

# **BỘ XÂY DỰNG**

## **CHIẾN LƯỢC PHÁT TRIỂN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG ĐẾN NĂM 2020 VÀ TẦM NHÌN 2030**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 527/QĐ-BXD ngày 29 tháng 5 năm 2013 của  
Bộ trưởng Bộ Xây dựng)*

**Hà Nội, 05-2013**

# Mục lục

Phần mở đầu	3
1. Quan điểm phát triển khoa học và công nghệ	5
2. Mục tiêu phát triển KH&CN	5
2.1 Mục tiêu tổng quát	5
2.2 Mục tiêu cụ thể	5
3. Nhiệm vụ cho giai đoạn 2013 ÷ 2020	7
3.1 Lĩnh vực công nghệ xây dựng	7
3.2 Lĩnh vực vật liệu xây dựng	8
3.3 Lĩnh vực cơ khí xây dựng	8
3.4 Lĩnh vực phát triển đô thị và nông thôn	8
3.5 Lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật đô thị	8
3.6 Lĩnh vực tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật	9
3.7 Lĩnh vực tư vấn xây dựng	9
3.8 Lĩnh vực đào tạo nguồn nhân lực KH&CN ngành Xây dựng	10
4. Các giải pháp chủ yếu	10
4.1 Về cơ chế chính sách	10
4.2 Các chương trình, đề án trọng điểm	11
4.2.1 Chương trình công nghệ xây dựng	11
4.2.2 Chương trình vật liệu xây dựng	11
4.2.3 Chương trình cơ khí xây dựng	12
4.2.4 Chương trình phát triển đô thị và nông thôn	12
4.2.5 Chương trình hạ tầng kỹ thuật đô thị	12
4.2.6 Chương trình về tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật	12
4.2.7 Chương trình về tư vấn xây dựng	13
4.2.8 Chương trình về đào tạo nguồn nhân lực ngành Xây dựng	13
5. Tầm nhìn KH&CN Xây dựng đến năm 2030	13
5.1 Yêu cầu chung	13
5.2 Yêu cầu đối với khoa học và công nghệ xây dựng	13
6. Lộ trình thực hiện	14
7. Tổ chức thực hiện	14
Phụ lục	15

## Phần mở đầu

Khoa học và công nghệ (KH&CN) là một trong những động lực chủ yếu để phát triển kinh tế-xã hội. Đảng và Nhà nước ta luôn luôn khẳng định vai trò nền tảng của KH&CN trong công cuộc xây dựng đất nước. Năm 1991, Đại hội lần thứ VII của Đảng đã khẳng định vai trò của KH&CN bằng việc xác định “Khoa học-Công nghệ và Giáo dục-Đào tạo phải được xem là quốc sách hàng đầu”. Tiếp theo đó, Nghị quyết Hội nghị lần thứ bảy BCHTW Đảng khóa VII năm 1994 về “Phát triển công nghiệp, công nghệ đến năm 2000 theo hướng công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước và xây dựng giai cấp công nhân trong giai đoạn mới” đã xác định cụ thể hơn việc gắn phát triển KH&CN với phát triển công nghiệp. Tiếp theo đó, Nghị quyết Trung ương 2 (khóa VIII) và Nghị quyết Trung ương 6 (khóa IX) đã thể hiện những chuyển biến lớn về nhận thức, về việc gắn hoạt động KH&CN với thị trường.

Các chủ trương, chính sách của Đảng và Nhà nước ban hành trong giai đoạn vừa qua (*Luật Khoa học và Công nghệ số 21/2000/QH10, Luật Sở hữu trí tuệ, Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật, Luật Chuyển giao công nghệ, Luật Chất lượng sản phẩm hàng hóa, v.v*) đã tạo ra môi trường pháp lý cần thiết để phát huy tiềm năng của KH&CN trong nước và tiếp nhận nhanh chóng thành quả KH&CN của thế giới.

Bên cạnh đó, Chính phủ cũng đã ban hành các văn bản quan trọng để đưa việc thực thi pháp luật vào cuộc sống, bao gồm: Nghị định số 115/2005/NĐ-CP về cơ chế tự chủ, tự chịu trách nhiệm của các tổ chức KH&CN công lập; Nghị định số 30/2006/NĐ-CP về thống kê KH&CN và Nghị định số 80/2007/NĐ-CP về doanh nghiệp KH&CN. Gần đây nhất, Chính phủ đã ban hành Chiến lược phát triển KH&CN giai đoạn 2011-2020 (kèm theo Quyết định số 418/QĐ-TTg ngày 12 tháng 4 năm 2012).

Hoạt động KH&CN ngành Xây dựng đang đứng trước nhiều cơ hội và đồng thời gặp không ít thách thức. Bộ Xây dựng rất quan tâm đến phát triển KH&CN, quá trình hội nhập kinh tế quốc tế càng ngày càng sâu rộng, cùng đòi hỏi của thực tiễn phát triển của đất nước đã tạo điều kiện thuận lợi cho các nghiên cứu, chuyển giao, ứng dụng khoa học và công nghệ phát triển mạnh mẽ trong các lĩnh vực của ngành.

Tuy nhiên, hoạt động KH&CN hiện nay vẫn tồn tại một số hạn chế: i) Các đơn vị KH&CN của ngành gồm có mạng lưới các trường đại học và các cơ quan nghiên cứu - triển khai nhưng chất lượng nghiên cứu, ứng dụng KH&CN chưa cao; ii) Các doanh nghiệp còn ít đầu tư cho nghiên cứu, ứng dụng và đổi mới công nghệ, do vậy, trên thực tế chưa hình thành thị trường KH&CN; iii) Còn thiếu sự phối hợp giữa công tác đào tạo với nghiên cứu và giữa nghiên cứu với sản xuất kinh doanh ; iv) Mức đầu tư cho KH&CN còn thấp. Nguồn vốn chủ yếu lấy từ ngân sách Nhà nước.

Trên cơ sở những thành tựu đã đạt được và những vấn đề còn tồn tại, *Chiến lược phát triển khoa học công nghệ ngành Xây dựng đến năm 2020, tầm nhìn 2030* được xây dựng nhằm đáp ứng ngày càng tốt hơn đòi hỏi của thực tiễn và xu thế phát triển của ngành Xây dựng trong tương lai. Chiến lược nhận định rõ:

*Thứ nhất về cách thức thực hiện:* Tập trung nguồn lực nghiên cứu, ứng dụng làm chủ các công nghệ đã và đang sử dụng trong khu vực và trên thế giới vào các hoạt động xây dựng tại Việt Nam. Bên cạnh đó, sử dụng một phần nguồn lực để tiến hành tự nghiên cứu nhằm ứng dụng phù cho các công trình đặc thù ở Việt Nam.

*Thứ hai về cân đối tài chính:* Hàng năm ngoài nguồn vốn cho sự nghiệp KH&CN do Ngân sách Nhà nước cấp từ 80 - 100 tỷ, cần huy động thêm từ các nguồn vốn khác (doanh nghiệp, dự án hợp tác quốc tế,...) từ 150 - 200 tỷ. Cần tập trung đầu tư nguồn vốn vào các nhiệm vụ trọng tâm, tránh dàn trải, đảm bảo hiệu quả và có sản phẩm ứng dụng trong thực tiễn.

*Thứ ba về huy động các nguồn lực tham gia phát triển KH&CN:* Ngoài các đơn vị nghiên cứu, các doanh nghiệp thuộc Bộ, cần huy động các trường, các viện, các doanh nghiệp ngoài ngành, các Hiệp hội, cũng như các đơn vị KH&CN thuộc sở hữu tư nhân trong và ngoài nước cùng tham gia nghiên cứu phát triển KH&CN phục vụ phát triển chung của ngành Xây dựng.

*Thứ tư về cơ chế kiểm tra, giám sát:* Trên cơ sở các chương trình của Chiến lược, các nhiệm vụ KH&CN được phê duyệt, Bộ Xây dựng thường xuyên đôn đốc, kiểm tra, giám sát chặt chẽ tiến độ thực hiện.

Một số nhiệm vụ cần được ưu tiên trong chiến lược:

+ Tham gia trực tiếp vào thực hiện Chiến lược phát triển nhà ở quốc gia với trọng tâm là nhà ở xã hội đòi hỏi chi phí xây dựng thấp-chất lượng tốt, do vậy cần nghiên cứu chế tạo vật liệu, phát triển công nghệ xây dựng, phương pháp quản lý tối ưu về giá, chất lượng, môi trường, v.v. cho nhà ở xã hội.

+ Phát triển xây dựng các công trình trên biển, đảo do diện tích biển, đảo của nước ta rất lớn với nhiều nguồn lợi từ biển.

+ Làm chủ công nghệ xây dựng các công trình phức tạp như nhà máy điện nguyên tử, công trình ngầm đô thị, v.v.

+ Làm chủ công nghệ chế tạo cơ khí về các thiết bị xây dựng, thiết bị nâng chuyên, thiết bị trong các nhà máy sản xuất vật liệu xây dựng nhằm thay thế thiết bị ngoại nhập.

+ Xử lý nước, rác thải, ô nhiễm môi trường.

+ Nghiên cứu phát triển đô thị và xây dựng công trình có tính đến ứng phó với biến đổi khí hậu.

## **1. Quan điểm phát triển khoa học và công nghệ**

1.1 Hoạt động khoa học và công nghệ (KH&CN) phải gắn kết chặt chẽ với thực tiễn sản xuất và quản lý của Ngành, trở thành một lực lượng sản xuất trực tiếp, góp phần thực hiện hiệu quả các nhiệm vụ của Ngành trong sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước nói chung và chiến lược phát triển ngành Xây dựng nói riêng.

1.2 Huy động mọi nguồn lực trong xã hội để phát triển KH&CN ngành Xây dựng; tiếp thu và làm chủ các công nghệ tiên tiến; cải tiến, hiện đại hóa và nâng cao hiệu quả các công nghệ truyền thống nhằm nâng cao năng suất lao động, chất lượng sản phẩm hàng hóa, nâng cao năng lực cạnh tranh của các doanh nghiệp xây dựng.

1.3 Phát triển KH&CN có trọng tâm, trọng điểm tạo động lực thúc đẩy sự phát triển mạnh và bền vững ngành Xây dựng.

1.4 Hình thành thị trường KH&CN ngành Xây dựng, từng bước xây dựng thị trường KH&CN ngành Xây dựng.

## **2. Mục tiêu phát triển KH&CN**

### ***2.1 Mục tiêu tổng quát***

Chiến lược phát triển KH&CN ngành Xây dựng nhằm phục vụ các mục tiêu chung của Chiến lược KH&CN quốc gia, Chiến lược Phát triển bền vững, đáp ứng các yêu cầu của sự nghiệp công nghiệp hóa và hiện đại hóa. Mức độ phát triển của KH&CN ngành Xây dựng cần đạt trình độ ngang tầm khu vực và thế giới trên các lĩnh vực: Công nghệ xây dựng; cơ khí xây dựng; vật liệu xây dựng; hạ tầng và phát triển đô thị; hệ thống qui chuẩn, tiêu chuẩn và nguồn nhân lực.

### ***2.2 Mục tiêu cụ thể***

Đến năm 2020 phấn đấu đạt một số mục tiêu sau:

#### ***2.2.1 Lĩnh vực công nghệ xây dựng***

- + Phát triển công nghệ xây dựng theo hướng công nghiệp hóa;
- + Làm chủ công nghệ xây dựng các công trình dân dụng và công nghiệp có qui mô lớn và yêu cầu kỹ thuật phức tạp;
- + Phát triển và ứng dụng các công nghệ xây dựng phục vụ phát triển bền vững.

#### ***2.2.2 Lĩnh vực vật liệu xây dựng***

- + Làm chủ công nghệ sản xuất các vật liệu xây dựng chủ lực;
- + Nghiên cứu và ứng dụng các công nghệ sản xuất sạch và tiết kiệm tài nguyên;
- + Nghiên cứu và áp dụng công nghệ chế tạo vật liệu xây dựng mới có tính năng cao, vật liệu thân thiện với môi trường, công nghệ tái chế và tái sử dụng vật liệu xây dựng phù hợp với nhu cầu đặc thù của Việt Nam.

### 2.2.3 Lĩnh vực cơ khí xây dựng

+ Làm chủ công nghệ sản xuất các thiết bị, máy thi công và dây chuyền sản xuất vật liệu xây dựng và thiết bị xử lý nước thông thường;

+ Nghiên cứu sản xuất các thiết bị phụ tùng thay thế cho các dây chuyền sản xuất vật liệu xây dựng, bao gồm cả các cơ sở sản xuất qui mô lớn.

### 2.2.4 Lĩnh vực phát triển đô thị và nông thôn

+ Nghiên cứu xây dựng cơ sở lý luận và thực tiễn phục vụ qui hoạch phát triển đô thị và nông thôn, đảm bảo tính dân tộc, hiện đại và phát triển bền vững;

+ Tiếp thu và làm chủ các công nghệ tiên tiến trong quy hoạch xây dựng, quản lý đô thị và điểm dân cư nông thôn, sử dụng hợp lý tài nguyên đất đai nhằm bảo vệ môi trường và phát triển bền vững;

+ Nghiên cứu quy hoạch, quản lý và phát triển xây dựng không gian ngầm đô thị.

### 2.2.5 Lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật đô thị

Về cấp nước:

+ Làm chủ công nghệ xử lý các nguồn nước phục vụ sinh hoạt cho cư dân đô thị, nông thôn và hải đảo;

+ Áp dụng công nghệ tiên tiến, xử lý triệt để các chất độc hại và khử trùng, đảm bảo chất lượng cấp nước theo tiêu chuẩn quy định

Về thoát nước:

+ Áp dụng các công nghệ tiên tiến trong thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt và công nghiệp;

+ Nghiên cứu các giải pháp thích hợp cho các đô thị ven biển nhằm ứng phó với biến đổi khí hậu;

+ Phát triển các công nghệ mới nhằm tái sử dụng nước.

Về xử lý rác thải:

+ Tăng cường sử dụng các công nghệ chế biến và tái sử dụng rác thải đô thị tiến tới loại bỏ chôn lấp rác thải sinh hoạt.

### 2.2.6 Lĩnh vực tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật

Rà soát, hoàn thiện hệ thống tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật xây dựng phù hợp với điều kiện Việt Nam, đáp ứng với quá trình hội nhập và phục vụ hiệu quả cho công tác quản lý của Ngành.

### 2.2.7 Lĩnh vực tư vấn xây dựng

Tăng cường áp dụng công nghệ thông tin và các phần mềm tiên tiến của khu vực và thế giới trong việc lập dự án, thiết kế, qui hoạch, thi công, giám sát và kiểm tra chất lượng xây dựng công trình.

### *2.2.8 Lĩnh vực đào tạo nguồn nhân lực KH&CN ngành Xây dựng*

Đảm bảo số lượng và chất lượng nguồn nhân lực KH&CN, đáp ứng nhu cầu nghiên cứu, ứng dụng và phát triển KH&CN phục vụ hội nhập và phát triển ngành.

## **3. Nhiệm vụ cho giai đoạn 2013 ÷ 2020**

Cho tới năm 2020, KH&CN trong một số lĩnh vực chủ yếu của ngành xây dựng cần thực hiện các nhiệm vụ cụ thể như sau:

### **3.1 Lĩnh vực công nghệ xây dựng**

- Tăng cường ứng dụng kết cấu thép và bê tông cốt thép lắp ghép, nâng cao mức độ công nghiệp hóa trong xây dựng nhà nhằm phục vụ Chiến lược phát triển nhà ở quốc gia và chương trình xây dựng nhà ở xã hội;

- Nghiên cứu tiếp thu làm chủ công nghệ xây dựng các công trình ven biển và ngoài khơi;

- Nghiên cứu tiếp thu công nghệ xây dựng các công trình công nghiệp có quy mô lớn và phức tạp như nhà máy điện hạt nhân, công trình ngầm đô thị dạng tuyến và dạng điểm sâu đến 30 m;

- Nghiên cứu và sử dụng rộng rãi vật liệu có tính năng cao (bê tông cường độ cao, thép, kết cấu hỗn hợp) trong xây dựng nhà cao trên 40 tầng, các công trình có khẩu độ lớn trên 120 m;

- Nghiên cứu làm chủ công nghệ xây dựng trên nền đất yếu, địa hình và địa chất phức tạp;

- Làm chủ và phát triển các công nghệ tiến tiến trong quản lý và tổ chức thi công công trình xây dựng.

### **3.2 Lĩnh vực vật liệu xây dựng**

- Nghiên cứu nâng cao chất lượng, hình thức, mẫu mã các sản phẩm vật liệu xây dựng (sứ vệ sinh, gạch ốp lát các loại, các loại vật liệu trang trí nội, ngoại thất);

- Nghiên cứu sản xuất xi măng chất lượng cao phục vụ xây dựng các công trình siêu cao tầng, công trình ngầm, công trình có yêu cầu đặc biệt. Nghiên cứu tận dụng nhiệt khí thải để phát điện trong các cơ sở sản xuất xi măng;

- Nghiên cứu phát triển các loại phụ gia cho bê tông phù hợp với các yêu cầu và điều kiện cụ thể của Việt Nam;

- Nghiên cứu nâng cao hiệu quả sản xuất các sản phẩm kính an toàn, tiết kiệm năng lượng và kính trang trí;

- Nghiên cứu ứng dụng vật liệu mới có hiệu quả sử dụng và tiết kiệm năng lượng phù hợp với điều kiện Việt Nam và ứng dụng công nghệ sản xuất sạch hơn nhằm giảm thiểu phát thải khí gây hiệu ứng nhà kính;

- Ứng dụng các phương pháp hiện đại trong thử nghiệm, kiểm tra chất lượng vật liệu xây dựng; hiện đại hóa các cơ sở thí nghiệm, hệ thống tiêu chuẩn kỹ thuật trong lĩnh vực vật liệu và cấu kiện xây dựng.

- Đẩy mạnh nghiên cứu, ứng dụng và làm chủ công nghệ tái chế để sản xuất vật liệu xây dựng và đảm bảo môi trường.

- Chú trọng nghiên cứu phát triển sản xuất gạch không nung nhằm thay thế hoàn toàn gạch nung với mục tiêu đạt tỷ lệ sử dụng 25 % vào năm 2015, 30 ÷ 40 % vào năm 2020. Nghiên cứu giải pháp công nghệ nhằm sử dụng khoảng 15 ÷ 20 triệu tấn phế thải để sản xuất vật liệu xây không nung.

### **3.3 Lĩnh vực cơ khí xây dựng**

- Nghiên cứu làm chủ thiết kế, chế tạo và lắp ráp một số máy móc, thiết bị đáp ứng yêu cầu thi công xây dựng tại Việt Nam, tiến tới làm chủ thị trường trong nước;

- Nghiên cứu cải tiến, hiện đại hóa hệ thống thiết bị một cách đồng bộ cho dây chuyền sản xuất các loại vật liệu xây dựng theo hướng nâng cao chất lượng sản phẩm đảm bảo cạnh tranh, đáp ứng nhu cầu trong nước và xuất khẩu.

### **3.4 Lĩnh vực phát triển đô thị và nông thôn**

- Nghiên cứu xây dựng cơ sở lý luận và thực tiễn phục vụ quy hoạch phát triển đô thị và nông thôn, đảm bảo tính dân tộc, hiện đại và phát triển bền vững;

- Nghiên cứu đổi mới phương pháp lập và quản lý quy hoạch xây dựng;

- Phát triển công nghệ số và GIS trong quy hoạch và quản lý đô thị đảm bảo kiểm soát năng động các hoạt động xây dựng của đô thị;

- Nghiên cứu kiến trúc đảm bảo sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, công trình xanh và khu đô thị xanh nhằm nâng cao chất lượng môi trường sống;

- Nghiên cứu cải thiện hạ tầng kỹ thuật, môi trường cư trú đô thị, nông thôn và kiểm soát chất lượng môi trường sống;

- Nghiên cứu các công nghệ nền phổ biến thông tin phát triển đô thị nhằm đảm bảo cho người dân được tiếp cận thông tin nhanh chóng và đơn giản.

### **3.5 Lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật đô thị**

#### **3.5.1 Lĩnh vực cấp thoát nước**

- Hoàn thiện công nghệ xử lý nước lợ, nước chua phèn, nước biển, nước có các chất độc hại đạt tiêu chuẩn nước sinh hoạt, triển khai áp dụng đại trà vào thực tế;

- Nghiên cứu áp dụng hệ thống kiểm tra, kiểm soát, chống thất thoát nước sạch trên mạng cấp nước nhằm hạ mức thất thoát xuống dưới 15 %;

- Nghiên cứu các giải pháp công nghệ nâng cao năng lực của các hệ thống thoát nước ở các đô thị lớn nhằm giải quyết triệt để việc ngập úng hiện nay;



- Hoàn thiện công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt, công nghiệp, y tế đạt tiêu chuẩn vệ sinh môi trường tại các đô thị, khu công nghiệp và các cơ sở sản xuất;

- Nghiên cứu giải pháp công nghệ tách nước mưa khỏi nước sinh hoạt thí điểm tại một số đô thị loại nhỏ làm cơ sở cho việc triển khai đại trà tại các đô thị nói chung.

### *3.5.2 Xử lý rác thải*

- Nghiên cứu hoàn thiện công nghệ thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn phù hợp với điều kiện các địa phương của Việt Nam, đảm bảo xử lý triệt để toàn bộ rác thải đô thị đạt tiêu chuẩn môi trường.

- Nghiên cứu, hoàn thiện các công nghệ tái chế, tái sử dụng rác thải đô thị để hạn chế chôn lấp rác thải sinh hoạt;

- Nghiên cứu, hoàn thiện các công nghệ xử lý rác thải công nghiệp nhằm xử lý toàn bộ rác thải công nghiệp.

**3.5.3 Chiếu sáng đô thị:** Nghiên cứu các công nghệ tiết kiệm năng lượng trong chiếu sáng đô thị để áp dụng rộng rãi trong thực tế.

### *3.5.4 Không gian ngầm đô thị*

- Nghiên cứu quy hoạch, xây dựng và quản lý khai thác không gian ngầm hợp lý đảm bảo sử dụng tiết kiệm đất, bảo vệ môi trường phục vụ hiệu quả cho các yêu cầu về dân sinh, an ninh, quốc phòng.

- Nghiên cứu, làm chủ các công nghệ xây dựng công trình ngầm đô thị

## **3.6 Lĩnh vực tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật**

Nghiên cứu xây dựng, hoàn thiện hệ thống tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật xây dựng theo hướng hội nhập, đồng bộ hóa, phù hợp với điều kiện Việt Nam và hội nhập quốc tế, đáp ứng với nhu cầu quản lý Nhà nước của Ngành.

## **3.7 Lĩnh vực tư vấn xây dựng**

- Tư vấn thiết kế có đội ngũ chuyên gia giỏi đủ năng lực cạnh tranh thiết kế các công trình siêu cao tầng, công trình công cộng và công nghiệp phức tạp và các công trình xây dựng trong điều kiện tự nhiên phức tạp. Áp dụng các giải pháp thiết kế mới và các vật liệu mới phục vụ việc thực hiện chiến lược quốc gia về nhà ở.

- Công tác quản lý dự án, giám sát và kiểm định chất lượng được tăng cường năng lực để đạt trình độ khá ở khu vực và quốc tế trong các khâu lập dự án, khảo sát, thiết kế, thi công xây lắp, đưa công trình vào sử dụng và bảo trì công trình. Sử dụng các trang thiết bị thí nghiệm và kiểm định hiện đại và có độ tin cậy cao, cùng với đội ngũ thí nghiệm viên được đào tạo phù hợp với yêu cầu.

- Nghiên cứu áp dụng và làm chủ các công nghệ và kỹ thuật hiện đại trong khoa học quản lý xây dựng và kinh tế xây dựng.

### **3.8 Lĩnh vực đào tạo nguồn nhân lực KH&CN ngành Xây dựng**

- Nghiên cứu đổi mới chương trình, giáo trình đào tạo theo hướng tiên tiến và hội nhập;
- Nghiên cứu nâng cao năng lực đội ngũ giáo viên, cán bộ nghiên cứu tại các trường đại học, cao đẳng và các viện nghiên cứu thuộc Bộ;
- Đầu tư cơ sở vật chất cho các cơ sở đáp ứng yêu cầu nghiên cứu và đào tạo.

## **4. Các giải pháp chủ yếu**

### **4.1 Về cơ chế chính sách**

a, Đổi mới cơ chế chính sách, gắn hoạt động khoa học với thực tiễn sản xuất; Tạo môi trường pháp lý thuận lợi cho thị trường KH&CN phát triển, đặc biệt là các chính sách thu hút các cơ sở nghiên cứu, các nhà khoa học thâm nhập sâu vào thực tế sản xuất, tham gia giải quyết các yêu cầu bức thiết của thực tế sản xuất thông qua các hợp đồng kinh tế theo cơ chế thị trường, tạo động lực cho KH&CN phát triển;

b, Có chính sách đào tạo và thu hút nhân tài, sự cống hiến của các thể hệ chuyên gia và các nhà khoa học tạo thành một lực lượng mạnh đồng bộ ở các cơ sở nghiên cứu, các công ty tư vấn, các tập đoàn kinh tế, các cơ sở đào tạo;

c, Có chính sách hỗ trợ nghiên cứu phát triển, nghiên cứu chuyên gia đặc biệt là nghiên cứu có tính đột phá về KH&CN xây dựng; Chú trọng xây dựng đội ngũ cán bộ chuyên gia đầu đàn đồng bộ trên các lĩnh vực chủ yếu của Ngành đủ sức giải quyết các vấn đề bức xúc của thực tế sản xuất;

d, Phân loại và lập danh mục các phòng thí nghiệm theo năng lực, nhiệm vụ và chất lượng công việc. Xây dựng một số phòng thí nghiệm trọng điểm với đội ngũ CB chuyên môn giỏi, máy móc thiết bị tiên tiến, hiện đại giúp giải quyết những đòi hỏi thực tế, đáp ứng sự phát triển mạnh mẽ của Ngành ở thời kỳ mới; Xây dựng quy chế và tiêu chuẩn cho hoạt động của các phòng thí nghiệm này;

e, Mở rộng hợp tác quốc tế, tiếp thu các tiến bộ KH&CN, chuyển giao áp dụng có hiệu quả vào điều kiện Việt Nam, hoàn thiện hệ thống tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam đảm bảo hiện đại, hội nhập và phủ kín các lĩnh vực;

f, Đẩy mạnh đào tạo, cập nhật, bổ sung, hoàn thiện, nâng cao kiến thức KH&CN cho các cán bộ chuyên môn, cán bộ nghiên cứu trong Ngành, đặc biệt là các cán bộ, chuyên gia theo các chức danh chuyên môn kỹ thuật;

g, Xây dựng các cơ sở đào tạo và nghiên cứu khoa học trở thành các trung tâm nghiên cứu, chuyển giao kết quả khoa học công nghệ vào thực tế sản xuất theo cơ chế thị trường từ đó hình thành một số trung tâm mạnh, hấp dẫn các doanh nghiệp trong nước và quốc tế

h, Đào tạo và xây dựng đội ngũ chuyên gia đầu ngành trên mọi lĩnh vực, đủ sức giải quyết các vấn đề đặt ra của thực tế sản xuất của ngành Xây dựng, đáp ứng với hội nhập quốc tế.

i, Nguồn vốn: Đa dạng hóa nguồn vốn đầu tư cho KH&CN, đặc biệt trú trọng nguồn vốn từ doanh nghiệp, trên cơ sở kết hợp 3 nhà: Nhà nước, Nhà doanh nghiệp, Nhà khoa học.

## **4.2 Các chương trình, đề án trọng điểm**

### **4.2.1 Chương trình công nghệ xây dựng**

Các đề án cụ thể:

4.2.1.1 Nghiên cứu ứng dụng kết cấu lắp ghép, theo modul (bao gồm cả trang thiết bị), thép tiền chế;

4.2.1.2 Nghiên cứu làm chủ công nghệ xây dựng công trình ven biển và ngoài khơi với các dạng kết cấu và vật liệu khác nhau;

4.2.1.3 Nghiên cứu làm chủ công nghệ thi công xây dựng các công trình công nghiệp có quy mô lớn và phức tạp; Bước đầu tiếp thu công nghệ xây dựng tổ máy nhà máy điện hạt nhân;

4.2.1.4 Nghiên cứu làm chủ công nghệ xây dựng các công trình ngầm đô thị dạng tuyến và dạng điểm sâu đến 30 m;

4.2.1.5 Nghiên cứu sử dụng vật liệu có tính năng cao (bê tông cường độ cao, thép, kết cấu hỗn hợp) cho xây dựng nhà cao trên 40 tầng;

4.2.1.6 Nghiên cứu làm chủ công nghệ thi công các công trình có khẩu độ lớn trên 120 m bằng giải pháp kết cấu hợp lý và vật liệu tiên tiến;

4.2.1.7 Nghiên cứu làm chủ công nghệ xây dựng trên nền đất yếu; công trình có địa hình, địa chất phức tạp;

4.2.1.8 Nghiên cứu ứng dụng hiệu quả các công nghệ tiên tiến trong quản lý thi công công trình xây dựng.

### **4.2.2 Chương trình vật liệu xây dựng**

Các đề án cụ thể:

4.2.2.1 Nghiên cứu, sản xuất xi măng PC 60, PCB 60, xi măng đặc biệt; Nghiên cứu tái sử dụng nhiệt thừa của lò nung để sản xuất điện;

4.2.2.2 Nghiên cứu ứng dụng bê tông tính năng cao trong các công trình xây dựng ở điều kiện Việt Nam;

4.2.2.3 Nghiên cứu ứng dụng vật liệu bền vững trong các môi trường xâm thực và vật liệu ứng phó với biến đổi khí hậu;

4.2.2.4 Nghiên cứu tái sử dụng phế thải để sản xuất vật liệu xây dựng;

4.2.2.5 Nghiên cứu đa dạng hóa chủng loại, nâng cao chất lượng các loại gạch không nung, gạch ốp lát, sứ vệ sinh, kính cách nhiệt, vật liệu hoàn thiện, vật liệu chống thấm công trình xây dựng;

### **4.2.3 Chương trình cơ khí xây dựng**

Các đề án cụ thể:

4.2.3.1 Nghiên cứu chế tạo thiết bị vận thăng, cần cẩu các loại, thang máy, thang cuốn;

4.2.3.2 Nghiên cứu chế tạo máy xúc, máy ủi, với tỷ lệ nội địa hóa trên 70 %;

4.2.3.3 Nghiên cứu chế tạo dây chuyền sản xuất xi măng và các loại vật liệu xây dựng khác với tỷ lệ nội địa hóa trên 80 %.

#### 4.2.4 Chương trình phát triển đô thị và nông thôn

Các đề án cụ thể:

4.2.4.1 Đổi mới, nâng cao chất lượng lập và quản đồ án quy hoạch xây dựng đô thị và nông thôn;

4.2.4.2 Nghiên cứu các tiêu chí công trình sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả;

4.2.4.3 Nghiên cứu phát triển đô thị ứng phó với biến đổi khí hậu, phù hợp điều kiện Việt Nam.

#### 4.2.5 Chương trình hạ tầng kỹ thuật đô thị

Các đề án cụ thể:

4.2.5.1 Nghiên cứu hoàn thiện công nghệ xử lý nước lợ, nước chua phèn, nước biển, nước có các chất độc hại đạt tiêu chuẩn nước sinh hoạt, triển khai áp dụng đại trà vào thực tế;

4.2.5.2 Nghiên cứu công nghệ tách nước mưa khỏi nước thải sinh hoạt; công nghệ giảm thiểu ngập úng tại các đô thị lớn;

4.2.5.3 Nghiên cứu công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt, công nghiệp, y tế đạt tiêu chuẩn vệ sinh môi trường tại các đô thị, khu công nghiệp và các cơ sở sản xuất;

4.2.5.4 Nghiên cứu công nghệ xử lý và tái sử dụng rác thải sinh hoạt, chất thải rắn nhằm đảm bảo các tiêu chuẩn về môi trường và phát triển bền vững;

4.2.5.5 Nghiên cứu làm chủ các công nghệ hiện đại trong quản lý và xây dựng các công trình ngầm đô thị.

#### 4.2.6 Chương trình về tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật

Các đề án cụ thể:

4.2.6.1 Nghiên cứu xây dựng hệ thống tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật xây dựng theo hướng hội nhập, đồng bộ hóa, phủ kín các lĩnh vực và phù hợp với điều kiện Việt Nam, đáp ứng với nhu cầu quản lý Nhà nước của Ngành.

4.2.6.2 Nghiên cứu phát triển kinh tế Ngành, xây dựng hệ thống định mức kinh tế - Kỹ thuật theo hướng hội nhập, phù hợp với nền kinh tế thị trường.

#### 4.2.7 Chương trình về tư vấn xây dựng

Các đề án cụ thể:

4.2.7.1 Nghiên cứu các tiêu chí chức danh đồng bộ trong hệ thống tư vấn xây dựng; Nghiên cứu các chương trình đào tạo, cập nhật, bổ sung kiến thức, bồi dưỡng nghiệp vụ cho các cán bộ tư vấn trên các lĩnh vực chủ yếu của Ngành;

4.2.7.2 Nghiên cứu phát triển hạ tầng thông tin, ứng dụng các công nghệ, phương pháp, mô hình, các phần mềm chuyên dụng hiện đại phục vụ cho công tác tư vấn xây dựng trên các lĩnh vực chủ yếu của Ngành;

4.2.7.3 Nghiên cứu áp dụng khoa học quản lý xây dựng theo hướng hội nhập khu vực và quốc tế.

#### *4.2.8 Chương trình đào tạo nguồn nhân lực ngành Xây dựng*

Các đề án cụ thể:

4.2.8.1 Đổi mới chương trình đào tạo nghiệp vụ quản lý và chuyên môn theo hướng tiên tiến và hội nhập;

4.2.8.2 Bồi dưỡng, đào tạo đội ngũ cán bộ quản lý và giảng dạy trong các cơ sở nghiên cứu và đào tạo của ngành Xây dựng;

4.2.8.3 Nghiên cứu tăng cường, đổi mới cơ sở vật chất cho các cơ sở đào tạo, nghiên cứu của Ngành.

4.2.8.4 Nghiên cứu đổi mới cơ chế, chính sách liên quan đến công tác đào tạo nguồn nhân lực KH&CN của Ngành.

### **5. Tầm nhìn KH&CN Xây dựng đến năm 2030**

#### ***5.1 Yêu cầu chung***

Việt Nam trở thành nước có ngành công nghiệp xây dựng đạt trình độ công nghệ tiên tiến, hiện đại trong khu vực. Một số lĩnh vực chủ yếu của KH&CN xây dựng như tính toán thiết kế kết cấu, xây dựng công trình trong điều kiện đặc biệt và sản xuất vật liệu xây dựng đạt trình độ quốc tế và có khả năng cạnh tranh trên thị trường toàn cầu.

#### ***5.2 Yêu cầu đối với khoa học và công nghệ xây dựng***

Nền khoa học và công nghệ xây dựng hiện đại thực sự trở thành động lực then chốt thúc đẩy sự phát triển của ngành Xây dựng theo hướng tiên tiến và hiện đại, đáp ứng với tiến trình hội nhập.

- *Trong lĩnh vực công nghệ xây dựng:* Làm chủ công nghệ xây dựng nhà siêu cao, các công trình công nghiệp đặc biệt, công trình ngầm, công trình biển; Làm chủ công nghệ thiết kế, xây lắp và tham gia vào các công trình nhà máy điện hạt nhân với giá trị 30 ÷ 40 % tổng giá trị xây lắp công trình;

- *Trong lĩnh vực vật liệu xây dựng:* Làm chủ thị trường trong nước và tiến tới xuất khẩu. Phát triển các loại vật liệu thân thiện với môi trường, tiết kiệm năng lượng, vật liệu tái chế và vật liệu có sử dụng công nghệ nano, v.v.

- *Trong lĩnh vực cơ khí xây dựng:* Làm chủ thiết kế và chế tạo trong nước các sản phẩm cơ khí xây dựng, trong đó bao gồm một số sản phẩm có giá trị gia tăng cao hướng tới xuất khẩu.

- *Trong lĩnh vực phát triển đô thị và nông thôn:* Làm chủ các công nghệ và kỹ thuật hiện đại trong quản lý, quy hoạch đô thị và nông thôn, đảm bảo hiện đại, phù hợp với điều kiện Việt Nam và đậm đà bản sắc dân tộc. Phát triển quy hoạch đô thị hài hoà với quy hoạch nông thôn và miền núi.

- *Trong lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật đô thị:* Hệ thống hạ tầng kỹ thuật đô thị đồng bộ, hiện đại, phát huy thế mạnh, nâng cao tính cạnh tranh, phát triển bền vững các đô thị.

- *Trong lĩnh vực tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật:* Hệ thống tiêu chuẩn và quy chuẩn đồng bộ, hiện đại, đáp ứng với nền kinh tế hội nhập.

- *Trong lĩnh vực tư vấn xây dựng:* Đội ngũ chuyên gia tư vấn, cán bộ kỹ thuật giỏi, làm chủ thị trường xây dựng các công trình siêu cao tầng, công trình ngầm, công trình nhà máy điện hạt nhân, công trình biển. Cơ sở vật chất các phòng thí nghiệm đủ năng lực phục vụ quản lý nhà nước của Ngành trong việc quản lý chất lượng các công trình xây dựng.

- *Trong lĩnh vực đào tạo nguồn nhân lực KH&CN ngành Xây dựng:* Có đầy đủ cơ sở để đào tạo chuyên gia, cán bộ kỹ thuật đáp ứng yêu cầu công nghiệp hóa, hiện đại hóa của Ngành và Hội nhập quốc tế phù hợp với những yêu cầu nêu trên và đáp ứng với tiến trình.

## **6. Lộ trình thực hiện**

Việc thực hiện Chiến lược phát triển khoa học và công nghệ được thực hiện theo các chương trình. Nội dung của các chương trình và dự kiến nhiệm vụ cần thực hiện được trình bày trong Phụ lục.

## **7. Tổ chức thực hiện**

7.1 Vụ Khoa học công nghệ và môi trường căn cứ các nhiệm vụ, chương trình, đề án của chiến lược này có kế hoạch tổ chức triển khai các đề tài, đề án, dự án hàng năm, 5 năm đảm bảo thực hiện được các mục tiêu đặt ra của chiến lược;

7.2 Các Vụ theo chức năng của mình nghiên cứu, đề xuất các cơ chế chính sách đảm bảo thực hiện đồng bộ và hiệu quả các giải pháp về cơ chế chính sách của chiến lược này;

7.3 Các doanh nghiệp, các cơ sở nghiên cứu, đào tạo, các hội nghề nghiệp chủ động đề xuất, tổ chức thực hiện các đề tài, dự án theo các nhiệm vụ, chương trình của chiến lược theo hướng gắn kết với thực tế, nâng cao chất lượng sản phẩm và hiệu quả sản xuất kinh doanh.

**PHỤ LỤC**  
**LỘ TRÌNH THỰC HIỆN CHIẾN**  
**LƯỢC PHÁT TRIỂN KHOA HỌC VÀ**  
**CÔNG NGHỆ**

Bảng 1. Các chương trình, đề án trọng điểm

<b>Chương trình</b>	<b>Đề án trọng điểm</b>	<b>Nhiệm vụ giai đoạn 2013-2015</b>	<b>Nhiệm vụ giai đoạn 2015 - 2020</b>	<b>Dự kiến đơn vị chủ trì</b>
<p>1. Chương trình công nghệ xây dựng</p>	<p>1.1 Nghiên cứu ứng dụng kết cấu lắp ghép, theo modul (bao gồm cả trang thiết bị), thép tiền chế;</p> <p>1.2 Nghiên cứu làm chủ công nghệ xây dựng công trình ven biển và ngoài khơi với các dạng kết cấu và vật liệu khác nhau;</p> <p>1.3 Nghiên cứu làm chủ công nghệ thi công xây dựng các công trình công nghiệp có quy mô lớn và phức tạp; Bước đầu tiếp thu công nghệ xây dựng tổ máy nhà máy điện hạt nhân;</p> <p>1.4 Nghiên cứu làm chủ công nghệ xây dựng các công trình ngầm đô thị dạng tuyến và dạng điểm sâu đến 30 m;</p> <p>1.5 Nghiên cứu sử dụng vật liệu có tính năng cao (bê tông cường độ cao, thép, kết cấu hỗn hợp) cho xây dựng nhà cao trên 40 tầng;</p> <p>1.6 Nghiên cứu làm chủ công nghệ thi công các công trình có khẩu độ lớn trên 120 m bằng giải pháp kết cấu hợp lý và vật liệu tiên tiến;</p> <p>1.7 Nghiên cứu làm chủ công nghệ xây dựng trên nền đất yếu; công trình có địa hình, địa chất phức tạp;</p> <p>1.8 Nghiên cứu ứng dụng hiệu quả các công nghệ tiên tiến trong quản lý thi công công trình xây dựng.</p>	<p>Nghiên cứu lựa chọn công nghệ</p>	<p>Làm chủ, ứng dụng đại trà, hoàn thiện công nghệ</p>	<p>Viện Khoa học Công nghệ Xây dựng, Trường Đại học Xây dựng, Các tổng công ty XD lớn, Hội nghề nghiệp...</p>



Bảng 1. Các chương trình, đề án trọng điểm (tiếp theo)

<i>Chương trình</i>	<i>Đề án trọng điểm</i>	<i>Nhiệm vụ giai đoạn 2013-2015</i>	<i>Nhiệm vụ giai đoạn 2015 - 2020</i>	<i>Dự kiến đơn vị chủ trì</i>
<i>2. Chương trình vật liệu xây dựng</i>	<p>2.1 Nghiên cứu, sản xuất xi măng PC 60, PCB 60, xi măng đặc biệt; Nghiên cứu tái sử dụng nhiệt thừa của lò nung để sản xuất điện;</p> <p>2.2 Nghiên cứu ứng dụng bê tông tính năng cao trong các công trình xây dựng ở điều kiện Việt Nam;</p> <p>2.3 Nghiên cứu ứng dụng vật liệu bền vững trong các môi trường xâm thực và vật liệu ứng phó với biến đổi khí hậu;</p> <p>2.4 Nghiên cứu tái sử dụng phế thải để sản xuất VLXD;</p> <p>2.5 Nghiên cứu đa dạng hóa chủng loại, nâng cao chất lượng các loại gạch không nung, gạch ốp lát, sứ vệ sinh, kính cách nhiệt, vật liệu hoàn thiện, vật liệu chống thấm công trình xây dựng;</p>	Nghiên cứu công nghệ. Sản xuất thử nghiệm	Hoàn thiện công nghệ tiến tới sản xuất đại trà	Viện Vật liệu Xây dựng, Viện Khoa học Công nghệ Xây dựng, Viglacera, Hội VLXD ...
<i>3. Chương trình cơ khí xây dựng</i>	<p>3.1 Nghiên cứu chế tạo thiết bị vận thăng, cần cẩu các loại, thang máy, thang cuốn;</p> <p>3.2 Nghiên cứu chế tạo máy xúc, máy ủi, với tỷ lệ nội địa hóa trên 70 %;</p> <p>3.3 Nghiên cứu chế tạo dây chuyền sản xuất xi măng và các loại vật liệu xây dựng với tỷ lệ nội địa hóa trên 80 %.</p>	Nghiên cứu công nghệ Chế tạo thí điểm	Nghiên cứu, hoàn thiện công nghệ, sản xuất đại trà	Đại học Xây dựng, LILAMA, COMA và các doanh nghiệp khác

Bảng 1. Các chương trình, đề án trọng điểm (tiếp theo)

<b>Chương trình</b>	<b>Đề án trọng điểm</b>	<b>Nhiệm vụ giai đoạn 2013-2015</b>	<b>Nhiệm vụ giai đoạn 2015 - 2020</b>	<b>Dự kiến đơn vị chủ trì</b>
<i>4. Chương trình phát triển đô thị và nông thôn</i>	<p>4.1 Đổi mới, nâng cao chất lượng lập và quản đồ án quy hoạch xây dựng đô thị và nông thôn;</p> <p>4.2 Nghiên cứu các tiêu chí công trình sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả;</p> <p>4.3 Nghiên cứu phát triển đô thị ứng phó với biến đổi khí hậu, phù hợp điều kiện Việt Nam.</p>	Nghiên cứu lựa chọn công nghệ	Hoàn thiện và làm chủ công nghệ	Viện Kiến trúc, Quy hoạch đô thị và nông thôn; Viện Khoa học Công nghệ Xây dựng; ...
<i>5. Chương trình hạ tầng kỹ thuật đô thị</i>	<p>5.1 Nghiên cứu hoàn thiện công nghệ xử lý nước lợ, nước chua phèn, nước biển, nước có các chất độc hại đạt tiêu chuẩn nước sinh hoạt, triển khai áp dụng đại trà vào thực tế;</p> <p>5.2 Nghiên cứu công nghệ tách nước mưa khỏi nước thải sinh hoạt; công nghệ giảm thiểu ngập úng tại các đô thị lớn;</p> <p>5.3 Nghiên cứu công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt, công nghiệp, y tế đạt tiêu chuẩn vệ sinh môi trường tại các đô thị, khu công nghiệp và các cơ sở sản xuất;</p> <p>5.4 Nghiên cứu công nghệ xử lý và tái sử dụng rác thải sinh hoạt, chất thải rắn nhằm đảm bảo các tiêu chuẩn về môi trường và phát triển bền vững;</p> <p>5.5 Nghiên cứu làm chủ các công nghệ hiện đại trong quản lý và xây dựng các công trình ngầm đô thị.</p>	Nghiên cứu lựa chọn công nghệ. Áp dụng thí điểm.	Hoàn thiện, làm chủ công nghệ và áp dụng đại trà	VIWASEEN, Hội môi trường XD....

*Bảng 1. Các chương trình, đề án trọng điểm (kết thúc)*

<p><i>6. Chương trình về tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật</i></p>	<p>6.1 Nghiên cứu xây dựng hệ thống tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật xây dựng theo hướng hội nhập, đồng bộ hóa, phủ kín các lĩnh vực và phù hợp với điều kiện Việt Nam, đáp ứng với nhu cầu quản lý Nhà nước của Ngành.</p> <p>6.2 Nghiên cứu phát triển kinh tế Ngành, xây dựng hệ thống định mức kinh tế - Kỹ thuật theo hướng hội nhập, phù hợp với nền kinh tế thị trường.</p>	<p>Nghiên cứu, đề xuất quy hoạch hệ thống</p>	<p>Hoàn thiện hệ thống QC,TC</p>	<p>Các Viện, trường đại học thuộc Bộ Xây dựng</p>
<p><i>7. Chương trình về tư vấn xây dựng</i></p>	<p>7.1 Nghiên cứu các tiêu chí chức danh đồng bộ trong hệ thống tư vấn xây dựng; Nghiên cứu các chương trình đào tạo, cập nhật, bổ sung kiến thức, bồi dưỡng nghiệp vụ cho các cán bộ tư vấn trên các lĩnh vực chủ yếu của Ngành;</p> <p>7.2 Nghiên cứu phát triển hạ tầng thông tin, ứng dụng các công nghệ, phương pháp, mô hình, các phần mềm chuyên dụng hiện đại phục vụ cho công tác tư vấn xây dựng trên các lĩnh vực chủ yếu;</p> <p>7.3 Nghiên cứu áp dụng khoa học quản lý xây dựng theo hướng hội nhập khu vực và quốc tế.</p>	<p>Nghiên cứu, đề xuất chương trình khung phần mềm quản lý</p>	<p>Hoàn thiện chương trình, phần mềm quản lý</p>	<p>Các Viện và các doanh nghiệp</p>
<p><i>8. Chương trình đào tạo nguồn nhân lực ngành xây dựng</i></p>	<p>8.1 Đổi mới chương trình đào tạo nghiệp vụ quản lý và chuyên môn theo hướng tiên tiến và hội nhập;</p> <p>8.2 Bồi dưỡng, đào tạo đội ngũ cán bộ quản lý và giảng dạy trong các cơ sở đào tạo của ngành Xây dựng;</p> <p>8.3 Nghiên cứu tăng cường, đổi mới cơ sở vật chất cho các cơ sở đào tạo của Ngành.</p> <p>8.4 Nghiên cứu đổi mới cơ chế, chính sách liên quan đến công tác đào tạo nguồn nhân lực của Ngành.</p>	<p>Nghiên cứu, đề xuất chương trình khung, đề cương môn học</p>	<p>Hoàn thiện Chương trình, giáo trình, đội ngũ giảng viên, cơ sở vật chất</p>	<p>Vụ Tổ chức cán bộ, ĐHKiến trúc HN, TP HCM ĐHXD, Học viện cán bộ quản lý xây dựng và đô thị và các cơ sở đào tạo khác của ngành</p>