệu có các Phòng, Ban chức năng giúp việc Ban Giám hiệu, các đơn vị đào tạo, và các đơn vị phục vụ cho nghiên cứu khoa học.

Đối với các trường đại học ngoài công lập, bộ phận chỉ đạo trực tiếp Ban Giám hiệu nhà trường có khác biệt do có thêm Hội đồng Quản trị là những cổ đông lớn nhất của trường. Trong các trường đại học kỹ thuật công lập, Ban Giám hiệu trường thường chịu sự chỉ đạo của Đảng Ủy thì ở các trường ngoài công lập , Ban Giám hiệu nhận sự chỉ đạo từ Hội đồng Quản trị. Ngoài ra, một bộ phận không thể thiếu là các Hội đồng và các tô chức đoàn thể đóng vai trò tư vấn trong các hoạt động của Ban Giám hiệu nhà trường.

Các trường đại học công lập có đặc điểm chung đều có đơn vị phục vụ nghiên cứu khoa học. Các đơn vị này thường là các viện nghiên cứu, trung tâm nghiên cứu, hoặc phòng thí nghiệm. Trong khi đó tại các trường đại học kỹ thuật ngoài công lập, các đơn vị này bị thiếu vắng hoặc không được công khai cụ thể trên trang điện tử của đơn vị.

Trên con đường công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước trong bối cảnh hội nhập quốc tế, Đảng và Nhà nước đã có những định hướng quan trọng trong công cuộc đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo, trong khoa học và công nghệ [4], [5]. Một trong những đổi mới quan trọng về quản lý giáo dục đại học trong giai đoạn hiện nay của Việt Nam là việc trao quyền tự chủ – tự chịu trách nhiệm trong các trường đại học phải gắn liền với “3 công khai”: công khai cam kết chất lượng giáo dục; công khai các điều kiện đảm bảo chất lượng giáo dục; công khai thu chi tài chính [6]. Phần lớn các trường đại học kỹ thuật đã thực hiện công khai trên trang điện tử của đơn vị, tuy nhiên một số trường đại học ngoài công lập quy mô nhỏ vẫn chưa thực hiện đúng quy định này.

Như vậy, công tác quản lý của nhà nước đối với các trường đại học kỹ thuật chưa thực sự chặt chẽ. Trong thực tế, phương pháp quản lý nhà nước đối với các trường đại học, cao đẳng một mặt còn tập trung, chưa có quy chế phối hợp với các bộ, ngành, chưa phân cấp cho chính quyền địa phương, chưa tạo đủ điều kiện để các cơ sở đào tạo thực hiện quyền và trách nhiệm tự chủ, mặt khác chưa đủ khả năng đánh giá thực chất hoạt động và sự chấp hành luật pháp của tất cả các trường đại học, chưa có khả năng đánh giá chất lượng giáo dục của toàn bộ hệ thống. Đồng thời, công tác quản lý ở các trường đại học kỹ thuật chưa phát huy được tính trách nhiệm và chủ động của đội ngũ nhà giáo, các nhà quản lý và sinh viên.

* + 1. ***Định hướng phát triển***

Để tồn tại và phát triển mỗi nhà trường đều phải xây dựng cho mình mục tiêu mà mình muốn vươn tới cũng như con đường riêng để đi đến mục tiêu đó như thế nào, và từ đó hình thành nên hệ thống chiến lược của nhà trường.

Khi xem xét định hướng phát triển của các trường đại học kỹ thuật thông qua sứ mạng, tầm nhìn, mục tiêu phát triển, ... chúng tôi nhận thấy một xu hướng chung là các trường đại học có quy mô càng lớn thường đặt cho mình sứ mạng, tầm nhìn, mục tiêu phát triển rộng lớn hơn, hay nói cách khác họ có nhiều “hoài bão” hơn. Đối với các trường đại học kỹ thuật quy mô nhỏ, họ thường có xu hướng coi định hướng phát triển của trường là phục vụ cộng đồng, trong khi đó các trường đại học kỹ thuật quy mô lớn thường có tham vọng vươn ra ngoài quốc tế.

Một xu hướng chung khác là các trường đại học có “hoài bão” lớn thường tập trung ở các thành phố lớn, đặc biệt là các trường đại học có quy mô lớn nằm ở các khu trung tâm thành phố thì mục tiêu, sứ mạng, tầm nhìn của họ càng rõ ràng và có tầm vóc.

Các trường đại học kỹ thuật công lập thường có mục tiêu, tôn chỉ gắn liền với sự phát triển kinh tế xã hội của đất nước, hướng tới mục tiêu giáo dục do Đảng và Nhà nước đã vạch ra: “Hoàn thiện cơ cấu hệ thống giáo dục nghề nghiệp và đại học; điều chỉnh cơ cấu ngành nghề và trình độ đào tạo, nâng cao chất lượng đào tạo, đáp ứng nhu cầu nhân lực, nâng cao chất lượng đào tạo, đáp ứng nhu cầu nhân lực cho phát triển kinh tế - xã hội; đào tạo ra những con người có năng lực sáng tạo, tư duy độc lập, trách nhiệm công dân, đạo đức và kỹ năng nghề nghiệp, năng lực ngoại ngữ, kỷ luật lao động, tác phong công nghiệp, năng lực tự tạo việc làm và khả năng thích ứng với những biến động của thị trường lao động và một một phận có khả năng cạnh tranh trong khu vực và thế giới”. Mặt khác, các trường đại học kỹ thuật ngoài công lập, đặc biệt các trường có quy mô vừa và nhỏ, sự liên kết sứ mệnh, tầm nhìn, mục tiêu của họ với mục tiêu này của Đảng và Nhà nước yếu hơn hoặc không có.

Trong khi đó, các trường đại học trên thế giới thường hướng đến ba mục tiêu chính để đào tạo sinh viên: trang bị kiến thức nghề nghiệp chuyên môn; hướng dẫn sinh viên ứng dụng chuyên môn đã học vào công việc thực tế; nâng cao trình độ nhận thức văn hóa cho sinh viên. Nếu dựa vào ba mục tiêu này, các trường đại học sẽ có những giải pháp cụ thể để đào tạo sinh viên phát triển một cách toàn diện.

Như vậy, nhiều trường đại học kỹ thuật Việt Nam, đặc biệt là các trường có quy mô vừa, nhỏ và ngoài công lập thường lại hướng tới những mục tiêu to lớn, không cụ thể, đôi khi phụ thuộc quá nhiều vào mục tiêu giáo dục được vạch ra của Đảng và Nhà nước mà không bao quát được hết nội hàm. Điều này dẫn đến việc chính các cấp quản lý của nhà trường cũng mơ hồ về mục tiêu quản lý, giảng dạy và sinh viên cũng mơ hồ về mục tiêu học tập của mình. Cùng với nó là tác động của mặt trái nền kinh tế thị trường, khi các trường đại học chưa khẳng định và phát triển bản sắc văn hóa lành mạnh thì rất dễ bị ảnh hưởng bởi các luồng văn hóa không lành mạnh khác như: đào tạo chạy theo số đông mà không quan tâm đến chất lượng, đào tạo với mục tiêu bằng cấp...

* + 1. ***Cơ cấu ngành nghề và cơ sở hạ tầng phục vụ nghiên cứu***

Trong nhiều năm qua, hầu như các trường đại học tuyển sinh và đào tạo theo khả năng của mình dẫn đến sự mất cân đối các ngành nghề đào tạo, nặng về lý thuyết khó áp dụng. Các ngành đào tạo luôn canh cánh nỗi lo thiếu sinh viên, không có người học thay vì chú trọng đến sự cân đối về cơ cấu ngành nghề đào tạo.

Đối với các trường đại học vùng với đặc thù là tổ hợp nhiều trường thành viên do đó đào tạo đa ngành, đa nghề thì cơ cấu ngành nghề của họ rất đa dạng. Tuy nhiên, các trường đại học thành viên được thiết lập có quy mô, cơ cấu rõ ràng, xác định lĩnh vực đào tạo trọng tâm, chuyên sâu là kỹ thuật – công nghệ, hay khoa học tự nhiên, khoa học xã hội, khối ngành kinh tế,.... Đây còn gọi là xu hướng đa dạng hóa (diversification) của trường đại học đã được nhiều quốc gia có nền giáo dục tiên tiến trên thế giới áp dụng. Xu hướng này phát triển nhiều loại hình trường với cơ cấu đào tạo đa dạng về trình độ và ngành nghề theo hướng hàn lâm (academy) hoặc nghề nghiệp và công nghệ nặng về thực hành (professional).

Theo khảo sát của chúng tôi, nhiều trường đại học tuyển sinh mã ngành kỹ thuật nhưng không phải hướng đào tạo chuyên sâu của trường. Một số trường đại học xuất hiện các mã ngành đào tạo kỹ thuật để tuyển sinh cùng với các mã ngành đào tạo khác nhau như: quản trị kinh doanh, tài chính ngân hàng, hóa sinh, hóa học, địa chất học, nông học,...... Nhiều trường chỉ tuyển sinh một mã ngành đào tạo kỹ thuật duy nhất. Điều này dẫn đến việc người ta đặt ra câu hỏi cho sự đầu tư của trường vào ngành kỹ thuật vốn là ngành gắn liền với phòng thí nghiệm, xưởng thí nghiệm,... có đáp ứng được yêu cầu giảng dạy và học tập hay không khi đó không phải là ngành chuyên sâu của trường.

Để tìm hiểu về cơ sở vật chất trường đại học kỹ thuật phục vụ nghiên cứu, chúng tôi xem xét 65 trường đại học kỹ thuật qua các mục cơ sở vật chất sau: Giảng đường/phòng học, thư viện, phòng thí nghiệm, phòng thực hành. Tuy nhiên, tại thời điểm khảo sát chúng tôi thu thập được dữ liệu của 56/65 trường đại học kỹ thuật đã thực hiện ba công khai trên trang điện tử chính thức của trường theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo [6]. Các trường còn lại chưa thực hiện công khai phần lớn là các trường đặc thù trực thuộc lực lượng vũ trang nhân dân, trường ngoài công lập hoặc một số trang điện tử không thể truy cập.

Xu hướng chung dễ nhận thấy nhất là các trường đại học ở khu vực ngoại thành thường có diện tích lớn hơn các trường đại học nội thành. Điều này khá dễ hiểu do khu trung tâm thành phố dân cư đông đúc nên diện tích quy hoạch cho các trường đại học không lớn. Các trường đại học trẻ, mới thành lập thường có sự đầu tư cơ sở vật chất về diện tích khuôn viên theo yêu cầu của xu thế đảm bảo chất lượng giáo dục hiện đại nên thường có diện tích lớn hơn so với các trường đại học lâu đời Việt Nam. 5 trường có diện tích lớn nhất bao gồm: Trường ĐH Dân lập Hải Phòng, Trường ĐH Mỏ – Địa chất, Trường ĐH Cần Thơ, Học viện Nông nghiệp Việt Nam, Trường ĐH Lâm nghiệp.

Bảng 1: Danh sách 5 trường đại học kỹ thuật có tổng diện tích lớn nhất

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường đại học** | **Ngoài công lập** | **Diện tích**  **(ha)** |
| Trường Đại học Dân lập Hải Phòng | x | 14.675,23 |
| Trường Đại học Mỏ-Địa chất |  | 4159 |
| Trường Đại học Cần Thơ |  | 218,5369 |
| Học viện Nông nghiệp Việt Nam |  | 200,28 |
| Trường Đại học Lâm nghiệp |  | 165 |

Mô hình lớp học thông minh hay giảng đường thông minh cũng đang từng bước phát triển tại Việt Nam với ưu điểm trực quan, sinh động và khả năng tương tác cao. Nhiều trường đại học đã áp dụng mô hình lớp học này, tuy nhiên số lượng này vẫn còn hạn chế do cần số vốn đầu tư lớn. Xét trên bình diện chung về giảng đường các trường đại học kỹ thuật trên cả nước, trước hết cần xem xét đến không gian nhà trường đầu tư cho giảng đường. Việc ưu tiên xây dựng các phòng học/giảng đường giúp sinh viên có đủ không gian học tập, hạn chế tình trạng sinh viên phải di chuyển từ cơ sở này đến cơ sở khác để học do trường thiếu phòng học/giảng đường dẫn đến phải đi thuê địa điểm bên ngoài. Các trường có diện tích xây dựng giảng đường lớn nhất gồm Trường ĐH Quốc tế Hồng Bàng, Trường ĐH Tôn Đức Thắng, Trường ĐH Công nghệ TP. HCM, Trường ĐH Cần Thơ, Trường ĐH Vinh.

Bảng 2: Danh sách 5 trường đại học kỹ thuật có diện tích giảng đường lớn nhất

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường đại học** | **Ngoài công lập** | **Diện tích**  **(m2)** |
| Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng | x | 77.601 |
| Trường Đại học Tôn Đức Thắng |  | 61.850 |
| Trường Đại học Công nghệ TP. Hồ Chí Minh | x | 51.621 |
| Trường Đại học Cần Thơ |  | 51.185,7 |
| Trường Đại học Vinh |  | 47.323 |

Nhiều người cho rằng thư viện thường phù hợp với các trường khối khoa học xã hội hơn, đối với trường đại học kỹ thuật thì nên đầu tư vào phòng thí nghiệm, nhà xưởng thực hành. Tuy nhiên, thư viện đóng vai trò hết sức quan trọng trong việc cung cấp nguồn tài liệu đại cương và chuyên ngành, giúp sinh viên cũng như cán bộ nhà trường trong việc tự học, tự nghiên cứu. Đây cũng là một trong những nhiệm vụ quan trọng của thư viện. Có thể nói, thư viện là nơi phản ánh rõ nét nhất chất lượng và triển vọng của trường đại học bởi không có trường đại học nào chất lượng tốt mà thư viện lại tồi tàn thiếu thốn. Do đó, việc đầu tư không gian xây dựng thư viện, tạo môi trường tự học, tự nghiên cứu cho cán bộ và sinh viên trường đại học là hết sức cần thiết. Trong khảo sát của chúng tôi, các trường đầu tư không gian xây dựng thư viện lớn nhất có Trường ĐH Cần Thơ, Trường ĐH Tôn Đức Thắng, Trường ĐH Bách Khoa Hà Nội, Trường ĐH Đà Lạt, Trường ĐH Giao thông vận tải. Ngoài ra, quan sát trên chuỗi số liệu chung, chúng tôi cũng nhận thấy có xu hướng chung là các trường đại học kỹ thuật công lập thường có thư viện rộng lớn hơn các trường ngoài công lập.

Bảng 3: Danh sách 5 trường đại học kỹ thuật có diện tích thư viện lớn nhất

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường đại học** | **Ngoài công lập** | **Diện tích**  **(m2)** |
| Trường Đại học Cần Thơ |  | 12.276 |
| Trường Đại học Tôn Đức Thắng |  | 11.276 |
| Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội |  | 8.502 |
| Trường Đại học Đà Lạt |  | 8.400 |
| Trường Đại học Giao thông vận tải |  | 7.816,9 |

Phòng thí nghiệm hay phòng thực nghiệm là một cơ sở được thiết kế, xây dựng nhằm cung cấp các điều kiện, có đảm bảo an toàn cho việc triển khai các thí nghiệm, thực nghiệm trên các lĩnh vực đặc biệt là các lĩnh vực tự nhiên (sinh - lý - hóa....) phục vụ cho mục đích nghiên cứu khoa học. Nếu không có đủ sự đầu tư cho phòng thí nghiệm, các bài giảng trên giảng đường chỉ mang tính lý thuyết, trừu tượng, dễ đào tạo ra thế hệ nguồn nhân lực giỏi lý thuyết mà thiếu thực hành. Đối với các trường đại học kỹ thuật, việc đầu tư cho phòng thí nghiệm lại càng quan trọng hơn. Trong khảo sát của chúng tôi, năm trường có diện tích phòng thí nghiệm lớn nhất là Trường ĐH Cần Thơ, Trường ĐH Bách Khoa – ĐHQG HCM, Trường ĐH Bách Khoa Hà Nội, Trường ĐH Khoa Học Tự Nhiên - ĐHQG TPHCM, Trường ĐH Bách Khoa – ĐH Đà Nẵng.

Các trường đại học kỹ thuật có diện tích xưởng tập/ thực hành lớn nhất gồm: Trường ĐH Nha Trang, Trường ĐH Sư phạm Kỹ thuật TP. Hồ Chí Minh, Trường Đại Học Thuỷ Lợi., Trường Đại Học Sao Đỏ, Trường Đại Học Bách Khoa Hà Nội.

Ngoài ra, quan sát trên chuỗi số liệu chung, chúng tôi cũng nhận thấy các trường đại học kỹ thuật công lập thường có phòng thí nghiệm rộng lớn hơn các trường ngoài công lập, trong khi đối với xưởng tập/thực hành, xu hướng này không rõ nét.

Bảng 4: Danh sách 5 trường đại học kỹ thuật có diện tích phòng thí nghiệm lớn nhất

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường đại học** | **Ngoài công lập** | **Diện tích**  **(m2)** |
| Trường Đại học Cần Thơ |  | 38.436,48 |
| Trường Đại học Bách Khoa – ĐHQG TPHCM |  | 21.976 |
| Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội |  | 15.842 |
| Trường Đại học Khoa học Tự Nhiên - ĐHQG TPHCM |  | 13.971 |
| Trường Đại học Bách Khoa - Đại Học Đà Nẵng |  | 12.917 |

Bảng 5: Danh sách 5 trường đại học kỹ thuật có diện tích xưởng tập/ thực hành lớn nhất

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường đại học** | **Ngoài công lập** | **Diện tích**  **(m2)** |
| Trường Đại học Nha Trang |  | 271.756,7 |
| Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP. HCM |  | 16.980 |
| Trường Đại học Thuỷ Lợi |  | 14.470 |
| Trường Đại học Sao Đỏ |  | 11.938 |
| Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội |  | 7.671 |

Tuy nhiên, việc đưa vào khai thác diện tích đất đai tạo tiền đề cơ sở vật chất phục vụ cho các hoạt động học tập và nghiên cứu kỹ thuật lại không phụ thuộc vào tổng diện tích của trường. Nhiều trường đại học kỹ thuật, đặc biệt là các trường đại học trẻ thường chưa khai thác được hết diện tích để đưa vào sử dụng. Phần là do quy mô hoạt động của trường chưa lớn, giảng viên và sinh viên chưa đông, phần là do hạn chế về kinh phí để đầu tư xây dựng vì trường mới nên chưa huy động được nguồn vốn, vì vậy việc đầu tư vào cơ sở vật chất phục vụ cho nghiên cứu của trường còn chưa thực hiện được.

Không gian dành cho giảng đường/phòng học, thư viện, phòng thí nghiệm, xưởng thực hành trên tổng diện tích của trường thể hiện sự đầu tư của trường đại học vào cơ sở vật chất phục vụ nghiên cứu khoa học của trường. Theo đó, các trường đại học ưu tiên nhất cho giảng đường/ phòng học là Trường Đại Học Quốc Tế Hồng Bàng, Trường Đại Học Công Nghệ TP. HCM, Trường Đại Học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội, Trường Đại Học Giao Thông Vận Tải TP. HCM, Trường Đại Học Việt Đức.

Các trường ưu tiên cho thư viện có: Trường đại học Đà Lạt, Trường Đại Học Nguyễn Tất Thành, Trường Đại Học Khoa học - Đại Học Huế, Trường Đại Học Việt Đức, Trường Đại Học Giao thông vận tải.

Các trường ưu tiên cho phòng thí nghiệm gồm có: Trường Đại Học Khoa học Tự nhiên - ĐHQGHN, Trường Đại Học Đà Lạt, Trường Đại Học Việt Đức, Trường đại học Công nghệ TP. Hồ Chí Minh, Trường đại học Khoa học – ĐH Huế.

Các trường đại học ưu tiên cho xưởng thực hành nhất gồm có: Trường đại học Nha Trang, Trường đại học Giao thông vận tải TP. Hồ Chí Minh, Trường Đại Học Việt Đức, Trường đại học Sư phạm Kỹ thuật TP. Hồ Chí Minh, Trường đại học Công nghệ TP. Hồ Chí Minh.

Như vậy, nhìn chung các trường đại học kỹ thuật đã đầu tư không gian xây dựng cho các khu giảng đường/phòng học nhưng còn thiếu sự quan tâm đầu tư cần thiết cho thư viện, các phòng thí nghiệm, xưởng thực hành.

Bảng 6: Danh sách 5 trường ưu tiên diện tích lớn nhất cho giảng đường/phòng học

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường đại học** | **Ngoài công lập** | **Tỷ lệ**  **(%)** |
| Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng | x | 135,42 |
| Trường Đại học Công nghệ TP. HCM | x | 74,38 |
| Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội |  | 55,39 |
| Trường Đại học Giao thông Vận tải TP. HCM |  | 53,64 |
| Trường Đại học Việt Đức |  | 53,31 |

Bảng 7: Danh sách 5 trường ưu tiên diện tích lớn nhất cho thư viện

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường đại học** | **Ngoài công lập** | **Tỷ lệ**  **(%)** |
| Trường Đại học Đà Lạt |  | 24,46 |
| Trường Đại học Nguyễn Tất Thành | x | 5,09 |
| Trường Đại học Khoa học - Đại Học Huế |  | 4,68 |
| Trường Đại học Việt Đức |  | 4,11 |
| Trường Đại học Giao thông Vận tải |  | 3,61 |

Bảng 8: Danh sách 5 trường ưu tiên diện tích lớn nhất cho phòng thí nghiệm

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường đại học** | **Ngoài công lập** | **Tỷ lệ**  **(%)** |
| Trường Đại học Khoa học Tự nhiên - ĐHQGHN |  | 32,36 |
| Trường Đại học Đà Lạt |  | 31,71 |
| Trường Đại học Việt Đức |  | 14,20 |
| Trường Đại học Công nghệ TP. Hồ Chí Minh | x | 7,44 |
| Trường Đại học Khoa học - Đại Học Huế |  | 7,10 |

Bảng 9: Danh sách 5 trường ưu tiên diện tích lớn nhất cho xưởng tập/ thực hành

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường đại học** | **Ngoài công lập** | **Tỷ lệ**  **(%)** |
| Trường Đại học Nha Trang |  | 52,67 |
| Trường Đại học Giao thông Vận tải TP. HCM |  | 17,23 |
| Trường Đại học Việt Đức |  | 10,28 |
| Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP. HCM |  | 7,77 |
| Trường Đại học Công nghệ TP. HCM | x | 7,44 |

1. **Kết luận và khuyến nghị**

Các trường đại học kỹ thuật có sự phân bố không đồng đều, tập trung 2 miền Nam Bắc hơn miền Trung, tập trung ở các thành phố lớn và thưa dần ở các vùng ngoại ô, các vùng cận; cơ cấu tổ chức phổ biến là cơ cấu khung; định hướng phát triển của trường tỷ lệ thuận với quy mô trường; đào tạo đa dạng ngành nghề dẫn đến chưa chuyên sâu đầu tư vào chuyên ngành kỹ thuật; và chưa có sự đầu tư không gian hợp lý vào thư viện, phòng thí nghiệm, xưởng tập/thực hành.

Nhằm tạo động lực thúc đẩy các trường đại học kỹ thuật phát triển hướng tới trở thành bộ phận góp phần quan trọng vào sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước, chúng tôi đưa ra một số khuyến nghị sau đây.

***Giáo dục khởi nghiệp***

Giáo dục khởi nghiệp là một xu hướng hiện nay của các trường đại học trên thế giới, đòi hỏi mức độ bao phủ rộng từ cấp vi mô (trong từng trường đại học nói chung và trường đại học kỹ thuật nói riêng) đến cấp vĩ mô (cấp quốc gia và liên quốc gia). Giáo dục khởi nghiệp không chỉ tạo điều kiện cho sinh viên khởi nghiệp ngay từ khi còn ngồi trên ghế nhà trường, mà còn khuyến khích tư duy đổi mới và năng lực đổi mới cho sinh viên [8]. Chính vì vậy, thông qua giáo dục khởi nghiệp chúng ta có thể tạo ra cầu nối ngắn nhất đưa khoa học kỹ thuật nhanh chóng góp phần thúc đẩy phát triển đất nước.

Bên cạnh đó, giáo dục khởi nghiệp một khi được lồng ghép trong các chương trình giáo dục trong trường đại học sẽ thu hút đông đảo các doanh nhân, các nhà quản lý tham gia giảng dạy các chương trình khởi nghiệp cũng như quảng bá được hình ảnh của trường đại học đến với nhà tuyển dụng. Trong bối cảnh toàn cầu hiện nay, trường đại học không chỉ giữ vai trò truyền thống là giáo dục đào tạo nguồn nhân lực mà còn phải tạo môi trường thích hợp đưa nhà tuyển dụng đến với sinh viên – người lao động trong tương lại, và ngược lại đưa sinh viên đến với nhà tuyển dụng.

***Chính sách của Đảng và Nhà nước***

Hiện nay, các trường đại học kỹ thuật tập trung 2 miền Nam, Bắc hơn miền Trung, tập trung ở các thành phố lớn và thưa dần ở các vùng ngoại ô, các vùng cận; Nhiều trường đào tạo đa dạng ngành nghề, lĩnh vực đào tạo không tập trung chuyên sâu vào kỹ thuật dẫn đến phân tán sự đầu tư của nhà trường theo nhiều lĩnh vực, chưa tập trung đầu tư cho cơ sở hạ tầng phục vụ đào tạo kỹ thuật. Vì vậy Đảng và Nhà nước cần có chính sách cụ thể trong quy hoạch sự phân bố các trường đại học kỹ thuật, tạo sự hài hòa, cân đối trong phân bố mạng lưới các trường đại học kỹ thuật giữa các vùng miền để gia tăng tiếp cận của người học đối với lĩnh vực ngành nghề này. Bên cạnh đó, cần quy hoạch rõ ràng ngành, lĩnh vực theo hướng tập trung, chuyên sâu ngành nghề đào tạo đối với các trường đại học, đặc biệt là các trường có quy mô vừa và nhỏ. Đồng thời, hỗ trợ trong lộ trình quy hoạch, phát triển, gắn với đối tượng khởi nghiệp sáng tạo và đổi mới sáng tạo và gắn được trong chuỗi giá trị phát triển sâu, rộng toàn cầu. Ngoài ra, chính sách về tự chủ trường đại học cũng cần được quan tâm đẩy mạnh để khuyến khích sáng tạo đổi mới, thúc đẩy nội lực của các trường đại học.

***Đẩy mạnh nội lực trường đại học kỹ thuật***

Các cơ chế quản lý, giám sát từ phía nhà nước đóng vai trò quan trọng nhưng đóng vai trò là yếu tố “bên ngoài”, sự sáng tạo, chủ động của các trường đại học mới là yếu tố “bên trong” giúp đẩy mạnh sự phát triển của khoa học kỹ thuật, của nền công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước [7]. Các trường đại học kỹ thuật cần đổi mới, sáng tạo liên tục từ năng lực quản lý đến phương thức giảng dạy, đào tạo ra các thế hệ nguồn nhân lực của tương lai, đáp ứng nhu cầu thị trường lao động ngày càng cao. Liên kết để nghiên cứu, sản xuất, thương mại hoá sản phẩm có lợi thế cạnh tranh cao, có tính tiêu thụ toàn cầu. Đầu tư hợp lý nguồn ngân sách và tranh thủ nguồn tài trợ từ bên ngoài để đầu tư cơ sở hạ tầng phục vụ đào tạo. Đổi mới chương trình đào tạo, tăng cường liên kết, hợp tác với doanh nghiệp, nhà tuyển dụng để tạo môi trường thuận lợi cho giáo dục khởi nghiệp trong trường đại học.

**Lời cảm ơn:** *Chúng tôi xin trân trọng cảm ơn sự tài trợ của Bộ Khoa học và Công nghệ cho đề tài TTKHCN.ĐT.05-2016 để thực hiện nghiên cứu này.*

**Tài liệu tham khảo**

[1]. OECD, Science, Technology and Innovation in the New Economy, 9/2000

[2]. Thông tư số 14/2010/TT-BGDĐT ngày 27 tháng 4 năm 2010 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Danh mục giáo dục, đào tạo cấp IV trình độ cao đẳng, đại học, có hiệu lực kể từ ngày 12 tháng 6 năm 2010, được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 32/2013/TT-BGDĐT ngày 05 tháng 8 năm 2013 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo, có hiệu lực kể từ ngày 20 tháng 9 năm 2013

[3]. Theo Số liệu Thống kê giáo dục đại học của Bộ Giáo dục và đào tạo năm học 2015-2016 tại <https://www.moet.gov.vn/thong-ke/Pages/thong-ko-giao-duc-dai-hoc.aspx?ItemID=4041> truy cập ngày 23/10/2017

[4]. Đảng Cộng sản Việt Nam, Nghị quyết về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo, Nghị quyết số 29-NQ/TW ngày 04/11/2013

[5]. Đảng Cộng sản Việt Nam, Nghị quyết về phát triển khoa học và công nghệ, Nghị quyết số 20-NQ/TW ngày 31/10/2012

[6]. Thông tư số 09/2009/TT-BGDĐT ngày 07/5/2009 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo quy định về việc các đơn vị đào tạo trong hệ thống giáo dục quốc dân từ cấp mầm non đến giáo dục đại học thực hiện ba công khai trên trang điện tử của đơn vị

[7]. Fukazawa Yukichi, Khuyến học, Nhà Xuất bản Trẻ, TP. Hồ Chí Minh, 2004

[8]. Phạm Tất Dong, Giáo dục và khởi nghiệp, bài viết chuyên đề, Hội khuyến học Việt Nam, 8/2016.

Characteristics and development context of engineering universities in Vietnam

***Abstract:*** The OECD (The Organization for Economic Co-operation and Development) reports show that science and technology play a significant role in socio-economic development. In this trend, education and training in the field of engineering and technology are crucial in forming and developing a labour force for adapting to the increasingly science and technology-powered context. Those countries who are undertaking suitable policies in engineering education and training have obtained remarkable development. In Vietnam, engineering education and training has caught on that trend via the increasing number of engineering universities. However, these higher education institutions would be only successful if receiving adequate attention in terms of development policies and investment. This paper aims at investigating the current status of engineering universities and proposing some recommendations for the development of this higher education section.

*Keywords:* Engineering universities; fourth industrial revolution; entrepreneurship education; technology transfer; science and technology development context

1. ĐT: 84-2437547670 (máy lẻ: 726); Email: [vtanh@vnu.edu.vn](mailto:vtanh@vnu.edu.vn) [↑](#footnote-ref-2)