

## NGUỒN NHÂN LỰC KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CHO TĂNG TRƯỞNG KINH TẾ: NGHIÊN CỨU TRƯỜNG HỢP CỦA HÀN QUỐC<sup>1</sup>

**TS. Myungsoo Park<sup>2</sup>**

Cục Thông tin Lao động và Việc làm Hàn Quốc

---

### **Tóm tắt:**

*Bài viết giới thiệu các chính sách của Hàn Quốc về giáo dục và đào tạo các nhà khoa học/nhà nghiên cứu và các kỹ sư/công nhân lành nghề. Các chính sách phát triển nguồn nhân lực khoa học và công nghệ (KH&CN) của Hàn Quốc đã thúc đẩy nâng cao năng lực trong ngành công nghiệp và đáp ứng được đòi hỏi của những tiến bộ kỹ thuật. Một yếu tố quan trọng là cơ chế cung cầu đã tạo ra vòng tác động thuận nghịch có hiệu quả do đó mà chính sách giáo dục và đào tạo KH&CN đã đáp ứng được yêu cầu của phát triển kinh tế. Ngoài ra, chính sách thúc đẩy nâng cao năng lực đã làm nổi bật sự đóng góp của nguồn nhân lực KH&CN đối với đổi mới và tăng trưởng kinh tế.*

***Từ khóa:** Kế hoạch Phát triển kinh tế; Chính sách nguồn nhân lực; Nâng cao năng lực con người; Chảy máu chất xám; Hồi hương.*

### **1. Giới thiệu**

Đầu những năm 1960, Hàn Quốc bắt đầu quản lý để duy trì hoạt động của nền kinh tế sau cuộc nội chiến và năm thập kỷ bị đô hộ trước đó. Sự hỗ trợ và viện trợ quốc tế đã đóng góp một phần quan trọng trong phát triển kinh tế bền vững của Hàn Quốc. Hàn Quốc đã nhận ra để đạt được phát triển kinh tế phải dựa vào sự kết hợp hiệu quả giữa nguồn lực tự nhiên và nguồn nhân lực giúp phục hồi nền kinh tế.

Năng lực cạnh tranh kinh tế của một quốc gia phụ thuộc vào nền tảng KH&CN được xác định bởi khả năng tạo ra tri thức và nguồn nhân lực sáng tạo. Nó cũng đòi hỏi một hệ thống phát triển phù hợp có sức lan tỏa và ứng dụng tri thức có hiệu quả thông qua mối liên kết liên tục giữa khoa học và ngành công nghiệp. Nguồn nhân lực KH&CN cần phải được ưu tiên cao nhất để trở thành yếu tố góp phần đáng kể và tích cực cho tăng trưởng kinh tế, xây dựng năng lực khoa học để có thể sẵn sàng tiếp thu công nghệ tiên tiến.

---

<sup>1</sup> Nguồn: Tạp chí Science Technology and Innovation Policy Review, Vol 1, No 1, 2010

<sup>2</sup> Nghiên cứu viên cao cấp, Giám đốc Trung tâm Nghiên cứu và Triển khai - Cục Thông tin Lao động và Việc làm Hàn Quốc; myungsoo@hanafos.com

Trong những năm 1960, chiến lược phát triển của Hàn Quốc là trực tiếp hướng vào giáo dục, đào tạo và sử dụng nhân lực một cách hiệu quả. Quan điểm của các nhà hoạch định chính sách về phát triển nguồn nhân lực (đặc biệt là trong lĩnh vực KH&CN) luôn là một phần nhất quán và không thể thiếu trong chính sách phát triển kinh tế.

Sự phát triển kinh tế đã liên tục tạo ra nhu cầu về nhân lực trình độ cao về khoa học, công nghệ, đổi mới và lao động lành nghề. Việc gia tăng nhu cầu nguồn nhân lực KH&CN cả ở khu vực công lập và tư nhân đòi hỏi phải liên tục cung cấp nguồn nhân lực có tri thức về KH&CN tiên tiến. Tăng cường khả năng phát triển nguồn nhân lực thích hợp cả về số lượng cũng như chất lượng là một chính sách ưu tiên của Hàn Quốc.

Chính sách phát triển kinh tế của Chính phủ đã quan tâm đến việc đảm bảo nguồn cung nhân lực KH&CN, trong đó, tập trung vào việc mở rộng đầu tư để phát triển nguồn nhân lực. Chính phủ hiểu rõ nguồn cung nhân lực KH&CN, nhân công lành nghề cần phải đạt được sự cân bằng thích hợp giữa cung và cầu. Ngoài ra, Chính phủ đã thực hiện nhiều chương trình thu hút các cá nhân tham gia vào quá trình phát triển KH&CN. Nhận thức được sự cần thiết phải đầu tư vào nghiên cứu và phát triển KH&CN, cùng với giáo dục và đào tạo nguồn nhân lực đã trở thành một phần quan trọng trong chính sách phát triển.

## **2. Mục đích của bài báo**

Tại các nước đang phát triển, đối với các nhà hoạch định chính sách, tầm quan trọng của phát triển nguồn nhân lực đã trở thành một yếu tố quyết định để tăng trưởng kinh tế. Nguồn nhân lực là yếu tố quyết định thành công của khoa học, công nghệ và công nghiệp, đặc biệt là đổi mới sáng tạo. Việc thiếu các nhà khoa học và kỹ sư có kinh nghiệm luôn là mối quan tâm chính của nhiều nền kinh tế khi cố gắng tăng hiệu quả đổi mới sáng tạo của mình.

Bài báo chỉ ra những gì mà Hàn Quốc đã thực hiện để phát triển nguồn nhân lực và tài nguyên tri thức trong nền kinh tế để đối mặt với những thách thức từ việc tăng trưởng kinh tế mạnh mẽ trong một thời gian tương đối ngắn. Bài báo xem xét cách thức mà Hàn Quốc thực hiện để đạt được mục tiêu này nhờ vào việc xây dựng kế hoạch cho các hoạt động và chính sách tương lai để nâng cao năng lực của nguồn nhân lực. Bài báo giới thiệu các quá trình phát triển kinh tế của Hàn Quốc bao gồm hệ thống giáo dục và đào tạo cùng tổng quan về chính sách phát triển nguồn nhân lực, trong đó tập trung vào nhân lực KH&CN.

Nghiên cứu này phân tích các vấn đề của tăng trưởng kinh tế thông qua việc phát triển KH&CN tại Hàn Quốc. Nghiên cứu kinh nghiệm về phát triển

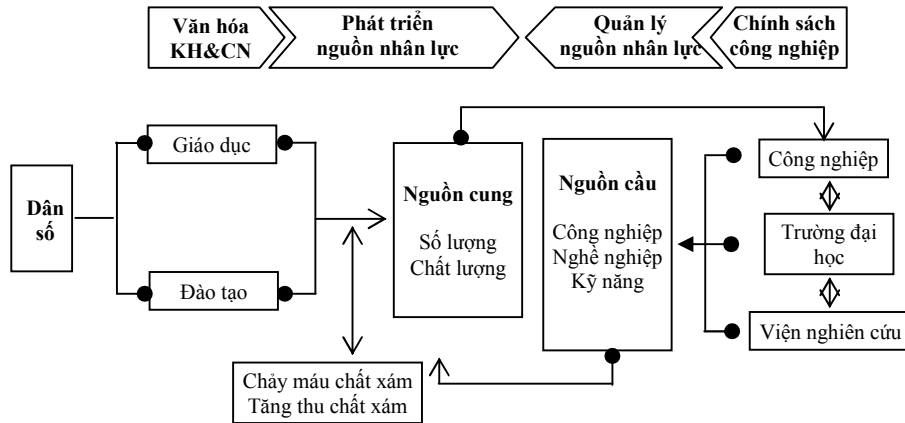
KH&CN của Hàn Quốc, bài báo cũng tìm hiểu cách thức Hàn Quốc điều chỉnh vai trò của công nghệ trong nỗ lực phát triển cũng như thúc đẩy các chương trình phát triển nhân lực. Bài báo cũng cho thấy mục tiêu phát triển bền vững đặt ra những yêu cầu mới cho các chính sách giáo dục và đào tạo quốc gia đồng thời đề xuất kiến nghị để thực hiện các yêu cầu này.

### **3. Vòng tác động thuận nghịch cung cầu hiệu quả**

Nguồn nhân lực cũng giống như bất kỳ hàng hóa hay dịch vụ khác được giao dịch trên thị trường đều có thể xem xét từ khía cạnh cung và cầu. Đầu tiên, về phía nguồn cung, dân số của một quốc gia cung cấp nền tảng nguồn nhân lực. Một phần trong số họ sẽ được đào tạo để trở thành các nhà khoa học. Phần lớn nguồn nhân lực này sẽ làm việc cho các tổ chức trong nước, một số khác lại được đào tạo và làm việc ở nước ngoài. Vấn đề là, trong nhiều trường hợp, những cá nhân làm việc ở nước ngoài lại là những người có trình độ cao và là điển hình của vấn nạn chảy máu chất xám. Thứ hai là về nguồn cầu, khi chúng ta xem xét trường hợp của ngành công nghiệp, các doanh nghiệp huy động vốn và nhân công để sản xuất hàng hóa và dịch vụ. Trong quá trình này, ngành công nghiệp có thể sản xuất ra các sản phẩm tốt hơn, hiệu quả hơn nếu họ có đủ nhân công có tay nghề cao. Ngành công nghiệp cũng sử dụng các nhà nghiên cứu R&D cho công cuộc đổi mới sáng tạo. Các nhà nghiên cứu R&D tiếp thu công nghệ tiên tiến nhập khẩu từ nước ngoài, đồng hóa chúng, và áp dụng chúng vào sản xuất để tạo ra các sản phẩm mới. Nếu thiếu nguồn nhân lực để thực hiện các quy trình này thì quá trình công nghiệp hóa được kỳ vọng sẽ không thể thực hiện được. Do các doanh nghiệp luôn phát triển nên họ cần bổ sung nguồn nhân lực có tay nghề để giúp họ tiến xa hơn, đó là cách ngành công nghiệp tạo ra nhu cầu về nguồn nhân lực.

Sự tương tác giữa cung và cầu chỉ ra cơ chế cơ bản về cách mà toàn bộ hệ thống cung và cầu nguồn nhân lực có thể giúp ngành công nghiệp phát triển. Ngược lại, ngành công nghiệp cũng sử dụng nguồn nhân lực, tạo ra nguồn cầu và định hướng cho nguồn cung.

Việc cung cấp nguồn nhân lực có trình độ cao hơn làm tăng năng suất và năng lực công nghệ cho ngành công nghiệp. Tiếp đó, ngành công nghiệp và nền kinh tế lại tăng thêm nhu cầu về nguồn nhân lực. Các loại hình vòng lặp phản hồi (có tính chất tương hỗ) quyết định nền kinh tế hiệu quả hay không hiệu quả. Giai đoạn đầu trong phát triển kinh tế Hàn Quốc với sự thành công của các vòng phản hồi đã làm thay đổi nền kinh tế sang giai đoạn cao hơn trong vòng tiếp theo.



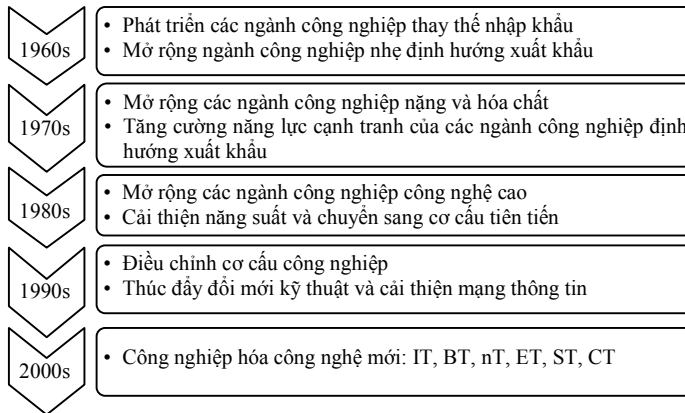
**Hình 1:** Cơ chế cung cầu của nguồn nhân lực

#### 4. Phương pháp tiếp cận từng bước tăng trưởng kinh tế và phát triển nguồn nhân lực

Nhiệm vụ phải hoàn thành quá trình công nghiệp hóa trong thời gian ngắn là một nhiệm vụ tương đối khó khăn và bất khả thi. Cách tiếp cận hệ thống cần được thực hiện để tạo ra năng lực công nghiệp hóa. Chiến lược cần thiết đối với quốc gia là phải lựa chọn những lĩnh vực cần được phát triển trong tiến trình công nghiệp hóa. Quyết định sẽ dựa trên sự am hiểu về tiềm năng của quốc gia và những khó khăn mà họ phải đối mặt, cùng với các yếu tố chính trị, xã hội, văn hóa và kinh tế.

Sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa của Hàn Quốc bắt đầu từ những năm 1960, thông qua những kế hoạch phát triển kinh tế của Chính phủ. Khi “Kế hoạch Phát triển Kinh tế Năm năm lần thứ nhất (1962-1966)” có hiệu lực, Hàn Quốc đã có lựa chọn chiến lược phát triển các ngành công nghiệp nhẹ, công nghiệp sử dụng nhiều lao động, tiếp nhận lực lượng lao động từ ngành nguyên liệu cơ bản. Tuy nhiên, nhu cầu về các sản phẩm công nghiệp trong lĩnh vực chính là không đủ và cần phải có cái nhìn xa hơn về vốn thị trường và công nghệ. Sau đó, Hàn Quốc đã chọn phát triển ngành công nghiệp thay thế nhập khẩu đi kèm với chính sách thúc đẩy xuất khẩu. Kế hoạch này đã đem lại lợi nhuận cho ngành công nghiệp dệt may và giúp Hàn Quốc không bị phụ thuộc những nhu cầu cơ bản. Hoàn thành tốt các mục tiêu đã đặt ra trong Kế hoạch Năm năm đầu tiên, giai đoạn tiếp theo của Kế hoạch này là tập trung vào phát triển các ngành công nghiệp nặng và hóa chất thông qua việc tiếp thu và thích ứng các công nghệ nhập khẩu. Mục tiêu hướng tới dịch chuyển các mặt hàng xuất khẩu chủ yếu từ hàng hóa tiêu dùng sang hàng hóa lâu bền. Kế hoạch này hướng tới phát triển công nghiệp đóng tàu, máy móc, điện tử và hóa dầu. Với việc khởi đầu của vòng tác động thuận nghịch hiệu quả thành công, nền kinh tế đã phát triển lên một

giai đoạn cao hơn. Nền kinh tế đã mở rộng sang các ngành công nghiệp công nghệ cao từ những năm 1980 và áp dụng các công nghệ mới (ví dụ: công nghệ thông tin, công nghệ sinh học và công nghệ nano) vào đầu những năm 1990.



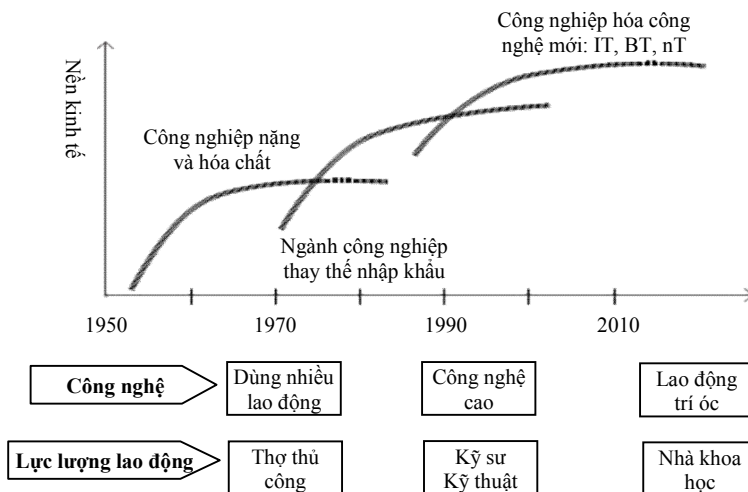
**Hình 2:** Các giai đoạn công nghiệp hóa

Vào những năm 1960 và 1970, việc mua lại và đồng hóa các công nghệ nước ngoài sử dụng nhiều nhân công và công nghệ đã chứng minh được hiệu quả (công nghệ trong giai đoạn trưởng thành) là những mục tiêu trọng tâm của ngành công nghiệp. Trình độ công nghệ đã tiến bộ cùng với việc đẩy mạnh hoạt động mua lại và đồng hóa công nghệ nước ngoài có hàm lượng tri thức vào những năm 1980. Một số ngành công nghiệp được lựa chọn (bán dẫn, ô tô và đóng tàu) đã cạnh tranh trực tiếp với các nước tiên tiến nhất. Các ngành công nghiệp phải đối mặt với môi trường khác biệt so với hai giai đoạn phát triển ban đầu và khái niệm đổi mới sáng tạo đã ngày càng trở nên quan trọng hơn.

Từ quan điểm về vòng tác động thuận nghịch hiệu quả, quá trình công nghiệp hóa là rất quan trọng vì nó mang lại động lực cho phía cung cấp nguồn nhân lực. Những người có tri thức và đã được đào tạo mong muốn được bù đắp lại những khoản đầu tư thời gian và tiền bạc mà mình đã bỏ ra trong suốt quá trình học tập thông qua các việc làm có thu nhập cao. Cơ hội nghề nghiệp mở rộng đã khuyến khích các cá nhân cố gắng đạt được trình độ đào tạo và kỹ thuật cao hơn nữa.

Khi xem xét kỹ lưỡng quá trình phát triển nguồn nhân lực, giai đoạn phát triển có thể chia thành ba thời kỳ. Quá trình công nghiệp hóa của Hàn Quốc được thể hiện trong Hình 3, mỗi giai đoạn phát triển đều đòi hỏi phải có nguồn nhân lực thích hợp. Giai đoạn đầu đặc trưng cho sự phát triển của ngành công nghiệp thay thế nhập khẩu và thích hợp với các công nghệ sử

dụng nhiều lao động trong quá trình sản xuất. Ở giai đoạn này, nguồn nhân lực chủ yếu bao gồm các thợ thủ công và kỹ thuật viên. Khi ngành công nghiệp nhẹ phát triển vào giai đoạn cạnh tranh, ngành công nghiệp nặng và hóa chất chiếm vai trò chủ yếu trong các ngành sản xuất công nghiệp, nguồn nhân lực chủ đạo được đòi hỏi chính là kỹ sư và kỹ thuật viên. Hiện nay, phần lớn các ngành công nghiệp dẫn đầu đang được thay thế bằng công nghệ cao do đó cần đến vai trò dẫn dắt của các nhà khoa học và kỹ sư nhằm tạo ra đổi mới để có thể tồn tại được trong một thị trường cạnh tranh. Ngoài tiến bộ KH&CN, để tạo ra vòng tác động thuận nghịch hiệu quả, một nền kinh tế thành công phải tìm cách cung cấp nguồn nhân lực được đào tạo chuyên sâu, đủ sức đáp ứng nhu cầu của nền công nghiệp, các trường và viện nghiên cứu.



**Hình 3:** Sự phát triển của nguồn nhân lực

### 5. Năng lực nguồn nhân lực khoa học và công nghệ từ những năm 1960

Kể từ khi bắt đầu kế hoạch phát triển kinh tế những năm 1960, Chính phủ Hàn Quốc đã nhận ra tầm quan trọng của việc đưa KH&CN trở thành quốc sách, tạo cơ sở cho tăng trưởng kinh tế. Chính phủ đã tham gia vào việc thúc đẩy và mở rộng đổi mới công nghệ trong nước song song với việc tạo ra nhu cầu về công nghệ mới. Để đạt được mục tiêu này, việc tạo ra nguồn nhân lực vừa là giải pháp vừa là mục tiêu cần đạt được. Đối với các nhà hoạch định chính sách, xây dựng nguồn nhân lực là mục tiêu mà họ đang hướng tới. Để tối đa hóa tiềm năng của các cá nhân nhằm nâng cao trình độ KH&CN, góp phần vào tăng trưởng kinh tế bằng cách cho phép họ tham gia vào tất cả các hoạt động sản xuất. Việc xây dựng năng lực cũng bao gồm

các cách tiếp cận hệ thống để tiếp thu kiến thức, kỹ năng, sự hiểu biết, thái độ và giá trị thông qua việc học hỏi. Với những mục tiêu trước mắt, các sáng kiến về chính sách đã hướng tới: 1) đáp ứng được nhu cầu của ngành công nghiệp, 2) cải thiện năng lực giáo dục và đào tạo, 3) tăng cường ứng dụng công nghệ, 4) tăng cường mối liên kết công nghiệp - khoa học. Kể từ những năm 1960, các mục tiêu này đã trực tiếp hướng hệ thống phát triển nguồn lực KH&CN đến tăng trưởng bền vững. Nhận ra tầm quan trọng của nguồn nhân lực là một yếu tố tăng trưởng then chốt, Chính phủ đã thực hiện nhiều chính sách khác nhau để đáp ứng nhu cầu của ngành công nghiệp về các nhà khoa học và nhà công nghệ có trình độ cao. Vấn đề đặt ra ở đây là nguồn cung cấp nhân lực KH&CN ở đâu? nguồn cung từ trong nước hay nước ngoài? loại hình nguồn nhân lực nào sẽ phù hợp?

**- Giai đoạn ban đầu**

**Hệ thống đào tạo nghề năm 1967**

- Cung cấp các kỹ thuật viên để đáp ứng nhu cầu của ngành công nghiệp

**KIST 1966**

- Viện nghiên cứu khoa học đa ngành đầu tiên chuẩn bị bước đệm cho công nghệ cao

**- Giai đoạn giữa**

**KAIST năm 1971**

- Trường sau đại học đào tạo các nhà khoa học và kỹ sư có năng lực cao

**Trường trung học khoa học năm 1982**

- Giáo dục theo định hướng nghiên cứu khoa học cho các thanh niên có năng khiếu

**KIT năm 1985**

- 4 năm học tại trường đại học công cho các tài năng về khoa học công nghệ

**POSTECH năm 1986**

- Trường đại học nghiên cứu tư nhân tầm cỡ quốc tế

**- Giai đoạn hiện tại**

**“Brain Korea 21” từ năm 1999**

- Chuyển đổi các trường đại học kỹ thuật và khoa học tự nhiên thành các trường đào tạo trình độ sau đại học

**Tăng cường các trường đại học trong khu vực**

- Phối hợp với các ngành công nghiệp thông qua các Trung tâm Nghiên cứu Khu vực

**Hình 4:** Các giai đoạn phát triển nguồn nhân lực

### 5.1. Giai đoạn ban đầu

Có hai mục tiêu chính của chính sách công nghiệp hóa trong suốt những năm 1960. Thứ nhất, bắt buộc phải phát triển các ngành công nghiệp cơ bản để thay thế nhập khẩu, mở rộng ngành công nghiệp nhẹ định hướng xuất khẩu đáp ứng nhu cầu cơ bản của con người như là cách tạo ra nền tảng cho tăng trưởng kinh tế tương lai. Với mục tiêu này, các ngành công nghiệp phân bón, xi măng, lọc dầu và thép là những ngành được hưởng đến để thay

thể nhập khẩu, trong khi đó ngành dệt may, gỗ dán, và các ngành công nghiệp hàng hóa tiêu dùng khác lại nằm trong kế hoạch thúc đẩy xuất khẩu.

Tuy nhiên, năng lực công nghệ trong nước không đủ để tự hình thành các thiết bị sản xuất và vận hành nhà máy. Vì vậy, các gói công nghệ được nhập khẩu từ nước ngoài (nhà máy lắp ráp, kinh nghiệm sản xuất và cán bộ kỹ thuật) để tạo dựng cơ sở ban đầu cho sự phát triển công nghệ của ngành công nghiệp Hàn Quốc. Mặc dù, một phần cơ sở vật chất trong hoạt động sản xuất buộc phải nhập khẩu nhưng Chính phủ vẫn muốn huy động khối lao động trong nước tương ứng tham gia vào sản xuất. Chính phủ khởi động những kế hoạch đáp ứng nhu cầu của ngành công nghiệp về kỹ sư cũng như các nhà khoa học có năng lực.

**Phát triển kỹ thuật viên:** để cung cấp nguồn nhân lực cần thiết cho các ngành công nghiệp đang phát triển theo kế hoạch, Chính phủ đã bắt đầu một chương trình giáo dục và đào tạo để biến đổi lực lượng lao động trong lĩnh vực nông nghiệp thành nhân công có thể làm việc trong lĩnh vực sản xuất. Tại thời điểm đó, tỷ lệ quy mô giữa kỹ sư, kỹ thuật viên và thợ thủ công trong nền kinh tế là 1:1,3:33 cho thấy số lượng kỹ thuật viên quá ít để có thể hỗ trợ cho ngành công nghiệp mới ra đời. Chính phủ đặt mục tiêu tăng tỷ lệ đó lên 1:5:25. Để đáp ứng nhu cầu này, một hệ thống đào tạo nghề được thành lập năm 1967 với việc ban hành Luật Dạy nghề. Chương trình đào tạo nghề được chia thành khối công lập và khối tư nhân. Chương trình đào tạo nghề khối công lập được thực hiện bởi Cục Quản lý và Đào tạo dạy nghề Hàn Quốc cũng như các tổ chức chính quyền trung ương và địa phương. Các chương trình thuộc khối tư nhân là đào tạo nghề trong các nhà máy của ngành công nghiệp. Đào tạo trong nhà máy đã được đẩy mạnh trong giai đoạn này để giúp các chủ doanh nghiệp nhận ra tầm quan trọng của đào tạo và giúp đào tạo nghề đạt hiệu quả hơn. Theo Luật Dạy nghề, các doanh nghiệp (trong ngành công nghiệp khai thác, sản xuất, điện và khí đốt, cung cấp nước sạch, giao thông vận tải) có hơn 300 nhân viên phải đào tạo được tối thiểu 10% tổng số nhân viên hoặc (nếu công ty lựa chọn) phải ủy thác cho các cơ sở đào tạo tổ chức thực hiện việc này.

**Các nhà khoa học Hàn Kiều hồi hương:** Để giúp ngành công nghiệp phát triển, Hàn Quốc cần phải tiếp thu và đồng hóa công nghệ nước ngoài một cách chiến lược, tuy nhiên, họ lại không đủ kỹ thuật viên để thực hiện mục tiêu này. Tình hình lúc đó đã cho thấy một sự thiếu hụt trầm trọng về nhân lực có trình độ, thiếu trang thiết bị nghiên cứu và các cơ sở vật chất còn dưới ngưỡng tiêu chuẩn. Để giải quyết vấn đề này, năm 1967, Chính phủ đã thành lập Viện Khoa học và Công nghệ Hàn Quốc (KIST). Do cần các nhà khoa học và kỹ sư có tay nghề cao để tiến hành hoạt động nghiên cứu và triển khai, Chính phủ đã đưa ra một chiến lược thu hút các nhà khoa học và



kỹ sư Hàn Quốc được giáo dục và đào tạo ở nước ngoài. Họ được xem là các thành viên chủ chốt trong giai đoạn ban đầu này.

Để thu hút các nhà nghiên cứu Hàn Quốc có trình độ cao từ nước ngoài về, KIST đã đưa ra một mức lương thưởng hấp dẫn chưa từng có cũng như hỗ trợ lớn về tài chính từ Chính phủ. Nhiều nhà nghiên cứu có trình độ hàng đầu đã trở về từ nước ngoài do những hứa hẹn về mức lương đặc biệt cao, trợ cấp nhà ở và môi trường nghiên cứu với nhiều trang thiết bị tiên tiến. Ví dụ, mức lương hàng tháng của các nhà nghiên cứu viện KIST cao gấp 10 lần GDP bình quân đầu người. Trong vòng tuyển dụng đầu tiên, sau khi sàng lọc kỹ các đơn xin và phỏng vấn đã chọn ra được 18 nhà khoa học. Đến cuối những năm 1970, Chính phủ đã thu hút được 410 nhà khoa học thông qua chương trình này. Với những điều kiện làm việc như vậy, các nhà nghiên cứu KIST đã có thể tập trung vào hoạt động nghiên cứu. Những đóng góp của các nhà nghiên cứu Hàn kiều hồi hương đối với sự phát triển công nghiệp ở giai đoạn trỗi nước là một nhân tố đáng kể trong sự thành công của nền kinh tế Hàn Quốc.

KIST đã đóng vai trò quan trọng trong việc tăng cường đội ngũ các nhà nghiên cứu, kỹ sư, các kỹ thuật viên và đóng góp vào sự tiến bộ KH&CN của đất nước. Vai trò phát triển nguồn nhân lực này là rất quan trọng đối với Hàn Quốc - một quốc gia không có hệ thống để đào tạo chuyên gia trong các lĩnh vực KH&CN tiên tiến. KIST hoạt động như một cầu nối để giới thiệu công nghệ mới với ngành công nghiệp và nền kinh tế. Nó đóng vai trò trung gian trong việc mua và chuyển giao công nghệ mới từ nước ngoài, là một công cụ quan trọng để đưa các công nghệ từ nền khoa học thế giới và nguồn nhân lực quốc tế vào Hàn Quốc hoặc cung cấp các công nghệ đó tới nơi cần đến nó. KIST cũng góp phần vào thành công trong việc đồng hóa và chuyển giao công nghệ cho ngành công nghiệp. Công nghệ công nghiệp lúc đó còn ở trình độ cơ bản trong vận hành và bảo trì do các doanh nghiệp không có khả năng tiếp thu các công nghệ nhập từ nước ngoài. Đó là lý do ngành công nghiệp lại phụ thuộc vào nguồn lực nước ngoài đối với quy trình sản xuất mới. KIST đã giúp giảm sự phụ thuộc bằng cách thực hiện nghiên cứu do các ngành công nghiệp ủy thác và cho phép ngành công nghiệp trong nước có thể tự tạo ra công nghệ cần thiết.

## **5.2. Giai đoạn giữa**

Do các Kế hoạch Phát triển đầu tiên đã thành công trong việc đạt được các mục tiêu đề ra, giai đoạn tiếp theo của Kế hoạch Phát triển Kinh tế là tập trung vào phát triển ngành công nghiệp nặng và hóa chất thông qua tiếp thu và mô phỏng các công nghệ nhập khẩu. Mục tiêu nữa đặt ra là phải dịch chuyển phần lớn sản phẩm xuất khẩu từ hàng hóa tiêu dùng sang hàng lâu

bền. Theo định hướng chính sách này, công nghiệp đóng tàu, máy móc, điện tử, hóa dầu đã được lựa chọn chiến lược như là các ngành công nghiệp được nhắm đến.

Nhu cầu công nghệ của các ngành công nghiệp cũng đã thay đổi. Nền công nghiệp càng ngày càng đòi hỏi nhiều hơn các công nghệ phức tạp hơn và nhu cầu về nguồn nhân lực kỹ thuật có trình độ sau đại học đã tăng lên rất nhiều cả số lượng lẫn chất lượng. Mức lương tăng nhanh làm cho một số ngành công nghiệp sử dụng nhiều nhân công mất khả năng cạnh tranh.

Chính phủ đã quyết liệt mở rộng các trường đại học khoa học, kỹ thuật và các trường đào tạo sau đại học, đặc biệt đẩy mạnh các ngành thuộc lĩnh vực cơ khí, kỹ thuật điện và điện tử để đáp ứng các điều kiện của ngành công nghiệp nặng và hóa chất mà Chính phủ đặt ra. KIST đã thành công trong việc đáp ứng nhu cầu ngắn hạn cho phát triển kinh tế và đổi mới kỹ thuật tại Hàn Quốc. Giáo dục sau đại học (phương tiện đầu tiên để nuôi dưỡng các nhà khoa học) cần phải được tăng cường và mở rộng nhằm giúp Hàn Quốc đáp ứng một cách linh hoạt với nhu cầu ngày càng cao về nguồn nhân lực KH&CN.

**Phát triển các nhà khoa học:** Môi trường công nghiệp thay đổi khiến Hàn Quốc buộc phải phát triển năng lực công nghệ nội địa để tự tái sản xuất. nỗ lực tăng cường hoạt động R&D trong nước trở nên cần thiết cho các ngành công nghiệp Hàn Quốc để cải tiến công nghệ nhập khẩu nhưng cũng hình thành được những ý tưởng độc lập. Điều này cho thấy nghiên cứu và triển khai đặc biệt quan trọng ở giai đoạn này. Với nền tảng công nghiệp đó, chính sách phát triển nguồn nhân lực đã đặc biệt nhấn mạnh đến việc đào tạo nguồn nhân lực công nghệ trình độ cao cần thiết để đáp ứng nhu cầu gia tăng nhanh chóng.

Mặc dù Hàn Quốc đã tuyển chọn được các cá nhân có trình độ cao từ nước ngoài và tăng đầu tư vào cơ sở giáo dục nhưng vẫn bắt buộc phải thành lập một hệ thống giáo dục và đào tạo có hiệu quả. Viện Khoa học tiên tiến Hàn Quốc (KAIS) - một trường đại học lớn đã được Chính phủ thành lập năm 1973 và sau đó đổi tên thành Viện Khoa học và Công nghệ tiên tiến Hàn Quốc (KAIST). Với sứ mệnh đặc biệt là phát triển năng lực nghiên cứu khoa học bản địa để tạo ra và mở rộng nền tảng công nghệ nội sinh, các biện pháp chiến lược đã được thực hiện để nuôi dưỡng bộ phận cốt lõi của nguồn nhân lực có trình độ cao để dẫn dắt tương lai của Hàn Quốc trong nền kinh tế toàn cầu. Hỗ trợ đầy đủ về tài chính và các cơ hội giáo dục đẳng cấp hàng đầu đã được đưa ra để tuyển những sinh viên tốt nhất. Khoảng 40 - 50% trong tổng số cán bộ có bằng Thạc sĩ và Tiến sĩ về nghiên cứu KH&CN trong nước là do tổ chức này trao.

Với số lượng người tốt nghiệp từ các tổ chức đào tạo trong nước tăng lên cùng với các học giả được đào tạo ở nước ngoài hồi hương, các Viện nghiên cứu do Chính phủ tài trợ đã xuất hiện để giúp đỡ và sử dụng khả năng của mình để tạo ra cơ hội và các điều kiện làm việc thuận lợi.

Cùng với KAIST và các chương trình sau đại học ở các trường đại học khác, một trường trung học khoa học đầu tiên đã được thành lập vào năm 1983 để cung cấp chương trình giáo dục sớm cho học sinh có năng khiếu về toán học và khoa học. Là một trường nội trú miễn phí, các chương trình đặt trọng tâm vào khám phá và thử nghiệm sáng tạo khoa học. Ban đầu với 60 học sinh năm 1983, con số ghi danh đã lên đến 1300 vào những năm 1990 cùng với sự thành lập 12 trường trung học khác. Thêm vào đó, Viện Công nghệ Hàn Quốc (KIT), với một chương trình nội trú miễn phí dành cho sinh viên đã được thành lập từ năm 1986 để giúp đỡ các học sinh tốt nghiệp trường trung học Khoa học và cho các học sinh tài năng. KIT mang tính cạnh tranh cao, chỉ nhận vào 10% những người ở top trên trong bảng xếp hạng học tập. KIT có trụ sở tại Làng Khoa học Daeduk, nâng cao hiệu quả giáo dục của mình thông qua các hoạt động trao đổi và hợp tác với các viện nghiên cứu do Chính phủ tài trợ hoặc được doanh nghiệp hỗ trợ. Chính phủ đã nỗ lực để liên kết KAIST, KIT và các trường trung học khoa học để đưa ra chương trình giáo dục toàn diện cho những sinh viên có năng khiếu về khoa học.

**Khuyến khích kỹ thuật viên và thợ thủ công:** Mục tiêu chính cũng được hướng vào các kỹ sư, kỹ thuật viên và thợ thủ công. Theo quan điểm của Nho giáo, những người có tay nghề cao trong lĩnh vực công nghệ tại Hàn Quốc thường bị các học giả đánh giá thấp. Hệ thống phân loại Trình độ Kỹ thuật đã được thiết kế để thay đổi quan niệm này và khẳng định vị trí của các cá nhân có trình độ, công nhận tương đương với các chuyên gia khác. Mục tiêu cuối cùng của hệ thống là giúp thu hẹp khoảng cách địa vị xã hội giữa các kỹ sư, tiến sĩ, thợ thủ công và thay đổi thái độ phân biệt từ trước tới nay đối với nhân viên kỹ thuật trong xã hội Hàn Quốc. Thẩm quyền của Đạo luật phân loại Trình độ Kỹ thuật Quốc gia ban hành năm 1973 chỉ rõ tất cả các đối tượng kỹ sư, thợ thủ công tương đương với trình độ của người đã tốt nghiệp sau đại học. Với các kế hoạch chi tiết từ khâu chuẩn bị, ban hành và kiểm tra trình độ chuyên môn, các chính sách và thủ tục để đảm bảo việc công nhận các cá nhân có đủ trình độ đã được xây dựng và thực hiện.

### 5.3. Giai đoạn hiện tại

Từ những năm 1990, sự phát triển nhanh chóng hướng tới nền kinh tế dựa vào tri thức đã đưa năng lực KH&CN trở thành nguồn lực tạo ra năng lực cạnh tranh cho nền kinh tế của đất nước và năng lực này được xác định bằng khả năng tạo ra tri thức và nguồn nhân lực sáng tạo. Việc khai thác có hiệu

quản trị thức, thông tin và công nghệ là nền tảng cho hoạt động kinh tế. Điều quan trọng là phải phát triển năng lực khoa học để có thể tiếp nhận công nghệ tiên tiến. Sự chuyển đổi năng lực cốt lõi của nền kinh tế là chuyển dịch từ kỹ năng sang công nghệ, và cuối cùng sang khoa học. Do vòng đời của sản phẩm ngắn hơn, ngành công nghiệp đòi hỏi phải có năng lực hơn và nhiều khả năng học hỏi của nguồn nhân lực trong lĩnh vực KH&CN hơn là chỉ từ công nghệ. Điều này đã làm cho nguồn nhân lực KH&CN trở thành một yếu tố cần thiết và tích cực góp phần tăng trưởng kinh tế.

Định hướng chính sách đã được thiết lập để tăng cường nền tảng giáo dục cho nguồn nhân lực cao cấp bằng cách cải thiện về tiêu chuẩn chất lượng của giáo dục đại học về khoa học và kỹ thuật. Một khoản đầu tư đáng kể thông qua các khoản vay của Ngân hàng Thế giới với 150 triệu USD trong 8 năm (1980 - 1988) và 100 triệu USD trong 5 năm (1983 - 1988) đã được triển khai để hỗ trợ các chương trình đại học trong lĩnh vực kỹ thuật và khoa học tự nhiên nhằm giúp phát triển cơ sở vật chất cho giáo dục sau đại học. Mục tiêu là hiện đại hóa các phòng thí nghiệm và tăng cường hỗ trợ nghiên cứu.

Để thúc đẩy nghiên cứu xuất sắc tại các trường sau đại học về khoa học và kỹ thuật, một chương trình nuôi dưỡng nguồn nhân lực chất lượng cao mang tên BK21 (Chất xám Hàn Quốc thế kỷ 21) đã được thực hiện vào năm 1999 để hỗ trợ các ứng viên trong các khóa học thạc sĩ, nghiên cứu sinh, tiến sĩ và nghiên cứu cấp cao. Dự án này đã tạo ra “thế hệ các nhà lãnh đạo mới có tính sáng tạo” thông qua các khoản tài trợ tài chính hơn 7 năm, với tổng số tiền 1,2 tỷ USD trong chương trình tài trợ được phân bổ cho giai đoạn đầu tiên. Giai đoạn thứ 2 của BK21, bắt đầu từ năm 2006 sẽ tiếp tục tạo điều kiện cho sự ra đời và thành lập hệ thống các trường đại học định hướng nghiên cứu. Cũng bao gồm trong mục tiêu của BK21 là việc chuyển giao tri thức từ các trường đại học sang các ngành công nghiệp và tăng tỷ trọng chuyển giao công nghệ từ trường đại học sang khu vực tư nhân.

Một thách thức gần đây đối với khả năng nguồn nhân lực của Hàn Quốc là thiếu nguồn cung sinh viên tốt nghiệp chuyên ngành khoa học và kỹ thuật. Từ những năm 1990, tỷ lệ sinh viên nhập học chuyên ngành khoa học và kỹ thuật đã giảm dần. Do nền kinh tế đã phát triển đến giai đoạn nền kinh tế tri thức dựa trên khoa học và kỹ thuật nên cần nhiều nguồn nhân lực hơn, tuy nhiên nguồn cung lúc này lại không thể đáp ứng được nhu cầu của ngành công nghiệp.

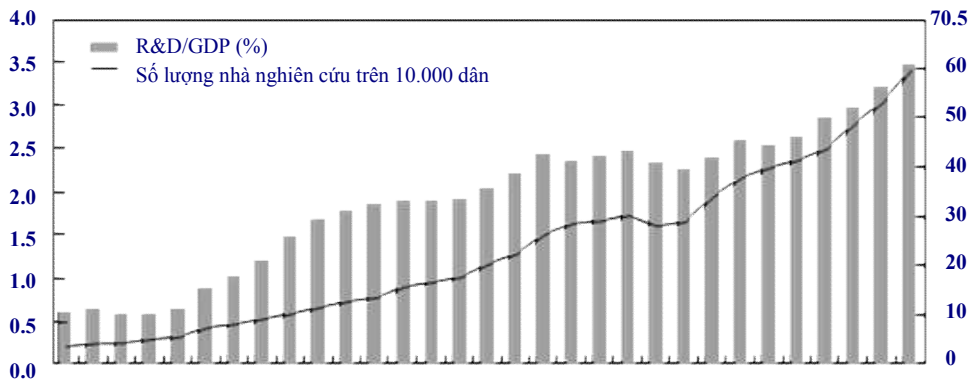
Để ngăn chặn xu hướng này, Chính phủ đã đưa ra chủ trương miễn nghĩa vụ quân sự cho các nam thanh niên đã lựa chọn học tại các trường đại học khoa học và kỹ thuật, những người sẽ làm việc trong vòng ba năm tại các doanh nghiệp sản xuất nhỏ và vừa, và những người làm việc tại các tổ chức R&D.

Kể từ đó, chương trình miễn nghĩa vụ quân sự được đánh giá là thành công nhất, đặc biệt là cho các doanh nghiệp nhỏ và vừa đang có nhu cầu về nguồn nhân lực có trình độ khoa học và kỹ thuật cao.

## 6. Kết quả chính của việc xây dựng nguồn nhân lực

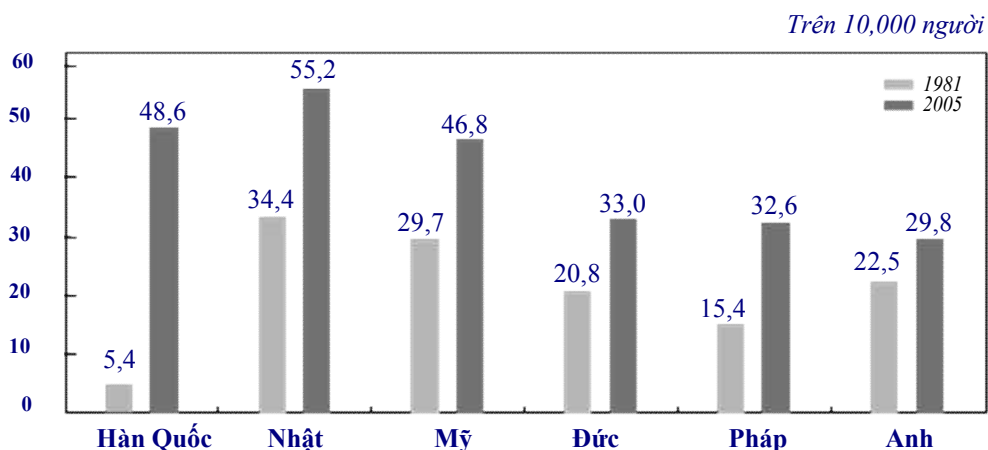
Việc quản lý thành công chính sách phát triển nguồn nhân lực KH&CN đã làm tăng đáng kể năng lực nguồn nhân lực. Trong ba mươi năm qua, khi chi phí dành cho R&D đã tăng liên tục với tốc độ trung bình là 10,7% thì số lượng các nhà nghiên cứu cũng tăng cao trung bình 15,7%. Kết quả cho thấy chi phí dành cho R&D so với tỉ lệ GDP của Hàn Quốc tăng từ 0,60% GDP năm 1977 lên 3,47% GDP năm 2007 và số lượng các nhà nghiên cứu trên 10.000 dân đã tăng từ 3,5 năm 1977 lên 59,7 năm 2007.

Khi so sánh các con số này với các nước khác, ta thấy mức này đã tăng lên rất đáng kể. Trong năm 1981, số lượng các nhà nghiên cứu trên 10.000 dân là 33,4 người tại Nhật Bản và 5,4 người tại Hàn Quốc, chỉ bằng 16% so với Nhật Bản. Đến năm 2005, tỉ lệ ở Nhật Bản 55,2 người và Hàn Quốc là 48,6 người - bằng 88% so với Nhật Bản. Con số này cho thấy khoảng cách đã được thu hẹp đáng kể.



Nguồn: Research and development(R&D)activities”MEST

**Hình 5.** Xu hướng đầu tư cho R&D và nhà nghiên cứu



*Nguồn: idid*

**Hình 6.** So sánh số lượng nghiên cứu viên với các nước

## 7. Nhìn lại việc chảy máu chất xám

“Chảy máu chất xám” là một vấn đề gây tranh cãi trong xã hội. Giáo dục trong nước và môi trường nghiên cứu yếu kém đã khiến nhiều sinh viên tài năng và các nhà khoa học ra nước ngoài nghiên cứu. Mặc dù đã có nhiều ví dụ thành công của việc hồi hương tại Viện KIST từ những năm 1960 nhưng nhiều nhà nghiên cứu Hàn Quốc có bằng tiến sĩ ở nước ngoài vẫn không sẵn lòng trở về Hàn Quốc.

Một trong các nguyên nhân là do thiếu cơ hội việc làm, các trang thiết bị khoa học lạc hậu, cơ sở hạ tầng công nghệ không phù hợp, và môi trường nghiên cứu nghèo nàn. Tri thức mà họ nhận được từ nước ngoài là quá thừa so với nhu cầu KH&CN Hàn Quốc. Một nghiên cứu tiến hành năm 1968 cho thấy chỉ có 6% sinh viên Hàn Quốc học ở nước ngoài trở về Hàn Quốc sau khi học xong, tình trạng tương tự cũng xảy ra với những trường hợp do Bộ Giáo Dục tài trợ. Để khiến họ trở về Hàn Quốc, Chính phủ và ngành công nghiệp đã phải đưa ra các mức lương thưởng hấp dẫn để các tiến sĩ được đào tạo ở nước ngoài về nước cho tới tận những năm 1970 như trong trường hợp của KIST.

Hiện tượng chảy máu chất xám sau đó lại trở thành một nguồn cung cấp nhân lực trình độ cao. Bằng cách tuyển một nhóm các nhà nghiên cứu Hàn Quốc hàng đầu từ nước ngoài trở về nước trong một thời gian ngắn, KIST đã có những đóng góp to lớn cho sự phát triển công nghệ của Hàn Quốc.

Đây cũng là nguồn cung nhân lực kỹ thuật được đào tạo bài bản và có kinh nghiệm cho các viện nghiên cứu mới thành lập như KAIST và POSTECH mà không ảnh hưởng tới các tổ chức hiện có khác.

Do tất cả các thành viên chủ chốt đều được mời về từ nước ngoài nên không xảy ra tình trạng chảy máu chất xám trong các viện nghiên cứu hiện nay. Thay vào đó, các tổ chức giáo dục đã được hưởng lợi từ chuyên môn của các nhà nghiên cứu trở về nước khi phần lớn các thành viên ban đầu rời bỏ vị trí ở các tổ chức trong các trường đại học hoặc ngành công nghiệp. Trong những năm 1990, nhiều nhà khoa học và kỹ sư hàng đầu trong ngành công nghiệp bán dẫn Hàn Quốc và công nghệ thông tin phần lớn là những người trở về từ các doanh nghiệp Mỹ. Điều này cho thấy điều kiện nghiên cứu thích hợp cùng với cơ hội phát triển sự nghiệp và điều kiện sống tốt hơn sẽ thu hút các nhà nghiên cứu trở về Hàn Quốc.

## 8. Kết luận

Tầm quan trọng của việc phát triển nguồn nhân lực trong quá trình phát triển kinh tế và xã hội của đất nước đất nước Hàn Quốc đã được khẳng định. Và điều này chủ yếu phụ thuộc vào cách ươm tạo và sử dụng nguồn nhân lực chất lượng cao hiệu quả đến đâu. Hàn Quốc đã thành công trong việc đáp ứng nhu cầu của ngành công nghiệp trong việc nhanh chóng phát triển công nghệ, trong nửa thế kỷ qua, đã đạt được mục tiêu tăng trưởng kinh tế nhanh với Kế hoạch Phát triển Kinh tế táo bạo trong những năm 1960. Một yếu tố then chốt của thành công là để phù hợp với sự phát triển nhanh chóng của ngành công nghiệp và để thúc đẩy KH&CN, chính sách phát triển nguồn nhân lực KH&CN đã được ưu tiên hàng đầu, đặc biệt là các chính sách đảm bảo quy mô song song với chính sách tăng cường sáng tạo. Giáo dục và đào tạo nghiên cứu để phát triển nguồn nhân lực là ưu tiên số một trong chiến lược phát triển quốc gia. Các yếu tố dẫn tới sự thành công trong chính sách nguồn nhân lực của Hàn Quốc được tổng kết thành hai điểm sau:

*Thứ nhất*, nguồn nhân lực phù hợp cho các hoạt động về R&D của các viện nghiên cứu và ngành công nghiệp được cung cấp kịp thời và được lập kế hoạch kỹ lưỡng đã trở thành động lực cho việc tiếp thu, đồng hóa và áp dụng các công nghệ nhập khẩu để sản xuất ra sản phẩm mới, cung cấp nền tảng để có thể phát triển ở giai đoạn cất cánh. Đặc biệt, việc đồng thời áp dụng cách tiếp cận 2 mặt nuôi dưỡng kỹ thuật viên cho phát triển công nghiệp nhẹ với ngành công nghiệp thay thế nhập khẩu cần đúng lúc và đảm bảo đủ số lượng các nhà khoa học có trình độ cao để chuẩn bị cho giai đoạn phát triển tiếp theo là yếu tố thành công chính.

*Thứ hai*, để đảm bảo đủ số lượng các nhà khoa học, kỹ sư và kỹ thuật viên, Chính phủ đã thực hiện tốt việc đưa ra các ưu đãi để thu hút họ tới các

phòng thí nghiệm R&D và các nhà máy sản xuất. Mặc dù Hàn Quốc có một nền kinh tế thị trường tự do nhưng Chính phủ đã can thiệp để tạo ra động lực đủ mạnh cho ngành công nghiệp tư nhân phát triển và đã liên tục tạo ra nhu cầu để hình thành vòng tác động thuận nghịch hiệu quả. Các ưu đãi như mức đãi ngộ cho các nhà khoa học Hàn kiều hồi hương, thiết lập uy tín xã hội cho các kỹ thuật viên, miễn nghĩa vụ quân sự đã hướng thể hệ trẻ tiến thân vào tổ chức KH&CN./.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Cho, H., et. al. (2002) *Review of S&T Human Resource Policies in Korea*. Science and Technology Policy Institute (STEPI).
2. Kim, S, et al. (2005) *Employment Policy of Korea*. Korea Labor Institute.
3. Park, Myungsoo, et. al. (2002) *Policy Initiatives for Building Human Resources in S&T*. STEPI.
4. Park, Myungsoo. *Building and Mobilizing Science and Technology Human resources*. Forty-year History of Science and Technology,
5. Min, C., et al. (2007) *Science and Technology Policy Research 20 Years*. STEPI.
6. Ministry of Education Science and Technology (MEST) of Korea. (2008) *Report on the Survey of Research and Development*.
7. Ministry of Science and Technology (MOST), 2007.
8. Park, Myungsoo, et. al. (2007) *Study on Developing the "Ultra Program": A Global Network of Distinguished Korean Scientists*. MOST.
9. Science Times. (2007) *40 Years of Challenges of Korea's Science and Technology*. Feb 5 - July 2 2007.