

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC XÃ HỘI VÀ NHÂN VĂN**

---

**TRẦN MINH TÂM**

**HOÀN THIỆN CHÍNH SÁCH ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ  
THÔNG TIN VÀO PHÁT TRIỂN SẢN PHẨM VÀ DỊCH VỤ  
THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ Ở VIỆT NAM**

Chuyên ngành: Quản lý khoa học và công nghệ

Mã số: 9340412.04

**TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ**  
**QUẢN LÝ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ**

**Hà Nội - 2022**

Công trình được hoàn thành tại:  
Trường Đại học Khoa học Xã hội Nhân văn,  
Đại học Quốc gia Hà Nội

Người hướng dẫn khoa học: **PGS. TS. Trần Thị Quý**

Phản biện: .....

.....

Phản biện: .....

.....

Phản biện: .....

.....

Luận án sẽ được bảo vệ trước Hội đồng cấp Đại học Quốc gia chấm luận án  
tiến sĩ họp tại .....

vào hồi          giờ          ngày          tháng          năm 20...

Có thể tìm hiểu luận án tại:

- Thư viện Quốc gia Việt Nam

- Trung tâm Thông tin - Thư viện, Đại học Quốc gia Hà Nội

# MỞ ĐẦU

## 1. Tính cấp thiết của Đề tài

Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư đã làm thay đổi thế giới, cho đến nay, tri thức, thông tin đã trở thành nền tảng của tiến trình phát triển chung của nhân loại và trở thành động lực phát triển của nền kinh tế của mỗi quốc gia, cùng với đó thông tin khoa học và công nghệ được coi là nhu cầu thiết yếu trong mọi hoạt động của con người, là nguồn lực đầu vào để tạo ra của cải vật chất cho xã hội, là công cụ điều hành, quản lý kinh tế vĩ mô và là phương tiện để hội nhập quốc tế. Cũng chính vì vậy, tại mỗi quốc gia, hoạt động thông tin khoa học và công nghệ luôn nhận được sự quan tâm hàng đầu và được đầu tư một cách trọng tâm, trọng điểm và có những chính sách cụ thể để nâng cao chất lượng, phát huy một cách tối đa tiềm lực thông tin khoa học và công nghệ đáp ứng yêu cầu xây dựng phát triển kinh tế, xã hội. Ở Việt Nam, trong chiến lược phát triển khoa học và công nghệ, nâng cao năng lực hiệu quả hoạt động của trung tâm thông tin khoa học và công nghệ trở thành một trong những nhiệm vụ của tăng cường tiềm lực khoa học và công nghệ là một trong những định hướng nhiệm vụ phát triển khoa học và công nghệ được Chính phủ đề ra [Thủ tướng Chính phủ, 2012].

Trong hoạt động thông tin khoa học và công nghệ, phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ được coi là yếu tố trung tâm, có tính then chốt và là hoạt động chủ yếu, mang lại giá trị cho một tổ chức hoạt động thông tin khoa học và công nghệ - đó là sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ phục vụ phát triển kinh tế, xã hội của đất nước. Do vậy, trong định hướng phát triển của các tổ chức hoạt động thông tin khoa học và công nghệ nói chung và trong chính sách phát triển của nhà nước về hoạt động thông tin khoa học và công nghệ nói riêng, việc phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ luôn đóng vai trò trung tâm và là giải pháp trong việc giải quyết các mục tiêu mà các chính sách, kế hoạch đặt ra trong phát triển hoạt động thông tin khoa học và công nghệ của một tổ chức. Mặt khác, trong thời đại ngày nay, khi thông tin, tri thức dần trở thành một loại hàng hoá có giá trị cao, có thể tạo ra được của cải vật chất khổng lồ, thì việc phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ trở thành một trong những hoạt động kinh tế mang lại những lợi nhuận, giá trị thúc đẩy nhiều ngành kinh tế phát triển, thì vấn đề đặt ra đối với nhà nước cần có những chính sách nhằm thúc đẩy hoạt động này phát triển.

Dưới tác động của cách mạng công nghiệp 4.0, hoạt động thông tin khoa học và công nghệ nói chung và hoạt động phát triển các sản phẩm thông tin khoa học và công nghệ nói riêng ngày càng đi vào chiều sâu, hiện đại hoá, và chuyên môn hoá cao. Đặc biệt, dưới tác động của công nghệ thông tin, nhiều mô hình tổ chức hoạt động thông tin khoa học và công nghệ (VD: Thư viện, trung tâm thông tin thư viện...) đã chuyển dịch từ truyền thống sang hiện đại, mang lại nhiều cơ hội tiếp cận thông tin, đặc biệt là tri thức khoa học cho người dân. Ứng dụng công nghệ thông tin trong cung cấp sản phẩm thông tin khoa học và công nghệ đã tạo ra nhiều sản phẩm thông tin có hàm lượng chất xám cao thúc đẩy hoạt động nghiên cứu khoa học và đổi mới sáng tạo, các dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ đáp ứng nhu cầu tiếp cận thông tin, tạo cơ hội cho các nhà nghiên cứu có thể sử dụng dưới mọi dạng thức, mà không bị rào cản về mặt thời gian, không gian, đây có thể coi là một trong những xu hướng phát triển tất yếu trong nền kinh tế tri thức và sự phát triển của công nghệ, đặc biệt là công nghệ thông tin.

Trước bối cảnh đó đặt ra yêu cầu cho Nhà nước cần có những chính sách quốc gia về phát triển thông tin khoa học và công nghệ, trong đó ứng dụng công nghệ thông tin cần trở thành động lực trong hoạt động thông tin khoa học và công nghệ nhằm nâng cao chất lượng, hoạt động thông tin khoa học và công nghệ nói chung và trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ nói riêng. Ở Việt Nam hiện nay, Nhà nước đã ban hành nhiều văn bản chứa đựng các chính sách về hoạt động thông tin khoa học và công nghệ, tuy vậy các văn bản này còn chưa được thống nhất, nằm tản mát ở các Luật thuộc các lĩnh vực khác nhau như khoa học và công nghệ, văn hoá, thể thao và du lịch, sở hữu trí tuệ, quảng cáo... dẫn đến việc áp dụng và thực thi không thống nhất, chồng chéo, hơn nữa, việc ứng dụng công nghệ thông tin trong xây dựng sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ là sự giao thoa của nhiều hệ chính sách, đó là hệ chính sách về ứng dụng công nghệ thông tin, hệ chính sách về thông tin khoa học và công nghệ, các hệ chính sách về các nguồn lực bảo đảm cho việc phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ như: chính sách về nhân lực thông tin khoa học và công nghệ, chính sách về tài chính, chính sách đầu tư... tất cả đều đòi hỏi cần có một chính sách thống nhất, hoàn thiện, thay vì tản mát và thiếu thống nhất như hiện nay. Có nghĩa là, mặc dù chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin thư viện đã tồn tại ở Việt Nam, tuy nhiên nó còn tản mát, chưa hoàn thiện, cần có những phân tích, nhận diện và đánh giá tác động của những chính sách này đến hoạt động phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ ở Việt Nam từ đó, đưa ra các phương hướng để hoàn thiện chính sách trên cơ sở thống nhất, tạo hành lang pháp lý thúc đẩy hoạt động thông tin khoa học và công nghệ nói chung và việc ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển các sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ nói riêng. Để làm rõ hơn vấn đề này, tác giả lựa chọn đề tài: ***“Hoàn thiện chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ ở Việt Nam”*** làm luận án tiến sĩ chuyên ngành quản lý khoa học và công nghệ.

## **2. Ý nghĩa lý luận và thực tiễn của Luận án**

### **2.1. Ý nghĩa lý luận**

Luận án góp phần hoàn thiện và bổ sung hệ thống khái niệm về thông tin khoa học và công nghệ, hoạt động thông tin khoa học và công nghệ, sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ, ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ và các chính sách cho những hoạt động này.

Từ việc xây dựng hệ thống cơ sở lý luận, luận án sẽ xác định đặc trưng trong chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong xây dựng sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ phù hợp với xu thế phát triển của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư nói riêng và trong phát triển khoa học và công nghệ nói chung.

### **2.2. Ý nghĩa thực tiễn**

Luận án khái quát hoá quá trình hình thành và phát triển của chính sách thông tin khoa học và công nghệ, chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong xây dựng sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ ở Việt Nam, trên cơ sở đó nhận diện những bất cập chồng chéo từ chính sách, phân tích tác động của những chính sách này đến hoạt động thông tin khoa học và công nghệ ở Việt Nam thông qua đánh giá chất lượng, sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ tại các tổ chức hoạt động thông tin khoa học và công nghệ, trên cơ sở đó đề xuất các giải pháp nhằm hoàn thiện chính sách ứng

dụng công nghệ thông tin trong xây dựng sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ phục vụ hoạt động nghiên cứu khoa học và đổi mới sáng tạo ở Việt Nam.

Kết quả nghiên cứu của Luận án có thể sử dụng làm tài liệu tham khảo cho việc giảng dạy và học tập các môn liên quan đến chính sách thông tin khoa học và công nghệ, quản lý thông tin khoa học và công nghệ, sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ. Ngoài ra đây là tài liệu hữu hiệu cho cơ quan, tổ chức, cá nhân quan tâm đến vấn đề hoạch định, hoàn thiện chính sách thông tin khoa học và công nghệ, chính sách ứng dụng công nghệ thông tin và những chính sách có liên quan khác nhằm thúc đẩy hoạt động thông tin khoa học và công nghệ nói chung và hoạt động xây dựng sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ nói riêng.

### **3. Mục tiêu, nhiệm vụ nghiên cứu**

#### ***3.1. Mục tiêu nghiên cứu***

Phân tích nhận diện chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ từ đó đề xuất giải pháp hoàn thiện chính sách ở Việt Nam

#### ***3.2. Nhiệm vụ nghiên cứu***

- Tổng quan tình hình nghiên cứu về chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ;

- Hệ thống hóa và phát triển cơ sở lý luận về chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển các sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ;

- Phân tích nhằm nhận diện thực trạng chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ; nhận diện tác động của chính sách này đến việc phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ trong các tổ chức hoạt động thông tin khoa học và công nghệ ở Việt Nam.

- Đề xuất các giải pháp nhằm hoàn thiện chính sách ứng dụng công nghệ thông tin vào phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ ở Việt Nam.

### **4. Đối tượng, khách thể và phạm vi nghiên cứu**

#### ***4.1. Đối tượng nghiên cứu***

Chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ,

#### ***4.2. Khách thể nghiên cứu***

- Cơ quan, tổ chức ban hành chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ ở Việt Nam.

- Tổ chức, đơn vị, doanh nghiệp có khả năng cung ứng các sản phẩm công nghệ thông tin phục vụ phát triển sản phẩm thông tin khoa học và công nghệ.

- Các cơ sở đào tạo nghề thông tin thư viện.

- Chủ thể sử dụng các sản phẩm thông tin khoa học và công nghệ phục vụ hoạt động nghiên cứu khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo.

#### ***4.3. Phạm vi nghiên cứu***

- Không gian nghiên cứu: tại Việt Nam

- Thời gian nghiên cứu: 05 năm từ 2015-2019.

- Thời gian tiến hành nghiên cứu: từ 2016 đến 2020.

## **5. Câu hỏi nghiên cứu**

### **5.1. Câu hỏi nghiên cứu chủ đạo**

Giải pháp nào để hoàn thiện chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ ở Việt Nam?

### **5.2. Câu hỏi nghiên cứu hỗ trợ**

Thực trạng chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ ở Việt Nam như thế nào?

## **6. Giả thuyết nghiên cứu**

### **6.1. Giả thuyết nghiên cứu chủ đạo:**

Chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ cần được hoàn thiện dựa trên nền tảng thống nhất, chuẩn hóa, kết nối và chuyển đổi số.

### **6.2. Giả thuyết nghiên cứu hỗ trợ**

Chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ hiện có nhiều bất cập, vì vậy chưa phát huy được tiềm lực thông tin khoa học và công nghệ phục vụ cộng đồng.

## **7. Phương pháp nghiên cứu**

### **7.1. Chọn mẫu**

Dung lượng mẫu khảo sát:

+ 60 đơn vị mẫu dành cho tổ chức hoạt động thông tin khoa học và công nghệ, bao gồm thư viện, trung tâm thông tin thư viện các trường đại học ở Việt Nam các thư viện, trung tâm thông tin thư viện của các viện nghiên cứu, cơ quan nhà nước.

+ 290 đơn vị mẫu dành cho đối tượng người sử dụng đánh giá về chất lượng sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ.

### **7.2. Phỏng vấn bằng hỏi và thu thập, thống kê số liệu**

#### **7.2.1. Phỏng vấn bằng hỏi**

Những thông tin cần làm rõ:

- Thực trạng việc phát triển các sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ trong các tổ chức hoạt động thông tin khoa học và công nghệ ở Việt Nam dưới tác động của chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm thông tin khoa học và công nghệ.

- Thực trạng các nguồn lực dưới tác động của chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ, trong đó nguồn nhân lực được xem là yếu tố then chốt cần được khảo sát.

- Đánh giá chất lượng sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ dưới góc độ của người sử dụng.

#### **7.2.2. Thu thập số liệu thống kê**

Thu thập số liệu thống kê tại cơ quan quản lý nhà nước về thư viện (Bộ Văn hoá, Thể thao và Du lịch) và hoạt động thông tin khoa học và công nghệ (Bộ Khoa học và công nghệ), các số liệu này nhằm đánh giá tổng thể và toàn diện quá trình, tác động của ứng dụng công nghệ thông tin đến phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ thông qua các số liệu về nguồn lực, kinh phí đầu tư

cho hoạt động, cơ sở hạ tầng... của mạng lưới tổ chức hoạt động thông tin khoa học và công nghệ của cả nước.

### **7.3. Phương pháp phân tích tài liệu**

#### **7.3.1. Phân tích tài liệu sơ cấp**

- Phân tích các tài liệu chuyên ngành về ứng dụng công nghệ thông tin, hoạt động thông tin khoa học và công nghệ, sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ, các tài liệu về chính sách, đánh giá chính sách, đánh giá tác động của chính sách.

- Hệ thống các văn kiện định hướng của Đảng, các văn bản quy phạm pháp luật của Nhà nước có chứa đựng các chính sách ứng dụng công nghệ thông tin.

- Các nguồn số liệu sẵn có về thực trạng hoạt động của hệ thống thông tin khoa học và công nghệ quốc gia.

#### **7.3.2. Phân tích tài liệu thứ cấp**

- Kết quả nghiên cứu từ các công trình nghiên cứu khoa học và được công bố.

- Các số liệu thu thập bằng phương pháp định lượng và định tính thông qua quá trình điều tra, khảo sát, phân tích và xử lý thông tin. Các số liệu này được xử lý qua Chương trình SPSS.

### **7.5. Phương pháp quan sát**

Tác giả Luận án sử dụng đồng thời phương pháp nghiên cứu tham dự và không tham dự, trong đó:

- Phương pháp tham dự: tham gia trực tiếp vào quy trình phát triển và cung ứng sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ của tổ chức, cá nhân tại một số trung tâm thông tin-thư viện các trường đại học khu vực phía Nam;

- Phương pháp không tham dự: sử dụng thông qua việc trao đổi, phỏng vấn người làm công tác thông tin, thư viện trong việc quan sát quy trình phát triển và cung ứng các sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ của các tổ chức hoạt động thông tin khoa học và công nghệ nhằm nhận diện sự thay đổi trong quy trình phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ, các nguồn lực cho hoạt động này và năng lực liên kết, chia sẻ giữa các tổ chức hoạt động thông tin khoa học và công nghệ.

## **8. Đóng góp mới của Luận án**

Đây là nghiên cứu đầu tiên có đề cập vấn đề về chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ, với việc triển khai vấn đề nghiên cứu này, các lý thuyết về chính sách, đánh giá tác động chính sách được áp dụng để nhận diện những tác động của chính sách ứng dụng công nghệ thông tin mang lại đối với phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ, từ đó tạo lập luận cứ để hoàn thiện chính sách đáp ứng việc bảo đảm thông tin phục vụ hoạt động khoa học và công nghệ ở Việt Nam.

## **9. Cấu trúc của Luận án**

Luận án bao gồm 04 Chương

- Chương 1: Tổng quan các công trình nghiên cứu về Chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ;

- Chương 2: Lý luận về Chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ;

- Chương 3: Thực trạng Chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ ở Việt Nam;
- Chương 4: Giải pháp hoàn thiện Chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ ở Việt Nam.

## **CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN CÁC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU VỀ CHÍNH SÁCH ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRONG PHÁT TRIỂN SẢN PHẨM VÀ DỊCH VỤ THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ**

### **1.2. MỘT SỐ NHẬN ĐỊNH VỀ CÁC CÔNG TRÌNH ĐÃ TỔNG QUAN VÀ NHỮNG VẤN ĐỀ CẦN TIẾP TỤC NGHIÊN CỨU**

#### **1.2.1. Một số nhận định về các công trình đã tổng quan**

Tại Chương 1 tổng quan tài liệu, tác giả tiến hành tổng quan tài liệu theo 03 nhóm cơ bản đó là: nhóm tài liệu về chính sách, phân tích chính sách, đánh giá chính sách đây là nhóm tài liệu được sử dụng nhằm làm công cụ để chứng minh các giả thuyết có liên quan đến những vấn đề về chính sách sẽ được đề cập tại Luận án; nhóm tài liệu về ứng dụng công nghệ thông tin: đó là những tài liệu, công trình nghiên cứu có đề cập đến các khía cạnh khác nhau trong ứng dụng công nghệ thông tin, bao gồm: chính sách ứng dụng công nghệ thông tin quốc gia, các chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong các ngành, lĩnh vực cụ thể từ đó có thể nhận thấy tùy thuộc vào đặc thù của từng lĩnh vực, chính sách ứng dụng công nghệ thông tin có những đặc trưng khác nhau; nhóm tài liệu về chính sách thông tin khoa học và công nghệ và việc phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ: đây là nhóm tài liệu có số lượng khá lớn, trong đó tập trung chủ yếu vào việc phân tích các quy định về hoạt động thông tin khoa học và công nghệ từ năm 1998 cho đến nay, nhận diện sự thay đổi của các chính sách thông tin khoa học và công nghệ qua từng giai đoạn phát triển, các tài liệu về sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ chủ yếu được phân tích và tiếp cận trong các thư viện, trung tâm thông tin thư viện của các loại hình thư viện, bởi lẽ đây là nơi tạo ra các sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ phục vụ cho hoạt động nghiên cứu khoa học.

Nhìn chung các tài liệu liên quan đến chính sách, phân tích chính sách, đánh giá chính sách đã thiết lập một hệ thống lý thuyết tương đối đầy đủ, phục vụ một cách hữu hiệu cho việc thao tác hóa các khái niệm, đồng thời cũng là công cụ để chứng minh các giả thuyết được đề cập trong Luận án.

Các tài liệu có liên quan đến chính sách ứng dụng công nghệ thông tin nói chung góp phần trong việc nhận diện những đặc thù của từng ngành, lĩnh vực, từ đó xác định những đặc thù trong chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển các sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ là vấn đề thuộc phạm vi nghiên cứu của Luận án. Ngoài ra những tài liệu này là công cụ hữu hiệu trong việc so sánh tương quan, mối liên hệ giữa chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển các sản phẩm thông tin khoa học và công nghệ với chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong các lĩnh vực khác có liên quan như: ứng dụng công nghệ thông tin trong hệ thống hành chính, ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động giáo dục, giảng dạy, học tập, trong hoạt động thư viện nói chung...

Các tài liệu có liên quan đến chính sách thông tin khoa học và công nghệ và việc phát triển các sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ là những tài liệu có tính chất trọng tâm trong vấn



đề nghiên cứu của Luận án, từ những tài liệu này, sẽ tạo ra những chỉ báo quan trọng trong việc nhận diện những đặc điểm quan trọng trong chính sách thông tin khoa học và công nghệ nói chung và trong phát triển các sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ thuộc chính sách thông tin khoa học và công nghệ nói riêng.

Tuy vậy, hầu hết các công trình mới chủ yếu đề cập đến những khía cạnh khác nhau trong phạm vi nghiên cứu của luận án, đặc biệt, nhóm các công trình đề cập đến sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ (trong các thư viện, trung tâm thông tin thư viện), hầu hết mới chỉ tiếp cận trên góc độ mô tả cụ thể đặc tính các sản phẩm, dịch vụ, các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm và dịch vụ mà chưa đi sâu phân tích quá trình hình thành, phát triển-một trong những yếu tố quan trọng làm nên chất lượng của sản phẩm và dịch vụ. Đây là điểm cốt lõi trong nghiên cứu sản phẩm và dịch vụ, bởi lẽ, quá trình hình thành và phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ chịu tác động của nhiều yếu tố, trong đó ứng dụng công nghệ thông tin là một yếu tố cực kỳ quan trọng, làm nên tính chất, đặc trưng cũng như tính hữu dụng của sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ đối với người sử dụng. Việc nghiên cứu ứng dụng công nghệ thông tin dựa trên tiếp cận góc độ quy trình phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin thư viện có thể coi là một hướng đi mới so với những công trình nghiên cứu đi trước.

Qua tổng quan các công trình nghiên cứu, có thể nhận diện những khoảng trống trong các công trình nghiên cứu như sau:

- **Về mặt lý luận:** cho đến nay, chưa có công trình nghiên cứu nào đi sâu phân tích khái niệm, đặc trưng, bản chất, những yếu tố cấu thành chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ, các tiêu chí để đánh giá năng lực ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ; các yếu tố tác động đến công tác ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ;

- **Về mặt thực tiễn:** chưa có công trình nào hệ thống hóa các chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ tại Việt Nam, chưa có công trình nào đánh giá tác động của chính sách ứng dụng công nghệ thông tin đến hiệu quả vận hành trong hoạt động cung ứng sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ tại Việt Nam.

Chưa có công trình khoa học nào đề xuất các giải pháp để hoàn thiện chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ tại Việt Nam.

### **1.2.2. Những vấn đề cần tiếp tục nghiên cứu**

Ứng dụng công nghệ thông tin trong quy trình xây dựng sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ là một trong những điểm mới so với những công trình nghiên cứu cần được đi sâu nghiên cứu, phân tích và làm rõ. Từ việc xác định rõ vấn đề này, các nội dung về chính sách thông tin khoa học và công nghệ, chính sách ứng dụng công nghệ thông tin sẽ được giải quyết trên cơ sở điều chỉnh quy trình xây dựng, cung ứng sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ ở Việt Nam. Để làm được điều này, cần giải quyết các nội dung:

- Về mặt lý luận: làm rõ cơ sở lý luận về chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển

- Nhận diện tác động của chính sách ứng dụng công nghệ thông tin và chính sách thông tin khoa học và công nghệ đối với quá trình phát triển các sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ (nhận diện ở các góc độ: quy trình xây dựng, chất lượng sản phẩm, việc marketing đến người sử dụng, và khả năng tiếp cận các sản phẩm thông tin khoa học và công nghệ của người sử dụng) trên các khía cạnh: dương tính, âm tính, ngoại biên.

- Nhận diện tác động của chính sách ứng dụng công nghệ thông tin và chính sách thông tin khoa học và công nghệ đến việc bảo đảm các nguồn lực để phát triển các sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ bao gồm: nhân lực, vật lực, tài lực và tin lực. Các nội dung này cũng được đề cập trên các khía cạnh: dương tính, âm tính và ngoại biên.

- Những giải pháp để hoàn thiện chính sách ứng dụng công nghệ thông tin và chính sách thông tin khoa học và công nghệ đáp ứng việc xây dựng sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ ở Việt Nam

Phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ được xem là trung tâm trong hoạt động thông tin khoa học và công nghệ và là yếu tố quan trọng hỗ trợ và bảo đảm việc tiếp cận và sử dụng thông tin khoa học và công nghệ của tổ chức, cá nhân và doanh nghiệp. Chính vì vậy, việc hiện đại hóa và đổi mới quy trình cung ứng và phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ thông qua hình thức ứng dụng công nghệ thông tin là hết sức cần thiết, đặc biệt nó còn mang một ý nghĩa hết sức thiết thực trong bối cảnh phát triển của khoa học và công nghệ đặc biệt là thông tin như hiện nay. Xuất phát từ tầm quan trọng đó, việc xây dựng, ban hành và thực thi chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong việc phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ là hết sức cần thiết. Chính sách này được xây dựng dựa trên nền tảng kết hợp của chính sách công nghệ thông tin và chính sách hoạt động thông tin khoa học và công nghệ. Thông qua phân tích cơ sở lý luận về chính sách cũng như hệ thống cơ sở lý luận về chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ, chương 1 đã bước đầu nhận diện bản chất của chính sách cũng như xây dựng những lý thuyết cơ bản trong phân tích đánh giá tác động chính sách làm căn cứ quan trọng để nhận diện thực trạng chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ ở Việt Nam, từ đó giải quyết vấn đề nghiên cứu của Luận án.

## **CHƯƠNG 2: LÝ LUẬN VỀ CHÍNH SÁCH ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRONG PHÁT TRIỂN SẢN PHẨM VÀ DỊCH VỤ THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ**

### **2.1. LÝ LUẬN VỀ ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

#### **2.1.1. Khái niệm công nghệ thông tin**

Trong thời đại thông tin và nền kinh tế tri thức, thông tin luôn giữ một vai trò là động lực cho sự phát triển của nền kinh tế. Nghiên cứu về thông tin, trên bình diện quốc tế và trong nước có nhiều định nghĩa khác nhau

Khái niệm này bắt đầu xuất hiện vào cuối thập niên 50 của thế kỷ XX. Trong bài viết xuất bản tạp chí Havard Business Review, hai tác giả Leavitt và Whisler đã bình luận: *“công nghệ mới chưa thiết lập một tên riêng. Chúng ta sẽ gọi là công nghệ thông tin. Công nghệ thông tin bao gồm các bộ phận liên quan*

*Thứ nhất, nó bao gồm các kỹ thuật xử lý lượng lớn thông tin một cách nhanh chóng và được thực hiện trên máy tính tốc độ cao; Thứ hai, tập trung xoay quanh việc áp dụng các phương pháp thống kê toán học cho các vấn đề ra quyết định, nó được mô tả bởi các kỹ thuật như lập trình toán học và bằng phương pháp tính toán; Thứ ba, bao gồm các mô phỏng của tư duy bậc cao thông qua các chương trình máy tính” [Harold J.Leavitt and Thomas L.Whisler, 1958].*

### **2.1.2. Ứng dụng công nghệ thông tin**

Ứng dụng công nghệ thông tin (Information Technology Applications) là một trong những thuật ngữ phổ biến trong thời đại thông tin hiện nay khi mà công nghệ thông tin ngày càng được sử dụng rộng rãi trong mọi ngành nghề, lĩnh vực từ những lĩnh vực sản xuất vật chất cho đến các hoạt động dịch vụ để phục vụ sự phát triển của nền kinh tế. Ứng dụng công nghệ thông tin có thể hiểu là việc sử dụng công nghệ thông tin để phục vụ cho các hoạt động sản xuất, kinh doanh, quản lý và các hoạt động trong đời sống của con người.

## **2.2. LÝ LUẬN VỀ PHÁT TRIỂN SẢN PHẨM VÀ DỊCH VỤ THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ**

### **2.2.1. Khái niệm sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ**

*Sản phẩm và dịch vụ*

#### *a) Định nghĩa*

Có nhiều quan điểm khác nhau liên quan đến khái niệm sản phẩm và dịch vụ. Trong kinh tế học, người ta quan niệm rằng sản phẩm bao gồm hàng hóa và dịch vụ. Bởi lẽ dịch vụ cũng được ví như một dạng hàng hóa phi vật chất. Có thể lấy ví dụ: sản phẩm là sơn Dulux sẽ bao gồm cả dịch vụ sơn nhà để thu hút khách hàng sử dụng dịch vụ hoặc mua sản phẩm. Tuy nhiên trong phạm vi nghiên cứu của luận án, có sự tách bạch rõ rệt giữa 02 khái niệm sản phẩm và dịch vụ và xem xét chúng như những thực thể độc lập.

#### **- Sản phẩm**

Theo C.Mác: “sản phẩm là kết quả của quá trình lao động để phục vụ cho việc thỏa mãn nhu cầu của con người”. Sản phẩm trong nền kinh tế thị trường được xác định đó là bất kỳ cái gì có thể đáp ứng nhu cầu thị trường và đem lại lợi nhuận.

Theo TCVN 6814-1994 về quản lý chất lượng và bảo đảm chất lượng-thuật ngữ và định nghĩa, sản phẩm được định nghĩa là “kết quả của các hoạt động hoặc các quá trình.

#### **- Dịch vụ**

Trong nền kinh tế quốc dân, dịch vụ là một đối tượng rất đa dạng và phong phú, có thể là các dịch vụ tiêu dùng phục vụ cho cuộc sống hàng ngày như: ăn, mặc, ở, đi lại.. cũng có thể là các dịch vụ công cộng như: điện, nước, vệ sinh đô thị.. cũng có thể là các dịch vụ hỗ trợ sản xuất kinh doanh như ngân hàng, bảo hiểm, vận tải, một số dịch vụ có tính chuyên môn cao như: ngân hàng, luật sư, bác sĩ...

Liên quan đến khái niệm dịch vụ, có nhiều định nghĩa khác nhau, dưới nhiều tiếp cận trong đó khái niệm này chủ yếu được tiếp cận từ kinh tế học khi xem dịch vụ là một thứ tương tự như hàng hóa phi vật chất. :

Philip Kotler cho rằng “*dịch vụ là một hành động và kết quả mà một bên có thể cung cấp cho bên kia và chủ yếu là vô hình và không dẫn đến quyền sở hữu một cái gì đó. Sản phẩm của nó có thể có hay không gắn liền với một sản phẩm vật chất*” [Philip Kotler, 1966].

Theo Từ điển Tiếng Việt: “*dịch vụ là công việc phục vụ trực tiếp cho những nhu cầu nhất định của số đông, có tổ chức và được trả công*” [Từ điển tiếng Việt, 2004]

### **2.2.2. Phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ**

#### *Định nghĩa*

Trong phép biện chứng duy vật, khái niệm phát triển dùng để chỉ quá trình vận động theo chiều hướng đi lên của sự vật: từ trình độ thấp đến trình độ cao hơn.

Phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ là việc chủ thể cung ứng sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ thực hiện các biện pháp nhằm phát triển về mặt số lượng và chất lượng sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ nhằm phục vụ nhu cầu khác nhau của người sử dụng.

*Chủ thể thực hiện cung ứng và phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ*

Chủ thể thực hiện việc cung ứng sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ là tổ chức thông tin khoa học và công nghệ. Trong Nghị định 11/2014/NĐ-CP đối tượng này được gọi là tổ chức thực hiện chức năng thông tin khoa học và công nghệ và được định nghĩa: là tổ chức triển khai thực hiện các hoạt động thông tin khoa học và công nghệ; xây dựng và phát triển, vận hành khai thác hạ tầng thông tin, cơ sở dữ liệu quốc gia về khoa học và công nghệ [Chính phủ, 2014]. Tuy nhiên, cách gọi “tổ chức thực hiện chức năng đầu mối thông tin khoa học và công nghệ” là chưa bao quát toàn bộ mạng lưới tổ chức thông tin khoa học và công nghệ bởi lẽ ngoài tổ chức thực hiện chức năng thông tin khoa học và công nghệ còn có các tổ chức thực hiện hoạt động thông tin khoa học và công nghệ [Lê Tùng Sơn, 2020]. Do đó, tại luận án này thống nhất sử dụng thuật ngữ **tổ chức thông tin khoa học và công nghệ** để xác định chủ thể thực hiện cung ứng sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ. Tổ chức thông tin khoa học và công nghệ bao gồm: tổ chức thực hiện chức năng thông tin khoa học và công nghệ và tổ chức hoạt động thông tin khoa học và công nghệ.

Tổ chức thông tin khoa học và công nghệ hiện nay được tồn tại theo các mô hình cơ bản như: trung tâm thông tin khoa học và công nghệ, trung tâm thông tin thư viện (thư viện), ngoài ra còn một số các mô hình khác như: Viện thông tin khoa học và công nghệ, Cục thông tin khoa học và công nghệ. Một số quốc gia còn có mô hình Doanh nghiệp hoạt động thông tin khoa học và công nghệ.

### **2.3. LÝ LUẬN VỀ ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRONG PHÁT TRIỂN SẢN PHẨM VÀ DỊCH VỤ THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ**

#### **2.3.1. Khái niệm ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ**

#### *Định nghĩa*

Từ 02 khái niệm “ứng dụng công nghệ thông tin” và “phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ” có thể đưa ra định nghĩa về ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ như sau:

Ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ là việc chủ thể thực hiện cung ứng các sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ sử dụng công nghệ thông tin nhằm thực hiện các biện pháp phát triển về mặt số lượng và chất lượng sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ nhằm phục vụ nhu cầu khác nhau của người sử dụng.

Phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ là việc chủ thể cung ứng sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ thực hiện các biện pháp nhằm phát triển về mặt số lượng và chất lượng sản phẩm thông tin khoa học và công nghệ nhằm phục vụ nhu cầu khác nhau của người sử dụng.

## **2.4. LÝ LUẬN VỀ CHÍNH SÁCH ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRONG PHÁT TRIỂN SẢN PHẨM VÀ DỊCH VỤ THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ**

### **2.4.1. Khái niệm chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ**

#### **2.4.1.1. Định nghĩa chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ**

Để nhận diện chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ, cần nhận diện khái niệm chính sách.

Trên thế giới có nhiều quan điểm khác nhau đề cập khái niệm chính sách, trong tiếp cận của Luận án, xin sử dụng định nghĩa chính sách của Vũ Cao Đàm:

*Chính sách là một tập hợp các biện pháp được thể chế hóa, mà một chủ thể quyền lực, hoặc chủ thể quản lý đưa ra, trong đó tạo ra sự ưu đãi một nhóm xã hội, kích thích vào động cơ hoạt động của nhóm này, định hướng hoạt động của họ nhằm thực hiện một mục tiêu nào đó trong chiến lược phát triển của một hệ thống xã hội [Vũ Cao Đàm, 2008].*

Từ định nghĩa chính sách, trong phạm vi nghiên cứu của luận án, tác giả xin đưa ra định nghĩa về chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ như sau:

*Chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ là tập hợp các biện pháp được thể chế hóa mà chủ thể quyền lực hoặc chủ thể quản lý nhà nước đưa ra, trong đó tạo ra sự ưu đãi trong hoạt động ứng dụng công nghệ thông tin của các tổ chức thông tin khoa học và công nghệ và trong hoạt động cung trang thiết bị, cơ sở vật chất, hạ tầng công nghệ thông tin của các doanh nghiệp, phục vụ cho hoạt động phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ phục vụ tổ chức, cá nhân và doanh nghiệp.*

Có thể nhận diện định nghĩa trên như sau:

- Xét về chủ thể ban hành chính sách: chính sách này được xem là chính sách công, với chủ thể ban hành là chủ thể quyền lực hoặc chủ thể quản lý nhà nước.

- Cách thức triển khai của chính sách đó là các biện pháp nhằm tạo ra những ưu đãi nhất định trong hoạt động ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ trong các tổ chức thông tin khoa học và công nghệ; tạo ra các ưu đãi cho các chủ thể có liên

quan như doanh nghiệp cung ứng sản phẩm và dịch vụ, cơ sở vật chất hạ tầng công nghệ thông tin cho hoạt động ứng dụng công nghệ thông tin của tổ chức thông tin khoa học và công nghệ.

- Mục tiêu hướng đến của chính sách đó là: nhằm phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ phục vụ tổ chức, cá nhân và doanh nghiệp.

Phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ được xem là trung tâm trong hoạt động thông tin khoa học và công nghệ và là yếu tố quan trọng hỗ trợ và bảo đảm việc tiếp cận và sử dụng thông tin khoa học và công nghệ của tổ chức, cá nhân và doanh nghiệp. Chính vì vậy, việc hiện đại hóa và đổi mới quy trình cung ứng và phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ thông qua hình thức ứng dụng công nghệ thông tin là hết sức cần thiết, đặc biệt nó còn mang một ý nghĩa hết sức thiết thực trong bối cảnh phát triển của khoa học và công nghệ đặc biệt là thông tin như hiện nay.

Xuất phát từ tầm quan trọng đó, việc xây dựng, ban hành và thực thi chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong việc phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ là hết sức cần thiết. Chính sách này được xây dựng dựa trên nền tảng kết hợp của chính sách công nghệ thông tin và chính sách hoạt động thông tin khoa học và công nghệ. Thông qua phân tích cơ sở lý luận về chính sách cũng như hệ thống cơ sở lý luận về chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ, luận án đã bước đầu nhận diện bản chất của chính sách cũng như xây dựng những lý thuyết cơ bản trong phân tích đánh giá tác động chính sách làm căn cứ quan trọng để nhận diện thực trạng chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ ở Việt Nam, từ đó giải quyết vấn đề nghiên cứu của Luận án.

### **CHƯƠNG 3: THỰC TRẠNG CHÍNH SÁCH ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRONG PHÁT TRIỂN SẢN PHẨM VÀ DỊCH VỤ THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ Ở VIỆT NAM**

#### **3.1. NỘI DUNG CƠ BẢN CỦA CHÍNH SÁCH ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRONG PHÁT TRIỂN SẢN PHẨM VÀ DỊCH VỤ THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ Ở VIỆT NAM**

Để nắm bắt các thành tựu của cuộc cách mạng khoa học và công nghệ, trong những năm qua, Đảng ta đã có nhiều chỉ đạo, định hướng nhằm thúc đẩy hoạt động ứng dụng khoa học và công nghệ đặc biệt là công nghệ thông tin tạo động lực phát triển kinh tế xã hội của đất nước. Các văn kiện của Đảng có liên quan đến công tác ứng dụng công nghệ thông tin có thể điểm qua:

- Chỉ thị số 58-CT/TW ngày 17 tháng 10 năm 2000 của Ban Chấp hành Trung ương Đảng về đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin và phát triển công nghệ thông tin phục vụ sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa. Tại Chỉ thị này, Đảng ta đã định hướng các mục tiêu cơ bản như: công nghệ thông tin được ứng dụng rộng rãi trên mọi lĩnh vực, trở thành một trong những yếu tố quan trọng nhất của sự phát triển kinh tế-xã hội, đảm bảo an ninh-quốc phòng; công nghiệp công nghệ thông tin trở thành ngành kinh tế mũi nhọn, có tốc độ phát triển hàng năm cao nhất so với các khu vực khác; có tỷ lệ đóng góp cho tăng trưởng GDP của cả nước ngày càng tăng.

Nghị quyết số 20-NQ/TW ngày 01 tháng 12 năm 2012 của Ban Chấp hành Trung ương về phát triển khoa học và công nghệ phục vụ sự nghiệp công nghiệp hóa hiện đại hóa trong điều kiện kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và hội nhập quốc tế đã đưa ra định hướng có liên quan đến việc phát huy và tăng cường tiềm lực khoa học và công nghệ quốc gia, trong đó xác định vấn đề về phát triển hạ tầng thông tin và thống kê khoa học và công nghệ hiện đại, phát triển thị trường khoa học và công nghệ.

### **3.2. TÁC ĐỘNG CỦA CHÍNH SÁCH ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRONG PHÁT TRIỂN SẢN PHẨM VÀ DỊCH VỤ THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ ĐẾN HOẠT ĐỘNG PHÁT TRIỂN SẢN PHẨM VÀ DỊCH VỤ THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ Ở VIỆT NAM**

Để hoạt động ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ được triển khai một cách có hiệu quả, cần thiết lập một hệ thống tổ chức cung ứng sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ đó là các tổ chức thực hiện chức năng thông tin khoa học và công nghệ. Dưới tác động của chính sách đã góp phần hình thành một mạng lưới các tổ chức cung ứng sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ nhằm phục vụ cho các đối tượng người dùng tin khác nhau.

Chương 3 đã đi sâu phân tích những nội dung cơ bản của chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ trong đó tập trung chủ yếu vào việc nhận diện những nội dung cơ bản có tác động đến hoạt động ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ của các tổ chức thông tin khoa học và công nghệ như vấn đề thiết lập mạng lưới tổ chức phát triển và cung ứng sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ, vấn đề chuẩn hóa hoạt động, chuẩn hóa quy trình, liên thông, liên kết giữa các tổ chức thông tin khoa học và công nghệ, vấn đề bảo đảm các nguồn lực cho hoạt động ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ bao gồm; nguồn nhân lực, cơ sở hạ tầng, nguồn lực tài chính... Trên cơ sở nhận diện các nội dung cơ bản của chính sách, chương 3 đã thực hiện khảo sát và đánh giá những tác động của chính sách đến các đối tượng chịu sự tác động bao gồm: hoạt động ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ của các tổ chức, vấn đề khai thác và sử dụng sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ của tổ chức, cá nhân để từ đó đánh giá chất lượng sản phẩm và dịch vụ dưới tác động của chính sách. Đây được xem là những luận cứ quan trọng nhằm thúc đẩy quá trình hoàn thiện chính sách.

## **CHƯƠNG 4: GIẢI PHÁP HOÀN THIỆN CHÍNH SÁCH ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRONG PHÁT TRIỂN SẢN PHẨM VÀ DỊCH VỤ THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ**

Xu thế toàn cầu hóa là một trong những yếu tố có tính tất yếu trong sự phát triển của khoa học và công nghệ nói chung và trong công tác phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ nói riêng. Để có luận cứ thực tiễn trong việc đề xuất giải pháp hoàn thiện chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ, tác giả xin khái quát kinh nghiệm quốc tế trong xây dựng chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản

phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ trên thế giới và giới thiệu một số sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ có tính toàn cầu.

#### **4.1. CƠ SỞ ĐỀ ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP HOÀN THIỆN CHÍNH SÁCH**

**Kinh nghiệm xây dựng chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ tại một số quốc gia**

##### ***Kinh nghiệm tại Hoa Kỳ***

Hoa Kỳ là một cường quốc đứng đầu thế giới về khoa học và công nghệ và có những đầu tư hết sức bài bản cho khoa học và công nghệ, nhờ vậy, Hoa Kỳ là quốc gia sở hữu nguồn tin khoa học và công nghệ khổng lồ. Tổ chức thông tin khoa học và công nghệ lớn nhất tại Hoa Kỳ phải kể đến đó là Thư viện Quốc hội Hoa Kỳ, được thành lập vào năm 1800 và được coi là đơn vị nghiên cứu của Quốc hội Hoa Kỳ với trụ sở gồm 03 tòa nhà đóng tại Washington D.C.

Ngoài thư viện Quốc hội Hoa Kỳ, ko thể không nhắc đến thư viện y học quốc gia Hoa Kỳ, hoạt động dưới sự quản lý của Chính phủ Liên bang là thư viện y học lớn nhất thế giới, đây là tổ chức thông tin khoa học và công nghệ trong lĩnh vực y học với nguồn lực thông tin phong phú dồi dào trong đó có hơn 7 triệu sách, báo, tạp chí, bản thảo, microfilm, hình ảnh về khoa học y học, bao gồm cả những công trình cổ, quý hiếm trên thế giới. Thư viện y học quốc gia được điều hành bởi trung tâm quốc gia thông tin công nghệ sinh học với các cơ sở dữ liệu sinh học phong phú, dồi dào, có thể truy cập miễn phí trên internet.

##### ***Kinh nghiệm tại Trung Quốc***

Tại Trung Quốc, hoạt động thông tin khoa học và công nghệ có sự phân biệt rõ ràng với 03 lĩnh vực đó là: thư viện, tư liệu và thông tin. Các tổ chức thông tin khoa học và công nghệ được xây dựng như một bộ phận của các viện nghiên cứu, và phát triển thành một hệ thống bao gồm hệ thống nghiên cứu và hệ thống các cơ quan quản lý hành chính nhà nước. Hệ thống tổ chức thông tin khoa học và công nghệ tại Trung Quốc được phân thành các loại hình bao gồm:

- Các thư viện bao gồm: thư viện công cộng, thư viện đại học.
- Các tổ chức thông tin khoa học và công nghệ đầu ngành như: viện Hàn lâm khoa học Trung Quốc.
- Các tổ chức thông tin khoa học và công nghệ của Bộ ngành
- Các tổ chức thông tin khoa học và công nghệ tại địa phương.

Các Viện thông tin khoa học và công nghệ tại Trung Quốc được xem là trụ cột đối với việc cung cấp thông tin cho người dùng tin từ tất cả các cấp độ: tầm chiến lược, chính sách, phục vụ nghiên cứu khoa học và hỗ trợ chuyên gia công nghệ, tri thức.

Việc xây dựng các sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ được xây dựng dựa trên nền tảng công nghệ thông tin và thư viện số trên cơ sở tích hợp các nguồn tin khoa học và công nghệ của nhiều ngành nghề, lĩnh vực có thể kể đến như tổ chức Thư viện số Khoa học và công nghệ Trung Quốc (Chinese National Science and Technology Digital Library-NSTL) được xem là một tổ chức dịch vụ công cung cấp dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ thông qua môi trường mạng với sự tích hợp nguồn lực thông tin khoa học và công nghệ một số các tổ chức chủ chốt

##### ***Kinh nghiệm tại một số quốc gia Châu Âu***

###### ***a) Kinh nghiệm tại Nga***



*b) Kinh nghiệm tại Pháp*

*c) Kinh nghiệm tại Anh*

***Kinh nghiệm tại các Quốc gia Đông Nam Á***

Cộng đồng các quốc gia Đông Nam Á đã có nhiều hoạt động liên kết, hợp tác quan trọng tạo động lực phát triển hoạt động thông tin khoa học và công nghệ. Kể từ những năm 2000, các thư viện trong khối ASEAN đã thực hiện nhiều Dự án quan trọng trong đó phải kể đến: Dự án chia sẻ nguồn lực và lưu trữ, Dự án bản quyền, dự án phối hợp đào tạo do Singapore chủ trì, nhằm tạo điều kiện truy cập các nguồn tài liệu tại nhiều quốc gia khác nhau, nghiên cứu chiến lược duy trì và bảo quản nguồn lực thông tin của các nước Đông Nam Á, sử dụng hợp pháp các loại tài liệu khác nhau, đặc biệt là truyền thông số và phối hợp các chương trình đào tạo về thư viện cho khu vực. Những thành tựu trong lĩnh vực hiện đại hóa hạ tầng công nghệ thông tin từ đó phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ đã được các Chính phủ quan tâm với các chính sách cơ bản như: thu hút vốn đầu tư nước ngoài để mở rộng cơ sở hạ tầng; phát triển mạng lưới thư viện số, các dịch vụ trao đổi truy cập thông tin thông qua các công nghệ internet nói riêng cũng như phát triển công nghệ thông tin và truyền thông với sáng kiến xây dựng một ASEAN điện tử (e-ASEAN). Các quốc gia này cũng có những chính sách phát triển đặc thù, có thể nghiên cứu cụ thể trường hợp của một số quốc gia như sau:

*a) Kinh nghiệm tại Malaysia*

*b) Kinh nghiệm tại Thái Lan*

*c) Kinh nghiệm tại Indonesia*

*d) Kinh nghiệm tại Singapore*

***Một số sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ có tính toàn cầu***

Trong xu thế hội nhập quốc tế về hoạt động thông tin khoa học và công nghệ, liên kết, chia sẻ là một trong những yếu tố tất yếu làm nên sức mạnh của các tổ chức thông tin khoa học và công nghệ; công nghệ thông tin là một trong những yếu tố quan trọng góp phần trong việc thúc đẩy quá trình liên kết và chia sẻ này. Trong xu thế đó, nhiều tổ chức trung gian, cung cấp các sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ có tính chất toàn cầu trên cơ sở liên kết giữa các tổ chức thông tin khoa học và công nghệ lớn đã ra đời, điển hình nhất cho xu thế này đó là: tổ chức OCLC (Online Computer Library Centre - Trung tâm thư viện máy tính trực tuyến) - một tổ chức phi lợi nhuận cung ứng các sản phẩm và dịch vụ thông tin thư viện, và nghiên cứu máy tính với mục đích tiếp cận thông tin khoa học và phổ biến tri thức trên thế giới.

**Bài học trong xây dựng chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ cho Việt Nam**

Hội nhập quốc tế đã và đang trở thành một xu thế tất yếu và góp mặt trong mọi lĩnh vực trong sự phát triển của các quốc gia trên thế giới. Không phân biệt bối cảnh kinh tế, chính trị, xã hội, mỗi quốc gia có những hướng đi riêng trong đón nhận những cơ hội và thách thức từ quá trình hội nhập quốc tế. Thông qua phân tích các kinh nghiệm của một số quốc gia trên thế giới trong việc xây dựng chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ

**Định hướng của Đảng và Nhà nước**

Nghị quyết số 52/NQ-TW ngày 27 tháng 9 năm 2019 của Bộ Chính trị về một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đã xác định quan điểm chỉ đạo của Đảng đó là chủ động, tích cực tham gia cuộc cách mạng Công nghiệp lần thứ tư là yêu cầu tất yếu khách quan; là nhiệm vụ có ý nghĩa chiến lược đặc biệt quan trọng, vừa cấp bách, vừa lâu dài của cả hệ thống chính trị và toàn xã hội, gắn với quá trình hội nhập quốc tế sâu rộng; đồng thời nhận thức đúng đắn về nội hàm, bản chất của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư để quyết tâm đổi mới tư duy và hành động, coi đó là giải pháp đột phá với bước đi và lộ trình phù hợp là cơ hội để Việt Nam bứt phá trong phát triển kinh tế xã hội.

### **Xu thế phát triển của kinh tế tri thức và xã hội thông tin**

Kinh tế tri thức được hình thành dựa trên 04 trụ cột cơ bản đó là: môi trường kinh tế và thể chế xã hội, giáo dục và đào tạo, mạng lưới các trung tâm nghiên cứu, đại học, tổ chức chuyên gia cố vấn, doanh nghiệp tư nhân, nhóm cộng đồng, hạ tầng cơ sở thông tin, từ radio đến internet, đặc biệt là hệ thống công nghệ thông tin. Một trong những đặc điểm của kinh tế tri thức tại Bắc Mỹ và một số nước Tây Âu đó là nền kinh tế thông tin (những ngành kinh tế dựa vào công nghệ thông tin) chiếm khoảng 40-50% GDP. Trong đó các nước OECD kinh tế tri thức chiếm hơn 50% GDP, công dân tri thức chiếm trên 60% lực lượng lao động với đặc trưng cơ bản đó là: (1) tri thức trở thành lực lượng sản xuất trực tiếp; (2) trong nền kinh tế tri thức, cơ cấu sản xuất dựa nhiều vào việc ứng dụng các thành tựu của khoa học và công nghệ đặc biệt là công nghệ cao; (3) cơ cấu lao động trong kinh tế tri thức có những biến đổi như lao động tri thức chiếm tỷ trọng cao (70-90%), nguồn nhân lực nhanh chóng được tri thức hóa, sự sáng tạo, đổi mới, họa tập trở thành nhu cầu thường xuyên đối với mọi người. Ở đỉnh cao của nó, xã hội của nền kinh tế tri thức sẽ trở thành xã hội học tập; (4) trong nền kinh tế tri thức quyền sở hữu đối với tri thức trở nên quan trọng; (5) mọi hoạt động của kinh tế tri thức đều liên quan đến vấn đề toàn cầu hóa.

Song hành với nền kinh tế tri thức đó là xã hội thông tin- một xã hội mà việc sử dụng, sáng tạo, phân phối, tích hợp thông tin được gắn với các hoạt động kinh tế, chính trị, văn hóa, xã hội và là động lực quan trọng cho sự phát triển của các hoạt động này. Nền tảng của xã hội thông tin đó chính là công nghệ thông tin và các sản phẩm dịch vụ thông tin, nền tảng này tác động và làm thay đổi các khía cạnh khác nhau trong xã hội bao gồm: giáo dục, kinh tế, y tế, chính phủ...

### **Xu thế toàn cầu hóa và hội nhập quốc tế**

Toàn cầu hóa và hội nhập quốc tế là xu thế tất yếu của mỗi quốc gia trong thời đại ngày nay, xu thế này đã và đang tác động đến mọi mặt của đời sống kinh tế-xã hội của mỗi quốc gia. Toàn cầu hóa mang lại những tác động nhiều chiều bao gồm cả tích cực và tiêu cực, đem lại những cơ hội trong phát triển kinh tế, xã hội nhưng cùng với đó tiềm ẩn nhiều nguy cơ cho quốc gia, dân tộc. xét về phương diện xã hội, toàn cầu hóa mang lại những biến đổi to lớn trong thói quen lao động, lối sống của con người ở tất cả các quốc gia, dân tộc, từ đó hình thành công dân toàn cầu.

## **4.2. CÁC GIẢI PHÁP HOÀN THIỆN CHÍNH SÁCH ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRONG PHÁT TRIỂN SẢN PHẨM VÀ DỊCH VỤ THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ Ở VIỆT NAM**

### **Quan điểm và mục tiêu hoàn thiện chính sách**

Xuất phát từ việc khái quát hóa những xu hướng trong xây dựng chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ tại các quốc gia trong khu vực

và trên thế giới, đồng thời nhận diện những yếu tố ảnh hưởng đến quá trình hoàn thiện chính sách, tác giả luận án xin đưa ra quan điểm và mục tiêu hoàn thiện chính sách

#### **4.2.2. Hoàn thiện hệ thống tổ chức thông tin khoa học và công nghệ quốc gia**

Đây được xem là giải pháp có tính căn cơ nhằm tạo ra sự thống nhất, chuẩn hóa, tạo ra tính liên kết giữa các tổ chức thông tin khoa học và công nghệ, từ đó tạo điều kiện để việc ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ được triển khai một cách thuận lợi; cần phải nhấn mạnh rằng, để ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan, tổ chức riêng lẻ là hoàn toàn không khó, tuy nhiên sẽ dễ xảy ra trường hợp phát triển manh mún, nhỏ lẻ và không có tính liên kết từ đó không phát huy được tiềm lực thông tin khoa học và công nghệ của quốc gia. Xuất phát từ yếu tố này, để triển khai việc ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ, điều trước tiên phải thiết lập một hệ thống tổ chức thông tin khoa học và công nghệ năng động, có tính liên kết cao, và đặc biệt, có tính chuẩn hóa trong mô hình, phương thức tổ chức hoạt động, đặc biệt là trong xây dựng sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ. Các giải pháp cho vấn đề này cần tập trung vào các vấn đề sau:

*Thứ nhất, đa dạng hóa loại hình và chuẩn hóa mô hình hoạt động của các tổ chức thông tin khoa học và công nghệ*

*Thứ hai, thiết lập cơ chế tự chủ cho các tổ chức thông tin khoa học và công nghệ*

*Thứ ba, thiết lập cơ quan điều khiển hệ thống tổ chức thông tin khoa học và công nghệ*

*Thứ tư, thiết lập các tổ chức trung gian trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ*

#### **4.3. THIẾT LẬP KHUNG PHÁP LÝ NHẪM TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC GIẢI PHÁP**

##### **Nội dung khung pháp lý**

Để triển khai thực hiện một cách đồng bộ các nội dung đã được đề xuất tại phần giải pháp tác giả luận án xin đề xuất khung pháp lý nhằm cụ thể hóa chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ. Khung pháp lý này được xây dựng dựa trên 02 yếu tố cơ bản đó là: kiện toàn, chuẩn hóa mạng lưới tổ chức thông tin khoa học và công nghệ và chuẩn hóa hoạt động thông tin khoa học và công nghệ 2 yếu tố này đều được xây dựng dựa trên nền tảng ứng dụng công nghệ thông tin, hạ tầng kỹ thuật, dữ liệu lớn (Big-data) nhằm liên kết các tiềm lực thông tin khoa học và công nghệ nhằm hướng đến người sử dụng.

Ngoài ra khung pháp lý này cần được thiết lập dựa trên sự đồng bộ, thống nhất trong hệ thống pháp luật trong đó phải kể đến pháp luật về công nghệ thông tin, an toàn thông tin mạng, an ninh mạng, sở hữu trí tuệ, thư viện, báo chí, xuất bản... từ đó tạo ra một chỉnh thể thống nhất góp phần cụ thể hóa các nội dung chính sách đã đề xuất.

Trên cơ sở tổng quan kinh nghiệm quốc tế trong xây dựng chính sách phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ và những sản phẩm thông tin khoa học và công nghệ có tính chất toàn cầu, chương 4 đã nhận diện và khái quát hóa những bài học kinh nghiệm có thể áp dụng trong xây dựng chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ ở Việt Nam, từ đó xây dựng hệ thống quan điểm, mục tiêu và nội dung các chính sách cần hoàn thiện trong việc ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ với 02 yếu tố có tính trụ cột đó là: kiện toàn và chuẩn hóa mạng lưới tổ chức thông tin

khoa học và công nghệ và chuẩn hóa hoạt động phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ bao gồm: chuẩn hóa về quy trình xây dựng, chuẩn hóa về chất lượng đầu ra sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ; thiết lập hệ thống đánh giá chất lượng đầu ra sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ 02 yếu tố này được dựa trên nền tảng của ứng dụng công nghệ thông tin và các thành tựu của khoa học và công nghệ cùng với các nguồn lực cho hoạt động ứng dụng công nghệ thông tin bao gồm nguồn nhân lực và tài chính, đồng thời được xây dựng trên cơ sở hội nhập và hợp tác quốc tế trong hoạt động thông tin khoa học và công nghệ.

Từ việc xác định những nội dung cần hoàn thiện đối với chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ, Luận án đã đề xuất khung pháp lý trong việc hoàn thiện chính sách và trách nhiệm của các cơ quan, tổ chức, cá nhân liên quan trong việc hoàn thiện chính sách này từ đó góp phần nâng cao chất lượng hoạt động thông tin khoa học và công nghệ nói chung và trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ nói riêng

## KẾT LUẬN

Sản phẩm và dịch vụ Thông tin khoa học và công nghệ là một trong những thành tố quan trọng có ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu quả hoạt động của một tổ chức thông tin khoa học và công nghệ nói chung và đối với hoạt động thông tin khoa học và công nghệ nói riêng. Trong bối cảnh phát triển của công nghệ thông tin đặc biệt là những thành tựu quan trọng của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư. Trên cơ sở xác định vai trò, tầm quan trọng của sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ đối với sự phát triển của khoa học và công nghệ, Luận án đã nhận diện thực trạng chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ thông qua việc phân tích các quy định trong các văn bản, định hướng của Nhà nước có liên quan đến công nghệ thông tin và hoạt động thông tin khoa học và công nghệ, từ đó đưa ra những bất cập của chính sách. Những bất cập này còn được tác giả nhận diện thông qua phân tích nội dung và tác động của chính sách đối với thực tiễn ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ trong các tổ chức thông tin khoa học và công nghệ ở Việt Nam.

Trên cơ sở phân tích kinh nghiệm quốc tế trong xây dựng chính sách ứng dụng công nghệ thông tin, cũng như phân tích các xu hướng cơ bản trong thiết lập các sản phẩm thông tin khoa học và công nghệ trên nền tảng ứng dụng công nghệ thông tin của một số quốc gia trên thế giới, Luận án đã đề xuất các giải pháp hoàn thiện chính sách.

Hi vọng rằng với những luận điểm cơ bản được trình bày tại Luận án sẽ là những cơ sở khoa học và thực tiễn quan trọng trong việc hoàn thiện chính sách ứng dụng công nghệ thông tin trong phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin khoa học và công nghệ ở Việt Nam.