

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ TP. HCM



TRẦN THỊ THU HÒA

**ĐÀO TẠO VÀ PHÁT TRIỂN
NGUỒN NHÂN LỰC CNTT CỦA
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH ĐẾN NĂM 2020**

LUẬN VĂN THẠC SĨ

TP. HỒ CHÍ MINH, tháng 04 năm 2012

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ TP. HCM



TRẦN THỊ THU HÒA

**ĐÀO TẠO VÀ PHÁT TRIỂN
NGUỒN NHÂN LỰC CNTT CỦA
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH ĐẾN NĂM 2020**

LUẬN VĂN THẠC SĨ

Chuyên ngành : Quản Trị Kinh Doanh

Mã số: 60 34 05

HƯỚNG DẪN KHOA HỌC: TS. TRẦN ANH DŨNG

TP. HỒ CHÍ MINH, tháng 04 năm 2012

**CÔNG TRÌNH ĐƯỢC HOÀN THÀNH TẠI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ TP. HCM**

Cán bộ hướng dẫn khoa học : TS. Trần Anh Dũng

(Ghi rõ họ, tên, học hàm, học vị và chữ ký)

Luận văn Thạc sĩ được bảo vệ tại Trường Đại học Kỹ thuật Công nghệ TP.
HCM ngày 17 tháng 04 năm 2012

Thành phần Hội đồng đánh giá Luận văn Thạc sĩ gồm:

(Ghi rõ họ, tên, học hàm, học vị của Hội đồng chấm bảo vệ Luận văn Thạc sĩ)

1.
2.
3.
4.
5.

Xác nhận của Chủ tịch Hội đồng đánh giá Luận văn và Khoa quản lý chuyên
ngành sau khi Luận văn đã được sửa chữa (nếu có).

Chủ tịch Hội đồng đánh giá LV

TP. HCM, ngày 15 tháng 03 năm 2012

NHIỆM VỤ LUẬN VĂN THẠC SĨ

Họ tên học viên: TRẦN THỊ THU HÒA.....Giới tính: Nữ

Ngày, tháng, năm sinh: 01-11-1981.....Nơi sinh: TP.HCM

Chuyên ngành: Quản Trị Kinh Doanh.....MSHV: 1084011008.....

I- TÊN ĐỀ TÀI:

ĐÀO TẠO VÀ PHÁT TRIỂN NGUỒN NHÂN LỰC CNTT CỦA THÀNH PHỐ HỒ
CHÍ MINH ĐẾN NĂM 2020

II- NHIỆM VỤ VÀ NỘI DUNG:

Thứ nhất, tìm hiểu thực trạng nhu cầu nguồn nhân lực CNTT của thành phố Hồ Chí Minh trong thời điểm hiện tại, dự kiến đến năm 2015.

Thứ hai, đánh giá khả năng đào tạo nguồn nhân lực CNTT của thành phố đến năm 2015.

Thứ ba, phân tích những vấn đề còn tồn đọng trong việc phát triển và đào tạo nguồn nhân lực CNTT.

Thứ tư, định hướng và giải pháp phát triển nguồn nhân lực CNTT đến năm 2020.

III- NGÀY GIAO NHIỆM VỤ: 15/9/2011

IV- NGÀY HOÀN THÀNH NHIỆM VỤ: 15/3/2012

V- CÁN BỘ HƯỚNG DẪN: TS. TRẦN ANH DŨNG

CÁN BỘ HƯỚNG DẪN

(Họ tên và chữ ký)

KHOA QUẢN LÝ CHUYÊN NGÀNH

(Họ tên và chữ ký)

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi. Các số liệu, kết quả nêu trong Luận văn là trung thực và chưa từng được ai công bố trong bất kỳ công trình nào khác.

Tôi xin cam đoan ằng mọi sự giúp đỡ cho việc thực hiện Luận văn này đã được cảm ơn và các thông tin trích dẫn trong Luận văn đã được chỉ rõ nguồn gốc.

Học viên thực hiện Luận văn

TRẦN THỊ THU HÒA

LỜI CẢM ƠN

Trong quá trình thực hiện luận văn này, tôi đã nhận được sự quan tâm giúp đỡ của Quý Thầy Cô, bạn bè và tập thể cán bộ công nhân viên.

Xin trân trọng cảm ơn TS. Trần Anh Dũng, người hướng dẫn khoa học của Luận văn, đã hướng dẫn tận tình và giúp đỡ em về mọi mặt để hoàn thành Luận văn.

Xin trân trọng cảm ơn Quý Thầy Cô Khoa Quản Trị Kinh Doanh, Khoa Sau Đại Học đã hướng dẫn và giúp đỡ em trong quá trình thực hiện Luận văn.

Xin trân trọng cảm ơn Quý Thầy Cô trong Hội Đồng Chấm Luận Văn đã có những góp ý về những thiếu sót của Luận văn này, giúp Luận văn càng hoàn thiện hơn.

Xin trân trọng cảm ơn các vị lãnh đạo và tập thể cán bộ công nhân viên đã cung cấp thông tin, tài liệu và hợp tác trong quá trình thực hiện Luận văn. Đặc biệt một lần nữa cảm ơn đến những cán bộ công nhân viên đã dành chút ít thời gian để thực hiện Phiếu khảo sát của nhân viên trong doanh nghiệp, và từ đây tôi có được dữ liệu để phân tích, đánh giá.

Và sau cùng, để có được kiến thức như ngày hôm nay, cho phép em gửi lời cảm ơn sâu sắc đến Quý Thầy Cô Trường Đại học Kỹ Thuật Công Nghệ TP.HCM trong thời gian qua đã truyền đạt cho em những kiến thức quý báu.

TRẦN THỊ THU HÒA

TÓM TẮT

Nhằm phát triển ngành CNTT của đất nước, chiến lược phát triển CNTT-TT Việt Nam đến năm 2015 và định hướng đến năm 2020 trong đó “phát triển nguồn nhân lực CNTT và truyền thông là yếu tố then chốt có ý nghĩa quyết định đối với việc phát triển và ứng dụng CNTT - TT. Phát triển nguồn nhân lực CNTT - TT phải đảm bảo chất lượng đồng bộ, chuyển dịch nhanh về cơ cấu theo hướng tăng nhanh tỷ lệ nguồn nhân lực có trình độ cao, tăng cường năng lực CNTT - TT quốc gia”.

Định hướng của thành phố nói riêng và cả nước nói chung, việc phát triển nguồn nhân lực CNTT được xem là một trong những trọng tâm hàng đầu, vì vậy tôi đã chọn đề tài “đào tạo và phát triển nguồn nhân lực CNTT của thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2020” làm đề tài tốt nghiệp cao học ngành Quản trị kinh doanh.

Đề tài tập trung nghiên cứu vào các vấn đề sau:

Thứ nhất, tìm hiểu thực trạng nhu cầu nguồn nhân lực CNTT của thành phố Hồ Chí Minh trong thời điểm hiện tại, dự kiến đến năm 2015.

Thứ hai, đánh giá khả năng đào tạo nguồn nhân lực CNTT của thành phố đến năm 2015.

Thứ ba, phân tích những vấn đề còn tồn đọng trong việc phát triển và đào tạo nguồn nhân lực CNTT.

Thứ tư, định hướng và giải pháp phát triển nguồn nhân lực CNTT đến năm 2020.

Đề tài chia ra 3 nội dung chính:

1: Cơ sở lý luận phát triển nguồn nhân lực ngành CNTT.

Trong chương này, đề cập đến khái niệm nguồn nhân lực và phát triển nguồn nhân lực, đồng thời nêu lên vai trò của việc phát triển nguồn nhân lực CNTT. Ngoài ra, chương này còn cung cấp thông tin về kinh nghiệm đào tạo và phát triển nhân lực CNTT tại một số quốc gia trên thế giới như Trung Quốc, Ấn Độ, Hàn Quốc và Mỹ.

2: Phân tích thực trạng đào tạo và phát triển nguồn nhân lực CNTT tại thành phố Hồ Chí Minh.

Trong chương này trình bày sự phát triển và đào tạo nhân lực CNTT tại thành phố Hồ Chí Minh trong những năm qua, hiện tại, dự kiến đến năm 2015. Bên cạnh đó, chương này còn phân tích những vấn đề tồn đọng trong việc phát triển và đào tạo nhân lực CNTT tại thành phố Hồ Chí Minh.

3: Một số giải pháp phát triển nguồn nhân lực CNTT thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2020.

Chương này có hai chủ đề chính là định hướng phát triển nguồn nhân lực CNTT của thành phố, đồng thời đề xuất một số chính sách và kiến nghị đối với các bên liên quan trong việc phát triển nguồn nhân lực CNTT đến năm 2020.

ABSTRACT

To develop the country's IT sector, Strategic ICT development in Vietnam until 2015 and orientation until 2020 in which "human resources development and communication are key elements for meaningful decision with the development and application of IT - TT. Development of human resources - TT to ensure uniform quality, rapid structural transformation towards increasing rates of human resources with high level, strengthening IT - TT national. "

Orientation of the city in particular and the country in general, the development of human resources is considered one of the key top, so I have chosen the theme "training and development of human resources into Ho Chi Minh City 2020 "as the subject graduated Business Administration major.

Research topics focus on the following issues:

First, find out the status of IT human resources needs of the Ho Chi Minh city at present, expected in 2015.

Second, evaluate the possibility of training human resources of the city in 2015.

Third, analysis of outstanding issues in developing and training human resources.

Wednesday, solution-oriented and human resources development in 2020.

Subject divided into three main contents:

1: The rationale of human resources management industry.

In this chapter, refers to the importance of developing human resources. In addition, this chapter also provides information on training experience and the development of IT manpower in some countries in the world such as China, India, Korea and the United States.

2: Current status of training and human resources development in Ho Chi Minh.

This chapter presents the development and human resource training in Ho Chi Minh city in recent years, current, projected. In addition, this chapter also analyzes the existing problems in the development of IT manpower and training in Ho Chi Minh.

3: Some measures to development human resources of Ho Chi Minh City in 2020

This chapter has two main themes of human resources development
IT the city also proposed a number of policies and opinions
recommendations for stakeholders in the development of human resources by the
year in 2020.

HUTECH

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT	i
DANH MỤC CÁC ĐỒ THỊ	ii
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	iii
PHẦN MỞ ĐẦU	iv
CHƯƠNG 1	1
CƠ SỞ LÝ LUẬN PHÁT TRIỂN NGUỒN NHÂN LỰC NGÀNH CNTT	1
1.1. Khái niệm về nguồn nhân lực và phát triển nguồn nhân lực	1
1.1.1 Nguồn nhân lực	1
1.1.2 Phát triển nguồn nhân lực.....	2
1.2. Vai trò của việc phát triển nguồn nhân lực CNTT	3
1.2.1 Nâng cao năng suất lao động và hiệu quả thực hiện công việc cho ngành CNTT.....	4
1.2.2 Duy trì và nâng cao chất lượng của nguồn nhân lực CNTT	4
1.2.3 Tạo điều kiện cho áp dụng tiến bộ kỹ thuật và quản lý.....	4
1.2.4 Tăng lợi thế cạnh tranh của quốc gia	4
1.3. Đặc điểm ngành CNTT.....	5
1.3.1 Ngành công nghệ có tốc độ phát triển cao	6
1.3.2 Vòng đời sản phẩm ngắn	6
1.3.3 Chi phí nghiên cứu và phát triển ngành cao	6
1.3.4 Tính tích hợp cao.....	6
1.3.5 Tập trung đầu tư vào máy tính và thiết bị viễn thông	6
1.3.6 Sự phát triển của khu vực Châu Á - Thái Bình Dương.....	7
1.4. Quy trình quản trị nguồn nhân lực CNTT	7

1.4.1 Nguồn nhân lực trẻ	7
1.4.2 Nguồn nhân lực có trình độ cao	8
1.4.3 Nguồn nhân lực có tư duy toán học tốt	8
1.4.4 Nguồn nhân lực năng động, sáng tạo và lòng say mê nghiên cứu	8
1.4.5 Nguồn nhân lực có năng suất lao động cao.....	9
1.4.6 Sự thống trị của lao động nam giới trong nguồn nhân lực CNTT	9
1.4.7 Nguồn nhân lực có trình độ ngoại ngữ (Anh ngữ) cao	9
1.5. Kinh nghiệm phát triển nguồn nhân lực CNTT của một số nước	9
1.5.1 Phát triển nguồn nhân lực CNTT của Mỹ	9
1.5.2 Phát triển nguồn nhân lực CNTT của Hàn Quốc	10
1.5.3 Phát triển nguồn nhân lực CNTT của Ấn độ.....	12
1.5.4 Phát triển nguồn nhân lực CNTT của Trung Quốc	14
KẾT LUẬN.....	16
CHƯƠNG 2	17
THỰC TRẠNG ĐÀO TẠO VÀ PHÁT TRIỂN NGUỒN NHÂN LỰC CNTT TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH	17
2.1. Giới thiệu tổng quan về ngành CNTT đối với kinh tế xã hội thành phố	17
2.1.1 Vai trò của ngành CNTT đối với kinh tế, xã hội thành phố.....	17
2.1.2 Một số thành tựu của ngành CNTT thành phố giai đoạn 2004-2011.....	19
2.2. Phân tích thực trạng đào tạo và phát triển nguồn nhân lực CNTT thành phố	23
2.2.1 Đánh giá về nguồn nhân lực CNTT thành phố	24
2.2.2 Thực trạng sử dụng nguồn nhân lực CNTT thành phố	31
2.2.3 Thực trạng hệ thống giáo dục và đào tạo nguồn nhân lực CNTT thành phố	33

2.3	Đánh giá khả năng đào tạo và phát triển nhân lực CNTT thành phố	35
2.3.1	Thành tựu	35
2.3.2.	Hạn chế	38
2.4	Nguyên nhân ảnh hưởng đến công tác đào tạo nguồn nhân lực CNTT	41
2.4.1	Bùng nổ đầu tư nước ngoài vào CNTT	41
2.4.2	Thị trường lao động CNTT mở rộng trên phạm vi toàn thế giới	41
2.4.3	Mở rộng hợp tác quốc tế, nâng cao trình độ nhân lực CNTT	42
2.4.4	Thu hút đầu tư trực tiếp vào lĩnh vực đào tạo CNTT	45
2.4.5	Sự cạnh tranh từ những thị trường CNTT trong nước và quốc tế.....	45
2.4.6	Sự phát triển nhanh chóng của công nghệ thông tin thế giới	45
2.4.7	Chi phí đầu tư cho đào tạo ngành CNTT cao.....	46
KẾT LUẬN		47
CHƯƠNG 3		48
MỘT SỐ GIẢI PHÁP PHÁT TRIỂN NGUỒN NHÂN LỰC CNTT THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH ĐẾN NĂM 2020		48
3.1.	Quan điểm và xu hướng phát triển nguồn nhân lực CNTT Thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2020	48
3.1.1	Quan điểm phát triển nguồn nhân lực CNTT Thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2020.....	48
3.1.2	Định hướng phát triển nguồn nhân lực CNTT Thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2020	49
3.2.	Mục tiêu phát triển nguồn nhân lực CNTT Thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2020	50
3.2.1	Mục tiêu chung	50
3.2.2	Mục tiêu cụ thể	50

3.3. Các giải pháp phát triển nguồn nhân lực CNTT	52
3.3.1 Nhóm giải pháp phát triển nguồn nhân lực CNTT.....	52
3.3.1.1 Nhóm ngắn hạn	52
3.3.1.2 Nhóm giải pháp dài hạn.....	54
3.3.2 Các chương trình đào tạo và phát triển nguồn nhân lực CNTT	58
3.3.2.1 Chương trình phục vụ phát triển chính quyền điện tử	59
3.3.2.2 Chương trình phát triển nhân lực CNTT phục vụ công nghiệp CNTT	60
3.3.2.3 Chương trình phục vụ phát triển ứng dụng và đào tạo CNTT	62
3.3.2.4 Chương trình đào tạo Giám đốc CNTT (CIO)	62
3.3.3 Nguồn vốn phục vụ đào tạo và phát triển nguồn nhân lực CNTT	63
3.3.3.1 Vốn ngân sách	63
3.3.3.2 Đầu tư FDI.....	64
3.3.3.3 Đầu tư trong nước.....	65
3.3.3.4 Quỹ hỗ trợ phát triển nguồn nhân lực CNTT TP.HCM.....	65
3.4. Kiến nghị	67
3.4.1 Chính quyền thành phố.....	67
3.4.2 Hiệp hội	67
3.4.3 Các đơn vị đào tạo CNTT	68
3.4.4 Các doanh nghiệp	68
KẾT LUẬN	70
PHẦN KẾT LUẬN	71
TÀI LIỆU THAM KHẢO	
PHỤ LỤC	

HUTECH

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

1. FDI: Foreign direct investment
2. UN: United Nations
3. BGD&ĐT: Bộ Giáo dục và đào tạo
4. BTT&TT: Bộ Thông tin và Truyền thông
5. CNTT: Công nghệ thông tin
6. CNTT-TT: Công nghệ thông tin- truyền thông
7. SBCVT TPHCM: Sở Bưu chính, Viễn thông thành phố Hồ Chí Minh
8. SEG: Software Engineering Group
9. TMA: Tuong Minh Association
10. IBM: International Business Machines
11. WTO: World Trade Organization
12. CMU: Carnegie Mellon University
13. SEI: Software Engineering Institute
14. CERT: Community Emergency Response Teams
15. ACM: Association for Computing Machinery

DANH MỤC CÁC ĐỒ THỊ

Biểu đồ 1. Nhu cầu nhân lực CNTT cho ngành CNTT và truyền thông của Hàn Quốc giai đoạn 2003-2015	11
Biểu đồ 2: Số lượng doanh nghiệp CNTT trên địa bàn thành phố giai đoạn 2004-2011	20
Biểu đồ 3: Trình độ CNTT trong quản lý nhà nước	24
Biểu đồ 4: Trình độ nhân lực CNTT trong các doanh nghiệp	25
Biểu đồ 5: Nhân lực CNTT đến năm 2015 trong lĩnh vực CNTT-TT.....	36
Biểu đồ 6: Nhu cầu nhân lực CNTT đến năm 2015.....	51
Biểu đồ 7. Tổng vốn đầu tư đào tạo nhân lực CNTT giai đoạn 2012-2015	66

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1. Đầu tư của chính phủ Hàn Quốc cho phát triển nhân lực CNTT	12
Bảng 2. Ước tính số lao động CNTT được đào tạo đến năm 2012.....	13
Bảng 3. Đào tạo CNTT tại thành phố giai đoạn 2005 – 2011	22
Bảng 4. Cung và cầu lao động CNTT ngành CNTT -TT giai đoạn 2005-2010	31
Bảng 5. Hệ thống giáo dục và đào tạo CNTT thành phố Hồ Chí Minh.....	36
Bảng 6. Ước tính chi phí đào tạo CNTT trong quản lý nhà nước giai đoạn 2012- 2015	63
Bảng 7. Ước tính kinh phí phát triển nhân lực CNTT giai đoạn 2012-2015	64

PHẦN MỞ ĐẦU

1. Đặt vấn đề

Nhằm phát triển ngành CNTT của đất nước, chiến lược phát triển CNTT-TT Việt Nam đến năm 2015 và định hướng đến năm 2020 trong đó “phát triển nguồn nhân lực CNTT và truyền thông là yếu tố then chốt có ý nghĩa quyết định đối với việc phát triển và ứng dụng CNTT - TT. Phát triển nguồn nhân lực CNTT - TT phải đảm bảo chất lượng đồng bộ, chuyển dịch nhanh về cơ cấu theo hướng tăng nhanh tỷ lệ nguồn nhân lực có trình độ cao, tăng cường năng lực CNTT - TT quốc gia”.

Bên cạnh đó, phát triển các dịch vụ và công nghiệp CNTT là một trong những trọng tâm của Kế hoạch triển khai Chương trình hành động thực hiện Chương trình hỗ trợ chuyển dịch cơ cấu kinh tế giai đoạn 2012-2015 thành phố Hồ Chí Minh trong đó “đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao là ưu tiên số một” (Quyết định số 115/2006/QĐ-UBND, ngày 21/7/2006).

Như vậy, định hướng của thành phố nói riêng và cả nước nói chung, việc phát triển nguồn nhân lực CNTT được xem là một trong những trọng tâm hàng đầu, vì vậy tôi đã chọn đề tài “đào tạo và phát triển nguồn nhân lực CNTT của thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2020” làm đề tài tốt nghiệp cao học ngành Quản trị kinh doanh.

2. Mục tiêu nghiên cứu

Mục tiêu nghiên cứu của đề tài tập trung vào các vấn đề sau:

Thứ nhất, tìm hiểu thực trạng nhu cầu nguồn nhân lực CNTT của thành phố Hồ Chí Minh trong thời điểm hiện tại, dự kiến đến năm 2015.

Thứ hai, đánh giá khả năng đào tạo nguồn nhân lực CNTT của thành phố đến năm 2015.

Thứ ba, phân tích những vấn đề còn tồn đọng trong việc phát triển và đào tạo nguồn nhân lực CNTT.

Thứ tư, định hướng và giải pháp phát triển nguồn nhân lực CNTT đến năm 2020.

3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

Thứ nhất, các đơn vị có sử dụng nguồn nhân lực CNTT trên địa bàn thành phố.

Thứ hai, các đơn vị đào tạo CNTT trên địa bàn thành phố Hồ Chí Minh.

4. Phương pháp nghiên cứu

Đề tài đã sử dụng tổng hợp các phương pháp như phân tích số liệu thống kê miêu tả.

Số liệu thứ cấp được lấy từ các sở ngành có liên quan trên địa bàn thành phố như Sở Bưu chính, Viễn thông, Sở kế hoạch và đầu tư, Cục thống kê và các cơ sở đào tạo CNTT, qua các bài phát biểu của các chuyên gia đầu ngành trong lĩnh vực CNTT.

5. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài

Đề tài mong muốn cung cấp một cái nhìn tổng quát nhất về việc phát triển và đào tạo CNTT tại thành phố Hồ Chí Minh.

Ngoài ra, đề tài cũng tìm hiểu và xác định một số chính sách để thành phố có kế hoạch hỗ trợ nhằm đảm bảo cung cấp nguồn nhân lực CNTT có chất lượng phục vụ phát triển ngành CNTT.

6. Kế hoạch thực hiện:

Thời gian thực hiện luận án được quy định là 06 tháng, thời gian thực hiện được phân bổ như sau:

Tuần 1 đến tuần 2	: Thu thập tài liệu lý thuyết và thực tế
Tuần 3, 4	: Viết đề cương chi tiết
Tuần 5 đến 8	: Thực hiện chương 1

Tuần 9 đến 15	: Thực hiện chương 2
Tuần 16 đến 22	: Thực hiện chương 3
Tuần 23 đến 24	: Rà soát, hoàn chỉnh luận văn, đóng tập

7. Kết cấu của đề tài

Kết cấu đề tài gồm 3 phần:

Chương 1: Cơ sở lý luận phát triển nguồn nhân lực CNTT.

Trong chương này, đề cập đến khái niệm nguồn nhân lực và phát triển nguồn nhân lực, đồng thời nêu lên vai trò của việc phát triển nguồn nhân lực CNTT. Ngoài ra, chương này còn cung cấp thông tin về kinh nghiệm đào tạo và phát triển nhân lực CNTT tại một số quốc gia trên thế giới như Trung Quốc, Ấn độ, Hàn Quốc và Mỹ.

Chương 2: Thực trạng đào tạo và phát triển nguồn nhân lực CNTT tại thành phố Hồ Chí Minh.

Trong chương này trình bày sự phát triển và đào tạo nhân lực CNTT tại thành phố Hồ Chí Minh trong những năm qua, hiện tại, dự kiến đến năm 2015. Bên cạnh đó, chương này còn phân tích những vấn đề tồn đọng trong việc phát triển và đào tạo nhân lực CNTT tại thành phố Hồ Chí Minh.

Chương 3: Phát triển nguồn nhân lực CNTT thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2015 và định hướng phát triển nhân lực CNTT đến năm 2020.

Chương này có hai chủ đề chính là định hướng phát triển nguồn nhân lực CNTT đến năm 2020 của thành phố đồng thời đề xuất một số chính sách và kiến nghị đối với các bên liên quan trong việc phát triển nguồn nhân lực CNTT đến năm 2020.

CHƯƠNG 1

CƠ SỞ LÝ LUẬN PHÁT TRIỂN NGUỒN NHÂN LỰC NGÀNH CNTT

1.1. Khái niệm về nguồn nhân lực và phát triển nguồn nhân lực

1.1.1 Nguồn nhân lực

Khái niệm “ nguồn nhân lực” được sử dụng từ những năm 60 của thế kỷ XX ở nhiều nước trên thế giới và đến thời điểm hiện nay khái niệm này đã trở nên thịnh hành dựa trên quan điểm mới về vai trò, vị trí của con người trong sự phát triển.

Theo nghĩa tương đối hẹp, nguồn nhân lực được hiểu là nguồn lao động. Do vậy nó có thể lượng hóa được là một bộ phận của dân số bao gồm những người trong độ tuổi lao động, đủ 15 tuổi trở lên có khả năng lao động hay còn gọi là lực lượng lao động.

Theo nghĩa rộng, nguồn nhân lực được hiểu như nguồn lực con người của một quốc gia, một vùng lãnh thổ, là một bộ phận của các nguồn lực có khả năng huy động tổ chức để tham gia vào quá trình phát triển kinh tế - xã hội bên cạnh nguồn lực tài chính, nguồn lực vật chất.

Ở góc độ doanh nghiệp thì NNL là lực lượng lao động của từng doanh nghiệp, là số người có trong danh sách của doanh nghiệp do doanh nghiệp trả lương. Chính vì vậy, NNL được nghiên cứu trên góc độ số lượng và chất lượng.

Trong đó:

- Số lượng nguồn nhân lực được biểu hiện thông qua các chỉ tiêu quy mô, tốc độ tăng và sự phân bổ NNL.
- Chất lượng NNL được nghiên cứu trên các khía cạnh về trí lực, thể lực và nhân cách, phẩm mĩ của người lao động.

Trí lực thể hiện qua các yếu tố trình độ giáo dục đào tạo về văn hóa và chuyên môn nghiệp vụ, trình độ học vấn, trình độ phát triển trí tuệ, năng lực sáng tạo. Do đó trí lực là tiềm lực để tạo ra giá trị vật chất, văn hóa tinh thần.

Thể lực bao gồm sức khỏe cơ thể và sự dẻo dai của hoạt động thần kinh, là sức mạnh của niềm tin và ý chí, là khả năng vận động của trí lực, có thể đối mặt với những mức tình trạng căng thẳng ở bình thường, dễ hồi phục sau những tình huống khó khăn. Chính thể lực là điều kiện để duy trì và phát triển trí tuệ. Nó chuyển tải tri thức vào hoạt động thực tiễn, biến tri thức thành sức mạnh vật chất.

Khi nghiên cứu chất lượng NNL thì nhân cách, thẩm mỹ, quan điểm sống là các yếu tố cần được xem xét đến. Đó chính là khả năng thích nghi và hợp tác, kỷ luật lao động, văn hóa lao động, các khía cạnh tâm lý, ý thức, đạo đức, tư tưởng, tình cảm, tính cách, lối sống,...trong đó đạo đức đóng vai trò quan trọng vì nó cho phép con người thực hiện tốt hơn chức năng xã hội và nâng cao năng lực sáng tạo trong hoạt động thực tiễn của mình.

Tóm lại, nguồn lực con người là tổng thể tiềm năng của con người trong đó trí lực, thể lực và đạo đức là những yếu tố quan trọng quyết định chất lượng và sức mạnh của NNL.

1.1.2 Phát triển nguồn nhân lực

Cũng như khái niệm “nguồn nhân lực”, khái niệm “phát triển nguồn nhân lực” ngày càng được hoàn thiện và được tiếp cận theo những góc độ khác nhau.

Đứng trên quan điểm xem “con người là nguồn vốn – vốn nhân lực”, Yoshihara Kunio cho rằng “Phát triển nguồn nhân lực là các hoạt động đầu tư nhằm tạo ra NNL với số lượng và chất lượng đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội của đất nước, đồng thời đảm bảo sự phát triển của mỗi cá nhân”.

Theo quan điểm sử dụng năng lực con người của Tổ chức quốc tế về lao động thì “Phát triển nguồn nhân lực bao hàm không chỉ sự chiếm lĩnh trình độ lành nghề,

mà bên cạnh phát triển năng lực, là làm cho con người có nhu cầu sử dụng năng lực đó để tiến đến có được việc làm hiệu quả cũng như thỏa mãn nghề nghiệp và cuộc sống cá nhân”.

Tóm lại, cho dù nhiều cách tiếp cận thì chung nhất phát triển NNL là quá trình tạo ra sự biến đổi về số lượng và chất lượng NNL với việc nâng cao hiệu quả sử dụng chúng nhằm đáp ứng ngày càng tốt hơn nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội của đất nước, của vùng, của ngành hay của một doanh nghiệp. Hay nói cách khác, phát triển NNL là tổng thể các phương pháp, chính sách và biện pháp nhằm hoàn thiện và nâng cao sức lao động xã hội nhằm đáp ứng đòi hỏi về NNL cho sự phát triển kinh tế - xã hội cho từng giai đoạn phát triển. Phát triển NNL không chỉ tạo ra NNL tốt mà còn phải sử dụng tốt NNL đó, thỏa mãn được nghề nghiệp và cuộc sống cho mỗi cá nhân. Phát triển NNL không chỉ phát triển trình độ chuyên môn mà còn phải phát triển cả về nhân cách thẩm mỹ và nhân tố giáo dục phải được đặt lên hàng đầu khi phát triển NNL.

1.2. Vai trò của việc phát triển nguồn nhân lực CNTT

Các khái niệm giáo dục, đào tạo và phát triển đều đề cập đến một quá trình tương tự đó là quá trình cho phép con người tiếp thu các kiến thức, học tập các kỹ năng mới làm thay đổi các quan điểm hay hành vi từ đó nâng cao khả năng thực hiện công việc của họ (Trần Kim Dung, 2005).

Theo Cherrington, giáo dục mang tính chất chung, cung cấp cho học viên những kiến thức tổng quát mà những kiến thức này cho phép người học có thể sử dụng vào các công việc khác nhau (Trần Kim Dung, 2005).

Đào tạo là quá trình rèn luyện, học tập nhằm nâng cao khả năng thực hiện công việc hiện tại của người lao động, giúp cho người lao động làm việc có hiệu quả hơn (H. John Bernardin).

Phát triển là quá trình ngoài việc đào tạo nâng cao khả năng làm việc hiện tại cho mỗi người còn đào tạo cho họ đạt được những kỹ thuật mới, quan điểm và tầm nhìn mới để phát triển nghề nghiệp trong tương lai (H. John Bernardin).

Trong phạm vi của đề tài, khái niệm phát triển nguồn nhân lực CNTT được hiểu là một quá trình nâng cao cả về số lượng lẫn chất lượng nguồn nhân lực CNTT không chỉ để đáp ứng nhu cầu lao động hiện tại mà còn chuẩn bị một nguồn nhân lực đủ về số lượng và mạnh về chất lượng để đáp ứng cho nhu cầu phát triển của ngành CNTT trong tương lai của thành phố Hồ Chí Minh, trong đó giáo dục và đào tạo là yếu tố then chốt quyết định sự phát triển của nguồn nhân lực này.

Với quan điểm trên, tầm quan trọng của việc phát triển nguồn nhân lực thể hiện ở các điểm sau:

1.2.1 Nâng cao năng suất lao động và hiệu quả thực hiện công việc cho ngành CNTT

Vai trò đầu tiên của việc phát triển nhân lực chính là nhằm nâng cao năng suất và hiệu quả công việc. Ngành CNTT lại là ngành có tốc độ phát triển nhanh, do đó việc đào tạo và đặc biệt đào tạo lại là thực sự rất cần thiết để duy trì khả năng làm việc và thích ứng với công nghệ mới.

1.2.2 Duy trì và nâng cao chất lượng của nguồn nhân lực CNTT

Nhìn chung, đối với bất kỳ nguồn nhân lực nào, nếu chúng ta không thường xuyên đào tạo, cập nhật những kiến thức mới cho người lao động thì nguồn nhân lực đó nhanh chóng bị tụt hậu về kỹ năng và trí lực, không thể theo kịp sự phát triển của công nghệ. Đối với một quốc gia, việc duy trì và nâng cao chất lượng nguồn nhân lực là yếu tố quan trọng để đi đến thành công trong mọi lĩnh vực như phát triển ngành nghề, thu hút đầu tư, mở rộng quan hệ quốc tế.

1.2.3 Tạo điều kiện cho áp dụng tiến bộ kỹ thuật và quản lý

CNTT là ngành công nghệ cao và sự phát triển công nghệ là liên tục. Vì vậy đào tạo và phát triển không chỉ giúp cho nguồn nhân lực CNTT duy trì khả năng thích ứng với sự thay đổi của công nghệ mà còn giúp cho họ nhanh chóng tiếp cận và đón đầu các công nghệ mới.

1.2.4 Tăng lợi thế cạnh tranh của quốc gia

Ngày nay, thế giới đang từng bước bước vào kỷ nguyên của nền kinh tế tri

thức, trong đó CNTT đóng vai trò rất quan trọng. Vì vậy, giáo dục và đào tạo để tạo ra một đội ngũ nhân lực CNTT có trình độ cao và chuyên nghiệp là một yếu tố nâng cao khả năng cạnh tranh cho các quốc gia.

1.3. Đặc điểm ngành CNTT

Các nhà kinh tế học từ lâu đã nhận thức rằng CNTT và sự phát triển kinh tế là hai yếu tố có mối quan hệ chặt chẽ. Nhà kinh tế người Mỹ Thomas Friedman trong tác phẩm “Thế giới là phẳng” đã khẳng định “CNTT là một trong những yếu tố then chốt tạo nên làn sóng toàn cầu hóa thứ ba và làm cho thế giới trở nên phẳng” (Huỳnh Bửu Sơn, 2008). Như vậy CNTT là gì? Có nhiều định nghĩa khác nhau về CNTT.

Theo Hiệp hội CNTT Mỹ (ITAA - Information Technology Association of America), CNTT là việc nghiên cứu, thiết kế, phát triển, triển khai, hỗ trợ và quản lý hệ thống thông tin dựa trên máy tính, đặc biệt là việc ứng dụng phần mềm và phần cứng máy tính (Computing Research Association, 1999).

Ở Việt Nam thì khái niệm CNTT được hiểu và định nghĩa trong nghị quyết 49/CP, ngày 04/08/1993 của Thủ tướng chính phủ về phát triển CNTT của chính phủ Việt Nam, như sau: "CNTT là tập hợp các phương pháp khoa học, các phương tiện và công cụ kỹ thuật hiện đại - chủ yếu là kỹ thuật máy tính và viễn thông - nhằm tổ chức khai thác và sử dụng có hiệu quả các nguồn tài nguyên thông tin rất phong phú và tiềm năng trong mọi lĩnh vực hoạt động của con người và xã hội."

Trong giới hạn nghiên cứu của đề tài, chúng tôi định nghĩa CNTT là việc sử dụng công nghệ hiện đại mà chủ yếu là dựa trên hệ thống máy tính và viễn thông để khai thác thông tin một cách có hiệu quả nhất.

Ngành CNTT, với sự phát triển mạnh mẽ, đã trở thành một trong những ngành công nghiệp chiến lược cho sự phát triển của thế giới nói chung và của từng quốc gia nói riêng.

Nghiên cứu về ngành CNTT, có thể thấy ngành CNTT có các đặc điểm sau:

1.3.1 Ngành công nghệ có tốc độ phát triển cao

CNTT bắt đầu xuất hiện từ thập niên 1970, tuy nhiên đến thập niên 1990 ngành CNTT mới thật sự phát triển và phát triển tốc độ rất cao. Những tiến bộ về công nghệ trong lĩnh vực công nghệ thông tin diễn tiến liên tục, có thể tính từng giây. Thế giới ghi nhận từ thập niên 1990 đến nay, tốc độ phát triển trung bình hàng năm của ngành duy trì từ 8%-10% và cao gấp 1,5 lần sự phát triển kinh tế của thế giới (Research Report of Shanghai Research Center).

1.3.2 Vòng đời sản phẩm ngắn

Bắt nguồn từ sự phát triển với tốc độ cao, sản phẩm CNTT thường có vòng đời rất ngắn. Theo Hiệp hội Nghiên cứu Máy tính của Mỹ (Computing Research Association - CRA), vòng đời của sản phẩm công nghệ thông tin thường chỉ có 2 năm và tối đa là 4 năm thì các sản phẩm CNTT đã bị xem là lạc hậu.

1.3.3 Chi phí nghiên cứu và phát triển ngành cao

Phát minh và cải tiến thường xuyên là một trong những đặc điểm quan trọng của ngành. Tuy nhiên chi phí cho việc nghiên cứu và phát triển của ngành lại rất cao. Theo số liệu báo cáo của Trung tâm Nghiên cứu Thượng Hải, chi phí nghiên cứu và phát triển có thể chiếm đến 15%-20% doanh thu hàng năm (Trung tâm Nghiên cứu Thượng Hải).

1.3.4 Tính tích hợp cao

Ngày nay CNTT đã thâm nhập và tích hợp vào sâu trong các ngành khác như cơ khí, sản xuất ô tô, năng lượng, giao thông, dệt, luyện kim, điện tử làm cho các ngành này nhanh chóng phát triển. Mạng viễn thông, mạng truyền hình và mạng máy tính đã dần tích hợp vào nhau, chia sẻ thông tin, tài nguyên của nhau và giúp cho các nước trên thế giới xích lại gần nhau hơn.

1.3.5 Tập trung đầu tư vào máy tính và thiết bị viễn thông

Bắt đầu từ năm 2001, sản xuất thiết bị điện tử tăng khoảng 28.9% và sản xuất

máy tính cá nhân tăng hàng năm vào khoảng 26.9 % (Trung tâm Nghiên cứu Thượng Hải).

1.3.6 Sự phát triển của khu vực Châu Á - Thái Bình Dương

Thế giới CNTT trong những năm gần đây ghi nhận sự phát triển của khu vực Châu Á - Thái Bình Dương. Trong năm 2003, khu vực này chiếm khoảng 27% doanh thu CNTT trên thế giới (Trung tâm Nghiên cứu Thượng Hải). Hiện tại, CNTT thế giới chia làm bốn khu vực là Mỹ, Nhật, Châu Á - Thái Bình Dương và Tây Âu.

1.4. Quy trình quản lý nguồn nhân lực CNTT

Có nhiều khái niệm khác nhau về nguồn nhân lực CNTT, theo Hiệp hội CNTT Mỹ, nhân lực CNTT là lực lượng lao động thực hiện công việc như nghiên cứu, thiết kế, phát triển, ứng dụng, hỗ trợ và quản lý hệ thống thông tin dựa trên máy tính đặc biệt là những ứng dụng phần mềm và phần cứng máy tính (Computing Research Association).

Theo quan điểm của Quyết định số 05/2007/QĐ-BTTTT, ngày 26/10/2007 của BTTTT “Nguồn nhân lực CNTT bao gồm nhân lực làm việc trong các doanh nghiệp viễn thông, doanh nghiệp công nghiệp CNTT; nhân lực cho ứng dụng CNTT; nhân lực cho đào tạo CNTT, điện tử, viễn thông và người dân sử dụng các ứng dụng CNTT.

Trong giới hạn nghiên cứu, đề tài sử dụng định nghĩa nguồn nhân lực CNTT của hiệp hội CNTT Mỹ, đồng thời chia nguồn nhân lực CNTT làm 3 nhóm là nguồn nhân lực CNTT trong quản lý nhà nước, nguồn nhân lực CNTT trong công nghiệp CNTT và nguồn nhân lực phục vụ ứng dụng, đào tạo CNTT.

Với những đặc thù riêng của ngành CNTT, nguồn nhân lực CNTT có các đặc điểm chính:

1.4.1 Nguồn nhân lực trẻ

Do ngành CNTT là ngành mới so với các ngành khác như chế tạo ô tô, cơ

khí, dẹt và cho đến thời điểm hiện tại, CNTT mới chỉ bắt đầu phát triển ở một số nước đang phát triển vì vậy mà ngành CNTT được xem là ngành công nghiệp còn non trẻ. Bên cạnh đó, CNTT là ngành công nghệ cao, phát triển liên tục vì vậy nguồn nhân lực CNTT chủ yếu là nhân lực trẻ. Ở Mỹ, khoảng 75% nhân lực CNTT dưới tuổi 45 (Wane International report, no.2). Ở Việt Nam, trên 50% lao động CNTT tuổi dưới 40 (BGD&ĐT và BTT&TT).

1.4.2 Nguồn nhân lực có trình độ cao

Đặc điểm của ngành CNTT là ngành thường xuyên cải tiến và thay đổi công nghệ do đó đội ngũ lao động trong ngành này đòi hỏi phải có trình độ cao và luôn luôn được đào tạo cập nhật theo kịp sự phát triển của ngành. Theo thống kê của Cục Thống kê Lao động của Mỹ, năm 2002 ở Mỹ có 66% lao động có trình độ cử nhân trở lên (Wane International report, no.2). Riêng Việt Nam, theo thống kê của BTT&TT, trên 80% lao động trong ngành công nghiệp phần mềm và nội dung số có trình độ CNTT từ cao đẳng trở lên (BGD&ĐT và BTT&TT).

1.4.3 Nguồn nhân lực có tư duy toán học tốt

Nền tảng của CNTT dựa trên tư duy toán học, vì vậy, lao động trong ngành CNTT đòi hỏi phải có tư duy toán học giỏi. Tại Việt Nam, nhiều cơ sở đào tạo CNTT hiện vẫn duy trì khoa toán tin hay bộ môn toán tin.

1.4.4 Nguồn nhân lực năng động, sáng tạo và lòng say mê nghiên cứu

CNTT là ngành có tính tích lũy cao, bản thân ngành CNTT đã thâm nhập vào hầu hết các ngành công nghiệp khác vì vậy lao động CNTT cũng không có biên giới. Các lao động CNTT hầu như có mặt ở hầu hết các lĩnh vực từ nông nghiệp, du lịch, văn hóa, dịch vụ, đến công nghiệp.

Ngoài ra, với sự thay đổi liên tục của công nghệ, đòi hỏi các lao động tồn tại trong ngành CNTT phải có sự say mê với nghề nghiệp để nghiên cứu và sáng tạo không ngừng.

1.4.5 Nguồn nhân lực có năng suất lao động cao

Lao động CNTT có năng suất cao, tuy nhiên năng suất này lại rất khác nhau giữa những lao động có tay nghề khác nhau, đặc biệt là những lao động trong lĩnh vực phần mềm. Trong công nghiệp phần mềm, một lập trình viên giỏi có thể cho năng suất gấp 10 lần một lao động trung bình (Computing Research Association). Do đó, một công ty có thể có nhiều lao động trung bình nhưng năng suất có thể không bằng một công ty có ít lao động nhưng lại là lao động giỏi. Vì vậy, các doanh nghiệp phần mềm thường chạy đua trong việc tuyển chọn những lập trình viên giỏi và có kinh nghiệm.

1.4.6 Sự thống trị của lao động nam giới trong nguồn nhân lực CNTT

Ở Mỹ lao động nam giới trong ngành CNTT chiếm 65% (ITAA trích trong Wane International report, no.2). Ở Nepal tỷ lệ nam giới ngành CNTT chiếm 86% (Prof. Chhabi Lal Gajurel & Rajib Subba).

Nam giới không chỉ chiếm tỷ lệ lớn lao động trong ngành mà còn đảm nhiệm các vị trí quan trọng như kỹ sư điện tử, chuyên gia phân tích hệ thống máy tính, lập trình viên. Trong khi đó, nữ giới chỉ đảm nhận các công việc khiếm tốn như nhập dữ liệu, điều khiển máy, trực tổng đài. Theo các nhà khoa học, việc thiếu cơ hội học tập, thiếu tính sáng tạo đã làm cho phụ nữ trở nên yếu thế trong ngành CNTT.

1.4.7 Nguồn nhân lực có trình độ ngoại ngữ (Anh ngữ) cao

Do CNTT bắt nguồn từ Mỹ và phát triển mạnh tại các nước phương Tây, nên để có thể học tập, sử dụng và làm việc với CNTT đòi hỏi người lao động phải có trình độ Anh văn tối thiểu. Ngày nay, có một số nước phát triển CNTT mạnh như Nhật, Hàn Quốc. Tuy nhiên, hầu hết các công nghệ mới đều được hướng dẫn bằng tiếng Anh.

1.5. Kinh nghiệm phát triển nguồn nhân lực CNTT của một số nước

1.5.1 Phát triển nguồn nhân lực CNTT của Mỹ

Mỹ được xem là một nước có ngành CNTT phát triển nhất thế giới. Cục

Thống kê Lao động của Mỹ dự đoán từ năm 1998-2010, Mỹ cần 1,3 triệu lao động CNTT (Maxwell, Terrence). Để giải quyết cho bài toán này, chính phủ Mỹ đã có các đối sách sau:

Từ năm 1998, Mỹ đã xác định 20 chuyên ngành CNTT để đào tạo chính thức (Phụ lục 1: Hệ thống chuyên ngành đào tạo CNTT tại Mỹ và Việt Nam). Việc xác định được các chuyên ngành CNTT đã tạo điều kiện thuận lợi cho cả người học và cả nhà tuyển dụng. Thêm vào đó, Mỹ còn xác định được các chuẩn chương trình đào tạo CNTT. Ưu điểm của các chương trình chuẩn này cho phép cập nhật những công nghệ mới và nhanh nhất.

Hệ thống đào tạo CNTT của Mỹ chia làm hai bộ phận. Hệ thống đào tạo chính quy gồm các trường cao đẳng, đại học và viện khoa học, đào tạo những kỹ sư CNTT. Hệ thống đào tạo phi chính quy gồm các khóa học ngắn hạn, chuyên ngành được cung cấp bởi các trường học, trung tâm, và hiệp hội.

Do đặc thù của ngành CNTT là phát triển nhanh và phục vụ cho nhiều lĩnh vực khác nhau, vì vậy, người Mỹ đã tổ chức đào tạo lại lao động CNTT trong quá trình làm việc để củng cố và cập nhật công nghệ mới cũng như bổ sung các kiến thức ngoài CNTT.

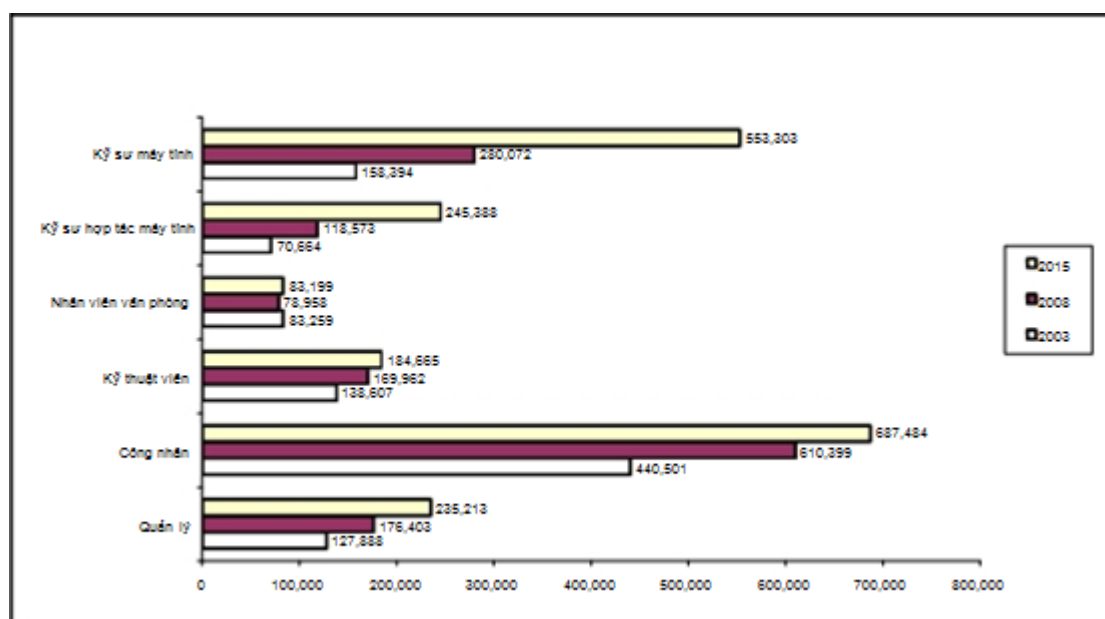
Bên cạnh phát triển hệ thống đào tạo, Mỹ còn thu hút lao động CNTT qua chính sách nhập khẩu lao động. Mỗi năm gần 60.000 lao động CNTT của Ấn Độ đến Mỹ làm việc (Trung tâm thông tin khoa học và công nghệ quốc gia).

1.5.2 Phát triển nguồn nhân lực CNTT của Hàn Quốc

Vào những năm 1990, CNTT-TT của Hàn Quốc bắt đầu phát triển, đặt biệt là từ năm 1996-1999, CNTT-TT đã đóng góp cho nền kinh tế Hàn Quốc từ 8.1% đến 9.9% GDP. Doanh thu của ngành CNTT-TT hàng năm tăng 14%. Ngành công nghiệp phần mềm phát triển với tốc độ là 30% mỗi năm (UN). Với tốc độ phát triển của CNTT-TT, dự báo nhu cầu cho nhân lực CNTT cho quốc gia được xác định vào khoảng 1,4 triệu lao động CNTT vào năm 2003, năm 2008 khoảng 1,8 triệu lao

động CNTT và đến năm 2015 khoảng gần 2 triệu lao động lao động CNTT.

Bên cạnh đó, Hàn Quốc đã dự báo khủng hoảng nhân lực CNTT trình độ kỹ sư hoặc cao hơn sẽ xảy ra vào giai đoạn 2005-2009, giai đoạn này, riêng ngành công nghiệp phần mềm cần hơn 20.000 lao động có trình độ kỹ sư và hơn 3000 lao động có trình độ tiến sĩ (UN).



Nguồn: Kwon et al., trích trong UN

Biểu đồ 1. Nhu cầu nhân lực CNTT cho ngành CNTT và truyền thông của Hàn Quốc giai đoạn 2003-2015

Để giải quyết bài toán nhân lực CNTT, Hàn Quốc đã có các chính sách sau:

Trước tiên, là mở rộng hệ thống đào tạo công nghệ thông tin ở bậc đại học và tiến sĩ, chính quyền Hàn Quốc đã hỗ trợ cho việc xây dựng cơ sở hạ tầng CNTT, mở rộng quy mô cho các trường đào tạo CNTT.

Thứ hai, để nâng cao chất lượng đào tạo CNTT, chính quyền Hàn Quốc còn hỗ trợ xây dựng các chương trình đào tạo CNTT tiên tiến, đẩy mạnh nghiên cứu, phát triển về CNTT, và đào tạo giáo viên CNTT cho hệ thống giáo dục đại học.

Thứ ba, chính quyền hỗ trợ cho việc đào tạo lại lao động CNTT hiện có để

tăng năng suất và hiệu quả làm việc của họ.

Thứ tư, tuyên truyền về CNTT, hỗ trợ cho việc ứng dụng CNTT trong cộng đồng để chuẩn bị các kiến thức CNTT cho cộng đồng nhằm phát triển nguồn nhân lực CNTT lâu dài.

Thứ năm, xây dựng các chương trình phát triển nhân lực CNTT, bố trí ngân sách dồi dào cho việc đào tạo nhân lực CNTT và giao trách nhiệm cho BTT&TT thực hiện.

Bảng 1. Đầu tư của chính phủ Hàn Quốc cho phát triển nhân lực CNTT

đơn vị tính: triệu won

Năm	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	Tổng
Đầu tư	3,5	4,5	4,0	6,5	59,4	116,0	105,0	79,5	378,4

Nguồn: BTT&TT Hàn Quốc, trích trong UN

Cuối cùng, Hàn Quốc đã kêu gọi đầu tư của xã hội vào công tác phát triển nguồn nhân lực.

Như vậy, nhờ vào những dự báo chính xác, Hàn Quốc đã có thể lập kế hoạch và xây dựng các chương trình đào tạo CNTT hợp lý để phát triển nguồn nhân lực này. Với đội ngũ nhân lực mạnh mẽ, Hàn Quốc đã phát triển mạnh ngành CNTT và trở thành một quốc gia phát triển như hiện nay.

1.5.3 Phát triển nguồn nhân lực CNTT của Ấn độ

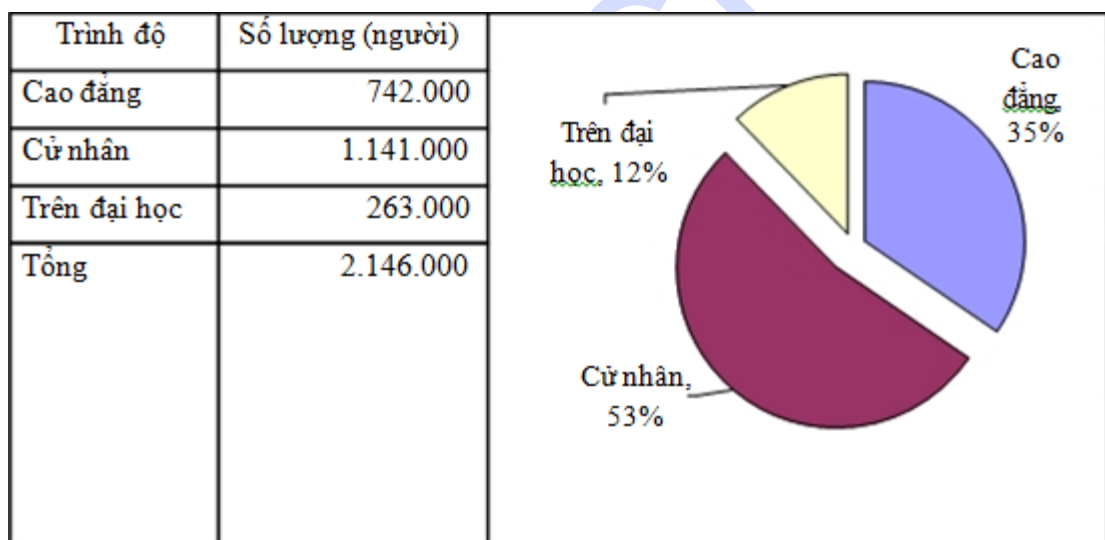
Kể từ thập niên 1990, Ấn độ đã đóng vai trò quan trọng trong việc cung cấp nguồn nhân lực CNTT chất lượng cao cho thế giới. để có nguồn nhân lực CNTT chất lượng cao, Ấn độ đã thành lập Hội Doanh nghiệp Dịch vụ và Phần mềm (The Association of Software and Services companies - NASSCOM) có nhiệm vụ nghiên cứu và phát triển ngành CNTT quốc gia.

NASSCOM đã lập dự án phát triển nguồn nhân lực quốc gia và chỉ ra rằng

các nước có nhu cầu lao động CNTT của Ấn độ là Mỹ, Nhật, đức và Anh. Dự án dự đoán từ năm 2003-2012, Ấn độ cần 2,2 triệu lao động CNTT, trong đó có 1,1 triệu lao động CNTT có bằng chính quy, trong khi hệ thống đào tạo chính quy lúc bấy giờ chỉ có thể cung cấp khoảng 1,06 triệu lao động (UN).

Đáp ứng cho nhu cầu nhân lực như dự báo, hệ thống giáo dục và đào tạo CNTT được mở rộng gồm 2.579 đơn vị đào tạo chính quy và 2.300 đơn vị đào tạo phi chính quy (UN). Chính phủ Ấn độ còn khuyến khích tư nhân tham gia vào hệ thống đào tạo CNTT quốc gia. Ước tính đến năm 2012, Ấn độ sẽ đào tạo được hơn 2 triệu lao động:

Bảng 2. Ước tính số lao động CNTT được đào tạo đến năm 2012



Nguồn: UN

Bên cạnh đó, chính phủ Ấn độ còn phân rõ trách nhiệm của các cơ quan chức năng trong việc phát triển nguồn nhân lực:

Thứ nhất, Bộ Phát triển nguồn nhân lực có trách nhiệm liên kết các bộ phận có liên quan trong hệ thống giáo dục để đào tạo CNTT.

Thứ hai, Bộ CNTT có trách nhiệm liên kết các doanh nghiệp với nhà trường trong việc đào tạo CNTT.

Thứ ba, Hội đồng Giáo dục công nghệ có trách nhiệm làm việc với các ban ngành để xây dựng chương trình đào tạo và quản lý chất lượng đào tạo CNTT. Cuối cùng, các trường có trách nhiệm quản lý chương trình đào tạo CNTT tại trường theo đúng định hướng của chính phủ.

Hệ thống giáo dục và đào tạo CNTT của Ấn độ được mở rộng đã thật sự phát huy có hiệu quả trong việc đào tạo và phát triển nhân lực CNTT Ấn độ. Để tránh tình trạng chảy máu chất xám, chính phủ Ấn độ còn thực hiện chính sách di cư theo từng ngành, từng giai đoạn khác nhau để giữ được người giỏi. Bên cạnh đó, chính phủ Ấn độ còn khuyến khích phát triển các trung tâm CNTT của người nước ngoài tại Ấn độ.

Chính vì những chính sách thông thoáng, tạo điều kiện cho nhà đầu tư nước ngoài vào Ấn độ, cũng như chính sách phát triển công nghiệp phần mềm đã tạo điều kiện cho thị trường CNTT Ấn độ phát triển mạnh. Kết quả, Ấn độ không chỉ giữ được người giỏi tại quốc gia mà còn tạo ra sự cạnh tranh gay gắt với các nước trong việc đào tạo và phát triển nhân lực CNTT.

1.5.4 Phát triển nguồn nhân lực CNTT của Trung Quốc

Ở Trung Quốc, phát triển công nghệ cao, đặc biệt là CNTT là một trong những yếu tố then chốt để phát triển nền kinh tế. đặc điểm của ngành CNTT là thâm dụng lao động có kiến thức cao. Do vậy, là một nước đang phát triển, dân số đông, nhưng nền giáo dục lại xuất phát điểm lạc hậu, Trung Quốc thật sự gặp khó khăn trong việc phát triển nguồn nhân lực phục vụ cho CNTT.

Để giải quyết cho bài toán nhân lực CNTT, Trung Quốc đã đưa tin học vào chương trình chính khóa bắt đầu từ giáo dục phổ thông.

Trong các trường cao đẳng, đại học, 62% sinh viên theo học khoa học tự nhiên và kỹ thuật, tất cả các sinh viên này đều được học môn tin học và môn tin học cũng là môn bắt buộc. Tại Trung Quốc, năm 2001, có khoảng 468 khoa từ các trường cao đẳng hoặc đại học có chuyên ngành CNTT. Hàng năm, có khoảng

30.000 sinh viên tốt nghiệp ngành CNTT (UN).

Bên cạnh đó, kiến thức cơ bản về máy tính còn trở thành nội dung mà các chuyên gia bắt buộc phải vượt qua trong kỳ kiểm tra quốc gia dành cho những chuyên gia trong lĩnh vực khoa học tự nhiên hoặc công nghệ nếu như người đó muốn thăng chức trong nghề nghiệp. Ngoài ra, Trung Quốc còn tổ chức xã hội hóa đào tạo CNTT, đặc biệt khuyến khích các nhà đầu tư nước ngoài tham gia đào tạo CNTT.

Nhìn chung, với những chính sách mở rộng giáo dục và đào tạo CNTT, Trung Quốc đã phần nào giải quyết được nhu cầu nhân lực CNTT, giúp cho ngành CNTT thật sự phát triển và trở thành một trong những ngành quan trọng của Trung Quốc.

KẾT LUẬN

Như vậy trong chương một chúng ta đã thấy được CNTT ngày nay đã thâm nhập vào hầu hết mọi hoạt động kinh tế, xã hội. Do đó, việc phát triển CNTT sẽ là mục tiêu hàng đầu cho việc phát triển kinh tế xã hội và tiến tới xây dựng nền kinh tế tri thức. Tuy nhiên, cũng giống như mọi lĩnh vực khác, con người luôn là yếu tố quan trọng và mang tính quyết định trong việc phát triển CNTT.

Qua tìm hiểu kinh nghiệm phát triển nguồn nhân lực CNTT tại một số nước, chúng tôi rút ra bài học cho việc phát triển nhân lực CNTT như sau:

Thứ nhất, thực hiện tốt công tác thống kê dự báo sự phát triển của ngành và nhu cầu nhân lực phục vụ cho sự phát triển đó.

Thứ hai, xác định rõ nhiệm vụ, trách nhiệm của các nhóm nghề CNTT từ đó xây dựng chương trình đào tạo phù hợp nhu cầu thực tế của xã hội.

Thứ ba, mở rộng quy mô và đổi mới nội dung, phương pháp đào tạo cho phù hợp với sự phát triển của ngành.

Thứ tư, có chính sách xã hội hóa đào tạo CNTT, thực hiện liên kết giữa công nghiệp và nhà trường trong đào tạo nhân lực CNTT.

Thứ năm, triển khai đào tạo lại nguồn nhân lực CNTT hiện có.

Trong chương hai, chúng ta sẽ nghiên cứu thực trạng đào tạo và phát triển nguồn nhân lực CNTT thành phố, đối chiếu với các bài học kinh nghiệm của các nước để thấy được các vấn đề còn tồn đọng trong việc đào tạo và phát triển nguồn nhân lực này.

CHƯƠNG 2

THỰC TRẠNG ĐÀO TẠO VÀ PHÁT TRIỂN NGUỒN NHÂN LỰC CNTT TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

2.1. Giới thiệu tổng quan về ngành CNTT đối với kinh tế xã hội thành phố

Ông Nguyễn Thành Tài, Phó Chủ tịch Thường trực Ủy ban nhân dân thành phố, tại buổi Gặp mặt đầu năm ngành CNTT năm 2012 đã tuyên bố “Ngành CNTT được xem là một trong những ngành chiến lược giúp thành phố thực hiện chuyển đổi cơ cấu kinh tế và thực hiện cải cách hành chính”.

Chúng ta cùng xem xét những đóng góp của ngành CNTT đến sự phát triển của kinh tế và xã hội thành phố.

2.1.1 Vai trò của ngành CNTT đối với kinh tế, xã hội thành phố

2.1.1.1. Phát triển kinh tế

Ngành CNTT nổi ra đời và phát triển ở Việt Nam khoảng 30 năm trở lại đây, do đó một số lĩnh vực còn rất mới như công nghệ phần mềm, công nghiệp nội dung số. Mặc dù vậy, CNTT vẫn nhanh chóng được xem là một ngành có triển vọng và đóng góp vai trò to lớn vào công cuộc công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

Riêng tại thành phố Hồ Chí Minh, Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội thành phố giai đoạn 2010-2015 đã khẳng định chủ trương phát triển công nghiệp CNTT thành phố. Từ năm 2010 đến nay, hàng năm ngành CNTT đóng góp khoảng 1,5% GDP thành phố, và tốc độ phát triển bình quân của ngành là 30 %. Dự báo đến năm 2015, ngành CNTT thành phố chiếm khoảng 3% GDP thành phố (SBCVT TPHCM).

2.1.1.2. Tạo công ăn việc làm

Cho đến thời điểm hiện tại ngành CNTT thành phố đã thu hút khoảng trên 25 ngàn lao động CNTT (SBCVT TPHCM). Dự kiến, với tốc độ phát triển của ngành hiện tại, đến năm 2015 thành phố sẽ thu hút trên 300 ngàn lao động CNTT ở

mọi trình độ khác nhau, trong đó lao động ở bậc đại học trở lên chiếm 10%, còn lại là công nhân kỹ thuật ở bậc trung cấp và phổ thông cơ sở (Phụ lục 2. Nhu cầu lao động CNTT thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2015).

2.1.1.3. Phát triển giáo dục

Công nghệ thông tin thành phố Hồ Chí Minh đã thật sự thâm nhập và góp phần quan trọng cho sự phát triển ngành giáo dục thành phố Hồ Chí Minh. Các trường phổ thông cơ sở và trung học thành phố đã đưa chương trình tin học thành môn học bắt buộc. Tại một số trường điểm như Nguyễn Du, Ngô Thời Nhiệm đã thử nghiệm dạy học bằng phương pháp sử dụng các công cụ CNTT như bảng viết, đèn chiếu vào chương trình đào tạo. Ngoài ra, dự kiến đến giữa năm 2012, tất cả các giảng viên trên địa bàn thành phố đều có khả năng sử dụng CNTT như tìm kiếm thông tin bài giảng, soạn bài, giảng bài. Với sự hỗ trợ của CNTT làm cho các bài giảng sinh động hơn, các giảng viên nhanh chóng cập nhập các thông tin mới cho học sinh.

Hơn thế nữa, các giảng viên và sinh viên tại các trường cao đẳng, đại học cũng đã sử dụng internet phục vụ cho công tác giảng dạy và học tập. Thông tin từ mạng internet đã thật sự đóng góp phần quan trọng cho công tác nghiên cứu và học tập của học sinh, sinh viên và giảng viên thành phố.

2.1.1.4. Phát triển cộng đồng

Theo số liệu từ Sở Bưu chính, Viễn thông thành phố Hồ Chí Minh, đến tháng 12/2011 thành phố có khoảng 2.032.365 thuê bao internet (33 thuê bao/ 100 dân), số lượng dịch vụ internet cũng tăng mạnh, toàn thành phố có khoảng 4.600 đại lý internet. Bên cạnh đó, các quận huyện, sở ngành cũng đang triển khai hệ thống cung cấp thông tin và cấp phép như xây dựng, đăng ký nhà đất qua internet. Các chương trình tin tức thời sự văn hóa và giải trí cũng được trình chiếu online. Như vậy, người dân có đi điều kiện cập nhật thông tin thường xuyên và nâng cao dân trí.

2.1.2 Một số thành tựu của ngành CNTT thành phố giai đoạn 2004-2011

2.1.2.1. Tin học hóa quản lý nhà nước

Từ tháng 02 năm 2004 thành phố đã khai trương trang web của Ủy ban nhân dân thành phố. Cho đến nay toàn thành phố đã có 34 sở ngành và 22 quận huyện được đầu tư cơ sở hạ tầng CNTT, đã xây dựng được 66 website kết nối với trang web của thành phố (SBCVT TPHCM).

Các trang web này cung cấp các thông tin về tình hình kinh tế, văn hóa và xã hội của thành phố, bên cạnh đó còn giới thiệu về các quy trình quản lý nhà nước như đóng thuế, đăng ký kinh doanh, cấp phép xây dựng, chứng nhận sử dụng đất, sử dụng nhà ở, quản lý hộ tịch, thủ tục hải quan và giải quyết các khiếu nại, tố cáo.

Tháng 4 năm 2008, thành phố đã hình thành hệ thống đối thoại doanh nghiệp - chính quyền thành phố trên mạng tạo điều kiện cho các cá nhân, doanh nghiệp có điều kiện trao đổi và kiến nghị các vấn đề có liên quan.

Đầu năm 2011, thành phố đã xây dựng xong “một cửa điện tử” cấp thành phố, tính đến tháng 6/2011 đã có 7.038 lượt truy cập qua hệ thống điện thoại và tin nhắn (SBCVT TPHCM). Đồng thời, triển khai xây dựng các Kiosk tại các quận huyện và sở ngành tạo điều kiện cho người dân tra cứu thông tin trực tiếp tại địa phương.

Trong năm 2011, thành phố cũng đã xây dựng xong cổng giao dịch doanh nghiệp với các hoạt động chính là giao dịch trực tuyến, đào tạo trực tuyến, tư vấn, liên kết các website trong nước và quốc tế, cập nhật và cung cấp thông tin, dịch vụ về thị trường, thương mại điện tử. Hiện tại có 2.000 doanh nghiệp và 3.300 sản phẩm tham gia cung cấp thông tin trên cổng (SBCVT TPHCM). Ngoài ra, thành phố cũng đã hình thành xong chợ bất động sản, chợ thiết bị công nghệ, chợ phần mềm và chợ tư vấn công nghệ, quản lý trên mạng.

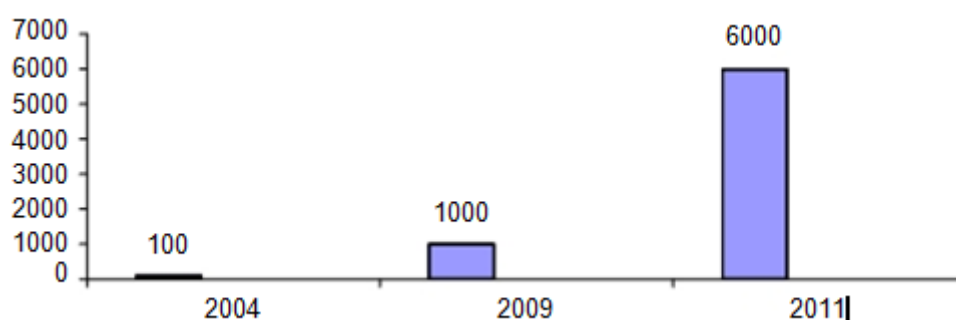
Với những ứng dụng CNTT rộng rãi thành phố thật sự trở thành một địa

phương đi đầu trong lĩnh vực CNTT tạo điều kiện cho thành phố thực hiện chuyển đổi cơ cấu kinh tế. Năm 2011, ngành dịch vụ đã đóng góp 52% GDP trong đó có lĩnh vực dịch vụ Bưu chính, Viễn thông và Công nghệ Thông tin.

Ứng dụng CNTT còn giúp thành phố thực hiện cải cách hành chính như giải quyết cấp phép qua mạng, doanh nghiệp có thể đối thoại trực tiếp với chính quyền qua cổng đối thoại doanh nghiệp và người dân có thể biết được tình trạng giải quyết hồ sơ của họ thông qua truy cập trang web của địa phương.

2.1.2.2. Phát triển công nghiệp CNTT

Số lượng các doanh nghiệp CNTT thành phố giai đoạn 2004-2011 tăng lên nhanh chóng.



Nguồn: SBCVT TPHCM

Biểu đồ 2: Số lượng doanh nghiệp CNTT trên địa bàn thành phố giai đoạn 2004-2011

Qua biểu đồ trên, chúng ta thấy rằng trong năm 2004, thành phố chỉ có khoảng 100 doanh nghiệp CNTT, thì đến năm 2009, thành phố có gần 1.000 doanh nghiệp CNTT, tăng gấp 10 lần năm 2000 và đến năm 2011 thành phố đã có khoảng 6.000 doanh nghiệp, tăng gấp 6 lần năm 2011. Cho đến năm 2011, thành phố có 3 doanh nghiệp CNTT có trên 500 lao động, 4 doanh nghiệp có trên 300 lao động và 10 doanh nghiệp có trên 100 lao động (SBCVT TPHCM).

Doanh số của công nghiệp CNTT cũng không ngừng tăng cao khoảng 25-30%/năm. Bình quân giai đoạn 2005-2011, doanh số phần mềm tăng khoảng 30%/năm, phần cứng tăng khoảng 20%/năm. (SBCVT TPHCM). Mỹ và Nhật là hai thị trường xuất khẩu phần mềm lớn nhất của thành phố.

2.1.2.3. Thu hút đầu tư CNTT

Việc phát triển mạnh mẽ ngành CNTT đã giúp cho thành phố thu hút đầu tư nước ngoài vào lĩnh vực này, đáng kể là tập đoàn Intel (Mỹ) đầu tư một tỷ USD, tập đoàn Nidec (Nhật) đầu tư một tỷ USD. Mới đây tập đoàn IBM dự kiến đầu tư phát triển công nghiệp dịch vụ CNTT tại thành phố (SBCVT TPHCM).

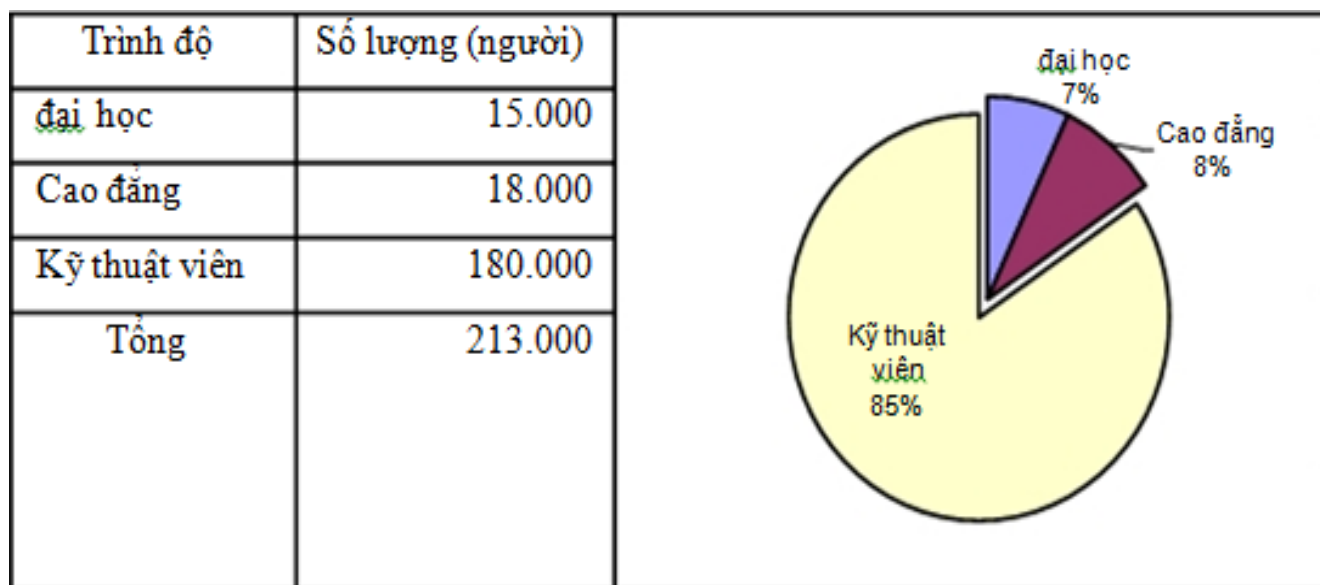
Ngoài ra, một số tập đoàn CNTT lớn đã bắt đầu đặt mối quan hệ hoặc văn phòng đại diện tại thành phố như Yahoo, Google, Microsoft, Cisco.

2.1.2.4. Đào tạo nhân lực CNTT

Cùng với sự phát triển mạnh của ngành CNTT, thành phố cũng đã đầu tư cho việc đào tạo nhân lực CNTT. Trên địa bàn thành phố hiện có trên 250 đơn vị đào tạo CNTT, trong đó có 24 trường đại học, 22 trường cao đẳng và khoảng trên 200 trường trung cấp và trung tâm đào tạo nghề (SBCVT TPHCM). Đào tạo CNTT có ở hầu khắp các trường đại học, từ những trường đào tạo về khoa học tự nhiên đến những trường trong khối xã hội-nhân văn, kinh tế.

Hàng năm, nếu ước tính mỗi đơn vị có thể đào tạo 500 người, thì thành phố có thể đào tạo khoảng trên 100.000 lao động CNTT trong đó có trên 10.000 chuyên viên trình độ cao đẳng trở lên.

Bảng 3. Đào tạo CNTT tại thành phố giai đoạn 2005 – 2011



Nguồn: tổng hợp từ SLĐT&XH thành phố Hồ Chí Minh và BGD&ĐT

2.1.2.5. Phát triển hạ tầng viễn thông và internet

Năm 2005, thành phố chỉ có hai nhà cung cấp dịch vụ viễn thông là VNPT và SPT, đến năm 2011 thành phố đã có sáu nhà cung cấp là VNPT, SPT, Viettel, điện lực, Hà Nội Telecom và FPT.

Số thuê bao internet tăng mạnh, năm 2005 chỉ có 20.000, đến năm 2010 có 840.000, tăng 42 lần, đến năm 2011 đã có trên 900.000, đạt tỷ lệ sử dụng 13% dân số, xấp xỉ mức bình quân thế giới là 13,9% (SBCVT TPHCM).

Tất cả các trường đại học, cao đẳng, trung học phổ thông trên địa bàn thành phố đều đã kết nối mạng internet, và thành phố cũng đã hoàn thành dự án xây dựng trung tâm đào tạo từ xa.

Thành phố cũng đang triển khai và vận hành hệ thống mạng Metronet nhằm phục vụ chính phủ điện tử.

Như vậy, xét về mặt hạ tầng viễn thông và internet, thành phố đã căn bản xây dựng xong hạ tầng viễn thông và internet. Ông Nguyễn Hữu Lệ, Việt kiều Mỹ, Chủ

tịch Hội đồng quản trị công ty TMA, trong buổi Gặp mặt đầu năm ngành CNTT năm 2011 đã nhận xét “Hạ tầng viễn thông và internet thành phố là tương đối tốt, có thể so sánh với hạ tầng của Ấn độ và Trung Quốc”.

2.1.2.6. Quản lý nhà nước đối với ngành CNTT

Nhằm phát triển ngành CNTT, năm 2004 thành phố đã thành lập Sở Bưu chính, Viễn thông thực hiện công tác quản lý CNTT trên địa bàn thành phố. Thành phố cũng đã đầu tư và nâng cấp các trung tâm đào tạo về CNTT của thành phố để phát triển nguồn nhân lực CNTT như Trung tâm đào tạo CNTT, Trung tâm đào tạo Java.

Để đẩy mạnh phát triển công nghiệp phần mềm, thành phố đã xây dựng khu phần mềm tập trung là Công viên phần mềm Quang Trung. Bên cạnh đó, thành phố đang triển khai xây dựng các giải thưởng công nghệ thông tin để chọn các phần mềm và giải pháp CNTT tối ưu.

Ngoài ra, thành phố cũng hỗ trợ các doanh nghiệp CNTT quảng bá doanh nghiệp và phát triển thị trường như tổ chức Hội chợ Softmart, tổ chức hội thảo về E-Banking, đồng thời tạo điều kiện cho các doanh nghiệp tham gia các hội chợ, giải thưởng CNTT trong khu vực và trên thế giới.

Như vậy, có thể nói, thành phố đã và đang quan tâm tạo điều kiện để ngành CNTT phát triển mạnh tại thành phố. Với sự quan tâm của thành phố, ngành CNTT thành phố sẽ tiếp tục phát triển mạnh trong thời gian tới.

2.2. Phân tích thực trạng đào tạo và phát triển nguồn nhân lực CNTT thành phố

Qua phần trên, chúng ta đã thấy được tầm quan trọng của ngành CNTT đối với phát triển thành phố. Do đó, mục tiêu phát triển CNTT thành phố vẫn đang được duy trì và tiếp tục thực hiện. Một trong những điều kiện để ngành CNTT phát triển đó là phải phát triển nhân lực CNTT. Trong phần này chúng ta xem xét việc đào tạo và phát triển nhân lực của thành phố trong thời gian qua.

2.2.1 Đánh giá về nguồn nhân lực CNTT thành phố

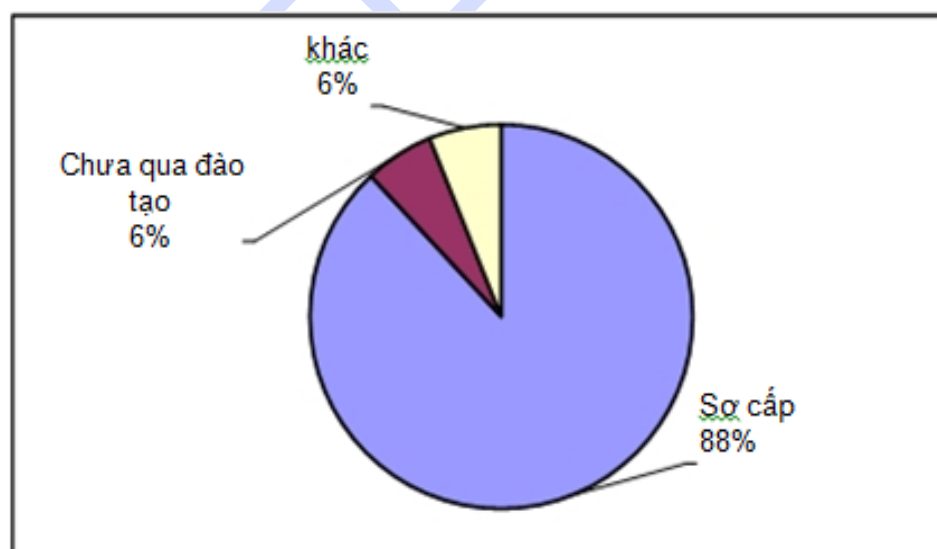
2.2.1.1. Quy mô, cơ cấu và sự phân bố

Trong quản lý nhà nước

Số lượng cán bộ quản lý nhà nước hiện nay là trên 6.500 người để triển khai thành công việc ứng dụng CNTT trong quản lý nhà nước, kế hoạch đến năm 2015 tất cả cán bộ công chức, viên chức các cấp có thể sử dụng các ứng dụng CNTT (Quyết định 05/ Qđ-BTTTT).

Thông kê trình độ CNTT trong quản lý nhà nước hiện tại, cán bộ có trình độ CNTT trung cấp trở lên ước chiếm khoảng 6%, trong khi đó trình độ sơ cấp chiếm khoảng 88% và số cán bộ chưa qua đào tạo chiếm khoảng 6%.

Gần như 100% cán bộ phụ trách CNTT của các đơn vị đều có trình độ CNTT tối thiểu là trung cấp (SBCVT TPHCM).



Nguồn: SBCVT TPHCM

Biểu đồ 3: Trình độ CNTT trong quản lý nhà nước

Như vậy, nhìn chung, đội ngũ các bộ công chức thành phố đã có trình độ công nghệ thông tin tối thiểu, có thể thực hiện công việc cũng như nâng cao trình độ, kỹ năng làm việc nhờ vào CNTT.

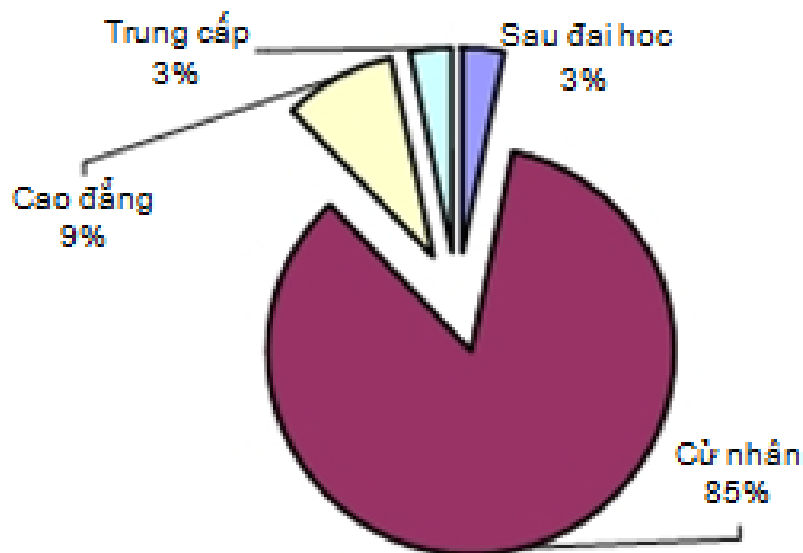
Về đội ngũ cán bộ phụ trách CNTT, với trình độ hiện tại, thành phố chỉ cần tập trung nâng cao một số kỹ năng nghiệp vụ như quản trị mạng, bảo mật, và cơ sở dữ liệu để vận hành tốt hệ thống thông tin đơn vị.

Trong khối công nghiệp CNTT

Năm 2011 thành phố có khoảng 100.000 doanh nghiệp, trong đó có trên 6.000 doanh nghiệp hoạt động trong các lĩnh vực CNTT, với tốc độ tăng bình quân hàng năm là 50%, ước tính đến năm 2015 toàn thành phố có trên 10.000 doanh nghiệp hoạt động trong ngành CNTT (SBCVT TPHCM).

Nguồn nhân lực CNTT của ngành công nghiệp CNTT thành phố hiện tại ước khoảng 25.000 lao động trong đó lao động phần cứng khoảng 10.000 người, lao động phần mềm và dịch vụ khoảng 15.000 người (SBCVT TPHCM).

Trong cuộc khảo sát nguồn nhân lực của Sở Bưu chính, Viễn thông thực hiện trong năm 2011 cho thấy nhân lực CNTT trong công nghiệp CNTT đa phần là nhân lực trẻ, tuổi từ 20-30 tuổi chiếm khoảng 76%, chỉ có khoảng 2% nhân lực CNTT là trên 40 tuổi (SBCVT TPHCM).



Nguồn: SBCVT TPHCM

Biểu đồ 4: Trình độ nhân lực CNTT trong các doanh nghiệp

Qua biểu đồ trên, chúng ta thấy rằng lao động CNTT hiện tại chủ yếu có trình độ cử nhân.

Như vậy, nhìn chung nhân lực CNTT thành phố là nhân lực trẻ và có trình độ cao, đây sẽ là động lực để phát triển ngành CNTT. Vì đối với các ngành công nghệ cao, chất xám là một tài sản vô giá, và là lợi thế để cạnh tranh và phát triển.

Trong ứng dụng và đào tạo CNTT

Việc ứng dụng CNTT trong các lĩnh vực như du lịch, giải trí, tài chính, ngân hàng và cả nông nghiệp đều phát triển mạnh mẽ, đội ngũ lao động CNTT trong các đơn vị này ngày càng tăng, đặc biệt là lĩnh vực tài chính, ngân hàng. Các đơn vị này thường có đội ngũ lao động CNTT vào khoảng trên 20 người thậm chí có nơi lên đến hơn 100 lao động CNTT như Trung tâm điện toán Ngân hàng đông Á (SBCVT TPHCM)

Ngày nay, việc đào tạo CNTT đã được tổ chức ở hầu hết các trường đại học và cao đẳng trên địa bàn thành phố. Nếu năm 2008 chỉ có 18 trường đại học đào tạo CNTT thì hiện tại con số này đã lên đến 24 trường. Mỗi năm, thành phố có khoảng trên 10.000 sinh viên tốt nghiệp ngành CNTT ở bậc cao đẳng trở lên (SBCVT TPHCM). Tuy nhiên lực lượng giảng viên về CNTT thông tin hiện nay còn rất mỏng. Trung bình một giảng viên phụ trách khoảng trên 20 sinh viên (BGD&ĐT, BTT&TT).

Các trường đại học công lập và dân lập đều đã kết nối internet và xem môn tin học là một trong những học phần bắt buộc trước khi tốt nghiệp. Vì vậy, hầu hết sinh viên tốt nghiệp các ngành đều biết sử dụng máy tính để nghiên cứu và làm việc. Tin học cũng đã trở thành môn bắt buộc trong giáo dục phổ thông. Do đó, tất cả các học sinh tốt nghiệp phổ thông trung học đều có khả năng sử dụng các ứng dụng tin học cơ bản như sử dụng internet, các phần mềm tin học văn phòng của Microsoft. Như vậy, nhìn chung, thanh niên và lao động tại thành phố Hồ Chí Minh đều có kỹ năng cơ bản về CNTT, đây là lợi thế cho thanh niên và lao động thành phố có điều kiện tham gia vào thị trường lao động CNTT và đây cũng là tiền đề để thành phố phát triển nhân lực đáp ứng yêu cầu trong nước và khu vực.

2.2.1.2. Điểm mạnh của nhân lực CNTT thành phố

➤ Nguồn nhân lực trẻ

Xuất phát từ đặc điểm dân số thành phố là dân số trẻ thêm vào đó là đặc thù ngành CNTT thành phố mới phát triển, vì vậy, nhân lực CNTT thành phố là nhân lực trẻ, trên 70% lao động CNTT có độ tuổi dưới 30 (SBCVT TPHCM).

Với thế mạnh nguồn nhân lực trẻ, lao động CNTT có thể phát huy tính sáng tạo và năng động trong công việc. Với sức trẻ, sự ham mê học tập còn cao, vì vậy họ có thể tiếp tục học hỏi không ngừng để nâng cao kiến thức của mình.

➤ Nguồn nhân lực có trình độ học vấn

Cho đến thời điểm hiện tại, thành phố đã hoàn thành xong việc giáo dục phổ cập, bên cạnh đó thị trường lao động CNTT thành phố yêu cầu trình độ học vấn tối thiểu là tốt nghiệp phổ thông trung học hoặc trung cấp nghề. Do đó, nhân lực hoạt động trong ngành CNTT thành phố 100% có trình độ học vấn.

Với trình độ học vấn nhất định, lao động CNTT có điều kiện phát huy khả năng học tập để nâng cao trình độ chuyên môn và nghề nghiệp.

➤ Nguồn nhân lực dồi dào

Giai đoạn 2005-2010, thành phố đã đào tạo trên 200.000 lao động có trình độ CNTT từ bậc trung cấp trở lên (SBCVT TPHCM). Dự đoán, với tốc độ phát triển như hiện nay của ngành, đến năm 2015 thành phố có thể cung cấp khoảng trên 300.000 lao động CNTT.

Bên cạnh đó, tin học đã được đưa vào dạy ở bậc phổ thông, do đó, hầu như các lao động tại thành phố đã có điều kiện làm quen với máy tính trước khi bước vào lĩnh vực CNTT. Như vậy, tiềm năng cho việc phát triển nguồn nhân lực CNTT là rất lớn.

➤ Nguồn nhân lực thông minh và chăm chỉ

Theo đánh giá của các nhà đầu tư nước ngoài, người Việt Nam nói chung và

lao động CNTT thành phố nói riêng có thể mạnh là rất thông minh và chăm chỉ. Tại buổi gặp mặt đầu năm 2012 ngành CNTT, Ông Yamashita Ryuichi, Tổng giám đốc Công ty cổ phần Phát triển nguồn lực Việt - Nhật đã phát biểu “Người Nhật đã đầu tư vào Trung Quốc, Ấn độ để đào tạo đội ngũ lập trình viên phần mềm. Hôm nay chúng tôi đầu tư tr ung tâm đào tạo những chuyên gia quản lý về CNTT tại thành phố Hồ Chí Minh vì chúng tôi đã tìm thấy những thanh niên thành phố Hồ Chí Minh đã có đủ những tính chất cần có để đào tạohành nh ững nhà quản lý trong CNTT”.

Nhân lực trẻ, thông minh và chăm chỉ là tiềm năng để phát triển nhân lực CNTT thành phố theo hướng nâng cao hàm lượng chất xám, tập trung vào các lĩnh vực như dịch vụ, nghiên cứu và phát triển.

2.2.1.3. Điểm yếu của nguồn nhân lực CNTT thành phố

➤ Chưa nắm vững kiến thức ngành

Trong tháng 1 năm 2012, Bộ TT&TT và BGD&ĐT đã tổ chức “Hội thảo quốc gia về đào tạo nhân lực CNTT đáp ứng nhu cầu xã hội”, trong hội thảo vấn đề được đặt ra là chất lượng nhân lực CNTT hiện không đáp ứng nhu cầu của các doanh nghiệp.

Một trong những vấn đề của nhân lực CNTT hiện nay là thiếu kiến thức chuyên ngành, đây cũng là điểm chung của nhân lực CNTT cả nước. Theo khảo sát của Công ty phần mềm Quang Trung, có đến 46% ứng viên dự tuyển thiếu kiến thức ngành. Ông Nguyễn An Nhân, Phó giám đốc Công ty Pythis, cho biết "Trung bình, mỗi nhân viên mới ra trường được tuyển dụng tại Pythis, chúng tôi phải mất tới hai năm để đào tạo lại" (Nguyễn Hằng).

Các chương trình đào tạo CNTT chính quy ở bậc đại học hiện nay trải dài bốn năm, tuy nhiên chỉ có hai năm rưỡi học chuyên ngành. Bên cạnh đó, giáo trình, tài liệu giảng dạy CNTT chủ yếu được biên soạn bằng tiếng Anh, nên người học cũng khó có thể tiếp cận với các kiến thức mới của ngành.

Việc thiếu kiến thức ngành là một rào cản rất lớn cho sự phát triển của nhân lực ngành CNTT. Vì đây là ngành phát triển cao, đòi hỏi người lao động phải nắm vững kiến thức cơ bản để có thể tiếp thu các kiến thức mới trong quá trình làm việc.

➤ **Thiếu ngoại ngữ**

Như đã phân tích ở chương một, một trong những đặc điểm của nhân lực CNTT là giỏi ngoại ngữ. Ấn độ được xem là nước có nguồn lao động CNTT mạnh trên thế giới, ở nước này, tiếng Anh gần như là ngôn ngữ thứ hai. Trong khi đó, lao động CNTT thành phố hiện chưa có điều kiện tiếp cận với ngoại ngữ hoặc có thì chỉ ở mức độ giao tiếp căn bản. Thiếu ngoại ngữ làm cho lao động CNTT không thể tiếp cận với công nghệ mới.

Bên cạnh đó, người lao động cũng khó có thể được tuyển vào làm CNTT nếu thiếu ngoại ngữ. Cho đến nay, thành phố đã đào tạo ra một lượng lớn lao động có chuyên môn CNTT, trên 200.000 lao động nhưng các đơn vị CNTT vẫn không tuyển đủ lao động vì một trong những yêu cầu tuyển dụng của doanh nghiệp là ứng viên phải có khả năng sử dụng tiếng Anh.

➤ **Thiếu tính sáng tạo**

Thiếu tính sáng tạo là một nét đặc trưng của nguồn nhân lực Việt Nam, chứ không riêng gì nhân lực CNTT thành phố. Một trong những nét đặc trưng của hệ thống giáo dục Việt Nam là “cầm tay chỉ việc”, trò học và làm theo thầy, không có khả năng hoặc không có điều kiện để thể hiện ý kiến riêng.

Như đã phân tích ở chương một, lao động CNTT cần có tính sáng tạo, đặc biệt lao động trong ngành CNTT phần mềm, mỗi lao động CNTT như là một kiến trúc sư, cần am hiểu và xây dựng các phần mềm, các giải pháp thích hợp với yêu cầu của khách hàng.

Thiếu tính sáng tạo đã làm cho nhân lực CNTT thành phố nói riêng và ngành CNTT thành phố nói chung thiếu tính cạnh tranh với ngành CNTT các nước như Ấn

độ, Hàn Quốc. Cho đến hiện nay, thành phố có ngành công nghiệp phần mềm phát triển mạnh nhưng chủ yếu là gia công phần mềm.

➤ **Kỹ năng làm việc nhóm kém**

Cũng giống như tính sáng tạo, kỹ năng làm việc nhóm hiện nay vẫn là điểm yếu của nhân lực CNTT thành phố. Kỹ năng làm việc nhóm không chỉ đòi hỏi trong lĩnh vực CNTT mà hầu như các ngành khác hiện nay đều đòi hỏi lao động phải có kỹ năng làm việc nhóm. Vì một khi có tinh thần tập thể, có sự đóng góp ý kiến của nhiều người thì công việc luôn có kết quả tốt hơn. đặc biệt, trong công nghiệp phần mềm, khi mà một dự án đòi hỏi phải có sự tập trung làm việc của nhiều người trong một thời gian dài, thì tinh thần làm việc nhóm hết sức quan trọng.

Trái với người phương Tây, luôn thẳng thắn và nói lên suy nghĩ của mình sao cho công việc có hiệu quả nhất, đặc tính của người Việt Nam là nhẹ nhàng, tránh tranh luận và ngại góp ý đặc biệt là góp ý với sếp. Kết quả, không phát huy hết khả năng của mọi người trong nhóm.

➤ **Thiếu kỹ năng thực hành**

Một trong những điểm yếu khác của nhân lực CNTT thành phố là thiếu kỹ năng thực hành. Công ty Tường Minh (TMA), một trong những công ty phần mềm lớn nhất thành phố cho biết, cứ 100 hồ sơ xin việc thì chỉ có 5-10 ứng viên trúng tuyển, chỉ có 15-20 ứng viên vượt qua vòng phỏng vấn kỹ thuật (BGD&ĐT, BTT&TT).

Thiếu kỹ năng thực hành bắt nguồn từ những yếu kém trong đào tạo. Hiện nay, các cơ sở đào tạo CNTT tại thành phố tra ng bị hạ tầng còn kém, thiếu máy tính, thiếu giảng viên nên học viên không có điều kiện thực hành. Các sinh viên tốt nghiệp ngành CNTT lại không có điều kiện tham gia vào các dự án thực tế. Hàng năm chỉ có khoảng 20%-30% học viên chuyên ngành CNTT tại các trường đại học có điều kiện tham gia thực hành tại các công ty (GS.TS Nguyễn Lãm).

2.2.2 Thực trạng sử dụng nguồn nhân lực CNTT thành phố

2.2.2.1. Hiệu quả sử dụng

Cho đến thời điểm hiện tại, thành phố chưa có một thống kê nào về tình hình sử dụng lao động CNTT. Tuy nhiên, theo thông tin từ các doanh nghiệp tuyển dụng cho thấy tỷ lệ lao động CNTT được tuyển dụng không nhiều. TMA, hàng năm chỉ tuyển được từ 5%-10% ứng viên dự tuyển, Renesas đến năm 2015 cần tuyển 500 kỹ sư, tuy nhiên sau hai năm tuyển dụng mới tuyển được 60 kỹ sư từ 1.000 hồ sơ dự tuyển (BGD&ĐT, BTT&TT).

Bảng 4. Cung và cầu lao động CNTT ngành CNTT - TT giai đoạn 2005-2010

Trình độ	Đã đào tạo (cung)	Được sử dụng (cầu)	% cầu/cung
Đại học	15.000	13.000	87%
Cao đẳng	18.000	3.300	17%
Kỹ thuật viên	180.000	3.800	2%
Tổng	213.000	20.100	9,4%

Nguồn: Tổng hợp từ SBCVT TPHCM, BGD&ĐT

Qua bảng trên chúng ta thấy giai đoạn 2005-2010, thành phố đào tạo trên 200.000 lao động CNTT, tuy nhiên, ngành công nghiệp CNTT - TT chỉ sử dụng trên 20.000 người (trên 9%). Gần 90% lao động có chuyên môn về CNTT hoạt động trong các lĩnh vực khác, điều này cũng có nghĩa một lượng lớn lao động có trình độ CNTT đã không được sử dụng đúng chuyên ngành.

Việc các lao động CNTT không được tuyển dụng trong khi các doanh nghiệp trong lĩnh vực CNTT-TT, đặc biệt là các doanh nghiệp phần mềm, không tuyển đủ số lao động cho nhu cầu của đơn vị đã thể hiện nguồn nhân lực CNTT còn nhiều yếu kém, không đáp ứng được yêu cầu tuyển dụng của các doanh nghiệp.

2.2.2.2. Cơ chế đãi ngộ

Như đã nói ở chương một, năng suất lao động CNTT rất khác nhau ở những lao động có trình độ khác nhau. Vì vậy, các doanh nghiệp luôn đề ra những chính sách tối ưu nhằm thu hút lao động CNTT như tiền lương, thưởng, và nhiều chính sách đãi ngộ khác.

Tuy nhiên, các chính sách đãi ngộ này cũng khác nhau ở những doanh nghiệp khác nhau, trong đó doanh nghiệp vừa và nhỏ dường như mất lợi thế hẳn. Tiền lương trung bình của một lập trình viên ở các doanh nghiệp vừa và nhỏ vào khoảng 3.000.000 đồng/tháng, trong khi đó các doanh nghiệp có đầu tư nước ngoài mức tiền lương là 5.000.000 đồng/ tháng (SBCVT TPHCM).

Bên cạnh tiền lương, các doanh nghiệp nước ngoài còn tổ chức thêm hình thức lương tháng thứ 13, mua bảo hiểm nhân thọ cho nhân viên, ví dụ như công ty TMA mua bảo hiểm nhân thọ cho 379 lao động trong suốt 10 năm, trị giá lên đến 55 tỷ đồng (Tổng liên đoàn lao động).

Với việc phát triển thị trường chứng khoán trong vài năm gần đây, các doanh nghiệp còn tổ chức bán cổ phiếu cho lao động như là một trong những chính sách đãi ngộ nhằm thu hút lao động.

2.2.2.3. Đào tạo nâng cao kỹ năng

Đào tạo nâng cao kỹ năng cũng là một trong những giải pháp để doanh nghiệp giữ chân lao động CNTT. Ngoài ra, việc phát triển nhanh chóng của ngành CNTT đã làm cho việc đào tạo lại lao động CNTT tại đơn vị là yêu cầu tất yếu. Qua khảo sát gần 200 doanh nghiệp, Sở Bưu chính, Viễn thông đã thống kê có trên 90% doanh nghiệp có nhu cầu đào tạo lại lao động CNTT.

Các doanh nghiệp tổ chức đào tạo lại nhân viên theo hình thức đào tạo tại chỗ. Thông thường việc đào tạo lại lao động thường diễn ra khoảng từ một đến sáu tháng. Phát biểu tại buổi gặp mặt với chính quyền thành phố năm 2010, Giám đốc

Nidec Sankyo cho biết, “Kỹ sư được huấn luyện từ một đến hai tháng trước khi bắt đầu làm việc, sau đó làm tốt được đưa đi tu nghiệp từ năm đến sáu tháng tại Nhật” (SBCVT TPHCM).

Một số đơn vị có nhu cầu lao động lớn như TMA và FPT, để đối phó với thực trạng nhân lực không đảm bảo chất lượng để tuyển dụng như hiện nay, họ thành lập các đơn vị đào tạo riêng, một mặt để đào tạo nhân lực CNTT cho đơn vị, mặt khác, cung cấp lao động CNTT ra thị trường.

2.2.3 Th ực trạng hệ thống giáo dục và đào tạo nguồn nhân lực CNTTthành ph ố

2.2.3.1. Trung h ọc phổ thông và phổ thông cơ sở

Tổng số trường phổ thông cơ sở là 241 trường. Tổng số trường trung học phổ thông trên địa bàn thành phố hiện nay là 137 trường, trong đó có 88 trường công lập còn lại là dân lập, tư thục và quốc tế. Môn tin học đã được đưa vào dạy từ lớp 6. Các chương trình đào tạo ở bậc phổ thông tập trung vào việc hướng dẫn học sinh làm quen máy tính và ử dụng các phần mềm ứng dụng cơ bản như soạn thảo văn bản, trình bày văn bản (SBCVT TPHCM).

Như vậy, hầu hết thanh niên tốt nghiệp phổ thông đã có một trình độ CNTT tối thiểu, đây là tiền đề để khuyến khích họ tham gia vào nguồn nhân lực CNTT.

2.2.3.2. Trung c ấp nghề và Trung tâm đào tạo tin học

Trên địa bàn thành phố có trên 30 trường trung cấp dạy nghề CNTT và trên 170 Trung tâm đào tạo các chương trình tin học từ sơ cấp, trìn h độ A, B, C đến trung cấp các chương trình nghề như kỹ thuật viên, lập trình viên (SBCVT TPHCM). Đặc biệt, 5 năm trở lại đây, thành phố đã xuất hiện một số trung tâm lớn có sự đầu tư 100% vốn từ nước ngoài như trung tâm đào tạo tin học SIMBE của Singapore, Kita của Hàn Quốc với các chương trình đào tạo đạt chuẩn quốc tế.

Các trường Trung học nghề và các Trung tâm tin học đã thật sự đóng góp phần không nhỏ đến việc phổ cập tin học cho lao động toàn thành phố. Nếu tính

trung bình mỗi đơn vị có thể đào tạo tối thiểu khoảng 100 học viên, thì hàng năm, các trung tâm này có thể cung cấp khoảng trên 200.000 lao động có khả năng ứng dụng CNTT trong công việc.

2.2.3.3. Cao đẳng

Với sự bùng nổ của ngành CNTT, nhu cầu đào tạo và học nghề CNTT ngày càng lớn, do đó các chương trình đào tạo CNTT ngày càng phát triển. Với đà phát triển đó, việc các trường cao đẳng bổ sung chương trình đào tạo CNTT là tất yếu. Trong các trường cao đẳng, ngoài môn tin học là môn bắt buộc, các trường còn mở các khóa chuyên ngành về CNTT. Trên thành phố hiện có trên 22 trường cao đẳng có các khóa đào tạo chuyên ngành CNTT, hàng năm có thể cung cấp cho thành phố trên 6.000 chuyên viên CNTT có trình độ cao đẳng (SBCVT TPHCM).

2.2.3.4. Đại học

Nhằm phục vụ cho sự phát triển ngành CNTT, các trường đại học có đào tạo chuyên ngành CNTT cũng tăng lên nhanh chóng. Nếu trong năm 2008, thành phố chỉ có 18 trường đại học có đào tạo chuyên ngành CNTT thì đến nay, thành phố hiện có 24 trường đại học có đào tạo chuyên ngành CNTT (SBCVT TPHCM). Các trường đại học thuộc đại học quốc gia thành phố Hồ Chí Minh cũng đã và đang hợp tác với các trường đại học quốc tế trong việc đào tạo và giảng dạy CNTT. Hàng năm, ước tính các trường cung cấp cho thành phố trên 10.000 lao động có trình độ cử nhân CNTT.

2.2.3.5. Sau đại học

Thành phố hiện có ba trường đại học đào tạo chuyên ngành CNTT ở bậc sau đại học, với chỉ tiêu tuyển sinh hàng năm tăng 30% . Hàng năm các trường cung cấp cho thành phố trên 100 thạc sĩ CNTT và khoảng 15 tiến sĩ CNTT (BGD&ĐT , TT&TT).

2.2.3.6. Chương trình đào tạo 300 Thạc sĩ và Tiến sĩ

Với mục tiêu phát triển nguồn cán bộ công chức trẻ thành những cán bộ quản

lý có trình độ phục vụ cho sự phát triển của thành phố, Thành ủy thành phố Hồ Chí Minh và Ủy ban Nhân dân thành phố xây dựng chương trình đào tạo 300 Thạc sỹ và Tiến sỹ, hiện nay mở rộng thành chương trình đào tạo 500 Thạc sỹ và Tiến sỹ. Một trong những ngành mà chương trình ưu tiên tuyển sinh đào tạo là CNTT. Cho đến hiện tại, chương trình đã đào tạo trên 50 thạc sỹ CNTT phục vụ cho thành phố (Sở Khoa học và Công nghệ).

2.2.3.7. Chương trình đào tạo nhân lực CNTT trong quản lý nhà nước

Đối với việc nâng cao trình độ nhân lực CNTT trong quản lý nhà nước, thành phố hiện có hai chương trình lớn là chương trình bồi dưỡng tin học cho cán bộ công chức và chương trình đào tạo nhân lực CNTT trong quản lý nhà nước.

Chương trình thứ nhất do Sở Nội vụ thành phố quản lý. Hàng năm, Sở Nội vụ tổ chức cho các chuyên viên, cán bộ các quận huyện, sở ngành trên địa bàn thành phố bổ sung kỹ năng tin học từ trình độ A đến trình độ B.

Chương trình thứ hai do Sở Bưu chính, Viễn thông thành phố quản lý. Hàng năm, Sở Bưu chính, Viễn thông căn cứ trên thực tế trình độ nhân lực phụ trách ứng dụng CNTT của các quận huyện, sở ngành trên địa bàn thành phố để xây dựng chương trình đào tạo nhằm bổ sung kiến thức về quản lý hệ thống thông tin.

2.3 Đánh giá khả năng đào tạo và phát triển nhân lực CNTT thành phố

2.3.1 Thành tựu

2.3.1.1 Hệ thống giáo dục và đào tạo CNTT phát triển mạnh về chiều rộng

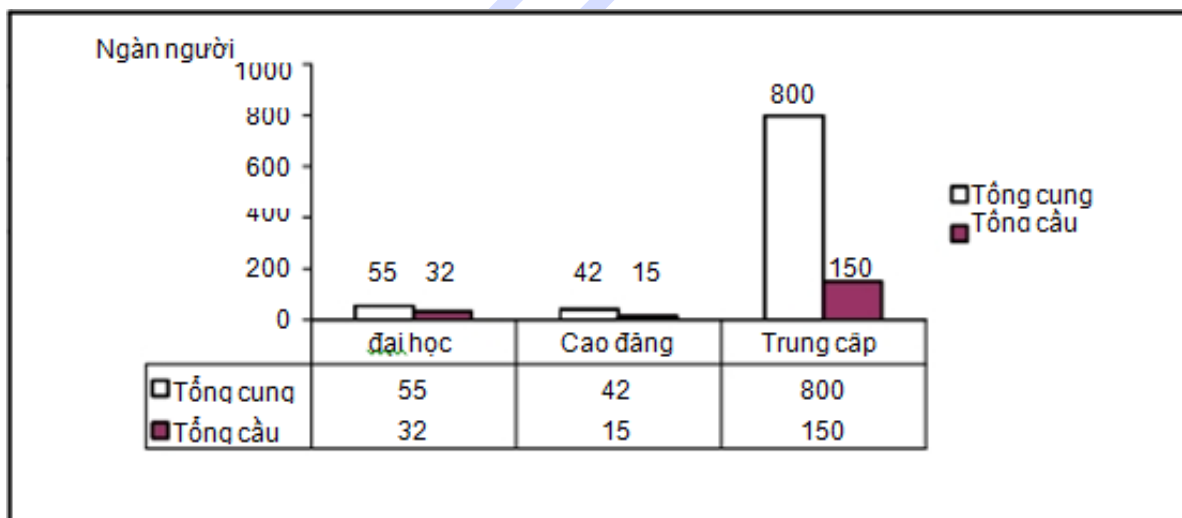
Như đã phân tích ở các phần trên, đào tạo CNTT trên địa bàn thành phố có quy mô rộng khắp. Hệ thống giáo dục và đào tạo chính quy đào tạo CNTT bắt đầu ở cấp phổ thông cơ sở. Như vậy, phần lớn thanh thiếu niên thành phố đều có kỹ năng cơ bản về việc sử dụng CNTT trong học tập là làm việc.

Bảng 5. Hệ thống giáo dục và đào tạo CNTT thành phố Hồ Chí Minh

Bậc đào tạo	Số đơn vị	Khả năng đào tạo hàng năm (người)
Trên đại học	3	115
Đại học	24	10.000
Cao đẳng	22	6.000
Trung cấp	200	200.000

Nguồn: SBCVT TPHCM

Ngoài các đơn vị đào tạo chuyên ngành, thành phố còn có các doanh nghiệp giải pháp CNTT chuyên cung cấp các khóa đào tạo CNTT chuyên ngành cho các doanh nghiệp.



Nguồn: Tổng hợp từ SBCVT TPHCM và BGD&ĐT

Biểu đồ 5: Nhân lực CNTT đến năm 2015 trong lĩnh vực CNTT-TT

Qua biểu đồ 5 chúng ta thấy rằng về mặt số lượng, đào tạo luôn đáp ứng và có thể đáp ứng nhiều gấp hai lần nhu cầu của thành phố, đây là thế mạnh để thành phố có thể khai thác phát triển nhân lực phục vụ cho mục tiêu thành phố trở thành trung tâm đào tạo của cả nước và khu vực.

2.3.1.2 Phát triển nhân lực CNTT là một trong những mục tiêu của thành phố

CNTT là một trong những ngành thành phố định hướng phát triển nhằm mục tiêu chuyển dịch cơ cấu kinh tế. đồng thời, thành phố cũng xác định ứng dụng CNTT là một trong những giải pháp nhằm thực hiện cải cách hành chính toàn diện và vốn con người là quan trọng cho việc phát triển CNTT. Hàng loạt các mục tiêu phát triển nhân lực CNTT đã được thể hiện trong chương trình phát triển CNTT-TT thành phố giai đoạn 2011-2015 thành phố:

Thứ nhất, 95% cán bộ, công chức trong cơ quan nhà nước sử dụng thành thạo máy tính trong tác nghiệp, 95% cán bộ y tế được phổ cập tin học và 95% cán bộ quản lý, giáo viên biết ứng dụng CNTT-TT trong giảng dạy và công tác.

Thứ hai, 95% thanh niên có kỹ năng sử dụng các ứng dụng CNTT-TT và khai thác internet.

Thứ ba, phát triển thành phố thành trung tâm đào tạo và cung cấp nhân lực lớn cho khu vực. đến năm 2015, hàng năm thành phố cung cấp khoảng 30.000 chuyên viên CNTT cho thành phố và khu vực.

Trong ba năm trở lại đây, thành phố thật sự đã có nhiều nỗ lực trong việc đào tạo và phát triển nhân lực CNTT như việc tổ chức các hội thảo về đào tạo nhân lực CNTT theo yêu cầu xã hội và ngày hội nhân lực CNTT. Thông qua các hoạt động này, thành phố mong muốn làm cầu nối để cung cầu lao động CNTT gặp nhau.

Chủ tịch ủy ban Nhân dân thành phố đã quyết định thành lập Quỹ Hỗ trợ phát triển nhân lực công nghệ thông tin thành phố Hồ Chí Minh với mục tiêu là hỗ trợ tài chính cho học viên, các chương trình phát triển nhân lực CNTT và các dự án đầu tư về đào tạo CNTT nhằm đáp ứng nhu cầu về phát triển nhân lực ngành CNTT cho thành phố Hồ Chí Minh.

Với những hỗ trợ của chính quyền, việc phát triển nhân lực CNTT thật sự có nhiều lợi thế trong việc phát triển nhân lực theo hướng nâng cao chất lượng, đáp ứng yêu cầu của xã hội.

2.3.1.3 Tinh thần say mê CNTT của lớp trẻ

Thật vậy, bên cạnh ngoại ngữ, sử dụng internet, làm việc với máy tính là một nhu cầu của giới trẻ. Thông qua máy tính và internet, họ có thể trao đổi với bạn bè mọi lúc, mọi nơi. Bên cạnh đó, internet còn giúp họ tìm kiếm thông tin, nghe nhạc, xem phim, và đọc truyện. Ngoài ra, các doanh nghiệp ở mọi lĩnh vực khi tuyển dụng đều yêu cầu các ứng viên phải có trình độ công nghệ thông tin tối thiểu.

Với những tiện ích trên, CNTT đã lôi cuốn sự đam mê của lớp trẻ. Có thể thấy, thành phố trong vòng năm năm trở lại đây, số lượng các đơn vị đào tạo CNTT không ngừng tăng lên, một trong những yếu tố kích thích việc đào tạo CNTT phát triển bắt nguồn từ nhu cầu học CNTT của tuổi trẻ thành phố.

2.3.2. Hạn chế

2.3.2.1 Chương trình đào tạo CNTT thiếu tập trung và lạc hậu

Các chương trình đào tạo CNTT chính quy khá nặng về lý thuyết, chủ yếu là dạy về nguyên lý tổng quát, đó là nhận xét chung của các chuyên gia về CNTT. Thông thường một chương trình đào tạo cử nhân công nghệ thông tin tại Việt Nam kéo dài 4 năm, trong đó mất 1,5 năm học lý thuyết về các môn đại cương như kinh tế, toán, lý, hóa... Chỉ có 10% giờ học dành cho các môn tin học đại cương. đến năm thứ hai mới bắt đầu học chuyên ngành về công nghệ thông tin, trong khi đó ở các nước chỉ mất 3 năm và ngay từ đầu đã tập trung học về công nghệ thông tin (Phụ lục 3: Chương trình đào tạo CNTT của Việt Nam và Úc).

Bên cạnh đó, chúng ta vẫn chưa xác định được chuyên ngành đào tạo CNTT (Phụ lục 1: Hệ thống đào tạo chuyên ngành CNTT tại Mỹ và Việt Nam). Tại thành phố chỉ mới có bảy chuyên ngành đào tạo, tên gọi tuy khác nhau, nhưng chương trình đào tạo lại tương tự nhau. Chương trình đào tạo Khoa học máy tính và Kỹ thuật máy tính tại trường đại học Bách khoa thì có tổng cộng 139 tín chỉ, nhưng chỉ 15 tín chỉ chuyên ngành.

Hơn thế nữa, do hệ thống cơ sở hạ tầng thấp, thiếu giảng viên, trên 20 học viên mới có một giảng viên, phòng máy ít, nên khả năng thực hành của sinh viên cũng kém. Theo thống kê trung bình khoảng 47 học viên thì có một phòng máy (BGD&ĐT, BTT&TT). Ngoài ra, các sinh viên còn thiếu cơ hội thực hành trên những dự án thật.

Một số chương trình đào tạo của các cơ sở đào tạo phi chính quy tuy có cập nhật sự phát triển công nghệ của thế giới, nhưng quy mô đào tạo vẫn không theo kịp nhu cầu nhân lực của thành phố. Hiện tại, thành phố Hồ Chí Minh chỉ có khoảng 19% là các cơ sở đào tạo theo chuẩn quốc tế, hàng năm chỉ cung cấp khoảng 3.700 lao động chuyên nghiệp theo chuẩn quốc tế, trong đó chỉ có khoảng 300 lao động có trình độ cử nhân, cao đẳng còn lại là các chuyên môn nghề như lập trình, quản trị mạng, quản trị cơ sở dữ liệu (SBCVT TPHCM).

Chương trình đào tạo CNTT lạc hậu nhất yếu sẽ đào tạo ra một đội ngũ lao động kém hiệu quả. Do đó thành phố cần có giải pháp để cải tiến các chương trình đào tạo CNTT.

2.3.2.2 Chưa xác định được hệ thống nghề CNTT

Một trong những kinh nghiệm phát triển nhân lực CNTT từ Mỹ là phải xác định được hệ thống nghề CNTT. Hiện nay, cả nước nói chung và thành phố nói riêng, chưa xây dựng được hệ thống nghề CNTT, trong khi đó, các nhà tuyển dụng tuyển rất nhiều chức danh và mỗi chức danh có một yêu cầu về chuyên môn riêng. Hệ thống đào tạo CNTT chính quy chỉ đào tạo khoảng tám chương trình khác nhau, tuy nhiên nội dung đào tạo lại tương tự nhau ((Phụ lục 1: Hệ thống đào tạo chuyên ngành CNTT tại Mỹ và Việt Nam)). Hệ thống đào tạo phi chính quy cũng chủ yếu bổ sung một số kiến thức nghề như quản trị mạng, quản trị cơ sở dữ liệu, bảo mật, lập trình hay thiết kế web. Các chương trình này thông thường là những chương trình đào tạo ngắn hạn.

Kết quả, hàng năm thành phố có khả năng đào tạo trên 20.000 lao động

CNTT từ các chương trình chính quy và phi chính quy, nhưng doanh nghiệp vẫn không tuyển đủ lao động.

2.3.2.3 Chưa hình thành mối liên kết giữa đào tạo và thị trường lao động

Một trong những điểm yếu khác trong việc phát triển nhân lực CNTT là chưa có sự phối hợp giữa doanh nghiệp và các đơn vị đào tạo CNTT. Các cơ sở đào tạo vẫn chưa quan tâm đến việc tìm hiểu về nhu cầu lao động CNTT của các doanh nghiệp mà chỉ đào tạo theo số lượng chỉ tiêu từ trên giao xuống hoặc do nhu cầu của người lao động đăng ký theo học. Gần như 100% doanh nghiệp chưa có đơn đặt hàng đào tạo với các cơ sở đào tạo CNTT. Trong những năm gần đây, một số doanh nghiệp đầu tư từ nước ngoài như Intel, Renesas mới bắt đầu khảo sát và đặt mối quan hệ với các trường trong việc đào tạo cũng như hỗ trợ đào tạo nhân lực CNTT.

Kinh nghiệm phát triển nguồn nhân lực của các nước cho thấy, mối liên kết giữa doanh nghiệp và cơ sở đào tạo là yếu tố quyết định cho việc phát triển nguồn nhân lực CNTT phù hợp xu hướng phát triển của ngành.

2.3.2.4 Chưa thực hiện dự báo, thống kê

Thứ Trưởng BTT&TT, ông Nguyễn Minh Hồng đã phát biểu “Trong thời gian vừa qua công tác dự báo nhu cầu và quy hoạch phát triển nguồn lực CNTT chưa được quan tâm đúng mức. Chính vì vậy, chúng ta chưa có sự chuẩn bị kịp thời, đồng bộ để đón làn sóng đầu tư phát triển công nghiệp CNTT, cơ sở hạ tầng thông tin và đáp ứng nhu cầu nhân lực triển khai ứng dụng CNTT” (Hoàng Tùng).

Ở mức độ địa phương, thành phố cũng chưa thật sự tổ chức khảo sát, thống kê và dự báo được số lượng nguồn nhân lực. Các thống kê về nguồn nhân lực CNTT chủ yếu là ước đoán trên cơ sở thu thập thông tin từ các khu chế xuất, khu công nghệ cao, khu công nghiệp, các doanh nghiệp lớn.

Do vậy, trong thời gian tới, thành phố cần phải nỗ lực hơn trong việc thống kê, dự báo để dự đoán nhu cầu cũng như xu hướng phát triển nhân lực CNTT để có những đối sách thích hợp.

2.3.2.5 Chưa có chế độ đãi ngộ phù hợp

Theo dự án “khảo sát tiền lương Việt nam 2009” của Navigos Group và Vietnamworks.com năm 2008 và 2009 cho thấy tốc độ tăng lương ngành CNTT ở Việt Nam là 14%, chậm hơn tốc độ tăng lương các ngành du lịch, viễn thông, tài chính ngân hàng (GS.TS. Nguyễn Lãm).

Mức lương của lập trình viên làm việc ở nước ngoài trung bình 2000-3000 USD/tháng, trong khi mức lương trung bình tại thành phố chỉ có 3.000.000/tháng, riêng trường nhóm lập trình có thể lên đến 10.000.000 đồng/tháng (SBCVT TPHCM). Mức lương trung bình của lao động CNTT trong cơ quan quản lý nhà nước hoặc các giảng viên còn thấp hơn. Trong các đơn vị CNTT, lao động CNTT được đãi ngộ qua các chính sách như mua bảo hiểm, thưởng. Tuy nhiên, chỉ có các doanh nghiệp có đầu tư nước ngoài hoặc các doanh nghiệp lớn mới có chế độ đãi ngộ hợp lý để giữ nhân tài như TMA mua bảo hiểm nhân thọ cho nhân viên suốt 10 năm, Silkroad trả lương 20.000.000/tháng cho một nhân viên quản lý dự án. Các doanh nghiệp vừa và nhỏ thì vẫn trong tình trạng là không đủ tiền để thuê người giỏi.

2.4 Nguyên nhân ảnh hưởng đến công tác đào tạo nguồn nhân lực CNTT

2.4.1 Bùng nổ đầu tư nước ngoài vào CNTT

Trong vòng 3 năm trở lại đây, ngành CNTT thành phố đã có sự bùng nổ về đầu tư CNTT. Tập đoàn IBM đầu tư vào dịch vụ CNTT cần 2.000 lao động CNTT đến năm 2012. Tập đoàn Intel đầu tư dự án nhà máy lắp ráp và kiểm định chip bán dẫn trị giá một tỷ USD cần 1.500 lao động CNTT đến năm 2015. (Phụ lục 2: Nhu cầu lao động CNTT thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2015). Việc thu hút đầu tư nước ngoài vào ngành CNTT thành phố đã mở ra một cơ hội mới cho sự phát triển nguồn nhân lực CNTT.

2.4.2 Thị trường lao động CNTT mở rộng trên phạm vi toàn thế giới

Hiện nay, thành phố Hồ Chí Minh nói riêng và thế giới nói chung đều có nhu cầu lao động CNTT rất lớn. Thành phố đến năm 2015 cần thêm trên 100 ngàn lao

động CNTT (Phụ lục 2: Nhu cầu lao động CNTT thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2010), đến năm 2015 cả nước cần thêm khoảng trên 330 ngàn lao động CNTT (BGD&ĐT, BTT&TT). Toàn thế giới hiện đang cần thêm 1,5 triệu và đến năm 2015 cần thêm khoảng 3 triệu lao động CNTT (BGD&ĐT, BTT&TT).

Như vậy, thị trường lao động CNTT thế giới đang mở ra một cơ hội mới để thành phố Hồ Chí Minh trở thành một trung tâm cung ứng lao động CNTT.

2.4.3 Mở rộng hợp tác quốc tế, nâng cao trình độ nhân lực CNTT

Gia nhập vào WTO đã tạo điều kiện cho Việt Nam nói chung và thành phố nói riêng mở rộng quan hệ hợp tác phát triển kinh tế và xã hội. Với chính sách xem Việt Nam là đối tác quan trọng trong hợp tác phát triển kinh tế, chính phủ Nhật và Việt Nam đã tạo điều kiện cho các tổ chức phi chính phủ Nhật đến Việt Nam. Một trong những điểm đến đầu tiên của các tổ chức này là thành phố Hồ Chí Minh, nơi có ngành CNTT phát triển mạnh. Hiện tại, thành phố đang hợp tác với các tổ chức CICC và AOTS của Nhật trong việc phát triển nhân lực phần mềm.

BGD&ĐT cũng đã tạo điều kiện cho các trường đại học tại thành phố Hồ Chí Minh mở rộng quan hệ hợp tác với các trường đại học trên thế giới trong việc đào tạo CNTT như trường đại học Quốc tế thuộc trường đại học quốc gia thành phố đã liên kết với Nottingham, West England của Anh và New South Wales của Úc để cấp bằng đại học liên thông.

Trong những năm gần đây, nâng cao chất lượng đào tạo là một trong những vấn đề then chốt của giáo dục Việt Nam. Nhiều hội nghị, hội thảo đã được tổ chức để tìm ra giải pháp và con đường đi lên cho nền giáo dục. Một trong những giải pháp được xem là hiệu quả và có tính khả thi hơn cả chính là sự tăng cường hợp tác quốc tế. Ngay từ khi mới thành lập, vấn đề hợp tác quốc tế đã được đưa vào sứ mạng và trở thành mục tiêu chiến lược trong suốt quá trình phát triển của Đại học Văn Lang. Năm 2008-2009 được xem là năm ghi nhận sự đột phá về hợp tác quốc tế của Đại học Văn Lang khi cùng với các thành viên của SEG (Liên hiệp các

trường Đại học và Doanh nghiệp đào tạo CNTT Việt Nam), Đại học Văn Lang chính thức hợp tác với Carnegie Mellon University (CMU) - Đại học danh tiếng bậc nhất Mỹ về Đào tạo Công nghệ Thông tin.

Đại học Carnegie Mellon được thành lập vào năm 1967 trên cơ sở sát nhập hai học viện danh tiếng là Học viện Kỹ thuật Carnegie (do vua thép Andrew Carnegie thành lập năm 1900) và Học viện Nghiên cứu Tài Chính-Công Nghiệp Mellon (do Andrew Mellon, chủ hệ thống ngân hàng Mellon thành lập năm 1913). Đại học CMU được xếp vào một trong những trường danh tiếng nhất của Mỹ với 18 học giả đạt giải Nobel xuyên suốt lịch sử trường. Đáng chú ý, Carnegie Mellon luôn là đại học số 1 của Mỹ về Công nghệ Thông tin với xếp hạng số một cho Khoa học Máy tính và Hệ thống thông tin, và số hai cho Kỹ nghệ Máy tính ở bậc đại học (theo bảng xếp hạng của U.S. News năm 2007-2008). Thế mạnh về Công nghệ Thông tin của CMU dựa trên lực lượng các nhà khoa học làm việc trong Viện Công nghệ Phần mềm (SEI) và Cục Phòng vệ An Ninh Mạng (CERT) của Bộ Quốc phòng và Chính phủ Mỹ, vốn được đặt ngay trong trường. Có đến 7 nhà khoa học của CMU từng đạt giải thưởng ACM Turing, là giải thưởng cao nhất cho Khoa học Máy tính (tương đương Nobel cho các ngành khoa học khác). Bên cạnh đó, CMU còn nhận được sự hậu thuẫn không ngừng của các hãng tin học và viễn thông lớn trên thế giới. Intel, Apple, Google, và Boeing đều có lab nghiên cứu trong trường, và trong năm 2005, Microsoft đã chi hơn 20 triệu USD để xây dựng một tòa nhà mới cho trường Khoa học Máy tính của CMU.

Chương trình CMU tại Văn Lang ở các chuyên ngành:

- ❖ Cử nhân (Đại học) Công Nghệ Phần Mềm
- ❖ Cử nhân (Đại học) Hệ Thống Thông Tin

Sinh viên tham gia chương trình chất lượng cao này sẽ được học tập dưới sự hướng dẫn của các giảng viên tinh nhuệ nhất tại Đại học Văn Lang. Đây là đội ngũ đã được đào tạo trực tiếp tại CMU về chuyên môn cũng như kỹ năng giảng dạy. Ngoài

ra, Đại học Văn Lang còn mời các giáo sư nổi tiếng tại CMU đến giảng dạy cho sinh viên ở một số môn chuyên ngành. Sinh viên CMU sẽ được tiếp cận với những tài liệu và phương pháp đào tạo tin học hiện đại nhất thế giới hiện nay. Điểm đặc biệt của chương trình CMU là sinh viên chỉ phải trả 18.000.000 VNĐ. Kết thúc khóa học, sinh viên được nhận từ 18 đến 22 chứng chỉ hoàn tất môn học có giá trị quốc tế của Đại học Carnegie Mellon. Sinh viên năm 1 và 2 trong chương trình có thể chuyển sang học tiếp Cử nhân Công nghệ Thông tin ở Seattle University hoặc học Thạc sĩ Công nghệ Thông tin ở Carnegie Mellon sau khi đã tốt nghiệp đại học ở Việt Nam. Có thể nói việc hợp tác với CMU đã đánh dấu một bước ngoặt lớn trong tiến trình đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao và đạt chuẩn quốc tế tại Đại học Văn Lang.

Các giảng viên đã được tập huấn ở CMU phụ trách giảng dạy, chứng chỉ môn học do CMU đồng cấp. Hãng sản xuất máy bay BOEING hỗ trợ học bổng và cơ hội thực tập.

Khóa tuyển sinh đầu tiên CNTT theo chương trình của CMU thu hút 90 sinh viên theo học. Trong khóa này 10 học bổng của Hãng sản xuất máy bay Boeing, mỗi suất 1000USD, đã được trao cho sinh viên. Trong những năm kế tiếp, học bổng sẽ nhiều hơn. Những sinh viên có điểm thi đầu vào cao, có kết quả học tập tốt là đối tượng nhận học bổng này. Hiện nay tại Việt Nam, trường ĐHDL Văn Lang, trường ĐHDL Duy Tân và Công ty DTT cùng đứng chung trong Liên hiệp các trường ĐH và doanh nghiệp đào tạo CNTT Việt Nam (SEG Việt Nam) độc quyền triển khai chương trình đào tạo do Carnegie Mellon University chuyển giao. Lương của sinh viên tốt nghiệp chương trình này, theo các thỏa thuận đã ký với các doanh nghiệp, là 600USD/tháng.

Ngoài ra, với mong muốn tạo được nguồn nhân lực CNTT phục vụ cho việc phát triển kinh doanh, các tập đoàn lớn như IBM, Intel, Renesas, Nidec cũng đang tăng cường mở rộng hợp tác đào tạo CNTT với các cơ sở đào tạo CNTT tại thành phố.

2.4.4 Thu hút đầu tư trực tiếp vào lĩnh vực đào tạo CNTT

Việc gia nhập vào WTO còn tạo điều kiện mời gọi cho các nhà đầu tư nước ngoài đến Việt Nam. Là một địa phương có ngành CNTT phát triển nhất nước, thành phố Hồ Chí Minh đã thu hút được nhiều nhà đầu tư nước ngoài, một trong những lĩnh vực thu hút đầu tư là đào tạo CNTT, vì hiện tại, thị trường lao động CNTT thành phố đang thật sự sôi động và có hiện tượng khủng hoảng nhân lực. Có thể kể đến một số tập đoàn lớn như Sktelecom của Hàn Quốc, Insurance Information Institute của Trung Quốc, và đặc biệt là IBM của Mỹ, đầu tư đào tạo dịch vụ CNTT. Các tổ chức này hiện đang đặt mối quan hệ với Sở Bưu chính, Viễn thông thành phố để tìm hiểu về thị trường lao động CNTT cũng như các định hướng đầu tư thích hợp.

2.4.5 Sự cạnh tranh từ những thị trường CNTT trong nước và quốc tế

Sự thiếu hụt lao động CNTT từ những thị trường lớn như Mỹ, Nhật đã tạo điều kiện cho thành phố phát triển đào tạo CNTT. Tuy nhiên, đây cũng là thách thức lớn để thành phố có thể phát triển nguồn nhân lực CNTT vững mạnh tại địa phương. Với mức lương hấp dẫn, môi trường làm việc chuyên nghiệp và hiện đại, các thị trường Mỹ, Nhật sẽ có cơ hội thu hút những chuyên gia CNTT. Bên cạnh đó, CNTT tại các trung tâm kinh tế khác như Bình Dương, Đồng Nai, Đà Nẵng và Hà Nội cũng đang phát triển mạnh. Nguy cơ mất nguồn nhân lực chất lượng cao sẽ khiến cho thị trường CNTT tại thành phố kém hấp dẫn.

2.4.6 Sự phát triển nhanh chóng của công nghệ thông tin thế giới

Sự phát triển nhanh của ngành CNTT đã thật sự tạo ra một rào cản lớn cho việc đào tạo CNTT. Như đã nói vòng đời sản phẩm CNTT thường có hai năm, trong khi đó, việc đào tạo một kỹ sư CNTT thì mất tối thiểu là bốn năm. Hơn thế nữa, chương trình đào tạo CNTT ở các trường chính quy và thậm chí cả các trường phi chính quy thì chậm đổi mới. Do vậy, hệ thống giáo dục và đào tạo CNTT cần phải có những chính sách thích hợp để có thể thích ứng với sự phát triển của CNTT.

2.4.7 Chi phí đầu tư cho đào tạo ngành CNTT cao

Trong chương một, chúng ta đã thấy ngành CNTT có chi phí đầu tư nghiên cứu và phát triển cao, vì vậy chi phí cho đào tạo CNTT cũng cao. Ngân Hàng Thế Giới (World Bank) khuyến cáo các nước đang phát triển cần phải chi cho đào tạo nhân lực CNTT trong các dự án CNTT và viễn thông là 5 - 12,5% tổng chi phí dự án (Thế giới vi tính). Do chi phí đào tạo quá cao, nên học viên cũng như các doanh nghiệp Việt Nam, vốn chủ yếu là các doanh nghiệp vừa và nhỏ, khi có nhu cầu đào tạo CNTT cũng chỉ thực hiện các chương trình đào tạo trong nước, ít có điều kiện tiếp cận với các chương trình đào tạo quốc tế.

KẾT LUẬN

Qua chương 2, chúng ta đã thấy CNTT có vai trò quan trọng trong việc phát triển kinh tế như đóng góp GDP cho thành phố, góp phần cải cách giáo dục, phát triển cộng đồng và tạo công ăn việc làm.

Cũng giống như mọi ngành công nghệ cao khác, để phát triển được CNTT, vốn con người là yếu tố quan trọng. Việc phân tích đánh giá được những điểm mạnh, điểm yếu, thời cơ cũng như thách thức cho việc phát triển nguồn nhân lực CNTT thành phố, giúp chúng tôi xây dựng các giải pháp thích hợp.

Trong chương ba, chúng tôi xin đề xuất một số giải pháp và kiến nghị nhằm phát triển nhân lực CNTT thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2015 và định hướng phát triển nhân lực CNTT đến năm 2020.

CHƯƠNG 3

MỘT SỐ GIẢI PHÁP PHÁT TRIỂN NGUỒN NHÂN LỰC CNTT THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH ĐẾN NĂM 2020

3.1. Quan điểm và xu hướng phát triển nguồn nhân lực CNTT Thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2020

3.1.1 Quan điểm phát triển nguồn nhân lực CNTT Thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2020

Nhận thức được tầm quan trọng của việc phát triển nguồn nhân lực CNTT để phục vụ CNH, HđH cả nước nói chung và thành phố Hồ Chí Minh nói riêng, thành phố Hồ Chí Minh đã và đang tập trung nhiều nguồn lực để phát triển nguồn nhân lực này.

Căn cứ vào các quan điểm của phát triển nguồn nhân lực CNTT của thành phố Hồ Chí Minh và của cả nước, chúng tôi xác định các quan điểm để phát triển nguồn nhân lực CNTT như sau:

Quan điểm thứ nhất: Phát triển nguồn nhân lực CNTT là yếu tố then chốt và có ý nghĩa quyết định đối với việc ứng dụng và phát triển CNTT. Đảm bảo phát triển nguồn nhân lực CNTT không chỉ phục vụ cho công nghiệp CNTT mà còn phục vụ cho các ngành khác như tài chính, ngân hàng, giáo dục, du lịch và các lĩnh vực khác của nền kinh tế.

Quan điểm thứ hai: Phát triển nguồn nhân lực phải đảm bảo phát triển đồng bộ cả về chất lượng lẫn số lượng, trong đó chất lượng là quan trọng, đảm bảo đáp ứng đúng nhu cầu của ngành. Quán triệt quan điểm đào tạo cái xã hội cần, tập trung vào các lĩnh vực mà thành phố định hướng phát triển như công nghiệp phần mềm, công nghiệp nội dung số và công nghiệp dịch vụ.

Quan điểm thứ ba: Phát triển nguồn nhân lực CNTT phải gắn kết chặt chẽ với quá trình đổi mới giáo dục và đào tạo, đặc biệt là đổi mới giáo dục đại học.

Đổi mới chương trình đào tạo theo hướng nhanh chóng đưa những kiến thức mới, cập nhật sự phát triển của ngành vào chương trình đào tạo, đảm bảo chương trình đào tạo đạt chuẩn quốc tế.

Quan điểm 4: Đẩy mạnh xã hội hóa và tăng cường hợp tác quốc tế trong việc đào tạo nguồn nhân lực CNTT. Tận dụng mọi nguồn lực trong và ngoài nước phục vụ cho sự phát triển nguồn nhân lực này. Trong đó, quan trọng là tranh thủ sự hợp tác đào tạo với nước ngoài, đặc biệt là các nước Mỹ, Nhật, Ấn độ, Singapore để nhanh chóng tiếp cận nền CNTT hiện đại của các nước.

3.1.2 Định hướng phát triển nguồn nhân lực CNTT Thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2020

Căn cứ vào Quy hoạch phát triển nguồn nhân lực CNTT Việt Nam đến năm 2020 và thực trạng phát triển CNTT của thành phố, đề tài xác định một vài định hướng phát triển nhân lực CNTT đến năm 2020:

Thứ nhất, phát triển mạnh nguồn nhân lực CNTT phục vụ cho phát triển kinh tế thành phố, từng bước xây dựng nền kinh tế tri thức và xã hội thông tin.

Thứ hai, hiện đại hóa, nâng cao chất lượng đào tạo nhân lực CNTT, nhanh chóng tiếp cận và tiếp thu những công nghệ mới, chương trình đào tạo mới nhằm nâng cao khả năng cạnh tranh của hệ thống đào tạo CNTT, tham gia vào thị trường đào tạo CNTT thế giới, trở thành một trung tâm đào tạo CNTT lớn cho cả nước và khu vực.

Thứ ba, đào tạo nhân lực CNTT tập trung nâng cao chất lượng, phát huy khả năng sáng tạo đáp ứng nhu cầu cho các ngành công nghiệp phần mềm, công nghiệp nội dung số, công nghiệp dịch vụ, nghiên cứu và phát triển đồng thời tạo ra đội ngũ lao động CNTT có khả năng ứng dụng tốt CNTT vào mọi lĩnh vực của nền kinh tế, xã hội thành phố.

3.2. Mục tiêu phát triển nguồn nhân lực CNTT Thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2020

Căn cứ vào chương trình phát triển nguồn nhân lực CNTT của cả nước nói chung và thành phố nói riêng, chúng tôi xác định các mục tiêu phát triển nguồn nhân lực như sau:

3.2.1 Mục tiêu chung

Phát triển nguồn nhân lực CNTT trước tiên đảm bảo cung cấp đủ nhu cầu cả về chất lẫn về lượng phục vụ cho sự phát triển kinh tế - xã hội thành phố.

Thứ hai, phát triển thành phố thành trung tâm đào tạo và cung cấp nhân lực lớn cho cả nước và khu vực.

3.2.2 Mục tiêu cụ thể

Thứ nhất, hàng năm thành phố có thể cung cấp khoảng 30.000 chuyên viên CNTT cho cả nước và khu vực.

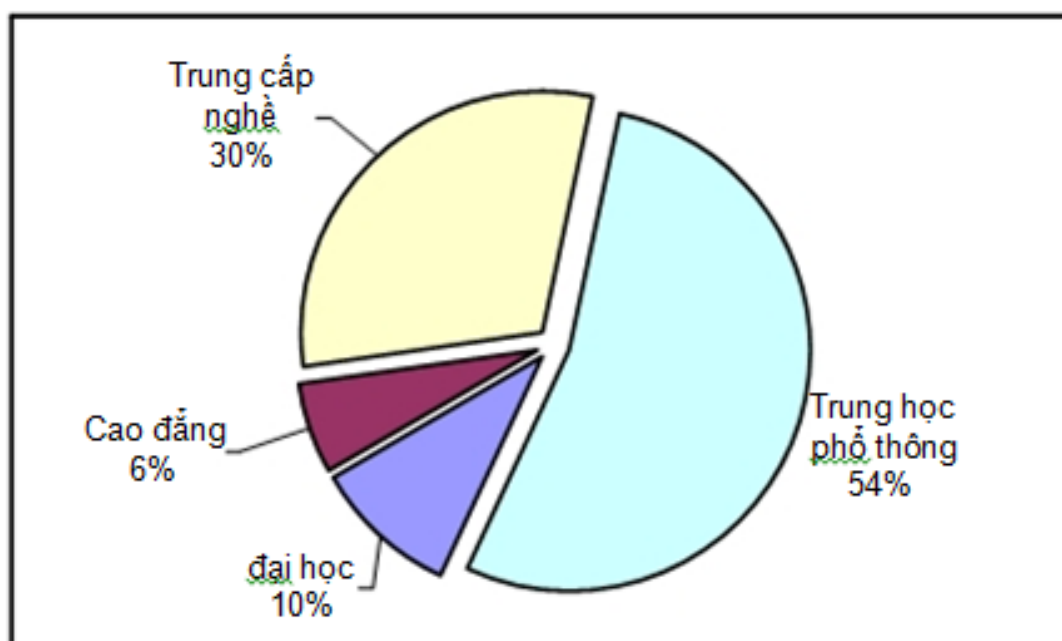
Thứ hai, đảm bảo 100% sinh viên tốt nghiệp từ các trường đại học, cao đẳng tại thành phố đều có khả năng sử dụng CNTT trong công việc.

Thứ ba, 100% cán bộ, viên chức nhà nước có khả năng sử dụng CNTT trong làm việc và học tập.

Thứ tư, đảm bảo 90% lao động trong mọi lĩnh vực đều có khả năng ứng dụng CNTT trong công việc.

❖ Nhu cầu nhân lực CNTT đến năm 2015

Thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2015 cần trên 100 ngàn lao động CNTT trong đó công nghệ phần mềm cần thêm khoảng 20 ngàn lao động, công nghệ phần cứng cần thêm khoảng 30 ngàn lao động, còn lại là phân bổ cho công nghiệp nội dung số, viễn thông và ứng dụng CNTT (Phụ lục 2: Nhu cầu lao động CNTT thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2015).



Nguồn: Tổng hợp từ SBCVT TPHCM

Biểu đồ 6: Nhu cầu nhân lực CNTT đến năm 2015

Lao động CNTT trong lĩnh vực phần cứng tập trung vào các nhóm nghề như quản trị mạng, quản trị hệ thống, bán hàng và marketing.

Lao động CNTT trong lĩnh vực phần mềm ngoài các nhóm nghề đã nêu trên thì hai nhóm nghề quan trọng nhất là kỹ sư phần mềm, quản trị và phát triển web. Các điều kiện tuyển dụng của doanh nghiệp là ứng viên cần nắm vững chuyên môn (100% doanh nghiệp), có tính sáng tạo (85% doanh nghiệp), có khả năng làm việc nhóm (86% doanh nghiệp), có kinh nghiệm làm việc tối thiểu từ 1-2 năm (90% doanh nghiệp) và biết ngoại ngữ (92% doanh nghiệp) (SBCVT TPHCM).

Yêu cầu đối với các công nhân kỹ thuật nắm vững kiến thức chuyên ngành đã học và phải có ngoại ngữ. Các công ty nước ngoài khi tuyển dụng lao động đều tổ chức đào tạo lại nguồn nhân lực.

Căn cứ vào định hướng và nhu cầu phát triển nguồn nhân lực CNTT của thành phố, cũng như thực trạng của việc đào tạo và phát triển nhân lực CNTT chúng tôi đề xuất một số giải pháp phát triển nguồn nhân lực CNTT:

3.3. Các giải pháp phát triển nguồn nhân lực CNTT

3.3.1 Nhóm giải pháp phát triển nguồn nhân lực CNTT

3.3.1.1 Nhóm ngắn hạn

- **Có chính sách thu hút lao động hợp lý**

Nhằm giảm áp lực cạnh tranh từ các vùng kinh tế trọng điểm như Bình Dương, đồng Nai, đà Nẵng và Hà Nội cũng như các thị trường lao động CNTT thế giới trong việc thu hút lao động CNTT, thành phố cần có chính sách thu hút lao động thích hợp.

Trước tiên, thành phố tiếp tục khuyến khích đầu tư vào CNTT, hình thành các trung tâm CNTT, thu hút các tập đoàn CNTT thế giới đến thành phố. Điều này cho phép thành phố không chỉ thu hút lao động CNTT trong giai đoạn ngắn hạn mà còn tạo điều kiện cho thành phố phát triển đội ngũ lao động chuyên nghiệp cho tương lai.

Thứ hai, thành phố và bản thân các doanh nghiệp cần có chính sách tiền lương hấp dẫn đối với lao động CNTT. Có các cơ chế đãi ngộ như đào tạo nâng cao trình độ, kỹ năng làm việc, khen thưởng và tạo điều kiện thăng tiến trong nghề nghiệp.

- **Đào tạo lại (đào tạo bổ sung) lao động hiện tại**

Một trong những giải pháp để củng cố và nâng cao chất lượng lao động CNTT hiện tại là đào tạo lại. Như đã nói, một trong những đặc điểm của ngành CNTT là vòng đời sản phẩm ngắn, công nghệ thay đổi liên tục, do đó đào tạo lại là việc tất yếu.

Việc đào tạo lại lao động CNTT có thể tập trung bổ sung một số kiến thức chuyên ngành về CNTT mà hiện các chương trình đào tạo không phù hợp với hoạt động sản xuất của đơn vị, đồng thời, cũng có thể đào tạo bổ sung một số kiến thức chuyên ngành khác phục vụ cho công tác quản lý hệ thống thông tin hoặc thiết kế hệ

thống thông tin như kiến thức về ngân hàng, về quản lý nguồn nhân lực và về thị trường chứng khoán.

Các doanh nghiệp có thể thực hiện đào tạo lại thông qua việc tổ chức đào tạo tại chỗ, đào tạo qua công việc hoặc thuê các đơn vị đào tạo có uy tín đào tạo theo đơn đặt hàng của doanh nghiệp.

- **Hỗ trợ cho các chương trình đào tạo ngắn hạn**

Một trong những điểm yếu của chương trình đào tạo CNTT chính quy là nặng tính hàn lâm, nhiều lý thuyết nhưng lại ít thực hành. Do đó, một trong những giải pháp tạm thời để khắc phục nhược điểm này là tổ chức các khóa đào tạo ngắn hạn nhằm bổ sung kiến thức thực tế về CNTT cho người lao động. Bên cạnh đó, cũng có thể tổ chức các khóa học chuyên ngành như quản lý, tài chính, ngân hàng và du lịch để cho các học viên học chuyên ngành CNTT có thể bổ sung thêm kiến thức nhằm nâng cao khả năng ứng dụng CNTT trong quản lý công việc.

Một trong những thách thức mà bản thân doanh nghiệp và người lao động gặp phải là chi phí đào tạo CNTT rất cao. Vì vậy, thành phố cần có những chính sách hỗ trợ cho các chương trình đào tạo ngắn hạn này.

Các chính sách hỗ trợ có thể là cho học viên vay vốn với lãi suất 0% để học. Cho các doanh nghiệp vay với lãi suất thấp để lập dự án đào tạo hoặc tổ chức đào tạo lại nhân viên.

- **Thực hiện liên kết nhà nước, nhà doanh nghiệp và nhà trường**

Hiện nay, tại thành phố các cơ sở đào tạo vẫn chưa quan tâm đến việc tìm hiểu nhu cầu lao động CNTT của các doanh nghiệp mà chỉ đào tạo theo số lượng chỉ tiêu từ trên giao xuống hoặc theo nhu cầu của người lao động. Hậu quả là nhà trường đã đào tạo ra những lao động có trình độ không đáp ứng yêu cầu của doanh nghiệp.

Để tạo điều kiện cho các doanh nghiệp và các cơ sở đào tạo CNTT liên kết, hợp tác, thành phố, mà đại diện là Sở Tư pháp, Viễn thông, cơ quan quản lý

CNTT thành phố, phải là cầu nối. Thông qua việc phối hợp với các đơn vị khác như Sở Lao động Thương binh và Xã hội, Sở Kế hoạch và đầu tư và đại học Quốc gia thành phố, Sở Bưu chính, Viễn thông tổ chức các hoạt động như hội thảo về phát triển nhân lực, ngày hội việc làm CNTT, và thị trường lao động CNTT trên mạng để cung cấp các thông tin về nhu cầu và khả năng đào tạo CNTT.

Ngoài ra, thành phố nên có một số chính sách khuyến khích sự liên kết đào tạo CNTT giữa doanh nghiệp và nhà trường ví dụ như hỗ trợ các đơn vị trong chương trình liên kết vay vốn với lãi suất thấp để thực hiện chương trình liên kết.

3.3.1.2 Nhóm giải pháp dài hạn

Bên cạnh nhóm giải pháp ngắn hạn, để có một lực lượng lao động CNTT chất lượng đáp ứng yêu cầu phát triển của ngành CNTT, cần phải có những biện pháp phát triển lâu dài như:

- **Đổi mới phương pháp và nội dung đào tạo**

Trước tiên về phương pháp đào tạo phải chú trọng nâng cao kỹ năng thực hành, giáo viên chỉ là người hướng dẫn, phổ biến các tài liệu và học viên tự nghiên cứu, bổ sung kiến thức để hoàn thiện nội dung đã được hướng dẫn.

Về chương trình đào tạo, cần phải dựa trên kết quả khảo sát thực tế, tìm hiểu nhu cầu của người sử dụng để xây dựng chương trình phù hợp. Thành phố cần đi tiên phong trong việc xây dựng hệ thống nghề CNTT để từ đó có thể xây dựng chương trình đào tạo. Bên cạnh đó, cần phải nghiên cứu các chương trình đào tạo của quốc tế và luôn điều chỉnh chương trình đào tạo phù hợp với sự phát triển của CNTT thế giới.

Điều quan trọng là đào tạo CNTT phải đi kèm đào tạo ngoại ngữ hay nói cách khác là nên sử dụng ngoại ngữ trong đào tạo CNTT. Vì một trong những điểm yếu của nhân lực CNTT là thiếu ngoại ngữ. Có thể điều chỉnh tăng thời lượng giảng dạy ngoại ngữ, giảm bớt thời lượng của các môn cơ bản. Ngoài ra thực hiện phương

pháp giảng bài mới như hướng dẫn cơ bản về nội dung bài học và giới thiệu tài liệu cho học viên tìm hiểu cũng là một biện pháp giúp học viên nâng cao ngoại ngữ.

- **Tăng cường thu hút đầu tư, thực hiện xã hội hóa công tác đào tạo**

Một trong những giải pháp quan trọng để hỗ trợ cho thành phố phát triển nguồn nhân lực CNTT là tranh thủ mọi nguồn lực xã hội, từ các nguồn lực trong nước đến các nguồn lực ngoài nước.

Trước tiên, ngân sách thành phố tập trung đào tạo cán bộ công chức nâng cao kỹ năng CNTT, từng bước xây dựng chính quyền điện tử. Bên cạnh đó, thành phố cũng cần dành một khoảng ngân sách để đào tạo giảng viên CNTT có trình độ tiến sĩ, thạc sĩ từ các nước tiên tiến như Mỹ, Nhật, Anh, Ấn độ.

Ngoài ra, thành phố cũng cần khuyến khích, hỗ trợ các cơ sở tư nhân nâng cao năng lực đào tạo CNTT như nâng cấp cơ sở hạ tầng, trang thiết bị đào tạo, mua bản quyền các chương trình đào tạo tiên tiến như của CISCO, MICROSOFT.

Kế đến, thành phố cần phải thực hiện vai trò là đầu mối, mở rộng quan hệ hợp tác giữa các cơ sở đào tạo trong nước và các đối tác nước ngoài trong việc đào tạo nguồn nhân lực CNTT. Thành phố cần phải tạo điều kiện thuận lợi về cơ chế, chính sách cho các tập đoàn lớn như Intel, IBM (Mỹ), CICC, AOTS (Nhật) mở rộng các chương trình hợp tác đào tạo nguồn nhân lực CNTT.

Cuối cùng, thành phố phải có chính sách thu hút, khuyến khích đầu tư từ các tập đoàn, doanh nhân và Việt kiều từ các nước cho công cuộc đào tạo nguồn nhân lực CNTT.

- **Tăng cường hợp tác quốc tế trong đào tạo.**

Như đã nói, một đặc điểm quan trọng của ngành CNTT là ngành công nghệ cao, có tốc độ phát triển nhanh chóng, trong khi đó tình độ đào tạo CNTT hiện nay của thành phố còn thể hiện nhiều yếu kém, do vậy, việc hợp tác quốc tế trong đào tạo nguồn nhân lực CNTT là hết sức cần thiết.

Sở Bưu chính, Viễn thông thành phố và đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh có trách nhiệm làm cầu nối, mở rộng quan hệ hợp tác với các đối tác đào tạo nước ngoài, mời gọi họ tham gia hợp tác đào tạo.

Bên cạnh đó, thành phố cũng cần có các chính sách hỗ trợ, tạo điều kiện thuận lợi cho các đối tác vào hợp tác với các đơn vị đào tạo trong nước.

- **Mở rộng quy mô đào tạo**

Thực trạng đào tạo nhân lực CNTT thành phố Hồ Chí Minh với quy mô còn rất yếu kém. Ngoài các trường đại học và cao đẳng, thành phố có hơn 100 các trung tâm đào tạo và cơ sở dạy nghề CNTT, tuy nhiên các cơ sở này đào tạo chỉ tập trung vào các chứng chỉ nghề như thiết kế web, lập trình, vi tính văn phòng theo các chương trình tự thiết lập hoặc sao chép của nước ngoài, nhưng lại không đạt chuẩn quốc tế. Do đó việc mở rộng quy mô đào tạo CNTT tại thành phố là điều tất yếu.

Thông qua các chương trình kích cầu, cho vay vốn hỗ trợ và Quỹ phát triển nhân lực CNTT, thành phố hỗ trợ các đơn vị đào tạo trang bị lại cơ sở hạ tầng, đầu tư, cải tiến phương pháp đào tạo, nội dung chương trình.

- **Thực hiện tốt công tác thống kê, dự báo**

Một trong những biện pháp quan trọng khác để phát triển nhân lực là phải thực hiện tốt công tác thống kê, dự báo. Chúng ta sẽ không biết nên đào tạo bao nhiêu và chất lượng như thế nào nếu chúng ta không biết được ngành CNTT phát triển ra sao.

Sở Bưu chính, Viễn thông thành phố phối hợp với Cục thống kê và Sở Lao động, Thương binh và Xã hội thành phố thực hiện công tác dự báo này. Có thể dự báo thông qua việc khảo sát nhu cầu sử dụng lao động của doanh nghiệp đồng thời nghiên cứu xu hướng phát triển nhân lực CNTT thế giới.

- **Thu hút đầu tư vào ngành CNTT**

Một trong những kinh nghiệm để phát triển nhân lực CNTT là phải tăng cường

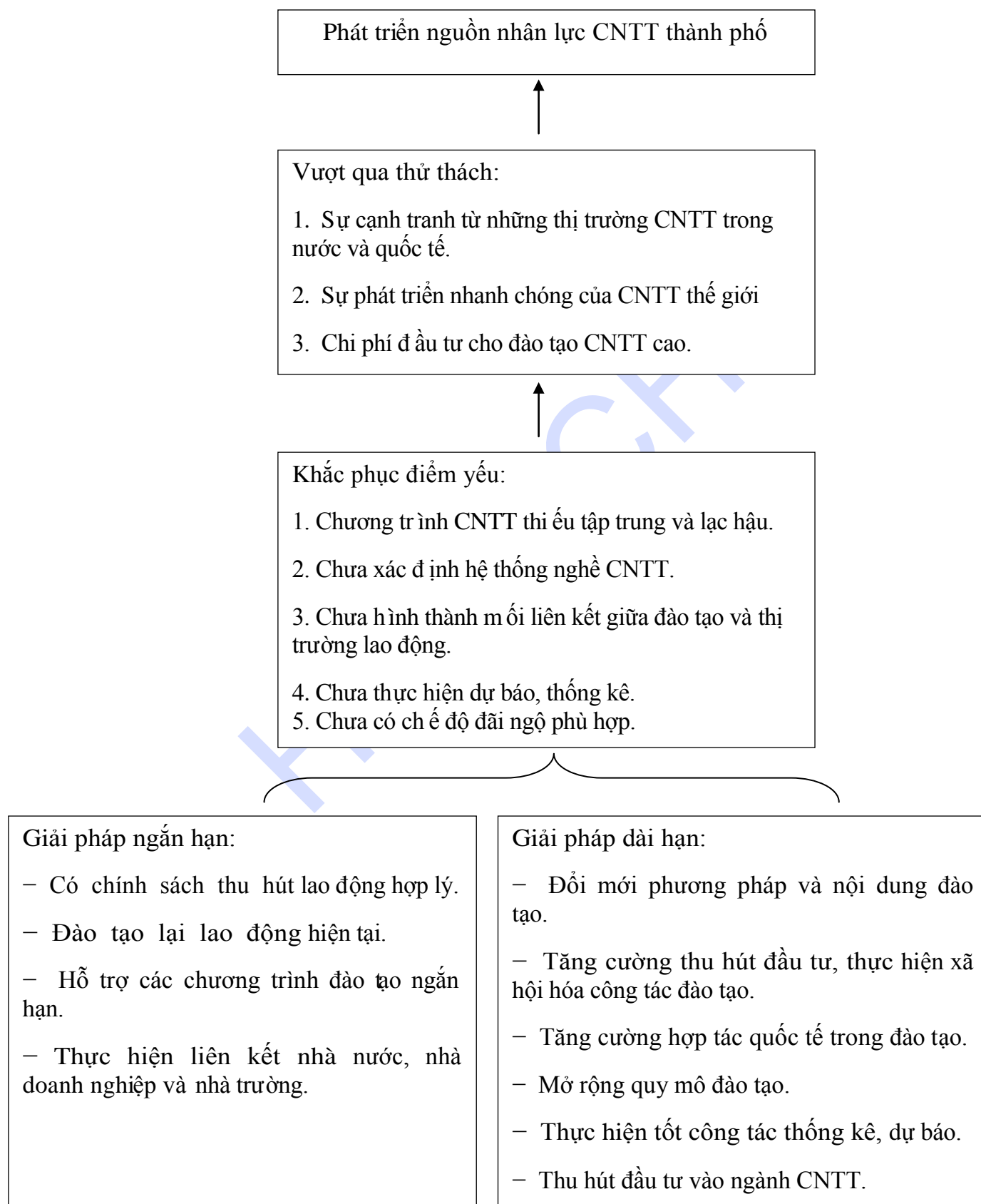
thu hút đầu tư vào CNTT. Thực tế đã chứng minh trong ba năm trở lại đây, với sự đầu tư của IBM, Intel, Renesas và Nidec vào thành phố đã làm cho nhu cầu nhân lực CNTT tăng nhanh. Từ đó, các đơn vị đào tạo cũng như thành phố đã nhận thức rõ hơn việc cần phải đào tạo và phát triển nguồn nhân lực này.

Vai trò của thành phố là tiếp tục tạo môi trường đầu tư thuận lợi. Trung tâm xúc tiến đầu tư và Sở Bưu chính, Viễn thông có trách nhiệm trong việc quảng bá môi trường đầu tư CNTT.

Như vậy, chúng ta có thể tóm tắt các giải pháp phát triển nhân lực CNTT thành phố qua sơ đồ sau:

HUTECH

Sơ đồ: Giải pháp phát triển nguồn nhân lực CNTT thành phố



3.3.2 Các chương trình đào tạo và phát triển nguồn nhân lực CNTT

Căn cứ vào thực trạng nguồn nhân lực CNTT cũng như các mục tiêu phát triển ngành, việc phát triển nguồn nhân lực CNTT đến năm 2020 của thành phố tập trung vào các nội dung sau:

Thứ nhất, phát triển nguồn nhân lực CNTT trong quản lý nhà nước.

Thứ hai, phát triển nguồn nhân lực CNTT phục vụ phát triển ứng dụng CNTT.

Thứ ba, phát triển đội ngũ kỹ sư CNTT trình độ cao phục vụ phát triển công nghiệp CNTT.

Từ các nội dung trên, đề tài đề xuất các chương trình để phát triển nguồn nhân lực CNTT:

3.3.2.1 Chương trình phục vụ phát triển chính quyền điện tử

Để xây dựng và phát triển chính phủ điện tử, trước tiên đòi hỏi thành phố cần có một đội ngũ cán bộ, công chức có khả năng làm việc và giao dịch trực tuyến với người dân. Để phát triển đội ngũ cán bộ công chức có khả năng giao dịch trực tuyến, chương trình đào tạo nhân lực CNTT phục vụ phát triển chính quyền điện tử cần tập trung vào các nội dung sau:

Thứ nhất, tập huấn kiến thức và kỹ năng ứng dụng CNTT dành cho lãnh đạo, nhằm nâng cao kỹ năng sử dụng CNTT cũng như các kiến thức về chính quyền điện tử cho các lãnh đạo. Từ đó các lãnh đạo có cái nhìn đúng hơn về chính quyền điện tử và xây dựng các kế hoạch ứng dụng và phát triển CNTT thích hợp cho đơn vị.

Thứ hai, tập huấn sử dụng các phần mềm ứng dụng trong quản lý nhà nước tại các quận huyện, sở ngành và phường xã, nhằm cung cấp kiến thức cũng như hướng dẫn cho các cán bộ sử dụng các phần mềm đúng mục đích, tránh gây lãng phí và làm mất thời gian cho người dân.

Thứ ba, việc ứng dụng CNTT trong công tác quản lý nhà nước, đòi hỏi hệ thống cơ sở hạ tầng CNTT phải hoạt động liên tục, đảm bảo an toàn bảo mật vì vậy

cần phải triển khai đào tạo nâng cao kiến thức chuyên môn cho các chuyên viên phụ trách CNTT ở các quận huyện, sở ngành.

Thứ tư, tập huấn kiến thức quản lý dự án CNTT trong quản lý nhà nước nhằm thực hiện đầu tư có hiệu quả nhất.

Bốn chương trình trên sẽ do Sở Bưu chính, Viễn thông thành phố chủ trì, khảo sát, lập kế hoạch, dự toán kinh phí và tổ chức thực hiện. Các đơn vị phối hợp cần thiết là Sở Nội vụ, cung cấp thông tin về tình hình cán bộ công chức tại thành phố, Sở Kế hoạch và đầu tư và Sở Tài chính xem xét để bố trí nguồn vốn thích hợp. Ngoài ra, cần có các đơn vị đào tạo chuyên nghiệp trong và ngoài nước phối hợp triển khai đào tạo.

Bên cạnh bốn nội dung trên, thành phố tiếp tục tổ chức đào tạo bổ sung kỹ năng sử dụng máy tính và internet cho cán bộ các sở ngành, quận huyện và phường xã, đảm bảo mục tiêu 100% cán bộ, viên chức nhà nước có khả năng sử dụng CNTT trong làm việc và học tập. Chương trình này sẽ do Sở Nội vụ chủ trì, các đơn vị phối hợp là Sở Bưu chính, Viễn thông, Sở Kế hoạch và đầu tư, Sở Tài chính, và các đơn vị đào tạo.

3.3.2.2 Chương trình phát triển nhân lực CNTT phục vụ công nghiệp CNTT

Như đã phân tích, một trong những đặc điểm của ngành CNTT là thường xuyên cập nhật công nghệ mới, do đó việc đào tạo và đào tạo lại nhân lực CNTT là điều tất yếu và giữ vai trò rất quan trọng trong việc duy trì và phát triển nguồn nhân lực này.

Trước tiên, đối với đội ngũ lãnh đạo, tập trung bồi dưỡng kỹ năng lãnh đạo, mở rộng trao đổi thông tin chuyên ngành. Thứ hai, đối với đội ngũ quản lý, tập trung bồi dưỡng kỹ năng quản lý, làm việc nhóm, quản lý dự án, các kiến thức chuyên ngành. Thứ ba, đội ngũ kỹ sư, cần bổ sung phổ cập ngoại ngữ chuyên ngành, hỗ trợ nghiên cứu và phát triển, nâng cao trình độ kỹ sư thiết kế phần mềm, quản lý dự án, nghiên cứu và phát triển. Thứ tư, đội ngũ công nhân kỹ thuật cần

được phổ cập ngoại ngữ chuyên ngành, chuẩn hóa các chương trình đào tạo theo đặt hàng của doanh nghiệp.

Bên cạnh việc tổ chức đào tạo, thành phố nên tổ chức các buổi hội thảo về phát triển nguồn nhân lực CNTT, ngày hội việc làm CNTT và định kỳ hai năm phải tổ chức khảo sát nguồn nhân lực CNTT nhằm có cái nhìn tổng quát về cung và cầu nhân lực CNTT.

Chương trình này do Sở Bưu chính, Viễn thông chủ trì, để triển khai chương trình thành công đòi hỏi phải có sự hợp tác giữa ba nhà là nhà nước, nhà trường và doanh nghiệp.

Nhà nước, đầu mối là Sở Bưu chính, Viễn thông phối hợp với các cơ quan, hiệp hội khảo sát và lập kế hoạch phát triển nguồn nhân lực. Kế đến, Sở Bưu chính, Viễn thông thực hiện tốt công tác cung cấp thông tin về nguồn nhân lực cho các nhà đầu tư nước ngoài khi tham gia vào thị trường đào tạo nguồn nhân lực CNTT. Ngoài ra, Sở Bưu chính, Viễn thông cần thực hiện liên kết doanh nghiệp và nhà trường trong việc đào tạo nguồn nhân lực theo đúng yêu cầu của thị trường.

Các cơ sở đào tạo cần thiết lập mối quan hệ với các doanh nghiệp, dựa trên nhu cầu của doanh nghiệp để xây dựng chương trình đào tạo thích hợp. Các cơ sở đào tạo có thể mời giảng viên, học viên đến thực tập tại các doanh nghiệp. Đồng thời đội ngũ nhân viên của doanh nghiệp có thể tham gia đào tạo tại các cơ sở đào tạo. Mối quan hệ này giúp cho các cơ sở đào tạo bổ sung kiến thức và kỹ năng thực tế cho các chương trình đào tạo.

Bản thân các doanh nghiệp phải xây dựng kế hoạch nhân lực CNTT định kỳ hàng năm, xác định rõ số lượng và các yêu cầu về nguồn nhân lực CNTT để đặt hàng cho các cơ sở đào tạo. Các doanh nghiệp cần phải mở rộng quan hệ hợp tác với các cơ sở đào tạo, như tư vấn chương trình đào tạo, nhận thực tập viên. Sự hợp tác của doanh nghiệp là điều kiện cần thiết để nhà trường có thể đào tạo nhân lực theo đúng yêu cầu của doanh nghiệp.

3.3.2.3 Chương trình phục vụ phát triển ứng dụng và đào tạo CNTT

Chương trình này hỗ trợ doanh nghiệp đào tạo kỹ năng cần thiết về ứng dụng công nghệ thông tin cho doanh nghiệp, chương trình tập trung vào các nội dung:

Thứ nhất, thường xuyên tổ chức hội thảo, hội nghị tuyên truyền về ứng dụng công nghệ thông tin trong doanh nghiệp theo loại hình, quy mô doanh nghiệp và lĩnh vực kinh doanh.

Thứ hai, hỗ trợ các đơn vị tập huấn các kiến thức về ứng dụng CNTT cho doanh nghiệp nhằm từng bước nâng cao nhận thức về CNTT và phát triển trình độ ứng dụng CNTT.

Chương trình này sẽ do Sở Bưu chính, Viễn thông thành phố chủ trì, khảo sát, lập kế hoạch, dự toán kinh phí, tổ chức thực hiện. Các đơn vị phối hợp cần thiết là Sở Kế hoạch và đầu tư và Sở Tài chính xem xét để bố trí nguồn vốn thích hợp. Ngoài ra, cần có các đơn vị đào tạo chuyên nghiệp trong và ngoài nước phối hợp triển khai đào tạo.

Bên cạnh đó, tăng cường công tác đào tạo giảng viên CNTT thông qua chương trình đào tạo 500 tiến sĩ và thạc sĩ. đồng thời hỗ trợ các trường trong thành phố mở rộng hợp tác với các trường quốc tế nâng cao trình độ đào tạo CNTT. Chương trình này do Sở Khoa học và Công nghệ chủ trì, các đơn vị phối hợp là Sở Bưu chính, Viễn thông, Sở Tài chính và các đơn vị đào tạo trong và ngoài nước.

3.3.2.4 Chương trình đào tạo Giám đốc CNTT (CIO)

CIO - Giám đốc thông tin - có vai trò quan trọng trong việc phát triển ứng dụng CNTT và quản lý hệ thống CNTT trong đơn vị. Giám đốc CNTT có vai trò quan trọng vì họ đảm bảo sự vận hành của hệ thống thông tin của đơn vị đồng thời đưa ra định hướng phát triển CNTT của đơn vị trong đó có phát triển nhân lực CNTT.

Chương trình đào tạo này sẽ do Sở Bưu chính, Viễn thông chủ trì, phối hợp với các đơn vị có liên quan như Học viện hành chính quốc gia và trường đại học

Kinh tế thành phố để xây dựng chương trình đào tạo.

3.3.3 Nguồn vốn phục vụ đào tạo và phát triển nguồn nhân lực CNTT

3.3.3.1 Vốn ngân sách

Vốn ngân sách thành phố trước tiên được sử dụng để phát triển nhân lực CNTT trong khối quản lý nhà nước. Ước tính hàng năm thành phố chi khoảng trên 1.500 triệu đồng để đào tạo CNTT trong quản lý nhà nước, trong đó đào tạo ứng dụng CNTT khoảng 900 triệu đồng, đào tạo nâng cao trình độ chuyên viên phụ trách CNTT khoảng 600 triệu đồng. Dự kiến từ năm 2012-2015 thành phố cần chi khoảng 4,5 tỷ cho việc đào tạo nâng cao trình độ CNTT trong quản lý nhà nước.

Bảng 6. Ước tính chi phí đào tạo CNTT trong quản lý nhà nước giai đoạn 2012-2015

Đào tạo ứng dụng CNTT	6.000 người x 450.000 đ/người = 2.700.000.000 đ
Đào tạo chuyên viên CNTT	120 người x 6 chương trình x 2.500.000 đ/chg trình = 1.800.000.000
Tổng	= 4.500.000.000

Bên cạnh đó, thành phố cần thiết phải tăng chi phí khoán lương, tạo điều kiện nâng mức thu nhập cho các cán bộ phụ trách CNTT. Có như vậy thành phố mới đảm bảo được đội ngũ CNTT trong quản lý nhà nước làm việc có hiệu quả.

Ngoài ra, thành phố cần hỗ trợ kinh phí cho chương trình phát triển nhân lực CNTT cho ngành CNTT và ứng dụng CNTT. Trước tiên là nguồn kinh phí hỗ trợ từ Quỹ Hỗ trợ phát triển nhân lực CNTT sau đó là kinh phí sự nghiệp phục vụ cho các chương trình tổ chức hội thảo, hợp tác quốc tế trong đào tạo CNTT.

Trong giới hạn của đề tài, kinh phí để hỗ trợ cho giáo dục CNTT đã không được đề cập. Như vậy, ước tính đến năm 2015 thành phố phải chi tối thiểu 6.600 triệu để hỗ trợ phát triển nhân lực CNTT.

Bảng 7. Ước tính kinh phí phát triển nhân lực CNTT giai đoạn 2012-2015

đơn vị tính: triệu đồng

Chương trình phục vụ phát triển chính quyền điện tử (đào tạo CNTT trong quản lý nhà nước)	4.500
Chương trình phát triển nhân lực CNTT phục vụ cho công nghiệp CNTT	800
- Hỗ trợ hợp tác với các đơn vị quốc tế trong đào tạo	100
- Tổ chức hội thảo, hội nghị phát triển nhân lực CNTT	200
- Tổ chức khảo sát nguồn nhân lực CNTT	500
Chương trình phục vụ phát triển ứng dụng CNTT	300
- Hỗ trợ đơn vị đào tạo CNTT (đặc biệt là mã nguồn mở)	200
- Tổ chức hội thảo, hội nghị chuyên ngành về CNTT	100
Chương trình đào tạo Giám đốc CNTT (CIO)	1.000
Tổng	6.600

3.3.3.2 Đầu tư FDI

Vốn đầu tư FDI có vai trò quan trọng trong việc phát triển nhân lực CNTT thành ph ố. Cần phải thu hút FDI cho cả phát triển công nghiệp CNTT và đào tạo CNTT.

Việc thu hút FDI vào CNTT tạo điều kiện thu hút lao động trong lĩnh vực này. Bên cạnh vốn, nguồn đầu tư FDI còn tạo điều kiện nâng cao chất lượng nguồn nhân lực CNTT thông qua các phương pháp, chương trình đào tạo tiên tiến.

Cho đến thời điểm hiện tại, việc thu hút FDI cho đào tạo CNTT còn rất kém,

thành phố chỉ có một vài đơn vị đào tạo do FDI đầu tư như RMIT, SIMBE, Aptech Vietnam, Kent. Dự kiến đến năm 2015 thành phố thu hút khoảng trên 600 triệu USD đầu tư nước ngoài vào lĩnh vực đào tạo CNTT (SBCVT TPHCM).

3.3.3.3 Đầu tư trong nước

Vốn đầu tư trong nước là nguồn vốn của các cá nhân và tổ chức trong nước góp phần vào công tác đào tạo nhân lực CNTT. Để phát triển lâu dài và bền vững thì vốn đầu tư trong nước giữ vai trò quan trọng.

Ngoài các đơn vị đào tạo chính quy, hiện nay, thành phố đã thu hút hơn 100 đơn vị đào tạo CNTT phi chính quy. Các đơn vị đào tạo phi chính quy đang phát triển mạnh về chiều rộng, ngày càng có nhiều trung tâm đào tạo CNTT ra đời, nhưng chất lượng đào tạo của hệ thống phi chính quy còn rất kém. Chỉ có một số ít đơn vị đào tạo các chương trình đạt chuẩn quốc tế, dưới 20% (SBCVT TPHCM), do đó thành phố cần có chính sách khuyến khích các đơn vị đầu tư nâng cao chất lượng đào tạo.

Vốn đầu tư trong nước còn bao gồm vốn do bản thân những người có nhu cầu học nghề CNTT đóng góp. Dự kiến đến năm 2015 thành phố đào tạo thêm trên 300 ngàn lao động, trong đó có khoảng 100 ngàn lao động trung cấp. Ước tính chi phí trung bình đào tạo một lao động công nghệ thông tin là sáu triệu đồng, như vậy tổng chi phí đào tạo nhân lực CNTT đến năm 2015 vào khoảng 1.800 tỷ đồng.

Tóm lại, để phát triển nhân lực CNTT thành phố đến 2015 thành phố cần trên 1.800 tỷ đồng đầu tư trong nước.

3.3.3.4 Quỹ hỗ trợ phát triển nguồn nhân lực CNTT TP.HCM

Thành phố Hồ Chí Minh đã xác định đào tạo nguồn nhân lực CNTT chất lượng cao là ưu tiên số một trong việc phát triển ngành CNTT. Để thực hiện mục tiêu đã đề ra, Chủ tịch ủy ban Nhân dân thành phố đã ban hành quyết định số 4383/QĐ - UBND, thành lập Quỹ Hỗ trợ phát triển nhân lực công

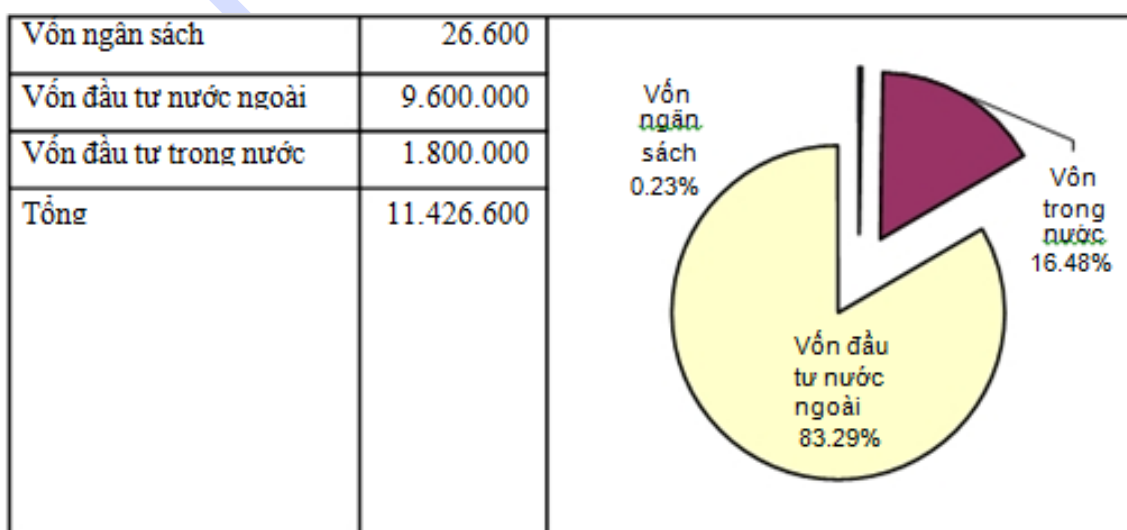
nghệ thông tin thành phố Hồ Chí Minh với mục tiêu là hỗ trợ tài chính cho học viên, các chương trình phát triển nhân lực CNTT và các dự án đầu tư về đào tạo CNTT.

Nguồn vốn hoạt động ban đầu của Quỹ là 20 tỷ đồng do ngân sách thành phố cấp. Trong tương lai, Quỹ kêu gọi nguồn vốn đóng góp, hỗ trợ của Trung ương, các tổ chức, cá nhân trong và ngoài nước. Lợi nhuận từ hoạt động cho vay của Quỹ sẽ được sử dụng bổ sung cho công việc đào tạo nguồn nhân lực CNTT cho thành phố.

Quỹ hoạt động với hai nội dung chính là tài trợ và cho vay. Quỹ tài trợ cho các hoạt động như thành lập các giải thưởng CNTT, tổ chức các khóa học chuyên đề, các khóa tập huấn nhằm nâng cao năng lực, trình độ các giảng viên, tổ chức hội thảo, thông tin đào tạo và phát triển nhân lực CNTT, chi phí bản quyền giáo trình, bản quyền phần mềm phục vụ đào tạo CNTT. Hoạt động cho vay bao gồm cho học viên vay vốn học các khóa học nâng cao, bổ sung kiến thức về CNTT, các doanh nghiệp có nhu cầu đào tạo CNTT cho nhân viên, các tổ chức vay vốn cho học viên vay lại; các tổ chức có dự án đào tạo CNTT. Vay để đóng học phí có lãi suất là 0%/năm và vay đầu tư vào dự án đào tạo có lãi suất là 2%/năm.

Như vậy, theo tính toán của chúng tôi, tổng kinh phí để đào tạo nhân lực CNTT thành phố đến 2015 là trên mười ngàn tỷ đồng, trung bình mỗi năm trên ba ngàn tỷ đồng:

Đơn vị tính: triệu đồng



Biểu đồ 7. Tổng vốn đầu tư đào tạo nhân lực CNTT giai đoạn 2012-2015

3.4. Kiến nghị

Căn cứ vào các giải pháp phát triển nhân lực CNTT đến năm 2015, chúng tôi xin có một số kiến nghị sau:

3.4.1 Chính quyền thành phố

Về phía chính quyền thành phố, chúng tôi đề xuất các kiến nghị như sau:

Thứ nhất, thực hiện tốt công tác thống kê, phân tích và dự báo nhu cầu nhân lực CNTT.

Thứ hai, phát huy vai trò đầu mối cho quan hệ hợp tác giữa nhà cung ứng lao động và nhà sử dụng lao động.

Thứ ba, ban hành các chính sách thu hút đầu tư có hiệu quả, tạo điều kiện thuận lợi cho các nhà đầu tư trong lĩnh vực CNTT, đặc biệt là khu vực đầu tư FDI.

Thứ tư, có chính sách hỗ trợ các đơn vị đào tạo CNTT phát triển cơ sở hạ tầng, đội ngũ giảng viên, cải tiến và đổi mới phương pháp và nội dung đào tạo.

Thứ năm, nhanh chóng xác định được hệ thống nghề nghiệp CNTT.

Thứ sáu, xây dựng kế hoạch, bố trí kinh phí và phân công trách nhiệm cụ thể cho các đơn vị có liên quan thực hiện công tác phát triển nhân lực CNTT.

Thứ bảy, phối hợp với BTT&TT, BGD&ĐT sớm xây dựng chương trình khung đào tạo CNTT, tổ chức đổi mới nội dung và phương pháp đào tạo CNTT theo xu thế phát triển của thế giới.

3.4.2 Hiệp hội

Về phía hiệp hội, đặc biệt là Hội tin học, các Khu chế xuất, Khu công nghiệp và Khu công nghệ cao thành phố, chúng tôi xin kiến nghị:

Thứ nhất, các đơn vị phải phối hợp chặt chẽ với chính quyền thành phố, hỗ trợ thành

phổ trong công tác thống kê, phân tích và dự báo.

Thứ hai, hiệp hội là đầu mối, kịp thời thông báo đến chính quyền thành phố sự phát triển của ngành và nhu cầu nhân lực của ngành, từ đó, đề xuất cho thành phố các hướng giải quyết thích hợp.

Thứ ba, hiệp hội nhanh chóng phổ biến các chính sách, định hướng phát triển ngành đến các tổ chức, doanh nghiệp.

Thứ tư, phối hợp với chính quyền tổ chức các sự kiện thường niên để thông tin về tình hình phát triển của ngành cũng như nhân lực của ngành.

3.4.3 Các đơn vị đào tạo CNTT

Về phía các đơn vị đào tạo, chúng tôi kiến nghị:

Thứ nhất, tăng cường phối hợp với doanh nghiệp trong công tác đào tạo CNTT như đào tạo theo đơn đặt hàng của doanh nghiệp, gửi sinh viên thực tập.

Thứ hai, đầu tư phát triển cơ sở hạ tầng, đổi mới nội dung và phương pháp đào tạo, áp dụng các chuẩn quốc tế trong đào tạo CNTT.

Thứ ba, tăng cường hợp tác với các cơ sở đào tạo CNTT quốc tế trong việc đào tạo CNTT.

Thứ tư, có chính sách hỗ trợ học viên CNTT như cấp học bổng, giảm học phí và hỗ trợ cho vay đóng học phí.

3.4.4 Các doanh nghiệp

Về phía các doanh nghiệp, chúng tôi có các kiến nghị:

Thứ nhất, hợp tác với các cơ quan chức năng trong việc thống kê, dự báo nhu cầu nhân lực CNTT.

Thứ hai, có chính sách tiền lương hợp lý và có kế hoạch phát triển nhân lực CNTT

trong dài hạn.

Thứ ba, phối hợp với các đơn vị đào tạo trong việc phát triển nhân lực CNTT như tổ chức đặt hàng đào tạo và nhận thực tập viên.

Thứ tư, đầu tư, hỗ trợ lao động nâng cao trình độ ứng dụng và kỹ năng CNTT.

HUTECH

KẾT LUẬN

Như vậy, mục tiêu phát triển nguồn nhân lực CNTT thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2015 và định hướng phát triển đến năm 2020 là đáp ứng yêu cầu nhân lực CNTT của thành phố và tiến tới phát triển thành phố thành trung tâm đào tạo CNTT của đất nước và khu vực.

Để thực hiện mục tiêu đó, trước mắt thành phố cần có chính sách thu hút lao động hợp lý, tổ chức đào tạo lại lao động CNTT hiện tại, hỗ trợ các chương trình đào tạo CNTT ngắn hạn và quan trọng là thực hiện được liên kết giữa doanh nghiệp và nhà trường.

Về lâu dài, thành phố cần có hướng đổi mới phương pháp đào tạo, tăng cường hợp tác quốc tế trong đào tạo để theo kịp sự phát triển CNTT của thế giới. Bên cạnh đó, thành phố cần phải thực hiện tốt công tác thống kê dự báo để định hướng đào tạo theo đúng nhu cầu của thị trường. Và cuối cùng, thành phố cần có chính sách thu hút đầu tư, tận dụng mọi nguồn lực trong và ngoài nước để phát triển nhân lực CNTT.

PHẦN KẾT LUẬN

Như vậy, qua phần nghiên cứu trên, chúng ta thấy ngành CNTT có vai trò quan trọng trong việc phát triển kinh tế xã hội thành phố. Và cũng như mọi ngành công nghệ khác, con người là yếu tố quan trọng cho sự phát triển của ngành.

Nhìn chung, nhân lực CNTT thành phố còn tồn tại rất nhiều yếu kém, và những yếu kém này là đặc điểm chung của nhân lực CNTT cả nước, bởi lẽ, CNTT Việt Nam chỉ mới phát triển những năm gần đây. Song, nguồn nhân lực CNTT thành phố có một lợi thế mà bất kỳ địa phương nào cũng muốn có đó là sức trẻ và dồi dào, trên 70% nhân lực CNTT thành phố có tuổi dưới 30.

Những yếu kém về chất lượng nguồn nhân lực CNTT thành phố một phần cũng bắt nguồn từ hệ thống đào tạo CNTT còn quá nhiều lạc hậu. Thêm vào đó, chế độ sử dụng lao động cũng như đãi ngộ chưa hợp lý. Trước những yếu kém đó, việc phát triển nguồn nhân lực CNTT thành phố gặp phải những thách thức cần phải vượt qua như sự cạnh tranh của các thị trường lao động trong nước và quốc tế, chi phí đào tạo cao trong khi nguồn vốn thấp, chương trình lạc hậu trong điều kiện ngành CNTT thông tin tấp nập lại phát triển nhanh. Do đó thành phố cần có các chính sách phát triển thích hợp.

Một trong những chính sách quan trọng là tạo ra được sự liên kết giữa nhà nước, nhà trường và doanh nghiệp để đào tạo và phát triển nhân lực theo đúng yêu cầu của xã hội. đồng thời, thành phố cần có những chính sách hỗ trợ cải tiến và phát triển hệ thống đào tạo và giáo dục CNTT.

Với sự quan tâm của chính quyền thành phố, sự đóng góp ý kiến của chuyên gia CNTT cũng như những cải cách trong đào tạo CNTT, trong tương lai, thành phố có thể trở thành Trung tâm đào tạo CNTT của khu vực.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Giáo dục và đào tạo, Bộ Thông tin và Truyền thông, Hội thảo Quốc gia đào tạo Nguồn nhân lực Công nghệ Thông tin và Truyền thông theo yêu cầu xã hội, Bộ Thông tin và Truyền thông, Tp. Đà Nẵng.
2. Bộ Giáo dục và đào tạo, Những điều cần biết về tuyển sinh đại học và cao đẳng, ts.edu.net.vn
3. Bùi Thị Thanh (2005), Phát triển nguồn nhân lực vùng đồng bằng sông Cửu Long đến năm 2020, Trường đại học Kinh Tế Tp.HCM, Tp.HCM.
4. Computing Research Association, The Supply of Information Technology Workers in the United States, <http://www.cra.org/reports/wits>
5. Đàm Xuân Anh (2004), Một số giải pháp đào tạo nguồn nhân lực cho ngành dệt may Tp.HCM, Trường đại học Kinh Tế Tp.HCM, Tp.HCM.
6. GS.Ts Nguyễn Lâm, Suy nghĩ về đào tạo nhân lực công nghệ thông tin, Trang tin tức Hội tin học thành phố, http://www.hca.org.vn/tin_tuc/tu_lieu_ts
7. Gyu-hee Hwang, Joong-man Lee, IT Human Resource Development and Management in Korea, <http://www.jil.go.jp/event/symposium>
8. H. John Bernardin (2007, Fourth), Human resource management, Mc Graw-Hill International Editor, U.S.A.
9. Hoàng Tùng , “Tăng chất lượng nhân lực CNTT, kích thích cạnh tranh DN”, Trang tin Công Giao dịch phần mềm Việt Nam, <http://www.phanmemvietnam.com/NewsDetail.aspx?ItemID=1737&mid=190&tabid=15>
10. Huỳnh Bửu Sơn, đọc thể giới phăng của Thomas Friedman, trang sách hay, Nhà xuất bản Trẻ, http://www.nxbtre.com.vn/good_book.php?mode=detail&id=32
11. Industrial College of the Armed Forces, Information technology, <http://www.ndu.edu/icafe/industry/reports>
12. Khoa công nghệ thông tin, trường đại học Khoa học Tự nhiên, Chương trình

đào tạo Cử nhân tin học

<http://www.fit.hcmuns.edu.vn/efacportal/Default.aspx?tabid=73>

13. Khoa Khoa học và Kỹ Thuật máy tính, trường đại học Bách Khoa, Undergraduate Curriculum, <http://www.dit.hcmut.edu.vn/outlines.html>
14. Maxwell, Terrence A., The Information Technology Workforce Crisis: Planning for the Next Environment, nysforum.org/documents/pdf/reports/worktrn5.pdf,
15. National Research Center for Career and Technical Education University of Minnesota, Influence of industry - Sponsored Credentials in the Information technology industry, www.nccte.org/publications/infosynthesis/r&dreport/PerceivedInfl_Bartlett.pdf
16. Nghị quyết 49/CP, ngày 04/08/1993 của Thủ tướng chính phủ về phát triển CNTT của chính phủ Việt Nam.
17. Nguyễn Hằng (2005), “Thiếu nhân lực CNTT - những dấu hiệu khủng hoảng”, <http://www.vnexpress.net/Vietnam/Vi-tinh>
18. Prof. Chhabi Lal Gajurel & Rajib Subba, Information & Communication Technology Policy and Strategy, Nepal, Human Resource Development, idrc.ca/uploads/user-S/1035491740099153fr.pdf
19. Quyết định số 05/2007/Qđ-BTTTT, ngày 26/10/2007 của Bộ T hông tin và Truyền thông về việc phê duyệt quy hoạch phát triển nguồn nhân lực Công nghệ thông tin Việt Nam đến năm 2020.
20. Quyết định số 4383/Qđ - UBND, của Chủ tịch ủy ban Nhân dân thành phố, về thành lập Quỹ Hỗ trợ phát triển nhân lực công nghệ thông tin thành phố Hồ Chí Minh.
21. Research Report of Shanghai Research Center, Report on the Prospect of Applications in Asia unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/APCITY/UNPAN022805.pdf
22. Sở Bưu chính, Viễn thông thành phố Hồ Chí Minh, Báo cáo tóm tắt kết quả khảo sát nhu cầu nhân lực CNTT thành phố đến năm 2015, Sở Bưu chính, Viễn thông, thành phố Hồ Chí Minh.

23. Sở Bưu chính, Viễn thông thành phố Hồ Chí Minh, Báo cáo tóm tắt Nội dung buổi gặp mặt giữa thành phố và các doanh nghiệp có nhu cầu nhân lực CNTT, Sở Bưu chính, Viễn thông, thành phố Hồ Chí Minh.
24. Sở Khoa học và Công nghệ thành phố Hồ Chí Minh, Báo cáo sơ kết chương trình đào tạo 300 Tiến sĩ, thạc sĩ, Sở Khoa học và Công nghệ thành phố Hồ Chí Minh, Tp.Hồ Chí Minh.
25. Thế giới vi tính, “Chi phí đào tạo nhân lực CNTT tại Việt Nam hiện quá thấp”, <http://www.pcworld.com.vn/pcworld/printArticle.asp?arid=1693>
26. Tổng Liên đoàn Lao động Việt Nam, Vài cách mới để “chiêu hiền đãi sĩ”, Chuyên đề Lao động, Việc làm, Tiền lương, <http://www.congdoanvn.org.vn/details.asp?l=1&c=229&c2=229&m=1365>
27. Trần Kim Dung (2005, tái bản lần thứ tư), Quản trị nguồn nhân lực, Nhà xuất bản Thống kê, Tp. Hồ Chí Minh.
28. Trung tâm Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia, Những nét mới trong đào tạo và thu hút nhân lực công nghệ cao của Ấn độ, Tri thức và phát triển. Xu thế, Dự báo, Chiến lược, Chính sách, http://vst.vista.gov.vn/home/database/an_pham_dien_tu/
29. U.S. Department of Commerce, Education and Training for the Information Technology Workforce, www.technology.gov/reports/ITWorkForce/ITWF2003.pdf
30. United Nations, Human Resource Development for Information Technology, www.unescap.org/tid/projects/hrd_it_f1.pdf,
31. Vũ Quốc Bình (2005), Các giải pháp phát triển nguồn nhân lực tỉnh Ninh Thuận giai đoạn 2004-2010, Trường đại học Kinh Tế Tp.HCM, Tp.HCM.
32. Wane International report, no.2, The US Information Technology Workforce in the New Economy, www.wane.ca/PDF/IR2.pdf

PHỤ LỤC

Phụ lục 1: Hệ thống chuyên ngành đào tạo CNTT tại Mỹ và Việt Nam

Chuyên ngành đào tạo CNTT tại Mỹ	Chuyên ngành đào tạo CNTT tại Việt Nam
<ol style="list-style-type: none"> 1. Khoa học máy tính 2. Khoa học thông tin 3. Hệ thống thông tin 4. Hệ thống thông tin quản lý 5. Kiến trúc phần mềm 6. Kỹ thuật phần mềm 7. Kỹ thuật mạng 8. Kỹ thuật tri thức 9. Kỹ thuật cơ sở dữ liệu 10. Khoa học về máy tính 11. Bảo mật và an ninh hệ thống 12. Phân tích hiệu năng 13. Khoa học tính toán 14. Trí tuệ nhân tạo 15. đồ họa 16. Tương tác người máy 17. Thiết kế dịch vụ web 18. Thiết kế đa phương tiện 19. Quản trị hệ thống 20. Khoa học thư viện số 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kỹ thuật máy tính 2. Khoa học máy tính 3. Mạng máy tính và viễn thông 4. Kỹ thuật phần mềm 5. Công nghệ tri thức 6. Hệ thống thông tin 7. Hệ thống thông tin kinh tế 8. Hệ thống thông tin quản lý

Nguồn: Tổng hợp từ Bộ Giáo dục và đào tạo và đại học Khoa học Tự nhiên

Phụ lục 2: Nhu cầu lao động CNTT thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2015

Tên công ty	Trình độ lao động	Số lượng
Nidec Corporation	- Cao đẳng kỹ thuật	80
	- Công nhân kỹ thuật	1.100
Nidec Sankyo	- Cao đẳng kỹ thuật	80
	- Công nhân kỹ thuật	4.400
Intel	- Cao đẳng kỹ thuật	1.500
Renesas	- Đại học	1.000
IBM	- Đại học	2.000
Các khu chế xuất & công nghiệp	- Đại học	9.000
	- Cao đẳng	6.300
	- Công nhân kỹ thuật	52.700
	- Trung học phổ thông	104.300
	- Phổ thông cơ sở	127.800
	- Đại học	7.000
Khác	- Cao đẳng	4.000
	- Công nhân kỹ thuật	1.000
	- Đại học	19.000
Tổng	- Cao đẳng	11.960
	- Công nhân kỹ thuật	59.200
	- Trung học phổ thông	104.300
	- Phổ thông cơ sở	127.800
	- Đại học	19.000
	- Công nhân kỹ thuật	52.700

Nguồn: Sở Bưu chính, Viễn thông Tp. Hồ Chí Minh

Phụ lục 3: Chương trình đào tạo CNTT của Việt Nam và Úc

1. Chương trình đào tạo một số chuyên ngành CNTT tại Trường đại học Khoa học Tự nhiên

Các môn học đại cương

H.Kỳ	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết	Ghi chú	Mã HP cũ
I	QS002	Quản sự (LT + TH)	4	4 Tuần		
	TC001	Giáo dục thể chất 1	1.5	45		
	TH010	Tin học đại cương A1	5	105	LT:60 TH:45	
	TN020	Toán cao cấp A1	5	75		
	TN030	Toán rời rạc	4	60		
	TN042	Toán cao cấp A3 (đSTT)	4	60		
	TR006	Triết học Mac-Lenin	6	90		
	VL010	Vật lý đại cương A1	4	60		
		Cộng học kỳ I	33.5	660		
II	AN010	Anh văn 1	4	60		
	KT005	Kinh tế chính trị ML	5	75		
	TC002	Giáo dục thể chất 2	1.5	45		
	TH014	Tin học đại cương A2	4	75	LT:45 TH:30	TH012
	TH016	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật 1	4	75	LT:45 TH:30	TH103
	TN021	Toán cao cấp A2	5	75		
	VL012	Vật lý đại cương A2	3	45		
	VL091	Thực tập Vật lý đC 1	2	60		
		Cộng học kỳ II	28.5	510		
III	AN012	Anh văn 2	4	60		
	KT010	Kinh tế học đC	3	45	Chọn 1 trong 2 HP	
	TC003	Giáo dục thể chất	2	60		
	TH018	PPLT Hướng đối tượng	3	75	LT:45 TH:30	TH108

TH020	Kiến trúc MT & Hợp ngữ	4	75	LT:45 TH:30	
TL005	Tâm lý học đC	3			
TN036	Xác suất thống kê	4	60		
TR015	Nhập môn Logic	3	45	Chọn 1 trong 2 HP	
TR020	Chủ nghĩa XHKH	4	60		
VH016	Cơ sở văn hóa VN	3			
VL014	Vật lý đại cương A3	3	45		
	Cộng học kỳ III	30	525		

Các môn học Cơ sở

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC	Số tiết LT	Số tiết TH
1	TH101	Kiến trúc máy tính	2	30	0
2	TH102	Mạng máy tính	2	30	0
3	TH103	Cấu trúc dữ liệu 1	4	45	30
4	TH104	Hợp ngữ và LTĐK Thiết bị	4	45	30
5	TH105	Cấu trúc dữ liệu 2	4	45	30
6	TH106	Hệ điều hành	4	45	30
7	TH107	Nhập môn Cơ sở dữ liệu	4	45	30
8	TH108	Lập trình hướng đối tượng	4	45	30
9	TH109	Đồ họa máy tính	4	45	30
10	TH110	Nhập môn công nghệ phần mềm	4	45	30
11	TH111	Hệ điều hành nâng cao	4	45	30
12	TH112	Trí tuệ nhân tạo	4	45	30
13	TH113	Quản lý đề án phần mềm	2	30	0
14	TH114	Lý thuyết đồ thị	4	45	30

Các môn học Chuyên ngành Hệ thống thông tin

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC	Số tiết LT	Số tiết TH
1	TH201	Thiết kế cơ sở dữ liệu	4	45	30
2	TH202	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	4	45	30
3	TH203	Phân tích và thiết kế HTTT	5	60	30
4	TH204	Nhập môn Kế toán tài chính	3	45	0
5	TH205	Nhập môn Quản trị doanh nghiệp	3	45	0

Các môn học Chuyên ngành Công nghệ tri thức

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC	Số tiết LT	Số tiết TH
1	TH301	Đặc tả hình thức	5	60	30
2	TH302	Các hệ cơ sở tri thức	5	60	30
3	TH303	Xử lý ảnh	4	45	30
4	TH304	Nhận dạng	5	60	30

Các môn học Chuyên ngành Công nghệ phần mềm

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC	Số tiết LT	Số tiết TH
1	TH301	Đặc tả hình thức	5	60	30
2	TH401	Xây dựng phần mềm hướng đối tượng	5	60	30
3	TH402	CC&MT Phát triển phần mềm	4	45	30
4	TH403	Công nghệ phần mềm nâng cao	5	60	30

Các môn học Chuyên ngành Mạng máy tính & Viễn thông

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC	Số tiết LT	Số tiết TH
1	TH501	Mạng máy tính nâng cao	4	45	30
2	TH502	Cơ sở mạng viễn thông	3	45	0
3	TH503	Kỹ thuật truyền dữ liệu	4	45	30
4	TH504	Thiết kế ứng dụng mạng	4	45	30
5	TH505	Lập trình ứng dụng mạng	4	45	30

Các môn học Tự chọn

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC	Số tiết LT	Số tiết TH
1	TH131	Lập trình Logic	3	30	30
2	TH132	Nhập môn Máy học	3	30	30
3	TH133	Logic mờ	3	30	30
4	TH134	Lập trình C trên Windows	4	45	30
5	TH135	Công nghệ truyền thông & Ứng dụng	3	45	0
6	TH136	Khai thác dữ liệu & Ứng dụng	2	30	0
7	TH137	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên	3	30	30
8	TH138	Xử lý tín hiệu số	4	45	30
9	TH139	Hệ điều hành UNIX	2	30	0
10	TH140	Thiết kế mạng	4	45	30
11	TH141	Seminar mạng máy tính	3	45	0
12	TH142	Linux	4	45	30
13	TH143	Thiết kế và lập trình Web	4	45	30
14	TH144	Trình biên dịch	4	45	30
15	TH145	Cơ sở dữ liệu phân tán	2	30	0
16	TH146	Hệ thống và mạng	5	60	30
17	TH147	Thiết kế ứng dụng Intranet	3	30	30
18	TH151	Bảo mật	4	45	30
19	TH152	Các hệ thống phân tán	3	30	30

Các Chuyên đề tốt nghiệp

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC	Số tiết LT	Số tiết TH
1	TH126	Chuyên đề đồ họa ứng dụng	3	45	0
2	TH127	Chuyên đề Oracle	3	45	0
3	TH128	Lập trình Java	3	45	0
4	TH601	Chuyên đề Công nghệ tri thức	4	45	30
5	TH602	Chuyên đề Công nghệ phần mềm	4	45	30
6	TH603	Chuyên đề Hệ thống thông tin	4	45	30
7	TH604	Chuyên đề Mạng máy tính & Viễn thông	4	45	30

Nguồn: Trường đại học Khoa học Tự nhiên, 2007

2. Chương trình đào tạo Công nghệ thông tin của Trường đại học Canberra

Học kỳ 1	Học kỳ 2
Năm 1	
1. Hệ thống thông tin trong tổ chức	1. Thiết kế dữ liệu
2. Giới thiệu về công nghệ thông tin	2. Công nghệ phần mềm 1
3. Toán rời rạc/ hoặc Toán học trong khoa học thông tin	3. Thực hành chuyên môn trong công nghệ thông tin
3. Môn tự chọn 1	4. Môn tự chọn 2
Năm 2	
1. Thiết kế sự tương tác con người và máy tính	1. Phân tích và thiết kế hệ thống
2. Công nghệ phần mềm 2	2. Lập trình và thiết kế web
3. Phần mềm hệ thống	3. Quản lý dự án
4. Môn tự chọn 3	4. Môn tự chọn 4
Năm 3	
1. Quản lý tài liệu và công việc/ hoặc Bảo mật	1. Dự án công nghệ thông tin
2. Thiết kế phần mềm hướng đối tượng	2. Kỹ thuật hệ thống phân phối
3. Thực hành thiết kế phần mềm	3. Môn tự chọn Công nghệ thông tin 2
4. Môn tự chọn Công nghệ thông tin 1	

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ TP. HCM



TRẦN THỊ THU HÒA

**ĐÀO TẠO VÀ PHÁT TRIỂN
NGUỒN NHÂN LỰC CNTT CỦA
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH ĐẾN NĂM 2020**

LUẬN VĂN THẠC SĨ

TP. HỒ CHÍ MINH, tháng 04 năm 2012

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ TP. HCM



TRẦN THỊ THU HÒA

**ĐÀO TẠO VÀ PHÁT TRIỂN
NGUỒN NHÂN LỰC CNTT CỦA
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH ĐẾN NĂM 2020**

LUẬN VĂN THẠC SĨ

Chuyên ngành : Quản Trị Kinh Doanh

Mã số: 60 34 05

HƯỚNG DẪN KHOA HỌC: TS. TRẦN ANH DŨNG

TP. HỒ CHÍ MINH, tháng 04 năm 2012

**CÔNG TRÌNH ĐƯỢC HOÀN THÀNH TẠI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ TP. HCM**

Cán bộ hướng dẫn khoa học : TS. Trần Anh Dũng

(Ghi rõ họ, tên, học hàm, học vị và chữ ký)

Luận văn Thạc sĩ được bảo vệ tại Trường Đại học Kỹ thuật Công nghệ TP. HCM ngày 17 tháng 04 năm 2012

Thành phần Hội đồng đánh giá Luận văn Thạc sĩ gồm:

(Ghi rõ họ, tên, học hàm, học vị của Hội đồng chấm bảo vệ Luận văn Thạc sĩ)

1.
2.
3.
4.
5.

Xác nhận của Chủ tịch Hội đồng đánh giá Luận văn và Khoa quản lý chuyên ngành sau khi Luận văn đã được sửa chữa (nếu có).

Chủ tịch Hội đồng đánh giá LV

TP. HCM, ngày 15 tháng 03 năm 2012

NHIỆM VỤ LUẬN VĂN THẠC SĨ

Họ tên học viên: TRẦN THỊ THU HÒA.....Giới tính: Nữ

Ngày, tháng, năm sinh: 01-11-1981.....Nơi sinh: TP.HCM

Chuyên ngành: Quản Trị Kinh Doanh.....MSHV: 1084011008

I- TÊN ĐỀ TÀI:

ĐÀO TẠO VÀ PHÁT TRIỂN NGUỒN NHÂN LỰC CNTT CỦA THÀNH PHỐ HỒ
CHÍ MINH ĐẾN NĂM 2020

II- NHIỆM VỤ VÀ NỘI DUNG:

Thứ nhất, tìm hiểu thực trạng nhu cầu nguồn nhân lực CNTT của thành phố Hồ Chí Minh trong thời điểm hiện tại, dự kiến đến năm 2015.

Thứ hai, đánh giá khả năng đào tạo nguồn nhân lực CNTT của thành phố đến năm 2015.

Thứ ba, phân tích những vấn đề còn tồn đọng trong việc phát triển và đào tạo nguồn nhân lực CNTT.

Thứ tư, định hướng và giải pháp phát triển nguồn nhân lực CNTT đến năm 2020.

III- NGÀY GIAO NHIỆM VỤ: 15/9/2011

IV- NGÀY HOÀN THÀNH NHIỆM VỤ: 15/3/2012

V- CÁN BỘ HƯỚNG DẪN: TS. TRẦN ANH DŨNG

CÁN BỘ HƯỚNG DẪN

(Họ tên và chữ ký)

KHOA QUẢN LÝ CHUYÊN NGÀNH

(Họ tên và chữ ký)

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi. Các số liệu, kết quả nêu trong Luận văn là trung thực và chưa từng được ai công bố trong bất kỳ công trình nào khác.

Tôi xin cam đoan rằng mọi sự giúp đỡ cho việc thực hiện Luận văn này đã được cảm ơn và các thông tin trích dẫn trong Luận văn đã được chỉ rõ nguồn gốc.

Học viên thực hiện Luận văn

TRẦN THỊ THU HÒA

LỜI CẢM ƠN

Trong quá trình thực hiện luận văn này, tôi đã nhận được sự quan tâm giúp đỡ của Quý Thầy Cô, bạn bè và tập thể cán bộ công nhân viên.

Xin trân trọng cảm ơn TS. Trần Anh Dũng, người hướng dẫn khoa học của Luận văn, đã hướng dẫn tận tình và giúp đỡ em về mọi mặt để hoàn thành Luận văn.

Xin trân trọng cảm ơn Quý Thầy Cô Khoa Quản Trị Kinh Doanh, Khoa Sau Đại Học đã hướng dẫn và giúp đỡ em trong quá trình thực hiện Luận văn.

Xin trân trọng cảm ơn Quý Thầy Cô trong Hội Đồng Chấm Luận Văn đã có những góp ý về những thiếu sót của Luận văn này, giúp Luận văn càng hoàn thiện hơn.

Xin trân trọng cảm ơn các vị lãnh đạo và tập thể cán bộ công nhân viên đã cung cấp thông tin, tài liệu và hợp tác trong quá trình thực hiện Luận văn. Đặc biệt một lần nữa cảm ơn đến những cán bộ công nhân viên đã dành chút ít thời gian để thực hiện Phiếu khảo sát của nhân viên trong doanh nghiệp, và từ đây tôi có được dữ liệu để phân tích, đánh giá.

Và sau cùng, để có được kiến thức như ngày hôm nay, cho phép em gửi lời cảm ơn sâu sắc đến Quý Thầy Cô Trường Đại học Kỹ Thuật Công Nghệ TP.HCM trong thời gian qua đã truyền đạt cho em những kiến thức quý báu.

TRẦN THỊ THU HÒA

TÓM TẮT

Nhằm phát triển ngành CNTT của đất nước, chiến lược phát triển CNTT-TT Việt Nam đến năm 2015 và định hướng đến năm 2020 trong đó “phát triển nguồn nhân lực CNTT và truyền thông là yếu tố then chốt có ý nghĩa quyết định đối với việc phát triển và ứng dụng CNTT - TT. Phát triển nguồn nhân lực CNTT - TT phải đảm bảo chất lượng đồng bộ, chuyển dịch nhanh về cơ cấu theo hướng tăng nhanh tỷ lệ nguồn nhân lực có trình độ cao, tăng cường năng lực CNTT - TT quốc gia”.

Định hướng của thành phố nói riêng và cả nước nói chung, việc phát triển nguồn nhân lực CNTT được xem là một trong những trọng tâm hàng đầu, vì vậy tôi đã chọn đề tài “đào tạo và phát triển nguồn nhân lực CNTT của thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2020” làm đề tài tốt nghiệp cao học ngành Quản trị kinh doanh.

Đề tài tập trung nghiên cứu vào các vấn đề sau:

Thứ nhất, tìm hiểu thực trạng nhu cầu nguồn nhân lực CNTT của thành phố Hồ Chí Minh trong thời điểm hiện tại, dự kiến đến năm 2015.

Thứ hai, đánh giá khả năng đào tạo nguồn nhân lực CNTT của thành phố đến năm 2015.

Thứ ba, phân tích những vấn đề còn tồn đọng trong việc phát triển và đào tạo nguồn nhân lực CNTT.

Thứ tư, định hướng và giải pháp phát triển nguồn nhân lực CNTT đến năm 2020.

Đề tài chia ra 3 nội dung chính:

1: Cơ sở lý luận phát triển nguồn nhân lực ngành CNTT.

Trong chương này, đề cập đến khái niệm nguồn nhân lực và phát triển nguồn nhân lực, đồng thời nêu lên vai trò của việc phát triển nguồn nhân lực CNTT. Ngoài ra, chương này còn cung cấp thông tin về kinh nghiệm đào tạo và phát triển nhân lực CNTT tại một số quốc gia trên thế giới như Trung Quốc, Ấn độ, Hàn Quốc và Mỹ.

2: Phân tích thực trạng đào tạo và phát triển nguồn nhân lực CNTT tại thành phố Hồ Chí Minh.

Trong chương này trình bày sự phát triển và đào tạo nhân lực CNTT tại thành phố Hồ Chí Minh trong những năm qua, hiện tại, dự kiến đến năm 2015. Bên cạnh đó, chương này còn phân tích những vấn đề tồn đọng trong việc phát triển và đào tạo nhân lực CNTT tại thành phố Hồ Chí Minh.

3: Một số giải pháp phát triển nguồn nhân lực CNTT thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2020.

Chương này có hai chủ đề chính là định hướng phát triển nguồn nhân lực CNTT của thành phố, đồng thời đề xuất một số chính sách và kiến nghị đối với các bên liên quan trong việc phát triển nguồn nhân lực CNTT đến năm 2020.

ABSTRACT

To develop the country's IT sector, Strategic ICT development in Vietnam until 2015 and orientation until 2020 in which "human resources development and communication are key elements for meaningful decision with the development and application of IT - TT. Development of human resources - TT to ensure uniform quality, rapid structural transformation towards increasing rates of human resources with high level, strengthening IT - TT national. "

Orientation of the city in particular and the country in general, the development of human resources is considered one of the key top, so I have chosen the theme "training and development of human resources into Ho Chi Minh City 2020 "as the subject graduated Business Administration major.

Research topics focus on the following issues:

First, find out the status of IT human resources needs of the Ho Chi Minh city at present, expected in 2015.

Second, evaluate the possibility of training human resources of the city in 2015.

Third, analysis of outstanding issues in developing and training human resources.

Wednesday, solution-oriented and human resources development in 2020.

Subject divided into three main contents:

1: The rationale of human resources management industry.

In this chapter, refers to the importance of developing human resources. In addition, this chapter also provides information on training experience and the development of IT manpower in some countries in the world such as China, India, Korea and the United States.

2: Current status of training and human resources development in Ho Chi Minh.

This chapter presents the development and human resource training in Ho Chi Minh city in recent years, current, projected. In addition, this chapter also analyzes the existing problems in the development of IT manpower and training in Ho Chi Minh.

3: Some measures to development human resources of Ho Chi Minh City in 2020

This chapter has two main themes of human resources development
IT the city also proposed a number of policies and opinions
recommendations for stakeholders in the development of human resources by the
year in 2020.

HUTECH

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT	i
DANH MỤC CÁC ĐỒ THỊ	ii
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	iii
PHẦN MỞ ĐẦU	iv
CHƯƠNG 1	1
CƠ SỞ LÝ LUẬN PHÁT TRIỂN NGUỒN NHÂN LỰC NGÀNH CNTT	1
1.1. Khái niệm về nguồn nhân lực và phát triển nguồn nhân lực	1
1.1.1 Nguồn nhân lực	1
1.1.2 Phát triển nguồn nhân lực.....	2
1.2. Vai trò của việc phát triển nguồn nhân lực CNTT	3
1.2.1 Nâng cao năng suất lao động và hiệu quả thực hiện công việc cho ngành CNTT.....	4
1.2.2 Duy trì và nâng cao chất lượng của nguồn nhân lực CNTT	4
1.2.3 Tạo điều kiện cho áp dụng tiến bộ kỹ thuật và quản lý.....	4
1.2.4 Tăng lợi thế cạnh tranh của quốc gia	4
1.3. Đặc điểm ngành CNTT.....	5
1.3.1 Ngành công nghệ có tốc độ phát triển cao	6
1.3.2 Vòng đời sản phẩm ngắn.....	6
1.3.3 Chi phí nghiên cứu và phát triển ngành cao.....	6
1.3.4 Tính tích hợp cao.....	6
1.3.5 Tập trung đầu tư vào máy tính và thiết bị viễn thông	6
1.3.6 Sự phát triển của khu vực Châu Á - Thái Bình Dương.....	7
1.4. Quy trình quản trị nguồn nhân lực CNTT	7

1.4.1	Nguồn nhân lực trẻ	7
1.4.2	Nguồn nhân lực có trình độ cao	8
1.4.3	Nguồn nhân lực có tư duy toán học tốt	8
1.4.4	Nguồn nhân lực năng động, sáng tạo và lòng say mê nghiên cứu	8
1.4.5	Nguồn nhân lực có năng suất lao động cao.....	9
1.4.6	Sự thống trị của lao động nam giới trong nguồn nhân lực CNTT	9
1.4.7	Nguồn nhân lực có trình độ ngoại ngữ (Anh ngữ) cao	9
1.5.	Kinh nghiệm phát triển nguồn nhân lực CNTT của một số nước	9
1.5.1	Phát triển nguồn nhân lực CNTT của Mỹ	9
1.5.2	Phát triển nguồn nhân lực CNTT của Hàn Quốc	10
1.5.3	Phát triển nguồn nhân lực CNTT của Ấn độ.....	12
1.5.4	Phát triển nguồn nhân lực CNTT của Trung Quốc	14
KẾT LUẬN		16
CHƯƠNG 2		17
THỰC TRẠNG ĐÀO TẠO VÀ PHÁT TRIỂN NGUỒN NHÂN LỰC CNTT TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		17
2.1.	Giới thiệu tổng quan về ngành CNTT đối với kinh tế xã hội thành phố	17
2.1.1	Vai trò của ngành CNTT đối với kinh tế, xã hội thành phố.....	17
2.1.2	Một số thành tựu của ngành CNTT thành phố giai đoạn 2004-2011.....	19
2.2.	Phân tích thực trạng đào tạo và phát triển nguồn nhân lực CNTT thành phố	23
2.2.1	Đánh giá về nguồn nhân lực CNTT thành phố	24
2.2.2	Thực trạng sử dụng nguồn nhân lực CNTT thành phố	31
2.2.3	Thực trạng hệ thống giáo dục và đào tạo nguồn nhân lực CNTT thành phố	33

2.3	Đánh giá khả năng đào tạo và phát triển nhân lực CNTT thành phố	35
2.3.1	Thành tựu	35
2.3.2	Hạn chế	38
2.4	Nguyên nhân ảnh hưởng đến công tác đào tạo nguồn nhân lực CNTT	41
2.4.1	Bùng nổ đầu tư nước ngoài vào CNTT	41
2.4.2	Thị trường lao động CNTT mở rộng trên phạm vi toàn thế giới	41
2.4.3	Mở rộng hợp tác quốc tế, nâng cao trình độ nhân lực CNTT	42
2.4.4	Thu hút đầu tư trực tiếp vào lĩnh vực đào tạo CNTT	45
2.4.5	Sự cạnh tranh từ những thị trường CNTT trong nước và quốc tế	45
2.4.6	Sự phát triển nhanh chóng của công nghệ thông tin thế giới	45
2.4.7	Chi phí đầu tư cho đào tạo ngành CNTT cao	46
	KẾT LUẬN	47
	CHƯƠNG 3	48
	MỘT SỐ GIẢI PHÁP PHÁT TRIỂN NGUỒN NHÂN LỰC CNTT THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH ĐẾN NĂM 2020	48
3.1	Quan điểm và xu hướng phát triển nguồn nhân lực CNTT Thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2020	48
3.1.1	Quan điểm phát triển nguồn nhân lực CNTT Thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2020	48
3.1.2	Định hướng phát triển nguồn nhân lực CNTT Thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2020	49
3.2	Mục tiêu phát triển nguồn nhân lực CNTT Thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2020	50
3.2.1	Mục tiêu chung	50
3.2.2	Mục tiêu cụ thể	50

3.3. Các giải pháp phát triển nguồn nhân lực CNTT.....	52
3.3.1 Nhóm giải pháp phát triển nguồn nhân lực CNTT.....	52
3.3.1.1 Nhóm ngắn hạn	52
3.3.1.2 Nhóm giải pháp dài hạn	54
3.3.2 Các chương trình đào tạo và phát triển nguồn nhân lực CNTT	58
3.3.2.1 Chương trình phục vụ phát triển chính quyền điện tử	59
3.3.2.2 Chương trình phát triển nhân lực CNTT phục vụ công nghiệp CNTT	60
3.3.2.3 Chương trình phục vụ phát triển ứng dụng và đào tạo CNTT	62
3.3.2.4 Chương trình đào tạo Giám đốc CNTT (CIO).....	62
3.3.3 Nguồn vốn phục vụ đào tạo và phát triển nguồn nhân lực CNTT	63
3.3.3.1 Vốn ngân sách	63
3.3.3.2 Đầu tư FDI.....	64
3.3.3.3 Đầu tư trong nước.....	65
3.3.3.4 Quỹ hỗ trợ phát triển nguồn nhân lực CNTT TP.HCM.....	65
3.4. Kiến nghị	67
3.4.1 Chính quyền thành phố	67
3.4.2 Hiệp hội	67
3.4.3 Các đơn vị đào tạo CNTT	68
3.4.4 Các doanh nghiệp	68
KẾT LUẬN.....	70
PHẦN KẾT LUẬN	71
TÀI LIỆU THAM KHẢO	
PHỤ LỤC	

HUTECH

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

1. FDI: Foreign direct investment
2. UN: United Nations
3. BGD&ĐT: Bộ Giáo dục và đào tạo
4. BTT&TT: Bộ Thông tin và Truyền thông
5. CNTT: Công nghệ thông tin
6. CNTT-TT: Công nghệ thông tin - truyền thông
7. SBCVT TPHCM: Sở Bưu chính, Viễn thông thành phố Hồ Chí Minh
8. SEG: Software Engineering Group
9. TMA: Tuong Minh Association
10. IBM: International Business Machines
11. WTO: World Trade Organization
12. CMU: Carnegie Mellon University
13. SEI: Software Engineering Institute
14. CERT: Community Emergency Response Teams
15. ACM: Association for Computing Machinery

DANH MỤC CÁC ĐỒ THỊ

Biểu đồ 1. Nhu cầu nhân lực CNTT cho ngành CNTT và truyền thông của Hàn Quốc giai đoạn 2003-2015	11
Biểu đồ 2: Số lượng doanh nghiệp CNTT trên địa bàn thành phố..... giai đoạn 2004-2011	20
Biểu đồ 3: Trình độ CNTT trong quản lý nhà nước	24
Biểu đồ 4: Trình độ nhân lực CNTT trong các doanh nghiệp.....	25
Biểu đồ 5: Nhân lực CNTT đến năm 2015 trong lĩnh vực CNTT-TT	36
Biểu đồ 6: Nhu cầu nhân lực CNTT đến năm 2015.....	51
Biểu đồ 7. Tổng vốn đầu tư đào tạo nhân lực CNTT giai đoạn 2012-2015	66

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1. Đầu tư của chính phủ Hàn Quốc cho phát triển nhân lực CNTT	12
Bảng 2. Ước tính số lao động CNTT được đào tạo đến năm 2012.....	13
Bảng 3. Đào tạo CNTT tại thành phố giai đoạn 2005 – 2011	22
Bảng 4. Cung và cầu lao động CNTT ngành CNTT -TT giai đoạn 2005-2010	31
Bảng 5. Hệ thống giáo dục và đào tạo CNTT thành phố Hồ Chí Minh.....	36
Bảng 6. Ước tính chi phí đào tạo CNTT trong quản lý nhà nước giai đoạn 2012- 2015	63
Bảng 7. Ước tính kinh phí phát triển nhân lực CNTT giai đoạn 2012-2015	64

PHẦN MỞ ĐẦU

1. Đặt vấn đề

Nhằm phát triển ngành CNTT của đất nước, chiến lược phát triển CNTT-TT Việt Nam đến năm 2015 và định hướng đến năm 2020 trong đó “phát triển nguồn nhân lực CNTT và truyền thông là yếu tố then chốt có ý nghĩa quyết định đối với việc phát triển và ứng dụng CNTT - TT. Phát triển nguồn nhân lực CNTT - TT phải đảm bảo chất lượng đồng bộ, chuyển dịch nhanh về cơ cấu theo hướng tăng nhanh tỷ lệ nguồn nhân lực có trình độ cao, tăng cường năng lực CNTT - TT quốc gia”.

Bên cạnh đó, phát triển các dịch vụ và công nghiệp CNTT là một trong những trọng tâm của Kế hoạch triển khai Chương trình hành động thực hiện Chương trình hỗ trợ chuyển dịch cơ cấu kinh tế giai đoạn 2012-2015 thành phố Hồ Chí Minh trong đó “đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao là ưu tiên số một” (Quyết định số 115/2006/Qđ-UBND, ngày 21/7/2006).

Như vậy, định hướng của thành phố nói riêng và cả nước nói chung, việc phát triển nguồn nhân lực CNTT được xem là một trong những trọng tâm hàng đầu, vì vậy tôi đã chọn đề tài “đào tạo và phát triển nguồn nhân lực CNTT của thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2020” làm đề tài tốt nghiệp cao học ngành Quản trị kinh doanh.

2. Mục tiêu nghiên cứu

Mục tiêu nghiên cứu của đề tài tập trung vào các vấn đề sau:

Thứ nhất, tìm hiểu thực trạng nhu cầu nguồn nhân lực CNTT của thành phố Hồ Chí Minh trong thời điểm hiện tại, dự kiến đến năm 2015.

Thứ hai, đánh giá khả năng đào tạo nguồn nhân lực CNTT của thành phố đến năm 2015.

Thứ ba, phân tích những vấn đề còn tồn đọng trong việc phát triển và đào tạo nguồn nhân lực CNTT.

Thứ tư, định hướng và giải pháp phát triển nguồn nhân lực CNTT đến năm 2020.

3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

Thứ nhất, các đơn vị có sử dụng nguồn nhân lực CNTT trên địa bàn thành phố.

Thứ hai, các đơn vị đào tạo CNTT trên địa bàn thành phố Hồ Chí Minh.

4. Phương pháp nghiên cứu

Đề tài đã sử dụng tổng hợp các phương pháp như phân tích số liệu thống kê miêu tả.

Số liệu thứ cấp được lấy từ các sở ngành có liên quan trên địa bàn thành phố như Sở Bưu chính, Viễn thông, Sở kế hoạch và đầu tư, Cục thống kê và các cơ sở đào tạo CNTT, qua các bài phát biểu của các chuyên gia đầu ngành trong lĩnh vực CNTT.

5. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài

Đề tài mong muốn cung cấp một cái nhìn tổng quát nhất về việc phát triển và đào tạo CNTT tại thành phố Hồ Chí Minh.

Ngoài ra, đề tài cũng tìm hiểu và xác định một số chính sách để thành phố có kế hoạch hỗ trợ nhằm đảm bảo cung cấp nguồn nhân lực CNTT có chất lượng phục vụ phát triển ngành CNTT.

6. Kế hoạch thực hiện:

Thời gian thực hiện luận án được quy định là 06 tháng, thời gian thực hiện được phân bổ như sau:

Tuần 1 đến tuần 2	: Thu thập tài liệu lý thuyết và thực tế
Tuần 3, 4	: Viết đề cương chi tiết
Tuần 5 đến 8	: Thực hiện chương 1

Tuần 9 đến 15 : Thực hiện chương 2

Tuần 16 đến 22 : Thực hiện chương 3

Tuần 23 đến 24 : Rà soát, hoàn chỉnh luận văn, đóng tập

7. Kết cấu của đề tài

Kết cấu đề tài gồm 3 phần:

Chương 1: Cơ sở lý luận phát triển nguồn nhân lực CNTT.

Trong chương này, đề cập đến khái niệm nguồn nhân lực và phát triển nguồn nhân lực, đồng thời nêu lên vai trò của việc phát triển nguồn nhân lực CNTT. Ngoài ra, chương này còn cung cấp thông tin về kinh nghiệm đào tạo và phát triển nhân lực CNTT tại một số quốc gia trên thế giới như Trung Quốc, Ấn độ, Hàn Quốc và Mỹ.

Chương 2: Thực trạng đào tạo và phát triển nguồn nhân lực CNTT tại thành phố Hồ Chí Minh.

Trong chương này trình bày sự phát triển và đào tạo nhân lực CNTT tại thành phố Hồ Chí Minh trong những năm qua, hiện tại, dự kiến đến năm 2015. Bên cạnh đó, chương này còn phân tích những vấn đề tồn đọng trong việc phát triển và đào tạo nhân lực CNTT tại thành phố Hồ Chí Minh.

Chương 3: Phát triển nguồn nhân lực CNTT thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2015 và định hướng phát triển nhân lực CNTT đến năm 2020.

Chương này có hai chủ đề chính là định hướng phát triển nguồn nhân lực CNTT đến năm 2020 của thành phố đồng thời đề xuất một số chính sách và kiến nghị đối với các bên liên quan trong việc phát triển nguồn nhân lực CNTT đến năm 2020.

CHƯƠNG 1

CƠ SỞ LÝ LUẬN PHÁT TRIỂN NGUỒN NHÂN LỰC NGÀNH CNTT

1.1. Khái niệm về nguồn nhân lực và phát triển nguồn nhân lực

1.1.1 Nguồn nhân lực

Khái niệm “ nguồn nhân lực” được sử dụng từ những năm 60 của thế kỷ XX ở nhiều nước trên thế giới và đến thời điểm hiện nay khái niệm này đã trở nên thịnh hành dựa trên quan điểm mới về vai trò, vị trí của con người trong sự phát triển.

Theo nghĩa tương đối hẹp, nguồn nhân lực được hiểu là nguồn lao động. Do vậy nó có thể lượng hóa được là một bộ phận của dân số bao gồm những người trong độ tuổi lao động, đủ 15 tuổi trở lên có khả năng lao động hay còn gọi là lực lượng lao động.

Theo nghĩa rộng, nguồn nhân lực được hiểu như nguồn lực con người của một quốc gia, một vùng lãnh thổ, là một bộ phận của các nguồn lực có khả năng huy động tổ chức để tham gia vào quá trình phát triển kinh tế - xã hội bên cạnh nguồn lực tài chính, nguồn lực vật chất.

Ở góc độ doanh nghiệp thì NNL là lực lượng lao động của từng doanh nghiệp, là số người có trong danh sách của doanh nghiệp do doanh nghiệp trả lương. Chính vì vậy, NNL được nghiên cứu trên góc độ số lượng và chất lượng.

Trong đó:

- Số lượng nguồn nhân lực được biểu hiện thông qua các chỉ tiêu quy mô, tốc độ tăng và sự phân bổ NNL.
- Chất lượng NNL được nghiên cứu trên các khía cạnh về trí lực, thể lực và nhân cách, thẩm mỹ của người lao động.

Trí lực thể hiện qua các yếu tố trình độ giáo dục đào tạo về văn hóa và chuyên môn nghiệp vụ, trình độ học vấn, trình độ phát triển trí tuệ, năng lực sáng tạo. Do đó trí lực là tiềm lực để tạo ra giá trị vật chất, văn hóa tinh thần.

Thể lực bao gồm sức khỏe cơ thể và sự dẻo dai của hoạt động thần kinh, là sức mạnh của niềm tin và ý chí, là khả năng vận động của trí lực, có thể đối mặt với những mức tình trạng căng thẳng ở bình thường, dễ hồi phục sau những tình huống khó khăn. Chính thể lực là điều kiện để duy trì và phát triển trí tuệ. Nó chuyển tải tri thức vào hoạt động thực tiễn, biến tri thức thành sức mạnh vật chất.

Khi nghiên cứu chất lượng NNL thì nhân cách, thẩm mỹ, quan điểm sống là các yếu tố cần được xem xét đến. Đó chính là khả năng thích nghi và hợp tác, kỷ luật lao động, văn hóa lao động, các khía cạnh tâm lý, ý thức, đạo đức, tư tưởng, tình cảm, tính cách, lối sống,...trong đó đạo đức đóng vai trò quan trọng vì nó cho phép con người thực hiện tốt hơn chức năng xã hội và nâng cao năng lực sáng tạo trong hoạt động thực tiễn của mình.

Tóm lại, nguồn lực con người là tổng thể tiềm năng của con người trong đó trí lực, thể lực và đạo đức là những yếu tố quan trọng quyết định chất lượng và sức mạnh của NNL.

1.1.2 Phát triển nguồn nhân lực

Cũng như khái niệm “nguồn nhân lực”, khái niệm “phát triển nguồn nhân lực” ngày càng được hoàn thiện và được tiếp cận theo những góc độ khác nhau.

Đứng trên quan điểm xem “con người là nguồn vốn – vốn nhân lực”, Yoshihara Kunio cho rằng “Phát triển nguồn nhân lực là các hoạt động đầu tư nhằm tạo ra NNL với số lượng và chất lượng đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội của đất nước, đồng thời đảm bảo sự phát triển của mỗi cá nhân”.

Theo quan điểm sử dụng năng lực con người của Tổ chức quốc tế về lao động thì “Phát triển nguồn nhân lực bao hàm không chỉ sự chiếm lĩnh trình độ lành nghề,

mà bên cạnh phát triển năng lực, là làm cho con người có nhu cầu sử dụng năng lực đó để tiến đến có được việc làm hiệu quả cũng như thỏa mãn nghề nghiệp và cuộc sống cá nhân”.

Tóm lại, cho dù nhiều cách tiếp cận thì chung nhất phát triển NNL là quá trình tạo ra sự biến đổi về số lượng và chất lượng NNL với việc nâng cao hiệu quả sử dụng chúng nhằm đáp ứng ngày càng tốt hơn nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội của đất nước, của vùng, của ngành hay của một doanh nghiệp. Hay nói cách khác, phát triển NNL là tổng thể các phương pháp, chính sách và biện pháp nhằm hoàn thiện và nâng cao sức lao động xã hội nhằm đáp ứng đòi hỏi về NNL cho sự phát triển kinh tế - xã hội cho từng giai đoạn phát triển. Phát triển NNL không chỉ tạo ra NNL tốt mà còn phải sử dụng tốt NNL đó, thỏa mãn được nghề nghiệp và cuộc sống cho mỗi cá nhân. Phát triển NNL không chỉ phát triển trình độ chuyên môn mà còn phải phát triển cả về nhân cách thẩm mỹ và nhân tố giáo dục phải được đặt lên hàng đầu khi phát triển NNL.

1.2. Vai trò của việc phát triển nguồn nhân lực CNTT

Các khái niệm giáo dục, đào tạo và phát triển đều đề cập đến một quá trình tương tự đó là quá trình cho phép con người tiếp thu các kiến thức, học tập các kỹ năng mới làm thay đổi các quan điểm hay hành vi từ đó nâng cao khả năng thực hiện công việc của họ (Trần Kim Dung, 2005).

Theo Cherrington, giáo dục mang tính chất chung, cung cấp cho học viên những kiến thức tổng quát mà những kiến thức này cho phép người học có thể sử dụng vào các công việc khác nhau (Trần Kim Dung, 2005).

Đào tạo là quá trình rèn luyện, học tập nhằm nâng cao khả năng thực hiện công việc hiện tại của người lao động, giúp cho người lao động làm việc có hiệu quả hơn (H. John Bernardin).

Phát triển là quá trình ngoài việc đào tạo nâng cao khả năng làm việc hiện tại cho mỗi người còn đào tạo cho họ đạt được những kỹ thuật mới, quan điểm và tầm nhìn mới để phát triển nghề nghiệp trong tương lai (H. John Bernardin).

Trong phạm vi của đề tài, khái niệm phát triển nguồn nhân lực CNTT được hiểu là một quá trình nâng cao cả về số lượng lẫn chất lượng nguồn nhân lực CNTT không chỉ để đáp ứng nhu cầu lao động hiện tại mà còn chuẩn bị một nguồn nhân lực đủ về số lượng và mạnh về chất lượng để đáp ứng cho nhu cầu phát triển của ngành CNTT trong tương lai của thành phố Hồ Chí Minh, trong đó giáo dục và đào tạo là yếu tố then chốt quyết định sự phát triển của nguồn nhân lực này.

Với quan điểm trên, tầm quan trọng của việc phát triển nguồn nhân lực thể hiện ở các điểm sau:

1.2.1 Nâng cao năng suất lao động và hiệu quả thực hiện công việc cho ngành CNTT

Vai trò đầu tiên của việc phát triển nhân lực chính là nhằm nâng cao năng suất và hiệu quả công việc. Ngành CNTT lại là ngành có tốc độ phát triển nhanh, do đó việc đào tạo và đặc biệt đào tạo lại là thực sự rất cần thiết để duy trì khả năng làm việc và thích ứng với công nghệ mới.

1.2.2 Duy trì và nâng cao chất lượng của nguồn nhân lực CNTT

Nhìn chung, đối với bất kỳ nguồn nhân lực nào, nếu chúng ta không thường xuyên đào tạo, cập nhật những kiến thức mới cho người lao động thì nguồn nhân lực đó nhanh chóng bị tụt hậu về kỹ năng và trí lực, không thể theo kịp sự phát triển của công nghệ. Đối với một quốc gia, việc duy trì và nâng cao chất lượng nguồn nhân lực là yếu tố quan trọng để đi đến thành công trong mọi lĩnh vực như phát triển ngành nghề, thu hút đầu tư, mở rộng quan hệ quốc tế.

1.2.3 Tạo điều kiện cho áp dụng tiến bộ kỹ thuật và quản lý

CNTT là ngành công nghệ cao và sự phát triển công nghệ là liên tục. Vì vậy đào tạo và phát triển không chỉ giúp cho nguồn nhân lực CNTT duy trì khả năng thích ứng với sự thay đổi của công nghệ mà còn giúp cho họ nhanh chóng tiếp cận và đón đầu các công nghệ mới.

1.2.4 Tăng lợi thế cạnh tranh của quốc gia

Ngày nay, thế giới đang từng bước bước vào kỷ nguyên của nền kinh tế tri

thức, trong đó CNTT đóng vai trò rất quan trọng. Vì vậy, giáo dục và đào tạo để tạo ra một đội ngũ nhân lực CNTT có trình độ cao và chuyên nghiệp là một yếu tố nâng cao khả năng cạnh tranh cho các quốc gia.

1.3. Đặc điểm ngành CNTT

Các nhà kinh tế học từ lâu đã nhận thức rằng CNTT và sự phát triển kinh tế là hai yếu tố có mối quan hệ chặt chẽ. Nhà kinh tế người Mỹ Thomas Friedman trong tác phẩm “Thế giới là phẳng” đã khẳng định “CNTT là một trong những yếu tố then chốt tạo nên làn sóng toàn cầu hóa thứ ba và làm cho thế giới trở nên phẳng” (Huỳnh Bửu Sơn, 2008). Như vậy CNTT là gì? Có nhiều định nghĩa khác nhau về CNTT.

Theo Hiệp hội CNTT Mỹ (ITAA- Information Technology Association of America), CNTT là việc nghiên cứu, thiết kế, phát triển, triển khai, hỗ trợ và quản lý hệ thống thông tin dựa trên máy tính, đặc biệt là việc ứng dụng phần mềm và phần cứng máy tính (Computing Research Association, 1999).

Ở Việt Nam thì khái niệm CNTT được hiểu và định nghĩa trong nghị quyết 49/CP, ngày 04/08/1993 của Thủ tướng chính phủ về phát triển CNTT của chính phủ Việt Nam, như sau: "CNTT là tập hợp các phương pháp khoa học, các phương tiện và công cụ kỹ thuật hiện đại - chủ yếu là kỹ thuật máy tính và viễn thông - nhằm tổ chức khai thác và sử dụng có hiệu quả các nguồn tài nguyên thông tin rất phong phú và tiềm năng trong mọi lĩnh vực hoạt động của con người và xã hội."

Trong giới hạn nghiên cứu của đề tài, chúng tôi định nghĩa CNTT là việc sử dụng công nghệ hiện đại mà chủ yếu là dựa trên hệ thống máy tính và viễn thông để khai thác thông tin một cách có hiệu quả nhất.

Ngành CNTT, với sự phát triển mạnh mẽ, đã thật sự là một trong những ngành công nghiệp chiến lược cho sự phát triển của thế giới nói chung và của từng quốc gia nói riêng.

Nghiên cứu về ngành CNTT, có thể thấy ngành CNTT có các đặc điểm sau:

1.3.1 Ngành công nghệ có tốc độ phát triển cao

CNTT bắt đầu xuất hiện từ thập niên 1970, tuy nhiên đến thập niên 1990 ngành CNTT mới thật sự phát triển và phát triển tốc độ rất cao. Những tiến bộ về công nghệ trong lĩnh vực công nghệ thông tin diễn tiến liên tục, có thể tính từng giây. Thế giới ghi nhận từ thập niên 1990 đến nay, tốc độ phát triển trung bình hàng năm của ngành duy trì từ 8%-10% và cao gấp 1,5 lần sự phát triển kinh tế của thế giới (Research Report of Shanghai Research Center).

1.3.2 Vòng đời sản phẩm ngắn

Bắt nguồn từ sự phát triển với tốc độ cao, sản phẩm CNTT thường có vòng đời rất ngắn. Theo Hiệp hội Nghiên cứu Máy tính của Mỹ (Computing Research Association - CRA), vòng đời của sản phẩm công nghệ thông tin thường chỉ có 2 năm và tối đa là 4 năm thì các sản phẩm CNTT đã bị xem là lạc hậu.

1.3.3 Chi phí nghiên cứu và phát triển ngành cao

Phát minh và cải tiến thường xuyên là một trong những đặc điểm quan trọng của ngành. Tuy nhiên chi phí cho việc nghiên cứu và phát triển của ngành lại rất cao. Theo số liệu báo cáo của Trung tâm Nghiên cứu Thượng Hải, chi phí nghiên cứu và phát triển có thể chiếm đến 15%-20% doanh thu hàng năm (Trung tâm Nghiên cứu Thượng Hải).

1.3.4 Tính tích hợp cao

Ngày nay CNTT đã thâm nhập và tích hợp vào sâu trong các ngành khác như cơ khí, sản xuất ô tô, năng lượng, giao thông, dệt, luyện kim, điện tử làm cho các ngành này nhanh chóng phát triển. Mạng viễn thông, mạng truyền hình và mạng máy tính đã dần tích hợp vào nhau, chia sẻ thông tin, tài nguyên của nhau và giúp cho các nước trên thế giới xích lại gần nhau hơn.

1.3.5 Tập trung đầu tư vào máy tính và thiết bị viễn thông

Bắt đầu từ năm 2001, sản xuất thiết bị điện tử tăng khoảng 28.9% và sản xuất

máy tính cá nhân tăng hàng năm vào khoảng 26.9 % (Trung tâm Nghiên cứu Thượng Hải).

1.3.6 Sự phát triển của khu vực Châu Á - Thái Bình Dương

Thế giới CNTT trong những năm gần đây ghi nhận sự phát triển của khu vực Châu Á - Thái Bình Dương. Trong năm 2003, khu vực này chiếm khoảng 27% doanh thu CNTT của thế giới (Trung tâm Nghiên cứu Thượng Hải). Hiện tại, CNTT thế giới chia làm bốn khu vực là Mỹ, Nhật, Châu Á - Thái Bình Dương và Tây Âu.

1.4. Quy trình quản trị nguồn nhân lực CNTT

Có nhiều khái niệm khác nhau về nguồn nhân lực CNTT, theo Hiệp hội CNTT Mỹ, nhân lực CNTT là lực lượng lao động thực hiện công việc như nghiên cứu, thiết kế, phát triển, ứng dụng, hỗ trợ và quản lý hệ thống thông tin dựa trên máy tính đặc biệt là những ứng dụng phần mềm và phần cứng máy tính (Computing Research Association).

Theo quan điểm của Quyết định số 05/2007/Qđ-BTTTT, ngày 26/10/2007 của BTT&TT “Nguồn nhân lực CNTT bao gồm nhân lực làm việc trong các doanh nghiệp viễn thông, doanh nghiệp công nghiệp CNTT; nhân lực cho ứng dụng CNTT; nhân lực cho đào tạo CNTT, điện tử, viễn thông và người dân sử dụng các ứng dụng CNTT.

Trong giới hạn nghiên cứu, đề tài sử dụng định nghĩa nguồn nhân lực CNTT của hiệp hội CNTT Mỹ, đồng thời chia nguồn nhân lực CNTT làm 3 nhóm là nguồn nhân lực CNTT trong quản lý nhà nước, nguồn nhân lực CNTT trong công nghiệp CNTT và nguồn nhân lực phục vụ ứng dụng, đào tạo CNTT.

Với những đặc thù riêng của ngành CNTT, nguồn nhân lực CNTT có các đặc điểm chính:

1.4.1 Nguồn nhân lực trẻ

Do ngành CNTT là ngành mới so với các ngành khác như chế tạo ô tô, cơ

khí, dẹt và cho đến thời điểm hiện tại, CNTT mới chỉ bắt đầu phát triển ở một số nước đang phát triển vì vậy mà ngành CNTT được xem là ngành công nghiệp còn non trẻ. Bên cạnh đó, CNTT là ngành công nghệ cao, phát triển liên tục vì vậy nguồn nhân lực CNTT chủ yếu là nhân lực trẻ. Ở Mỹ, khoảng 75% nhân lực CNTT dưới tuổi 45 (Wane International report, no.2). Ở Việt Nam, trên 50% lao động CNTT tuổi dưới 40 (BGD&ĐT và BTT&TT).

1.4.2 Nguồn nhân lực có trình độ cao

Đặc điểm của ngành CNTT là ngành thường xuyên cải tiến và thay đổi công nghệ do đó đội ngũ lao động trong ngành này đòi hỏi phải có trình độ cao và luôn luôn được đào tạo cập nhật theo kịp sự phát triển của ngành. Theo thống kê của Cục Thống kê Lao động của Mỹ, năm 2002 ở Mỹ có 66% lao động có trình độ cử nhân trở lên (Wane International report, no.2). Riêng ở Việt Nam, theo thống kê của BTT&TT, trên 80% lao động trong ngành công nghiệp phần mềm và nội dung số có trình độ CNTT từ cao đẳng trở lên (BGD&ĐT và BTT&TT).

1.4.3 Nguồn nhân lực có tư duy toán học tốt

Nền tảng của CNTT dựa trên tư duy toán học, vì vậy, lao động trong ngành CNTT đòi hỏi phải có tư duy toán học giỏi. Tại Việt Nam, nhiều cơ sở đào tạo CNTT hiện vẫn duy trì khoa toán tin hay bộ môn toán tin.

1.4.4 Nguồn nhân lực năng động, sáng tạo và lòng say mê nghiên cứu

CNTT là ngành có tính tích hợp cao, bản thân ngành CNTT đã thâm nhập vào hầu hết các ngành công nghiệp khác vì vậy lao động CNTT cũng không có biên giới. Các lao động CNTT hầu như có mặt ở hầu hết các lĩnh vực từ nông nghiệp, du lịch, văn hóa, dịch vụ, đến công nghiệp.

Ngoài ra, với sự thay đổi liên tục của công nghệ, đòi hỏi các lao động tồn tại trong ngành CNTT phải có sự say mê với nghề nghiệp để nghiên cứu và sáng tạo không ngừng.

1.4.5 Nguồn nhân lực có năng suất lao động cao

Lao động CNTT có năng suất cao, tuy nhiên năng suất này lại rất khác nhau giữa những lao động có tay nghề khác nhau, đặc biệt là những lao động trong lĩnh vực phần mềm. Trong công nghiệp phần mềm, một lập trình viên giỏi có thể cho năng suất gấp 10 lần một lao động trung bình (Computing Research Association). Do đó, một công ty có thể có nhiều lao động trung bình nhưng năng suất có thể không bằng một công ty có ít lao động nhưng lại là lao động giỏi. Vì vậy, các doanh nghiệp phần mềm thường chạy đua trong việc tuyển chọn những lập trình viên giỏi và có kinh nghiệm.

1.4.6 Sự thống trị của lao động nam giới trong nguồn nhân lực CNTT

Ở Mỹ lao động nam giới trong ngành CNTT chiếm 65% (ITAA trích trong Wane International report, no.2). Ở Nepal tỷ lệ nam giới ngành CNTT chiếm 86% (Prof. Chhabi Lal Gajurel & Rajib Subba).

Nam giới không chỉ chiếm tỷ lệ lớn lao động trong ngành mà còn đảm nhiệm các vị trí quan trọng như kỹ sư điện tử, chuyên gia phân tích hệ thống máy tính, lập trình viên. Trong khi đó, nữ giới chỉ đảm nhận các công việc khiêm tốn như nhập dữ liệu, điều khiển máy, trực tổng đài. Theo các nhà khoa học, việc thiếu cơ hội học tập, thiếu tính sáng tạo đã làm cho phụ nữ trở nên yếu thế trong ngành CNTT.

1.4.7 Nguồn nhân lực có trình độ ngoại ngữ (Anh ngữ) cao

Do CNTT bắt nguồn từ Mỹ và phát triển mạnh tại các nước phương Tây, nên để có thể học tập, sử dụng và làm việc với CNTT đòi hỏi người lao động phải có trình độ Anh văn tối thiểu. Ngày nay, có một số nước phát triển CNTT mạnh như Nhật, Hàn Quốc. Tuy nhiên, hầu hết các công nghệ mới đều được hướng dẫn bằng tiếng Anh.

1.5. Kinh nghiệm phát triển nguồn nhân lực CNTT của một số nước

1.5.1 Phát triển nguồn nhân lực CNTT của Mỹ

Mỹ được xem là một nước có ngành CNTT phát triển nhất thế giới. Cục

Thống kê Lao động của Mỹ dự đoán từ năm 1998-2010, Mỹ cần 1,3 triệu lao động CNTT (Maxwell, Terrence). để giải quyết cho bài toán này, chính phủ Mỹ đã có các đối sách sau:

Từ năm 1998, Mỹ đã xác định 20 chuyên ngành CNTT để đào tạo chính thức (Phụ lục 1: Hệ thống chuyên ngành đào tạo CNTT tại Mỹ và Việt Nam). Việc xác định được các chuyên ngành CNTT đã tạo điều kiện thuận lợi cho cả người học và cả nhà tuyển dụng. Thêm vào đó, Mỹ còn xác định được các chuẩn chương trình đào tạo CNTT. Ưu điểm của các chương trình chuẩn này cho phép cập nhật những công nghệ mới và nhanh nhất.

Hệ thống đào tạo CNTT của Mỹ chia làm hai bộ phận. Hệ thống đào tạo chính quy gồm các trường cao đẳng, đại học và viện khoa học, đào tạo những kỹ sư CNTT. Hệ thống đào tạo phi chính quy gồm các khóa học ngắn hạn, chuyên ngành được cung cấp bởi các trường học, trung tâm, và hiệp hội.

Do đặc thù của ngành CNTT là phát triển nhanh và phục vụ cho nhiều lĩnh vực khác nhau, vì vậy, người Mỹ đã tổ chức đào tạo lại lao động CNTT trong quá trình làm việc để củng cố và cập nhật công nghệ mới cũng như bổ sung các kiến thức ngoài CNTT.

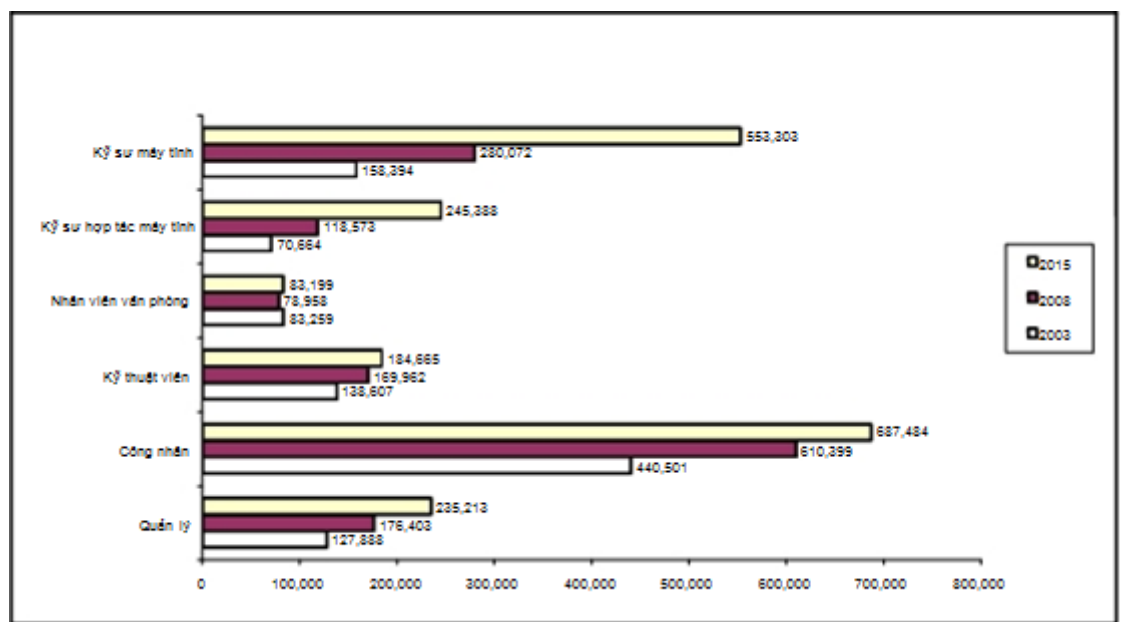
Bên cạnh phát triển hệ thống đào tạo, Mỹ còn thu hút lao động CNTT qua chính sách nhập khẩu lao động. Mỗi năm gần 60.000 lao động CNTT của Ấn độ đến Mỹ làm việc (Trung tâm thông tin khoa học và công nghệ quốc gia).

1.5.2 Phát triển nguồn nhân lực CNTT của Hàn Quốc

Vào những năm 1990, CNTT-TT của Hàn Quốc bắt đầu phát triển, đặt biệt là từ năm 1996-1999, CNTT-TT đã đóng góp cho nền kinh tế Hàn Quốc từ 8.1% đến 9.9% GDP. Doanh thu của ngành CNTT-TT hàng năm tăng 14%. Ngành công nghiệp phần mềm phát triển với tốc độ là 30% mỗi năm (UN). Với tốc độ phát triển của CNTT-TT, dự báo nhu cầu cho nhân lực CNTT cho quốc gia được xác định vào khoảng 1,4 triệu lao động CNTT vào năm 2003, năm 2008 khoảng 1,8 triệu lao

động CNTT và đến năm 2015 khoảng gần 2 triệu lao động lao động CNTT.

Bên cạnh đó, Hàn Quốc đã dự báo khủng hoảng nhân lực CNTT trình độ kỹ sư hoặc cao hơn sẽ xảy ra vào giai đoạn 2005-2009, giai đoạn này, riêng ngành công nghiệp phần mềm cần hơn 20.000 lao động có trình độ kỹ sư và hơn 3000 lao động có trình độ tiến sĩ (UN).



Nguồn: Kwon et al., trích trong UN

Biểu đồ 1. Nhu cầu nhân lực CNTT cho ngành CNTT và truyền thông của Hàn Quốc giai đoạn 2003-2015

Để giải quyết bài toán nhân lực CNTT, Hàn Quốc đã có các chính sách sau:

Trước tiên, là mở rộng hệ thống đào tạo công nghệ thông tin ở bậc đại học và tiến sĩ, chính quyền Hàn Quốc đã hỗ trợ cho việc xây dựng cơ sở hạ tầng CNTT, mở rộng quy mô cho các trường đào tạo CNTT.

Thứ hai, để nâng cao chất lượng đào tạo CNTT, chính quyền Hàn Quốc còn hỗ trợ xây dựng các chương trình đào tạo CNTT tiên tiến, đẩy mạnh nghiên cứu, phát triển về CNTT, và đào tạo giáo viên CNTT cho hệ thống giáo dục đại học.

Thứ ba, chính quyền hỗ trợ cho việc đào tạo lại lao động CNTT hiện có để

tăng năng suất và hiệu quả làm việc của họ.

Thứ tư, tuyên truyền về CNTT, hỗ trợ cho việc ứng dụng CNTT trong cộng đồng để chuẩn bị các kiến thức CNTT cho cộng đồng nhằm phát triển nguồn nhân lực CNTT lâu dài.

Thứ năm, xây dựng các chương trình phát triển nhân lực CNTT, bố trí ngân sách dồi dào cho việc đào tạo nhân lực CNTT và giao trách nhiệm cho BTT&TT thực hiện.

Bảng 1. Đầu tư của chính phủ Hàn Quốc cho phát triển nhân lực CNTT

đơn vị tính: triệu won

Năm	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	Tổng
Đầu tư	3,5	4,5	4,0	6,5	59,4	116,0	105,0	79,5	378,4

Nguồn: BTT&TT Hàn Quốc, trích trong UN

Cuối cùng, Hàn Quốc đã kêu gọi đầu tư của xã hội vào công tác phát triển nguồn nhân lực.

Như vậy, nhờ vào những dự báo chính xác, Hàn Quốc đã có thể lập kế hoạch và xây dựng các chương trình đào tạo CNTT hợp lý để phát triển nguồn nhân lực này. Với đội ngũ nhân lực mạnh mẽ, Hàn Quốc đã phát triển mạnh ngành CNTT và trở thành một quốc gia phát triển như hiện nay.

1.5.3 Phát triển nguồn nhân lực CNTT của Ấn độ

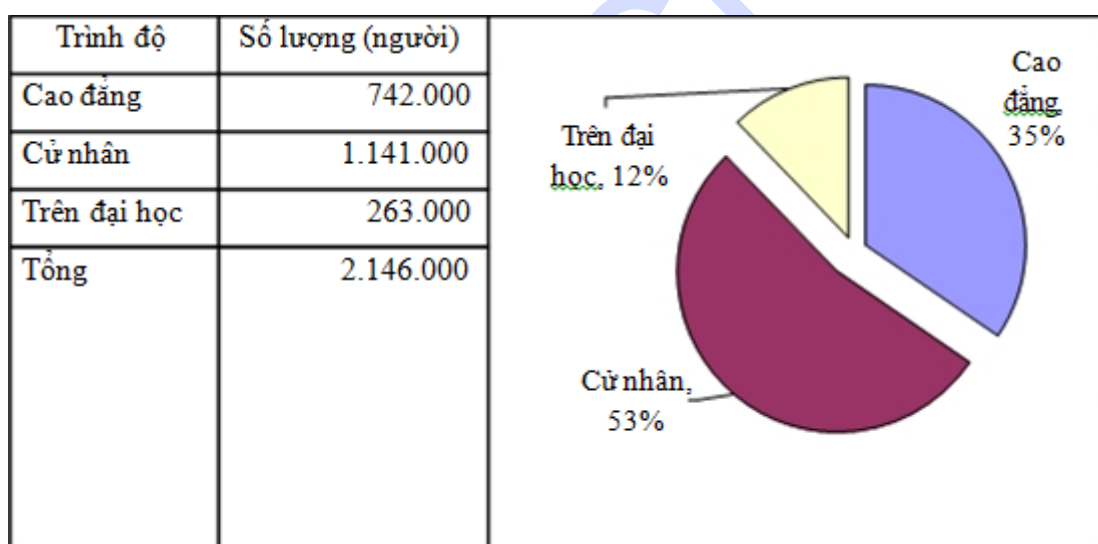
Kể từ thập niên 1990, Ấn độ đã đóng vai trò quan trọng trong việc cung cấp nguồn nhân lực CNTT chất lượng cao cho thế giới. để có nguồn nhân lực CNTT chất lượng cao, Ấn độ đã thành lập Hội Doanh nghiệp Dịch vụ và Phần mềm (The Association of Software and Services companies - NASSCOM) có nhiệm vụ nghiên cứu và phát triển ngành CNTT quốc gia.

NASSCOM đã lập dự án phát triển nguồn nhân lực quốc gia và chỉ ra rằng

các nước có nhu cầu lao động CNTT của Ấn độ là Mỹ, Nhật, đức và Anh. Dự án dự đoán từ năm 2003-2012, Ấn độ cần 2,2 triệu lao động CNTT, trong đó có 1,1 triệu lao động CNTT có bằng chính quy, trong khi hệ thống đào tạo chính quy lúc bấy giờ chỉ có thể cung cấp khoảng 1,06 triệu lao động (UN).

Đáp ứng cho nhu cầu nhân lực như dự báo, hệ thống giáo dục và đào tạo CNTT được mở rộng gồm 2.579 đơn vị đào tạo chính quy và 2.300 đơn vị đào tạo phi chính quy (UN). Chính phủ Ấn độ còn khuyến khích tư nhân tham gia vào hệ thống đào tạo CNTT quốc gia. Ước tính đến năm 2012, Ấn độ sẽ đào tạo được hơn 2 triệu lao động:

Bảng 2. Ước tính số lao động CNTT được đào tạo đến năm 2012



Nguồn: UN

Bên cạnh đó, chính phủ Ấn độ còn phân rõ trách nhiệm của các cơ quan chức năng trong việc phát triển nguồn nhân lực:

Thứ nhất, Bộ Phát triển nguồn nhân lực có trách nhiệm liên kết các bộ phận có liên quan trong hệ thống giáo dục để đào tạo CNTT.

Thứ hai, Bộ CNTT có trách nhiệm liên kết các doanh nghiệp với nhà trường trong việc đào tạo CNTT.

Thứ ba, Hội đồng Giáo dục công nghệ có trách nhiệm làm việc với các ban ngành để xây dựng chương trình đào tạo và quản lý chất lượng đào tạo CNTT. Cuối cùng, các trường có trách nhiệm quản lý chương trình đào tạo CNTT tại trường theo đúng định hướng của chính phủ.

Hệ thống giáo dục và đào tạo CNTT của Ấn độ được mở rộng đã thật sự phát huy có hiệu quả trong việc đào tạo và phát triển nhân lực CNTT Ấn độ. Để tránh tình trạng chảy máu chất xám, chính phủ Ấn độ còn thực hiện chính sách di cư theo từng ngành, từng giai đoạn khác nhau để giữ được người giỏi. Bên cạnh đó, chính phủ Ấn độ còn khuyến khích phát triển các trung tâm CNTT của người nước ngoài tại Ấn độ.

Chính vì những chính sách thông thoáng, tạo điều kiện cho nhà đầu tư nước ngoài vào Ấn độ, cũng như chính sách phát triển công nghiệp phần mềm đã tạo điều kiện cho thị trường CNTT Ấn độ phát triển mạnh. Kết quả, Ấn độ không chỉ giữ được người giỏi tại quốc gia mà còn tạo ra sự cạnh tranh gay gắt với các nước trong việc đào tạo và phát triển nhân lực CNTT.

1.5.4 Phát triển nguồn nhân lực CNTT của Trung Quốc

Ở Trung Quốc, phát triển công nghệ cao, đặt biệt là CNTT là một trong những yếu tố then chốt để phát triển nền kinh tế. đặc điểm của ngành CNTT là thâm dụng lao động có kiến thức cao. Do vậy, là một nước đang phát triển, dân số đông, nhưng nền giáo dục lại xuất phát điểm lạc hậu, Trung Quốc thật sự gặp khó khăn trong việc phát triển nguồn nhân lực phục vụ cho CNTT.

Để giải quyết cho bài toán nhân lực CNTT, Trung Quốc đã đưa tin học vào chương trình chính khóa bắt đầu từ giáo dục phổ thông.

Trong các trường cao đẳng, đại học, 62% sinh viên theo học khoa học tự nhiên và kỹ thuật, tất cả các sinh viên này đều được học môn tin học và môn tin học cũng là môn bắt buộc. Tại Trung Quốc, năm 2001, có khoảng 468 khoa từ các trường cao đẳng hoặc đại học có chuyên ngành CNTT. Hàng năm, có khoảng

30.000 sinh viên tốt nghiệp ngành CNTT (UN).

Bên cạnh đó, kiến thức cơ bản về máy tính còn trở thành nội dung mà các chuyên gia bắt buộc phải vượt qua trong kỳ kiểm tra quốc gia dành cho những chuyên gia trong lĩnh vực khoa học tự nhiên hoặc công nghệ nếu như người đó muốn thăng chức trong nghề nghiệp. Ngoài ra, Trung Quốc còn tổ chức xã hội hóa đào tạo CNTT, đặc biệt khuyến khích các nhà đầu tư nước ngoài tham gia đào tạo CNTT.

Nhìn chung, với những chính sách mở rộng giáo dục và đào tạo CNTT, Trung Quốc đã phần nào giải quyết được nhu cầu nhân lực CNTT, giúp cho ngành CNTT thật sự phát triển và trở thành một trong những ngành quan trọng của Trung Quốc.

KẾT LUẬN

Như vậy trong chương một chúng ta đã thấy được CNTT ngày nay đã thâm nhập vào hầu hết mọi hoạt động kinh tế, xã hội. Do đó, việc phát triển CNTT sẽ là mục tiêu hàng đầu cho việc phát triển kinh tế xã hội và tiến tới xây dựng nền kinh tế tri thức. Tuy nhiên, cũng giống như mọi lĩnh vực khác, con người luôn là yếu tố quan trọng và mang tính quyết định trong việc phát triển CNTT.

Qua tìm hiểu kinh nghiệm phát triển nguồn nhân lực CNTT tại một số nước, chúng tôi rút ra bài học cho việc phát triển nhân lực CNTT như sau:

Thứ nhất, thực hiện tốt công tác thống kê dự báo sự phát triển của ngành và nhu cầu nhân lực phục vụ cho sự phát triển đó.

Thứ hai, xác định rõ nhiệm vụ, trách nhiệm của các nhóm nghề CNTT từ đó xây dựng chương trình đào tạo phù hợp nhu cầu thực tế của xã hội.

Thứ ba, mở rộng quy mô và đổi mới nội dung, phương pháp đào tạo cho phù hợp với sự phát triển của ngành.

Thứ tư, có chính sách xã hội hóa đào tạo CNTT, thực hiện liên kết giữa công nghiệp và nhà trường trong đào tạo nhân lực CNTT.

Thứ năm, triển khai đào tạo lại nguồn nhân lực CNTT hiện có.

Trong chương hai, chúng ta sẽ nghiên cứu thực trạng đào tạo và phát triển nguồn nhân lực CNTT thành phố, đối chiếu với các bài học kinh nghiệm của các nước để thấy được các vấn đề còn tồn đọng trong việc đào tạo và phát triển nguồn nhân lực này.

CHƯƠNG 2

THỰC TRẠNG ĐÀO TẠO VÀ PHÁT TRIỂN NGUỒN NHÂN LỰC CNTT TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

2.1. Giới thiệu tổng quan về ngành CNTT đối với kinh tế xã hội thành phố

Ông Nguyễn Thành Tài, Phó Chủ tịch Thường trực Ủy ban nhân dân thành phố, tại buổi Gặp mặt đầu năm ngành CNTT năm 2012 đã tuyên bố “Ngành CNTT được xem là một trong những ngành chiến lược giúp thành phố thực hiện chuyển đổi cơ cấu kinh tế và thực hiện cải cách hành chính”.

Chúng ta cùng xem xét những đóng góp của ngành CNTT đến sự phát triển của kinh tế và xã hội thành phố.

2.1.1 Vai trò của ngành CNTT đối với kinh tế, xã hội thành phố

2.1.1.1. Phát triển kinh tế

Ngành CNTT mới ra đời và phát triển ở Việt Nam khoảng 30 năm trở lại đây, do đó một số lĩnh vực còn rất mới như công nghiệp phần mềm, công nghiệp nội dung số. Mặc dù vậy, CNTT vẫn nhanh chóng được xem là một ngành có triển vọng và đóng góp vai trò to lớn vào công cuộc công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

Riêng tại thành phố Hồ Chí Minh, Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội thành phố giai đoạn 2010-2015 đã khẳng định chủ trương phát triển công nghiệp CNTT thành phố. Từ năm 2010 đến nay, hàng năm ngành CNTT đóng góp khoảng 1,5% GDP thành phố, và tốc độ phát triển bình quân của ngành là 30 %. Dự báo đến năm 2015, ngành CNTT thành phố chiếm khoảng 3% GDP thành phố (SBCVT TPHCM).

2.1.1.2. Tạo công ăn việc làm

Cho đến thời điểm hiện tại ngành CNTT thành phố đã thu hút khoảng trên 25 ngàn lao động CNTT (SBCVT TPHCM). Dự kiến, với tốc độ phát triển của ngành hiện tại, đến năm 2015 thành phố sẽ thu hút trên 300 ngàn lao động CNTT ở

mọi trình độ khác nhau, trong đó lao động ở bậc đại học trở lên chiếm 10%, còn lại là công nhân kỹ thuật ở bậc trung cấp và phổ thông cơ sở (Phụ lục 2. Nhu cầu lao động CNTT thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2015).

2.1.1.3. Phát triển giáo dục

Công nghệ thông tin thành phố Hồ Chí Minh đã thật sự thâm nhập và góp phần quan trọng cho sự phát triển ngành giáo dục thành phố Hồ Chí Minh. Các trường phổ thông cơ sở và trung học thành phố đã đưa chương trình tin học thành môn học bắt buộc. Tại một số trường điểm như Nguyễn Du, Ngô Thời Nhiệm đã thử nghiệm dạy học bằng phương pháp sử dụng các công cụ CNTT như bảng viết, đèn chiếu vào chương trình đào tạo. Ngoài ra, dự kiến đến giữa năm 2012, tất cả các giảng viên trên địa bàn thành phố đều có khả năng sử dụng CNTT như tìm kiếm thông tin bài giảng, soạn bài, giảng bài. Với sự hỗ trợ của CNTT làm cho các bài giảng sinh động hơn, các giảng viên nhanh chóng cập nhập các thông tin mới cho học sinh.

Hơn thế nữa, các giảng viên và sinh viên tại các trường cao đẳng, đại học cũng đã sử dụng internet phục vụ cho công tác giảng dạy và học tập. Thông tin từ mạng internet đã thật sự đóng góp phần quan trọng cho công tác nghiên cứu và học tập của học sinh, sinh viên và giảng viên thành phố.

2.1.1.4. Phát triển cộng đồng

Theo số liệu từ Sở Bưu chính, Viễn thông thành phố Hồ Chí Minh, đến tháng 12/2011 thành phố có khoảng 2.032.365 thuê bao internet (33 thuê bao/ 100 dân), số lượng dịch vụ internet cũng tăng mạnh, toàn thành phố có khoảng 4.600 đại lý internet. Bên cạnh đó, các quận huyện, sở ngành cũng đang triển khai hệ thống cung cấp thông tin và cấp phép như xây dựng, đăng ký nhà đất qua internet. Các chương trình tin tức thời sự văn hóa và giải trí cũng được trình chiếu online. Như vậy, người dân có điều kiện cập nhật thông tin thường xuyên và nâng cao dân trí.

2.1.2 Một số thành tựu của ngành CNTT thành phố giai đoạn 2004-2011

2.1.2.1. Tin học hóa quản lý nhà nước

Từ tháng 02 năm 2004 thành phố đã khai trương trang web của Ủy ban nhân dân thành phố. Cho đến nay toàn thành phố đã có 34 sở ngành và 22 quận huyện được đầu tư cơ sở hạ tầng CNTT, đã xây dựng được 66 website kết nối với trang web của thành phố (SBCVT TPHCM).

Các trang web này cung cấp các thông tin về tình hình kinh tế, văn hóa và xã hội của thành phố, bên cạnh đó còn giới thiệu về các quy trình quản lý nhà nước như đóng thuế, đăng ký kinh doanh, cấp phép xây dựng, chứng nhận sử dụng đất, sử dụng nhà ở, quản lý hộ tịch, thủ tục hải quan và giải quyết các khiếu nại, tố cáo.

Tháng 4 năm 2008, thành phố đã hình thành hệ thống đối thoại doanh nghiệp - chính quyền thành phố trên mạng tạo điều kiện cho các cá nhân, doanh nghiệp có điều kiện trao đổi và kiến nghị các vấn đề có liên quan.

Đầu năm 2011, thành phố đã xây dựng xong “một cửa điện tử” cấp thành phố, tính đến tháng 6/2011 đã có 7.038 lượt truy cập qua hệ thống điện thoại và tin nhắn (SBCVT TPHCM). Đồng thời, triển khai xây dựng các Kiosk tại các quận huyện và sở ngành tạo điều kiện cho người dân tra cứu thông tin trực tiếp tại địa phương.

Trong năm 2011, thành phố cũng đã xây dựng xong cổng giao dịch doanh nghiệp với các hoạt động chính là giao dịch trực tuyến, đào tạo trực tuyến, tư vấn, liên kết các website trong nước và quốc tế, cập nhật và cung cấp thông tin, dịch vụ về thị trường, thương mại điện tử. Hiện tại có 2.000 doanh nghiệp và 3.300 sản phẩm tham gia cung cấp thông tin trên cổng (SBCVT TPHCM). Ngoài ra, thành phố cũng đã hình thành xong chợ bất động sản, chợ thiết bị công nghệ, chợ phần mềm và chợ tư vấn công nghệ, quản lý trên mạng.

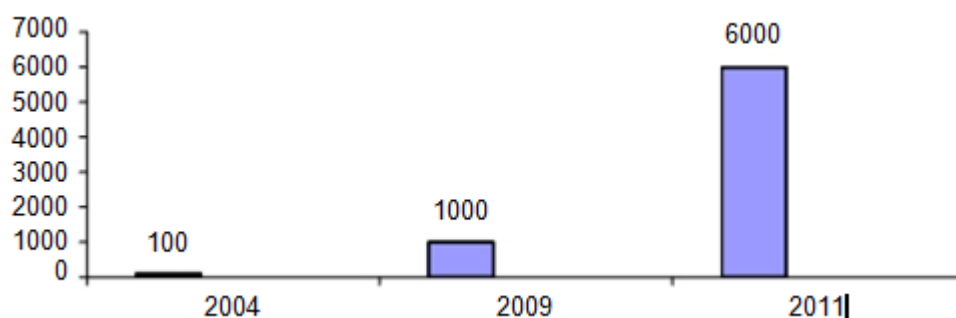
Với những ứng dụng CNTT rộng rãi thành phố thật sự trở thành một địa

phương đi đầu trong lĩnh vực CNTT tạo điều kiện cho thành phố thực hiện chuyển đổi cơ cấu kinh tế. Năm 2011, ngành dịch vụ đã đóng góp 52% GDP trong đó có lĩnh vực dịch vụ Bưu chính, Viễn thông và Công nghệ Thông tin.

Ứng dụng CNTT còn giúp thành phố thực hiện cải cách hành chính như giải quyết cấp phép qua mạng, doanh nghiệp có thể đối thoại trực tiếp với chính quyền qua cổng đối thoại doanh nghiệp và người dân có thể biết được tình trạng giải quyết hồ sơ của họ thông qua truy cập trang web của địa phương.

2.1.2.2. Phát triển công nghiệp CNTT

Số lượng các doanh nghiệp CNTT thành phố giai đoạn 2004-2011 tăng lên nhanh chóng.



Nguồn: SBCVT TPHCM

Biểu đồ 2: Số lượng doanh nghiệp CNTT trên địa bàn thành phố giai đoạn 2004-2011

Qua biểu đồ trên, chúng ta thấy rằng trong năm 2004, thành phố chỉ có khoảng 100 doanh nghiệp CNTT, thì đến năm 2009, thành phố có gần 1.000 doanh nghiệp CNTT, tăng gấp 10 lần năm 2000 và đến năm 2011 thành phố đã có khoảng 6.000 doanh nghiệp, tăng gấp 6 lần năm 2011. Cho đến năm 2011, thành phố có 3 doanh nghiệp CNTT có trên 500 lao động, 4 doanh nghiệp có trên 300 lao động và 10 doanh nghiệp có trên 100 lao động (SBCVT TPHCM).

Doanh số của công nghiệp CNTT cũng không ngừng tăng cao khoảng 25-30%/năm. Bình quân giai đoạn 2005-2011, doanh số phần mềm tăng khoảng 30%/năm, phần cứng tăng khoảng 20%/năm. (SBCVT TPHCM). Mỹ và Nhật là hai thị trường xuất khẩu phần mềm lớn nhất của thành phố.

2.1.2.3. Thu hút đầu tư CNTT

Việc phát triển mạnh mẽ ngành CNTT đã giúp cho thành phố thu hút đầu tư nước ngoài vào lĩnh vực này, đáng kể là tập đoàn Intel (Mỹ) đầu tư một tỷ USD, tập đoàn Nidec (Nhật) đầu tư một tỷ USD. Mới đây tập đoàn IBM dự kiến đầu tư phát triển công nghiệp dịch vụ CNTT tại thành phố (SBCVT TPHCM).

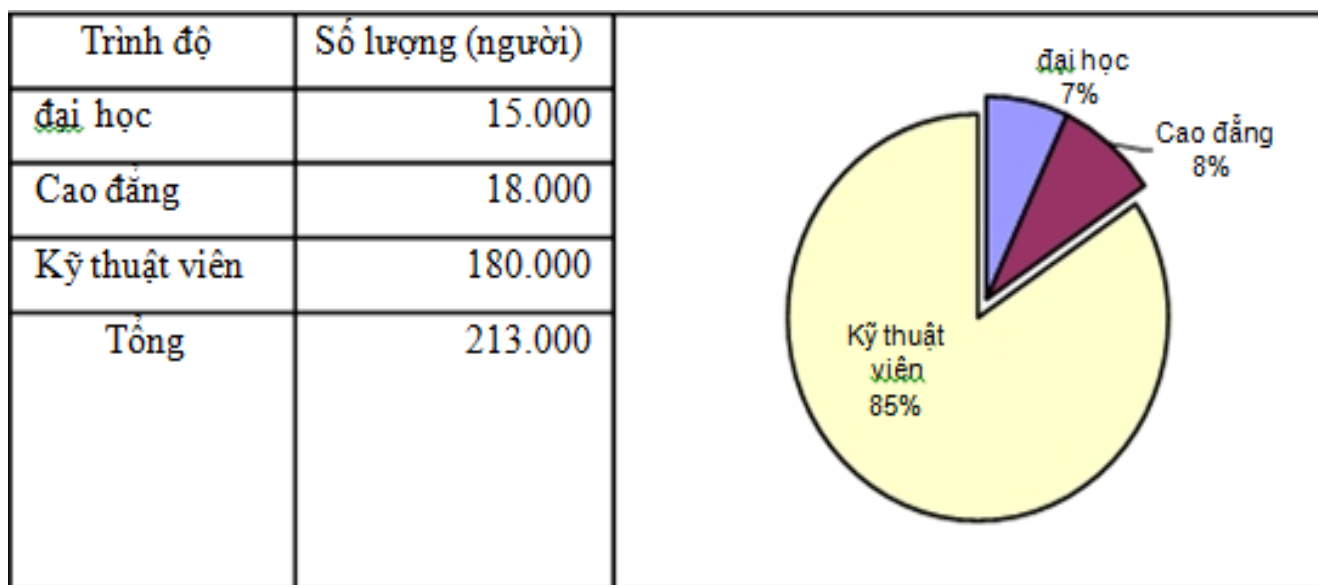
Ngoài ra, một số tập đoàn CNTT lớn đã bắt đầu đặt mối quan hệ hoặc văn phòng đại diện tại thành phố như Yahoo, Google, Microsoft, Cisco.

2.1.2.4. Đào tạo nhân lực CNTT

Cùng với sự phát triển mạnh của ngành CNTT, thành phố cũng đã đầu tư cho việc đào tạo nhân lực CNTT. Trên địa bàn thành phố hiện có trên 250 đơn vị đào tạo CNTT, trong đó có 24 trường đại học, 22 trường cao đẳng và khoảng trên 200 trường trung cấp và trung tâm đào tạo nghề (SBCVT TPHCM). Đào tạo CNTT có ở hầu khắp các trường đại học, từ những trường đào tạo về khoa học tự nhiên đến những trường trong khối xã hội-nhân văn, kinh tế.

Hàng năm, nếu ước tính mỗi đơn vị có thể đào tạo 500 người, thì thành phố có thể đào tạo khoảng trên 100.000 lao động CNTT trong đó có trên 10.000 chuyên viên trình độ cao đẳng trở lên.

Bảng 3. Đào tạo CNTT tại thành phố giai đoạn 2005 – 2011



Nguồn: tổng hợp từ SLĐT&XH thành phố Hồ Chí Minh và BGD&ĐT

2.1.2.5. Phát triển hạ tầng viễn thông và internet

Năm 2005, thành phố chỉ có hai nhà cung cấp dịch vụ viễn thông là VNPT và SPT, đến năm 2011 thành phố đã có sáu nhà cung cấp là VNPT, SPT, Viettel, điện lực, Hà Nội Telecom và FPT.

Số thuê bao internet tăng mạnh, năm 2005 chỉ có 20.000, đến năm 2010 có 840.000, tăng 42 lần, đến năm 2011 đã có trên 900.000, đạt tỷ lệ sử dụng 13% dân số, xấp xỉ mức bình quân thế giới là 13,9% (SBCVT TPHCM).

Tất cả các trường đại học, cao đẳng, trung học phổ thông trên địa bàn thành phố đều đã kết nối mạng internet, và thành phố cũng đã hoàn thành dự án xây dựng trung tâm đào tạo từ xa.

Thành phố cũng đang triển khai và vận hành hệ thống mạng Metronet nhằm phục vụ chính phủ điện tử.

Như vậy, xét về mặt hạ tầng viễn thông và internet, thành phố đã căn bản xây dựng xong hạ tầng viễn thông và internet. Ông Nguyễn Hữu Lệ, Việt kiều Mỹ, Chủ

tịch Hội đồng quản trị công ty TMA, trong buổi Gặp mặt đầu năm ngành CNTT năm 2011 đã nhận xét “Hạ tầng viễn thông và internet thành phố là tương đối tốt, có thể so sánh với hạ tầng của Ấn độ và Trung Quốc”.

2.1.2.6. Quản lý nhà nước đối với ngành CNTT

Nhằm phát triển ngành CNTT, năm 2004 thành phố đã thành lập Sở Bưu chính, Viễn thông thực hiện công tác quản lý CNTT trên địa bàn thành phố. Thành phố cũng đã đầu tư và nâng cấp các trung tâm đào tạo về CNTT của thành phố để phát triển nguồn nhân lực CNTT như Trung tâm đào tạo CNTT, Trung tâm đào tạo Java.

Để đẩy mạnh phát triển công nghiệp phần mềm, thành phố đã xây dựng khu phần mềm tập trung là Công viên phần mềm Quang Trung. Bên cạnh đó, thành phố đang triển khai xây dựng các giải thưởng công nghệ thông tin để chọn các phần mềm và giải pháp CNTT tối ưu.

Ngoài ra, thành phố cũng hỗ trợ các doanh nghiệp CNTT quảng bá doanh nghiệp và phát triển thị trường như tổ chức Hội chợ Softmart, tổ chức hội thảo về E-Banking, đồng thời tạo điều kiện cho các doanh nghiệp tham gia các hội chợ, giải thưởng CNTT trong khu vực và trên thế giới.

Như vậy, có thể nói, thành phố đã và đang quan tâm tạo điều kiện để ngành CNTT phát triển mạnh tại thành phố. Với sự quan tâm của thành phố, ngành CNTT thành phố sẽ tiếp tục phát triển mạnh trong thời gian tới.

2.2. Phân tích thực trạng đào tạo và phát triển nguồn nhân lực CNTT thành phố

Qua phần trên, chúng ta đã thấy được tầm quan trọng của ngành CNTT đối với phát triển thành phố. Do đó, mục tiêu phát triển CNTT thành phố vẫn đang được duy trì và tiếp tục thực hiện. Một trong những điều kiện để ngành CNTT phát triển đó là phải phát triển nhân lực CNTT. Trong phần này chúng ta xem xét việc đào tạo và phát triển nhân lực của thành phố trong thời gian qua.

2.2.1 Đánh giá về nguồn nhân lực CNTT thành phố

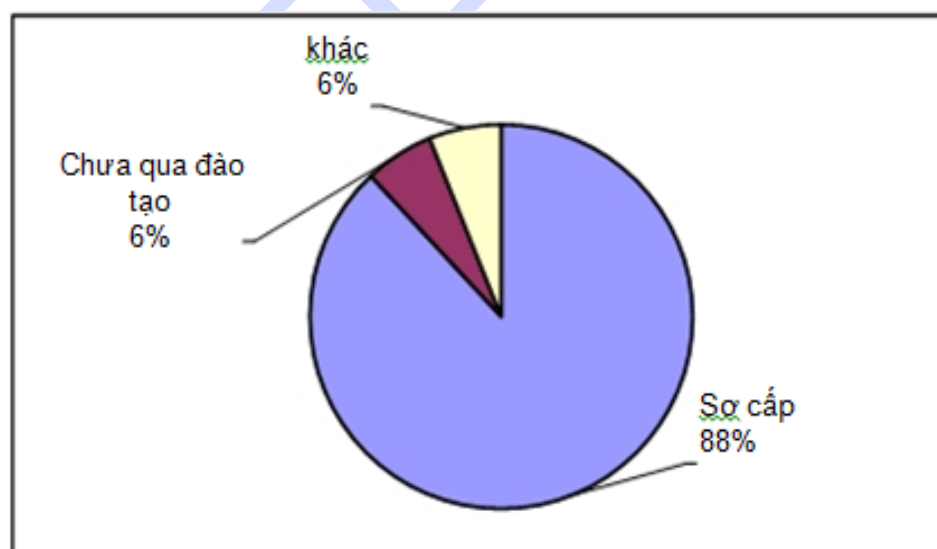
2.2.1.1. Quy mô, cơ cấu và sự phân bố

Trong quản lý nhà nước

Số lượng cán bộ quản lý nhà nước hiện nay là trên 6.500 người để triển khai thành công việc ứng dụng CNTT trong quản lý nhà nước, kế hoạch đến năm 2015 tất cả cán bộ công chức, viên chức các cấp có thể sử dụng các ứng dụng CNTT (Quyết định 05/ Qđ-BTTTT).

Thông kê trình độ CNTT trong quản lý nhà nước hiện tại, cán bộ có trình độ CNTT trung cấp trở lên ước chiếm khoảng 6%, trong khi đó trình độ sơ cấp chiếm khoảng 88% và số cán bộ chưa qua đào tạo chiếm khoảng 6%.

Gần như 100% cán bộ phụ trách CNTT của các đơn vị đều có trình độ CNTT tối thiểu là trung cấp (SBCVT TPHCM).



Nguồn: SBCVT TPHCM

Biểu đồ 3: Trình độ CNTT trong quản lý nhà nước

Như vậy, nhìn chung, đội ngũ các bộ công chức thành phố đã có trình độ công nghệ thông tin tối thiểu, có thể thực hiện công việc cũng như nâng cao trình độ, kỹ năng làm việc nhờ vào CNTT.

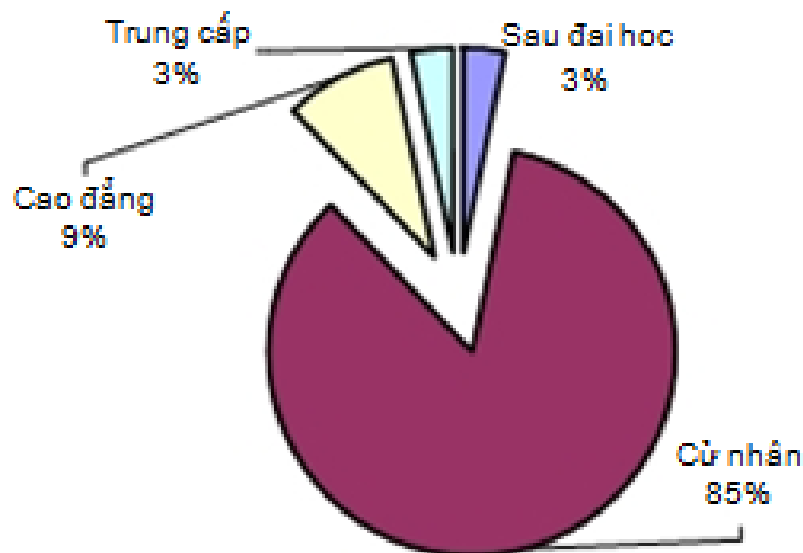
Về đội ngũ cán bộ phụ trách CNTT, với trình độ hiện tại, thành phố chỉ cần tập trung nâng cao một số kỹ năng nghiệp vụ như quản trị mạng, bảo mật, và cơ sở dữ liệu để vận hành tốt hệ thống thông tin đơn vị.

Trong khối công nghiệp CNTT

Năm 2011 thành phố có khoảng 100.000 doanh nghiệp, trong đó có trên 6.000 doanh nghiệp hoạt động trong các lĩnh vực CNTT, với tốc độ tăng bình quân hàng năm là 50%, ước tính đến năm 2015 toàn thành phố có trên 10.000 doanh nghiệp hoạt động trong ngành CNTT (SBCVT TPHCM).

Nguồn nhân lực CNTT của ngành công nghiệp CNTT thành phố hiện tại ước khoảng 25.000 lao động trong đó lao động phần cứng khoảng 10.000 người, lao động phần mềm và dịch vụ khoảng 15.000 người (SBCVT TPHCM).

Trong cuộc khảo sát nguồn nhân lực của Sở Bưu chính, Viễn thông thực hiện trong năm 2011 cho thấy nhân lực CNTT trong công nghiệp CNTT đa phần là nhân lực trẻ, tuổi từ 20-30 tuổi chiếm khoảng 76%, chỉ có khoảng 2% nhân lực CNTT là trên 40 tuổi (SBCVT TPHCM).



Nguồn: SBCVT TPHCM

Biểu đồ 4: Trình độ nhân lực CNTT trong các doanh nghiệp

Qua biểu đồ trên, chúng ta thấy rằng lao động CNTT hiện tại chủ yếu có trình độ cử nhân.

Như vậy, nhìn chung nhân lực CNTT thành phố là nhân lực trẻ và có trình độ cao, đây sẽ là động lực để phát triển ngành CNTT. Vì đối với các ngành công nghệ cao, chất xám là một tài sản vô giá, và là lợi thế để cạnh tranh và phát triển.

Trong ứng dụng và đào tạo CNTT

Việc ứng dụng CNTT trong các lĩnh vực như du lịch, giải trí, tài chính, ngân hàng và cả nông nghiệp đều phát triển mạnh mẽ, đội ngũ lao động CNTT trong các đơn vị này ngày càng tăng, đặc biệt là lĩnh vực tài chính, ngân hàng. Các đơn vị này thường có đội ngũ lao động CNTT vào khoảng trên 20 người thậm chí có nơi lên đến hơn 100 lao động CNTT như Trung tâm điện toán Ngân hàng đông Á (SBCVT TPHCM)

Ngày nay, việc đào tạo CNTT đã được tổ chức ở hầu hết các trường đại học và cao đẳng trên địa bàn thành phố. Nếu năm 2008 chỉ có 18 trường đại học đào tạo CNTT thì hiện tại con số này đã lên đến 24 trường. Mỗi năm, thành phố có khoảng trên 10.000 sinh viên tốt nghiệp ngành CNTT ở bậc cao đẳng trở lên (SBCVT TPHCM). Tuy nhiên lực lượng giảng viên về CNTT thông tin hiện nay còn rất mỏng. Trung bình một giảng viên phụ trách khoảng trên 20 sinh viên (BGD&ĐT, BTT&TT).

Các trường đại học công lập và dân lập đều đã kết nối internet và xem môn tin học là một trong những học phần bắt buộc trước khi tốt nghiệp. Vì vậy, hầu hết sinh viên tốt nghiệp các ngành đều biết sử dụng máy tính để nghiên cứu và làm việc. Tin học cũng đã trở thành môn bắt buộc trong giáo dục phổ thông. Do đó, tất cả các học sinh tốt nghiệp phổ thông trung học đều có khả năng sử dụng các ứng dụng tin học cơ bản như sử dụng internet, các phần mềm tin học văn phòng của Microsoft. Như vậy, nhìn chung, thanh niên và lao động tại thành phố Hồ Chí Minh đều có kỹ năng cơ bản về CNTT, đây là lợi thế cho thanh niên và lao động thành phố có điều kiện tham gia vào thị trường lao động CNTT và đây cũng là tiền đề để thành phố phát triển nhân lực đáp ứng yêu cầu trong nước và khu vực.

2.2.1.2. Điểm mạnh của nhân lực CNTT thành phố

➤ Nguồn nhân lực trẻ

Xuất phát từ đặc điểm dân số thành phố là dân số trẻ thêm vào đó là đặc thù ngành CNTT thành phố mới phát triển, vì vậy, nhân lực CNTT thành phố là nhân lực trẻ, trên 70% lao động CNTT có độ tuổi dưới 30 (SBCVT TPHCM).

Với thế mạnh nguồn nhân lực trẻ, lao động CNTT có thể phát huy tính sáng tạo và năng động trong công việc. Với sức trẻ, sự ham mê học tập còn cao, vì vậy họ có thể tiếp tục học hỏi không ngừng để nâng cao kiến thức của mình.

➤ Nguồn nhân lực có trình độ học vấn

Cho đến thời điểm hiện tại, thành phố đã hoàn thành xong việc giáo dục phổ cập, bên cạnh đó thị trường lao động CNTT thành phố yêu cầu trình độ học vấn tối thiểu là tốt nghiệp phổ thông trung học hoặc trung cấp nghề. Do đó, nhân lực hoạt động trong ngành CNTT thành phố 100% có trình độ học vấn.

Với trình độ học vấn nhất định, lao động CNTT có điều kiện phát huy khả năng học tập để nâng cao trình độ chuyên môn và nghề nghiệp.

➤ Nguồn nhân lực dồi dào

Giai đoạn 2005-2010, thành phố đã đào tạo trên 200.000 lao động có trình độ CNTT từ bậc trung cấp trở lên (SBCVT TPHCM). Dự đoán, với tốc độ phát triển như hiện nay của ngành, đến năm 2015 thành phố có thể cung cấp khoảng trên 300.000 lao động CNTT.

Bên cạnh đó, tin học đã được đưa vào dạy ở bậc phổ thông, do đó, hầu như các lao động tại thành phố đã có điều kiện làm quen với máy tính trước khi bước vào lĩnh vực CNTT. Như vậy, tiềm năng cho việc phát triển nguồn nhân lực CNTT là rất lớn.

➤ Nguồn nhân lực thông minh và chăm chỉ

Theo đánh giá của các nhà đầu tư nước ngoài, người Việt Nam nói chung và

lao động CNTT thành phố nói riêng có thể mạnh là rất thông minh và chăm chỉ. Tại buổi gặp mặt đầu năm 2012 ngành CNTT, Ông Yamashita Ryuichi, Tổng giám đốc Công ty cổ phần Phát triển nguồn lực Việt - Nhật đã phát biểu “Người Nhật đã đầu tư vào Trung Quốc, Ấn độ để đào tạo đội ngũ lập trình viên phần mềm. Hôm nay chúng tôi đầu tư trung tâm đào tạo những chuyên gia quản lý về CNTT tại thành phố Hồ Chí Minh vì chúng tôi đã tìm thấy những thanh niên thành phố Hồ Chí Minh đã có đủ những tính chất cần có để đào tạo thành những nhà quản lý trong CNTT”.

Nhân lực trẻ, thông minh và chăm chỉ là tiềm năng để phát triển nhân lực CNTT thành phố theo hướng nâng cao hàm lượng chất xám, tập trung vào các lĩnh vực như dịch vụ, nghiên cứu và phát triển.

2.2.1.3. Điểm yếu của nguồn nhân lực CNTT thành phố

➤ Chưa nắm vững kiến thức ngành

Trong tháng 1 năm 2012, Bộ TT&TT và BGD&ĐT đã tổ chức “Hội thảo quốc gia về đào tạo nhân lực CNTT đáp ứng nhu cầu xã hội”, trong hội thảo vấn đề được đặt ra là chất lượng nhân lực CNTT hiện không đáp ứng nhu cầu của các doanh nghiệp.

Một trong những vấn đề của nhân lực CNTT hiện nay là thiếu kiến thức chuyên ngành, đây cũng là điểm chung của nhân lực CNTT cả nước. Theo khảo sát của Công ty phần mềm Quang Trung, có đến 46% ứng viên dự tuyển thiếu kiến thức ngành. Ông Nguyễn An Nhân, Phó giám đốc Công ty Pythis, cho biết "Trung bình, mỗi nhân viên mới ra trường được tuyển dụng tại Pythis, chúng tôi phải mất tới hai năm để đào tạo lại" (Nguyễn Hằng).

Các chương trình đào tạo CNTT chính quy ở bậc đại học hiện nay trải dài bốn năm, tuy nhiên chỉ có hai năm rưỡi học chuyên ngành. Bên cạnh đó, giáo trình, tài liệu giảng dạy CNTT chủ yếu được biên soạn bằng tiếng Anh, nên người học cũng khó có thể tiếp cận với các kiến thức mới của ngành.

Việc thiếu kiến thức ngành là một rào cản rất lớn cho sự phát triển của nhân lực ngành CNTT. Vì đây là ngành phát triển cao, đòi hỏi người lao động phải nắm vững kiến thức cơ bản để có thể tiếp thu các kiến thức mới trong quá trình làm việc.

➤ **Thiếu ngoại ngữ**

Như đã phân tích ở chương một, một trong những đặc điểm của nhân lực CNTT là giỏi ngoại ngữ. Ấn độ được xem là nước có nguồn lao động CNTT mạnh trên thế giới, ở nước này, tiếng Anh gần như là ngôn ngữ thứ hai. Trong khi đó, lao động CNTT thành phố hiện chưa có điều kiện tiếp cận với ngoại ngữ hoặc có thì chỉ ở mức độ giao tiếp căn bản. Thiếu ngoại ngữ làm cho lao động CNTT không thể tiếp cận với công nghệ mới.

Bên cạnh đó, người lao động cũng khó có thể được tuyển vào làm CNTT nếu thiếu ngoại ngữ. Cho đến nay, thành phố đã đào tạo ra một lượng lớn lao động có chuyên môn CNTT, trên 200.000 lao động nhưng các đơn vị CNTT vẫn không tuyển đủ lao động vì một trong những yêu cầu tuyển dụng của doanh nghiệp là ứng viên phải có khả năng sử dụng tiếng Anh.

➤ **Thiếu tính sáng tạo**

Thiếu tính sáng tạo là một nét đặc trưng của nguồn nhân lực Việt Nam, chứ không riêng gì nhân lực CNTT thành phố. Một trong những nét đặc trưng của hệ thống giáo dục Việt Nam là “cầm tay chỉ việc”, trò học và làm theo thầy, không có khả năng hoặc không có điều kiện để thể hiện ý kiến riêng.

Như đã phân tích ở chương một, lao động CNTT cần có tính sáng tạo, đặc biệt lao động trong ngành CNTT phần mềm, mỗi lao động CNTT như là một kiến trúc sư, cần am hiểu và xây dựng các phần mềm, các giải pháp thích hợp với yêu cầu của khách hàng.

Thiếu tính sáng tạo đã làm cho nhân lực CNTT thành phố nói riêng và ngành CNTT thành phố nói chung thiếu tính cạnh tranh với ngành CNTT các nước như Ấn

độ, Hàn Quốc. Cho đến hiện nay, thành phố có ngành công nghiệp phần mềm phát triển mạnh nhưng chủ yếu là gia công phần mềm.

➤ **Kỹ năng làm việc nhóm kém**

Cũng giống như tính sáng tạo, kỹ năng làm việc nhóm hiện nay vẫn là điểm yếu của nhân lực CNTT thành phố. Kỹ năng làm việc nhóm không chỉ đòi hỏi trong lĩnh vực CNTT mà hầu như các ngành khác hiện nay đều đòi hỏi lao động phải có kỹ năng làm việc nhóm. Vì một khi có tinh thần tập thể, có sự đóng góp ý kiến của nhiều người thì công việc luôn có kết quả tốt hơn. đặc biệt, trong công nghiệp phần mềm, khi mà một dự án đòi hỏi phải có sự tập trung làm việc của nhiều người trong một thời gian dài, thì tinh thần làm việc nhóm hết sức quan trọng.

Trái với người phương Tây, luôn thẳng thắn và nói lên suy nghĩ của mình sao cho công việc có hiệu quả nhất, đặc tính của người Việt Nam là nhẹ nhàng, tránh tranh luận và ngại góp ý đặc biệt là góp ý với sếp. Kết quả, không phát huy hết khả năng của mọi người trong nhóm.

➤ **Thiếu kỹ năng thực hành**

Một trong những điểm yếu khác của nhân lực CNTT thành phố là thiếu kỹ năng thực hành. Công ty Tường Minh (TMA), một trong những công ty phần mềm lớn nhất thành phố cho biết, cứ 100 hồ sơ xin việc thì chỉ có 5-10 ứng viên trúng tuyển, chỉ có 15-20 ứng viên vượt qua vòng phỏng vấn kỹ thuật (BGD&ĐT, BTT&TT).

Thiếu kỹ năng thực hành bắt nguồn từ những yếu kém trong đào tạo. Hiện nay, các cơ sở đào tạo CNTT tại thành phố trang bị hạ tầng còn kém, thiếu máy tính, thiếu giảng viên nên học viên không có điều kiện thực hành. Các sinh viên tốt nghiệp ngành CNTT lại không có điều kiện tham gia vào các dự án thực tế. Hàng năm chỉ có khoảng 20%-30% học viên chuyên ngành CNTT tại các trường đại học có điều kiện tham gia thực hành tại các công ty (GS.TS Nguyễn Lâm).

2.2.2 Thực trạng sử dụng nguồn nhân lực CNTT thành phố

2.2.2.1. Hiệu quả sử dụng

Cho đến thời điểm hiện tại, thành phố chưa có một thống kê nào về tình hình sử dụng lao động CNTT. Tuy nhiên, theo thông tin từ các doanh nghiệp tuyển dụng cho thấy tỷ lệ lao động CNTT được tuyển dụng không nhiều. TMA, hàng năm chỉ tuyển được từ 5%-10% ứng viên dự tuyển, Renesas đến năm 2015 cần tuyển 500 kỹ sư, tuy nhiên sau hai năm tuyển dụng mới tuyển được 60 kỹ sư từ 1.000 hồ sơ dự tuyển (BGD&ĐT, BTT&TT).

Bảng 4. Cung và cầu lao động CNTT ngành CNTT -TT giai đoạn 2005-2010

Trình độ	Đã đào tạo (cung)	Được sử dụng (cầu)	% cầu/cung
Đại học	15.000	13.000	87%
Cao đẳng	18.000	3.300	17%
Kỹ thuật viên	180.000	3.800	2%
Tổng	213.000	20.100	9,4%

Nguồn: Tổng hợp từ SBCVT TPHCM, BGD&ĐT

Qua bảng trên chúng ta thấy giai đoạn 2005-2010, thành phố đào tạo trên 200.000 lao động CNTT, tuy nhiên, ngành công nghiệp CNTT - TT chỉ sử dụng trên 20.000 người (trên 9%). Gần 90% lao động có chuyên môn về CNTT hoạt động trong các lĩnh vực khác, điều này cũng có nghĩa một lượng lớn lao động có trình độ CNTT đã không được sử dụng đúng chuyên ngành.

Việc các lao động CNTT không được tuyển dụng trong khi các doanh nghiệp trong lĩnh vực CNTT-TT, đặc biệt là các doanh nghiệp phần mềm, không tuyển đủ số lao động cho nhu cầu của đơn vị đã thể hiện nguồn nhân lực CNTT còn nhiều yếu kém, không đáp ứng được yêu cầu tuyển dụng của các doanh nghiệp.

2.2.2.2. Cơ chế đãi ngộ

Như đã nói ở chương một, năng suất lao động CNTT rất khác nhau ở những lao động có trình độ khác nhau. Vì vậy, các doanh nghiệp luôn đề ra những chính sách tối ưu nhằm thu hút lao động CNTT như tiền lương, thưởng, và nhiều chính sách đãi ngộ khác.

Tuy nhiên, các chính sách đãi ngộ này cũng khác nhau ở những doanh nghiệp khác nhau, trong đó doanh nghiệp vừa và nhỏ dường như mất lợi thế hẳn. Tiền lương trung bình của một lập trình viên ở các doanh nghiệp vừa và nhỏ vào khoảng 3.000.000 đồng/tháng, trong khi đó các doanh nghiệp có đầu tư nước ngoài mức tiền lương là 5.000.000 đồng/ tháng (SBCVT TPHCM).

Bên cạnh tiền lương, các doanh nghiệp nước ngoài còn tổ chức thêm hình thức lương tháng thứ 13, mua bảo hiểm nhân thọ cho nhân viên, ví dụ như công ty TMA mua bảo hiểm nhân thọ cho 379 lao động trong suốt 10 năm, trị giá lên đến 55 tỷ đồng (Tổng liên đoàn lao động).

Với việc phát triển thị trường chứng khoán trong vài năm gần đây, các doanh nghiệp còn tổ chức bán cổ phiếu cho lao động như là một trong những chính sách đãi ngộ nhằm thu hút lao động.

2.2.2.3. Đào tạo nâng cao kỹ năng

Đào tạo nâng cao kỹ năng cũng là một trong những giải pháp để doanh nghiệp giữ chân lao động CNTT. Ngoài ra, việc phát triển nhanh chóng của ngành CNTT đã làm cho việc đào tạo lại lao động CNTT tại đơn vị là yêu cầu tất yếu. Qua khảo sát gần 200 doanh nghiệp, Sở Bưu chính, Viễn thông đã thống kê có trên 90% doanh nghiệp có nhu cầu đào tạo lại lao động CNTT.

Các doanh nghiệp tổ chức đào tạo lại nhân viên theo hình thức đào tạo tại chỗ. Thông thường việc đào tạo lại lao động thường diễn ra khoảng từ một đến sáu tháng. Phát biểu tại buổi gặp mặt với chính quyền thành phố năm 2010, Giám đốc

Nidec Sankyo cho biết, “Kỹ sư được huấn luyện từ một đến hai tháng trước khi bắt đầu làm việc, sau đó làm tốt được đưa đi tu nghiệp từ năm đến sáu tháng tại Nhật” (SBCVT TPHCM).

Một số đơn vị có nhu cầu lao động lớn như TMA và FPT, để đối phó với thực trạng nhân lực không đảm bảo chất lượng để tuyển dụng như hiện nay, họ thành lập các đơn vị đào tạo riêng, một mặt để đào tạo nhân lực CNTT cho đơn vị, mặt khác, cung cấp lao động CNTT ra thị trường.

2.2.3 Thực trạng hệ thống giáo dục và đào tạo nguồn nhân lực CNTT thành phố

2.2.3.1. Trung học phổ thông và phổ thông cơ sở

Tổng số trường phổ thông cơ sở là 241 trường. Tổng số trường trung học phổ thông trên địa bàn thành phố hiện nay là 137 trường, trong đó có 88 trường công lập còn lại là dân lập, tư thục và quốc tế. Môn tin học đã được đưa vào dạy từ lớp 6. Các chương trình đào tạo ở bậc phổ thông tập trung vào việc hướng dẫn học sinh làm quen máy tính và sử dụng các phần mềm ứng dụng cơ bản như soạn thảo văn bản, trình bày văn bản (SBCVT TPHCM).

Như vậy, hầu hết thanh niên tốt nghiệp phổ thông đã có một trình độ CNTT tối thiểu, đây là tiền đề để khuyến khích họ tham gia vào nguồn nhân lực CNTT.

2.2.3.2. Trung cấp nghề và Trung tâm đào tạo tin học

Trên địa bàn thành phố có trên 30 trường trung cấp dạy nghề CNTT và trên 170 Trung tâm đào tạo các chương trình tin học từ sơ cấp, trình độ A, B, C đến trung cấp các chương trình nghề như kỹ thuật viên, lập trình viên (SBCVT TPHCM). Đặc biệt, 5 năm trở lại đây, thành phố đã xuất hiện một số trung tâm lớn có sự đầu tư 100% vốn từ nước ngoài như trung tâm đào tạo tin học SIMBE của Singapore, Kita của Hàn Quốc với các chương trình đào tạo đạt chuẩn quốc tế.

Các trường Trung học nghề và các Trung tâm tin học đã thật sự đóng góp phần không nhỏ đến việc phổ cập tin học cho lao động toàn thành phố. Nếu tính

trung bình mỗi đơn vị có thể đào tạo tối thiểu khoảng 100 học viên, thì hàng năm, các trung tâm này có thể cung cấp khoảng trên 200.000 lao động có khả năng ứng dụng CNTT trong công việc.

2.2.3.3. Cao đẳng

Với sự bùng nổ của ngành CNTT, nhu cầu đào tạo và học nghề CNTT ngày càng lớn, do đó các chương trình đào tạo CNTT ngày càng phát triển. Với đà phát triển đó, việc các trường cao đẳng bổ sung chương trình đào tạo CNTT là tất yếu. Trong các trường cao đẳng, ngoài môn tin học là môn bắt buộc, các trường còn mở các khóa chuyên ngành về CNTT. Trên thành phố hiện có trên 22 trường cao đẳng có các khóa đào tạo chuyên ngành CNTT, hàng năm có thể cung cấp cho thành phố trên 6.000 chuyên viên CNTT có trình độ cao đẳng (SBCVT TPHCM).

2.2.3.4. Đại học

Nhằm phục vụ cho sự phát triển ngành CNTT, các trường đại học có đào tạo chuyên ngành CNTT cũng tăng lên nhanh chóng. Nếu trong năm 2008, thành phố chỉ có 18 trường đại học có đào tạo chuyên ngành CNTT thì đến nay, thành phố hiện có 24 trường đại học có đào tạo chuyên ngành CNTT (SBCVT TPHCM). Các trường đại học thuộc đại học quốc gia thành phố Hồ Chí Minh cũng đã và đang hợp tác với các trường đại học quốc tế trong việc đào tạo và giảng dạy CNTT.

Hàng năm, ước tính các trường cung cấp cho thành phố trên 10.000 lao động có trình độ cử nhân CNTT.

2.2.3.5. Sau đại học

Thành phố hiện có ba trường đại học đào tạo chuyên ngành CNTT ở bậc sau đại học, với chỉ tiêu tuyển sinh hàng năm tăng 30% . Hàng năm các trường cung cấp cho thành phố trên 100 thạc sĩ CNTT và khoảng 15 tiến sĩ CNTT (BGD&ĐT, TT&TT).

2.2.3.6. Chương trình đào tạo 300 Thạc sĩ và Tiến sĩ

Với mục tiêu phát triển nguồn cán bộ công chức trẻ thành những cán bộ quản

lý có trình độ phục vụ cho sự phát triển của thành phố, Thành ủy thành phố Hồ Chí Minh và Ủy ban Nhân dân thành phố xây dựng chương trình đào tạo 300 Thạc sỹ và Tiến sỹ, hiện nay mở rộng thành chương trình đào tạo 500 Thạc sỹ và Tiến sỹ. Một trong những ngành mà chương trình ưu tiên tuyển sinh đào tạo là CNTT. Cho đến hiện tại, chương trình đã đào tạo trên 50 thạc sỹ CNTT phục vụ cho thành phố (Sở Khoa học và Công nghệ).

2.2.3.7. Chương trình đào tạo nhân lực CNTT trong quản lý nhà nước

Đối với việc nâng cao trình độ nhân lực CNTT trong quản lý nhà nước, thành phố hiện có hai chương trình lớn là chương trình bồi dưỡng tin học cho cán bộ công chức và chương trình đào tạo nhân lực CNTT trong quản lý nhà nước.

Chương trình thứ nhất do Sở Nội vụ thành phố quản lý. Hàng năm, Sở Nội vụ tổ chức cho các chuyên viên, cán bộ các quận huyện, sở ngành trên địa bàn thành phố bổ sung kỹ năng tin học từ trình độ A đến trình độ B.

Chương trình thứ hai do Sở Bưu chính, Viễn thông thành phố quản lý. Hàng năm, Sở Bưu chính, Viễn thông căn cứ trên thực tế trình độ nhân lực phụ trách ứng dụng CNTT của các quận huyện, sở ngành trên địa bàn thành phố để xây dựng chương trình đào tạo nhằm bổ sung kiến thức về quản lý hệ thống thông tin.

2.3 Đánh giá khả năng đào tạo và phát triển nhân lực CNTT thành phố

2.3.1 Thành tựu

2.3.1.1 Hệ thống giáo dục và đào tạo CNTT phát triển mạnh về chiều rộng

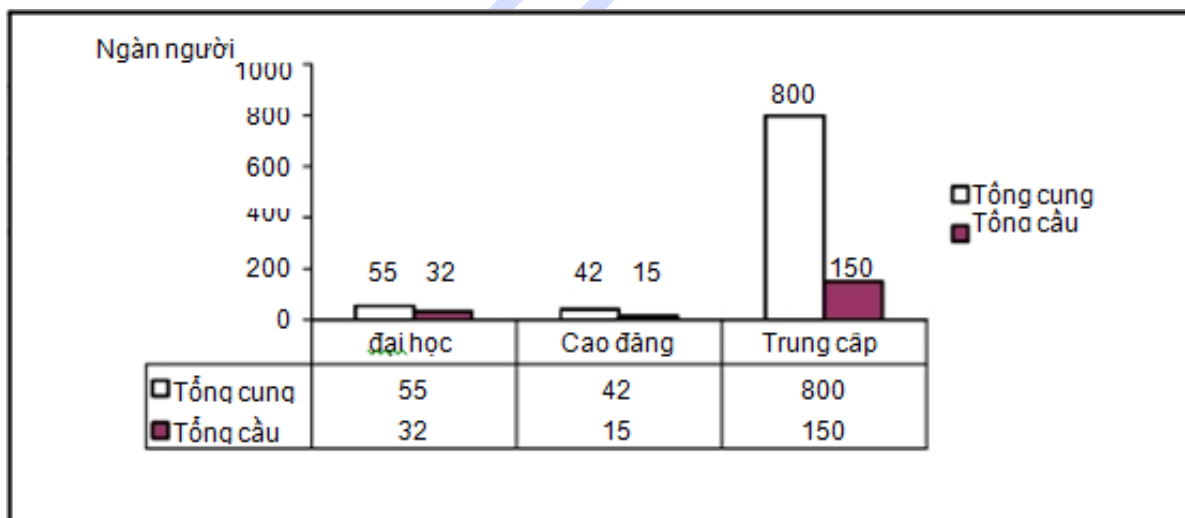
Như đã phân tích ở các phần trên, đào tạo CNTT trên địa bàn thành phố có quy mô rộng khắp. Hệ thống giáo dục và đào tạo chính quy đào tạo CNTT bắt đầu ở cấp phổ thông cơ sở. Như vậy, phần lớn thanh thiếu niên thành phố đều có kỹ năng cơ bản về việc sử dụng CNTT trong học tập là làm việc.

Bảng 5. Hệ thống giáo dục và đào tạo CNTT thành phố Hồ Chí Minh

Bậc đào tạo	Số đơn vị	Khả năng đào tạo hàng năm (người)
Trên đại học	3	115
Đại học	24	10.000
Cao đẳng	22	6.000
Trung cấp	200	200.000

Nguồn: SBCVT TPHCM

Ngoài các đơn vị đào tạo chuyên ngành, thành phố còn có các doanh nghiệp giải pháp CNTT chuyên cung cấp các khóa đào tạo CNTT chuyên ngành cho các doanh nghiệp.



Nguồn: Tổng hợp từ SBCVT TPHCM và BGD&ĐT

Biểu đồ 5: Nhân lực CNTT đến năm 2015 trong lĩnh vực CNTT-TT

Qua biểu đồ 5 chúng ta thấy rằng về mặt số lượng, đào tạo luôn đáp ứng và có thể đáp ứng nhiều gấp hai lần nhu cầu của thành phố, đây là thế mạnh để thành phố có thể khai thác phát triển nhân lực phục vụ cho mục tiêu thành phố trở thành trung tâm đào tạo của cả nước và khu vực.

2.3.1.2 Phát triển nhân lực CNTT là một trong những mục tiêu của thành phố

CNTT là một trong những ngành thành phố định hướng phát triển nhằm mục tiêu chuyển dịch cơ cấu kinh tế. đồng thời, thành phố cũng xác định ứng dụng CNTT là một trong những giải pháp nhằm thực hiện cải cách hành chính toàn diện và vốn con người là quan trọng cho việc phát triển CNTT. Hàng loạt các mục tiêu phát triển nhân lực CNTT đã được thể hiện trong chương trình phát triển CNTT-TT thành phố giai đoạn 2011-2015 thành phố:

Thứ nhất, 95% cán bộ, công chức trong cơ quan nhà nước sử dụng thành thạo máy tính trong tác nghiệp, 95% cán bộ y tế được phổ cập tin học và 95% cán bộ quản lý, giáo viên biết ứng dụng CNTT-TT trong giảng dạy và công tác.

Thứ hai, 95% thanh niên có kỹ năng sử dụng các ứng dụng CNTT-TT và khai thác internet.

Thứ ba, phát triển thành phố thành trung tâm đào tạo và cung cấp nhân lực lớn cho khu vực. đến năm 2015, hàng năm thành phố cung cấp khoảng 30.000 chuyên viên CNTT cho thành phố và khu vực.

Trong ba năm trở lại đây, thành phố thật sự đã có nhiều nỗ lực trong việc đào tạo và phát triển nhân lực CNTT như việc tổ chức các hội thảo về đào tạo nhân lực CNTT theo yêu cầu xã hội và ngày hội nhân lực CNTT. Thông qua các hoạt động này, thành phố mong muốn làm cầu nối để cung cầu lao động CNTT gặp nhau.

Chủ tịch ủy ban Nhân dân thành phố đã quyết định thành lập Quỹ Hỗ trợ phát triển nhân lực công nghệ thông tin thành phố Hồ Chí Minh với mục tiêu là hỗ trợ tài chính cho học viên, các chương trình phát triển nhân lực CNTT và các dự án đầu tư về đào tạo CNTT nhằm đáp ứng nhu cầu về phát triển nhân lực ngành CNTT cho thành phố Hồ Chí Minh.

Với những hỗ trợ của chính quyền, việc phát triển nhân lực CNTT thật sự có nhiều lợi thế trong việc phát triển nhân lực theo hướng nâng cao chất lượng, đáp ứng yêu cầu của xã hội.

2.3.1.3 Tinh thần say mê CNTT của lớp trẻ

Thật vậy, bên cạnh ngoại ngữ, sử dụng internet, làm việc với máy tính là một nhu cầu của giới trẻ. Thông qua máy tính và internet, họ có thể trao đổi với bạn bè mọi lúc, mọi nơi. Bên cạnh đó, internet còn giúp họ tìm kiếm thông tin, nghe nhạc, xem phim, và đọc truyện. Ngoài ra, các doanh nghiệp ở mọi lĩnh vực khi tuyển dụng đều yêu cầu các ứng viên phải có trình độ công nghệ thông tin tối thiểu.

Với những tiện ích trên, CNTT đã lôi cuốn sự đam mê của lớp trẻ. Có thể thấy, thành phố trong vòng năm năm trở lại đây, số lượng các đơn vị đào tạo CNTT không ngừng tăng lên, một trong những yếu tố kích thích việc đào tạo CNTT phát triển bắt nguồn từ nhu cầu học CNTT của tuổi trẻ thành phố.

2.3.2. Hạn chế

2.3.2.1 Chương trình đào tạo CNTT thiếu tập trung và lạc hậu

Các chương trình đào tạo CNTT chính quy khá nặng về lý thuyết, chủ yếu là dạy về nguyên lý tổng quát, đó là nhận xét chung của các chuyên gia về CNTT. Thông thường một chương trình đào tạo cử nhân công nghệ thông tin tại Việt Nam kéo dài 4 năm, trong đó mất 1,5 năm học lý thuyết về các môn đại cương như kinh tế, toán, lý, hóa... Chỉ có 10% giờ học dành cho các môn tin học đại cương. đến năm thứ hai mới bắt đầu học chuyên ngành về công nghệ thông tin, trong khi đó ở các nước chỉ mất 3 năm và ngay từ đầu đã tập trung học về công nghệ thông tin (Phụ lục 3: Chương trình đào tạo CNTT của Việt Nam và Úc).

Bên cạnh đó, chúng ta vẫn chưa xác định được chuyên ngành đào tạo CNTT (Phụ lục 1: Hệ thống đào tạo chuyên ngành CNTT tại Mỹ và Việt Nam). Tại thành phố chỉ mới có bảy chuyên ngành đào tạo, tên gọi tuy khác nhau, nhưng chương trình đào tạo lại tương tự nhau. Chương trình đào tạo Khoa học máy tính và Kỹ thuật máy tính tại trường đại học Bách khoa thì có tổng cộng 139 tín chỉ, nhưng chỉ 15 tín chỉ chuyên ngành.

Hơn thế nữa, do hệ thống cơ sở hạ tầng thấp, thiếu giảng viên, trên 20 học viên mới có một giảng viên, phòng máy ít, nên khả năng thực hành của sinh viên cũng kém. Theo thống kê trung bình khoảng 47 học viên thì có một phòng máy (BGD&ĐT, BTT&TT). Ngoài ra, các sinh viên còn thiếu cơ hội thực hành trên những dự án thật.

Một số chương trình đào tạo của các cơ sở đào tạo phi chính quy tuy có cập nhật sự phát triển công nghệ của thế giới, nhưng quy mô đào tạo vẫn không theo kịp nhu cầu nhân lực của thành phố. Hiện tại, thành phố Hồ Chí Minh chỉ có khoảng 19% là các cơ sở đào tạo theo chuẩn quốc tế, hàng năm chỉ cung cấp khoảng 3.700 lao động chuyên nghiệp theo chuẩn quốc tế, trong đó chỉ có khoảng 300 lao động có trình độ cử nhân, cao đẳng còn lại là các chuyên môn nghề như lập trình, quản trị mạng, quản trị cơ sở dữ liệu (SBCVT TPHCM).

Chương trình đào tạo CNTT lạc hậu tất yếu sẽ đào tạo ra một đội ngũ lao động kém hiệu quả. Do đó thành phố cần có giải pháp để cải tiến các chương trình đào tạo CNTT.

2.3.2.2 Chưa xác định được hệ thống nghề CNTT

Một trong những kinh nghiệm phát triển nhân lực CNTT từ Mỹ là phải xác định được hệ thống nghề CNTT. Hiện nay, cả nước nói chung và thành phố nói riêng, chưa xây dựng được hệ thống nghề CNTT, trong khi đó, các nhà tuyển dụng tuyển rất nhiều chức danh và mỗi chức danh có một yêu cầu về chuyên môn riêng. Hệ thống đào tạo CNTT chính quy chỉ đào tạo khoảng tám chương trình khác nhau, tuy nhiên nội dung đào tạo lại tương tự nhau ((Phụ lục 1: Hệ thống đào tạo chuyên ngành CNTT tại Mỹ và Việt Nam)). Hệ thống đào tạo phi chính quy cũng chủ yếu bổ sung một số kiến thức nghề như quản trị mạng, quản trị cơ sở dữ liệu, bảo mật, lập trình hay thiết kế web. Các chương trình này thông thường là những chương trình đào tạo ngắn hạn.

Kết quả, hàng năm thành phố có khả năng đào tạo trên 20.000 lao động

CNTT từ các chương trình chính quy và phi chính quy, nhưng doanh nghiệp vẫn không tuyển đủ lao động.

2.3.2.3 Chưa hình thành mối liên kết giữa đào tạo và thị trường lao động

Một trong những điểm yếu khác trong việc phát triển nhân lực CNTT là chưa có sự phối hợp giữa doanh nghiệp và các đơn vị đào tạo CNTT. Các cơ sở đào tạo vẫn chưa quan tâm đến việc tìm hiểu về nhu cầu lao động CNTT của các doanh nghiệp mà chỉ đào tạo theo số lượng chỉ tiêu từ trên giao xuống hoặc do nhu cầu của người lao động đăng ký theo học. Gần như 100% doanh nghiệp chưa có đơn đặt hàng đào tạo với các cơ sở đào tạo CNTT. Trong những năm gần đây, một số doanh nghiệp đầu tư từ nước ngoài như Intel, Renesas mới bắt đầu khảo sát và đặt mối quan hệ với các trường trong việc đào tạo cũng như hỗ trợ đào tạo nhân lực CNTT.

Kinh nghiệm phát triển nguồn nhân lực của các nước cho thấy, mối liên kết giữa doanh nghiệp và cơ sở đào tạo là yếu tố quyết định cho việc phát triển nguồn nhân lực CNTT phù hợp xu hướng phát triển của ngành.

2.3.2.4 Chưa thực hiện dự báo, thống kê

Thứ Trưởng BTT&TT, ông Nguyễn Minh Hồng đã phát biểu “Trong thời gian vừa qua công tác dự báo nhu cầu và quy hoạch phát triển nguồn lực CNTT chưa được quan tâm đúng mức. Chính vì vậy, chúng ta chưa có sự chuẩn bị kịp thời, đồng bộ để đón làn sóng đầu tư phát triển công nghiệp CNTT, cơ sở hạ tầng thông tin và đáp ứng nhu cầu nhân lực triển khai ứng dụng CNTT” (Hoàng Tùng).

Ở mức độ địa phương, thành phố cũng chưa thật sự tổ chức khảo sát, thống kê và dự báo được số lượng nguồn nhân lực. Các thống kê về nguồn nhân lực CNTT chủ yếu là ước đoán trên cơ sở thu thập thông tin từ các khu chế xuất, khu công nghệ cao, khu công nghiệp, các doanh nghiệp lớn.

Do vậy, trong thời gian tới, thành phố cần phải nỗ lực hơn trong việc thống kê, dự báo để dự đoán nhu cầu cũng như xu hướng phát triển nhân lực CNTT để có những đối sách thích hợp.

2.3.2.5 Chưa có chế độ đãi ngộ phù hợp

Theo dự án “khảo sát tiền lương Việt nam 2009” của Navigos Group và Vietnamworks.com năm 2008 và 2009 cho biết tốc độ tăng lương ngành CNTT ở Việt Nam là 14%, chậm hơn tốc độ tăng lương các ngành du lịch, viễn thông, tài chính ngân hàng (GS.TS. Nguyễn Lãm).

Mức lương của lập trình viên làm việc ở nước ngoài trung bình 2000-3000 USD/tháng, trong khi đó, mức lương trung bình tại thành phố chỉ có 3.000.000/tháng, riêng trường nhóm lập trình có thể lên đến 10.000.000 đồng/tháng (SBCVT TPHCM). Mức lương trung bình của lao động CNTT trong cơ quan quản lý nhà nước hoặc các giảng viên còn thấp hơn. Trong các đơn vị CNTT, lao động CNTT được đãi ngộ qua các chính sách như mua bảo hiểm, thưởng. Tuy nhiên, chỉ có các doanh nghiệp có đầu tư nước ngoài hoặc các doanh nghiệp lớn mới có chế độ đãi ngộ hợp lý để giữ nhân tài như TMA mua bảo hiểm nhân thọ cho nhân viên suốt 10 năm, Silkroad trả lương 20.000.000/tháng cho một nhân viên quản lý dự án. Các doanh nghiệp vừa và nhỏ thì vẫn trong tình trạng là không đủ tiền để thuê người giỏi.

2.4 Nguyên nhân ảnh hưởng đến công tác đào tạo nguồn nhân lực CNTT

2.4.1 Bùng nổ đầu tư nước ngoài vào CNTT

Trong vòng 3 năm trở lại đây, ngành CNTT thành phố đã có sự bùng nổ về đầu tư CNTT. Tập đoàn IBM đầu tư vào dịch vụ CNTT cần 2.000 lao động CNTT đến năm 2012. Tập đoàn Intel đầu tư dự án nhà máy lắp ráp và kiểm định chip bán dẫn trị giá một tỷ USD cần 1.500 lao động CNTT đến năm 2015. (Phụ lục 2: Nhu cầu lao động CNTT thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2015). Việc thu hút đầu tư nước ngoài vào ngành CNTT thành phố đã mở ra một cơ hội mới cho sự phát triển nguồn nhân lực CNTT.

2.4.2 Thị trường lao động CNTT mở rộng trên phạm vi toàn thế giới

Hiện nay, thành phố Hồ Chí Minh nói riêng và thế giới nói chung đều có nhu cầu lao động CNTT rất lớn. Thành phố đến năm 2015 cần thêm trên 100 ngàn lao

động CNTT (Phụ lục 2: Nhu cầu lao động CNTT thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2010), đến năm 2015 cả nước cần thêm khoảng trên 330 ngàn lao động CNTT (BGD&ĐT, BTT&TT). Toàn thế giới hiện đang cần thêm 1,5 triệu và đến năm 2015 cần thêm khoảng 3 triệu lao động CNTT (BGD&ĐT, BTT&TT).

Như vậy, thị trường lao động CNTT thế giới đang mở ra một cơ hội mới để thành phố Hồ Chí Minh trở thành một trung tâm cung ứng lao động CNTT.

2.4.3 Mở rộng hợp tác quốc tế, nâng cao trình độ nhân lực CNTT

Gia nhập vào WTO đã tạo điều kiện cho Việt Nam nói chung và thành phố nói riêng mở rộng quan hệ hợp tác phát triển kinh tế và xã hội. Với chính sách xem Việt Nam là đối tác quan trọng trong hợp tác phát triển kinh tế, chính phủ Nhật và Việt Nam đã tạo điều kiện cho các tổ chức phi chính phủ Nhật đến Việt Nam. Một trong những điểm đến đầu tiên của các tổ chức này là thành phố Hồ Chí Minh, nơi có ngành CNTT phát triển mạnh. Hiện tại, thành phố đang hợp tác với các tổ chức CICC và AOTS của Nhật trong việc phát triển nhân lực phần mềm.

BGD&ĐT cũng đã tạo điều kiện cho các trường đại học tại thành phố Hồ Chí Minh mở rộng quan hệ hợp tác với các trường đại học trên thế giới trong việc đào tạo CNTT như trường đại học Quốc tế thuộc trường đại học quốc gia thành phố đã liên kết với Nottingham, West England của Anh và New South Wales của Úc để cấp bằng đại học liên thông.

Trong những năm gần đây, nâng cao chất lượng đào tạo là một trong những vấn đề then chốt của giáo dục Việt Nam. Nhiều hội nghị, hội thảo đã được tổ chức để tìm ra giải pháp và con đường đi lên cho nền giáo dục. Một trong những giải pháp được xem là hiệu quả và có tính khả thi hơn cả chính là sự tăng cường hợp tác quốc tế. Ngay từ khi mới thành lập, vấn đề hợp tác quốc tế đã được đưa vào sứ mạng và trở thành mục tiêu chiến lược trong suốt quá trình phát triển của Đại học Văn Lang. Năm 2008-2009 được xem là năm ghi nhận sự đột phá về hợp tác quốc tế của Đại học Văn Lang khi cùng với các thành viên của SEG (Liên hiệp các

trường Đại học và Doanh nghiệp đào tạo CNTT Việt Nam), Đại học Văn Lang chính thức hợp tác với Carnegie Mellon University (CMU) - Đại học danh tiếng bậc nhất Mỹ về Đào tạo Công nghệ Thông tin.

Đại học Carnegie Mellon được thành lập vào năm 1967 trên cơ sở sát nhập hai học viện danh tiếng là Học viện Kỹ thuật Carnegie (do vua thép Andrew Carnegie thành lập năm 1900) và Học viện Nghiên cứu Tài Chính-Công Nghiệp Mellon (do Andrew Mellon, chủ hệ thống ngân hàng Mellon thành lập năm 1913). Đại học CMU được xếp vào một trong những trường danh tiếng nhất của Mỹ với 18 học giả đạt giải Nobel xuyên suốt lịch sử trường. Đáng chú ý, Carnegie Mellon luôn là đại học số 1 của Mỹ về Công nghệ Thông tin với xếp hạng số một cho Khoa học Máy tính và Hệ thống thông tin, và số hai cho Kỹ nghệ Máy tính ở bậc đại học (theo bảng xếp hạng của U.S. News năm 2007-2008). Thế mạnh về Công nghệ Thông tin của CMU dựa trên lực lượng các nhà khoa học làm việc trong Viện Công nghệ Phần mềm (SEI) và Cục Phòng vệ An Ninh Mạng (CERT) của Bộ Quốc phòng và Chính phủ Mỹ, vốn được đặt ngay trong trường. Có đến 7 nhà khoa học của CMU từng đạt giải thưởng ACM Turing, là giải thưởng cao nhất cho Khoa học Máy tính (tương đương Nobel cho các ngành khoa học khác). Bên cạnh đó, CMU còn nhận được sự hậu thuẫn không ngừng của các hãng tin học và viễn thông lớn trên thế giới. Intel, Apple, Google, và Boeing đều có lab nghiên cứu trong trường, và trong năm 2005, Microsoft đã chi hơn 20 triệu USD để xây dựng một tòa nhà mới cho trường Khoa học Máy tính của CMU.

Chương trình CMU tại Văn Lang ở các chuyên ngành:

- ❖ Cử nhân (Đại học) Công Nghệ Phần Mềm
- ❖ Cử nhân (Đại học) Hệ Thống Thông Tin

Sinh viên tham gia chương trình chất lượng cao này sẽ được học tập dưới sự hướng dẫn của các giảng viên tinh nhuệ nhất tại Đại học Văn Lang. Đây là đội ngũ đã được đào tạo trực tiếp tại CMU về chuyên môn cũng như kỹ năng giảng dạy. Ngoài

ra, Đại học Văn Lang còn mời các giáo sư nổi tiếng tại CMU đến giảng dạy cho sinh viên ở một số môn chuyên ngành. Sinh viên CMU sẽ được tiếp cận với những tài liệu và phương pháp đào tạo tin học hiện đại nhất thế giới hiện nay. Điểm đặc biệt của chương trình CMU là sinh viên chỉ phải trả 18.000.000 VNĐ. Kết thúc khóa học, sinh viên được nhận từ 18 đến 22 chứng chỉ hoàn tất môn học có giá trị quốc tế của Đại học Carnegie Mellon. Sinh viên năm 1 và 2 trong chương trình có thể chuyển sang học tiếp Cử nhân Công nghệ Thông tin ở Seattle University hoặc học Thạc sĩ Công nghệ Thông tin ở Carnegie Mellon sau khi đã tốt nghiệp đại học ở Việt Nam. Có thể nói việc hợp tác với CMU đã đánh dấu một bước ngoặt lớn trong tiến trình đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao và đạt chuẩn quốc tế tại Đại học Văn Lang

Các giảng viên đã được tập huấn ở CMU phụ trách giảng dạy, chứng chỉ môn học do CMU đồng cấp. Hãng sản xuất máy bay BOEING hỗ trợ học bổng và cơ hội thực tập.

Khóa tuyển sinh đầu tiên CNTT theo chương trình của CMU thu hút 90 sinh viên theo học. Trong khoá này 10 học bổng của Hãng sản xuất máy bay Boeing, mỗi suất 1000USD, đã được trao cho sinh viên. Trong những năm kế tiếp, học bổng sẽ nhiều hơn. Những sinh viên có điểm thi đầu vào cao, có kết quả học tập tốt là đối tượng nhận học bổng này. Hiện nay tại Việt Nam, trường ĐHDL Văn Lang, trường ĐHDL Duy Tân và Công ty DTT cùng đứng chung trong Liên hiệp các trường ĐH và doanh nghiệp đào tạo CNTT Việt Nam (SEG Việt Nam) độc quyền triển khai chương trình đào tạo do Carnegie Mellon University chuyển giao. Lương của sinh viên tốt nghiệp chương trình này, theo các thỏa thuận đã ký với các doanh nghiệp, là 600USD/tháng.

Ngoài ra, với mong muốn tạo được nguồn nhân lực CNTT phục vụ cho việc phát triển kinh doanh, các tập đoàn lớn như IBM, Intel, Renesas, Nidec cũng đang tăng cường mở rộng hợp tác đào tạo CNTT với các cơ sở đào tạo CNTT tại thành phố.

2.4.4 Thu hút đầu tư trực tiếp vào lĩnh vực đào tạo CNTT

Việc gia nhập vào WTO còn tạo điều kiện mời gọi cho các nhà đầu tư nước ngoài đến Việt Nam. Là một địa phương có ngành CNTT phát triển nhất nước, thành phố Hồ Chí Minh đã thu hút được nhiều nhà đầu tư nước ngoài, một trong những lĩnh vực thu hút đầu tư là đào tạo CNTT, vì hiện tại, thị trường lao động CNTT thành phố đang thật sự sôi động và có hiện tượng khủng hoảng nhân lực. Có thể kể đến một số tập đoàn lớn như Sktelecom của Hàn Quốc, Insurance Information Institute của Trung Quốc, và đặc biệt là IBM của Mỹ, đầu tư đào tạo dịch vụ CNTT. Các tổ chức này hiện đang đặt mối quan hệ với Sở Bưu chính, Viễn thông thành phố để tìm hiểu về thị trường lao động CNTT cũng như các định hướng đầu tư thích hợp.

2.4.5 Sự cạnh tranh từ những thị trường CNTT trong nước và quốc tế

Sự thiếu hụt lao động CNTT từ những thị trường lớn như Mỹ, Nhật đã tạo điều kiện cho thành phố phát triển đào tạo CNTT. Tuy nhiên, đây cũng là thách thức lớn để thành phố có thể phát triển nguồn nhân lực CNTT vững mạnh tại địa phương. Với mức lương hấp dẫn, môi trường làm việc chuyên nghiệp và hiện đại, các thị trường Mỹ, Nhật sẽ có cơ hội thu hút những chuyên gia CNTT. Bên cạnh đó, CNTT tại các trung tâm kinh tế khác như Bình Dương, Đồng Nai, Đà Nẵng và Hà Nội cũng đang phát triển mạnh. Nguy cơ mất nguồn nhân lực chất lượng cao sẽ khiến cho thị trường CNTT tại thành phố kém hấp dẫn.

2.4.6 Sự phát triển nhanh chóng của công nghệ thông tin thế giới

Sự phát triển nhanh của ngành CNTT đã thật sự tạo ra một rào cản lớn cho việc đào tạo CNTT. Như đã nói vòng đời sản phẩm CNTT thường có hai năm, trong khi đó, việc đào tạo một kỹ sư CNTT thì mất tối thiểu là bốn năm. Hơn thế nữa, chương trình đào tạo CNTT ở các trường chính quy và thậm chí cả các trường phi chính quy thì chậm đổi mới. Do vậy, hệ thống giáo dục và đào tạo CNTT cần phải có những chính sách thích hợp để có thể thích ứng với sự phát triển của CNTT.

2.4.7 Chi phí đầu tư cho đào tạo ngành CNTT cao

Trong chương một, chúng ta đã thấy ngành CNTT có chi phí đầu tư nghiên cứu và phát triển cao, vì vậy chi phí cho đào tạo CNTT cũng cao. Ngân Hàng Thế Giới (World Bank) khuyến cáo các nước đang phát triển cần phải chi cho đào tạo nhân lực CNTT trong các dự án CNTT và viễn thông là 5 - 12,5% tổng chi phí dự án (Thế giới vi tính). Do chi phí đào tạo quá cao, nên học viên cũng như các doanh nghiệp Việt Nam, vốn chủ yếu là các doanh nghiệp vừa và nhỏ, khi có nhu cầu đào tạo CNTT cũng chỉ thực hiện các chương trình đào tạo trong nước, ít có điều kiện tiếp cận với các chương trình đào tạo quốc tế.

KẾT LUẬN

Qua chương 2, chúng ta đã thấy CNTT có vai trò quan trọng trong việc phát triển kinh tế như đóng góp GDP cho thành phố, góp phần cải cách giáo dục, phát triển cộng đồng và tạo công ăn việc làm.

Cũng giống như mọi ngành công nghệ cao khác, để phát triển được CNTT, vốn con người là yếu tố quan trọng. Việc phân tích đánh giá được những điểm mạnh, điểm yếu, thời cơ cũng như thách thức cho việc phát triển nguồn nhân lực CNTT thành phố, giúp chúng tôi xây dựng các giải pháp thích hợp.

Trong chương ba, chúng tôi xin đề xuất một số giải pháp và kiến nghị nhằm phát triển nhân lực CNTT thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2015 và định hướng phát triển nhân lực CNTT đến năm 2020.

CHƯƠNG 3

MỘT SỐ GIẢI PHÁP PHÁT TRIỂN NGUỒN NHÂN LỰC CNTT THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH ĐẾN NĂM 2020

3.1. Quan điểm và xu hướng phát triển nguồn nhân lực CNTT Thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2020

3.1.1 Quan điểm phát triển nguồn nhân lực CNTT Thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2020

Nhận thức được tầm quan trọng của việc phát triển nguồn nhân lực CNTT để phục vụ CNH, HđH cả nước nói chung và thành phố Hồ Chí Minh nói riêng, thành phố Hồ Chí Minh đã và đang tập trung nhiều nguồn lực để phát triển nguồn nhân lực này.

Căn cứ vào các quan điểm của phát triển nguồn nhân lực CNTT của thành phố Hồ Chí Minh và của cả nước, chúng tôi xác định các quan điểm để phát triển nguồn nhân lực CNTT như sau:

Quan điểm thứ nhất: Phát triển nguồn nhân lực CNTT là yếu tố then chốt và có ý nghĩa quyết định đối với việc ứng dụng và phát triển CNTT. Đảm bảo phát triển nguồn nhân lực CNTT không chỉ phục vụ cho công nghiệp CNTT mà còn phục vụ cho các ngành khác như tài chính, ngân hàng, giáo dục, du lịch và các lĩnh vực khác của nền kinh tế.

Quan điểm thứ hai: Phát triển nguồn nhân lực phải đảm bảo phát triển đồng bộ cả về chất lượng lẫn số lượng, trong đó chất lượng là quan trọng, đảm bảo đáp ứng đúng nhu cầu của ngành. Quán triệt quan điểm đào tạo cái xã hội cần, tập trung vào các lĩnh vực mà thành phố định hướng phát triển như công nghiệp phần mềm, công nghiệp nội dung số và công nghiệp dịch vụ.

Quan điểm thứ ba: Phát triển nguồn nhân lực CNTT phải gắn kết chặt chẽ với quá trình đổi mới giáo dục và đào tạo, đặc biệt là đổi mới giáo dục đại học.

Đổi mới chương trình đào tạo theo hướng nhanh chóng đưa những kiến thức mới, cập nhật sự phát triển của ngành vào chương trình đào tạo, đảm bảo chương trình đào tạo đạt chuẩn quốc tế.

Quan điểm 4: Đẩy mạnh xã hội hóa và tăng cường hợp tác quốc tế trong việc đào tạo nguồn nhân lực CNTT. Tận dụng mọi nguồn lực trong và ngoài nước phục vụ cho sự phát triển nguồn nhân lực này. Trong đó, quan trọng là tranh thủ sự hợp tác đào tạo với nước ngoài, đặc biệt là các nước Mỹ, Nhật, Ấn độ, Singapore để nhanh chóng tiếp cận nền CNTT hiện đại của các nước.

3.1.2 Định hướng phát triển nguồn nhân lực CNTT Thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2020

Căn cứ vào Quy hoạch phát triển nguồn nhân lực CNTT Việt Nam đến năm 2020 và thực trạng phát triển CNTT của thành phố, đề tài xác định một vài định hướng phát triển nhân lực CNTT đến năm 2020:

Thứ nhất, phát triển mạnh nguồn nhân lực CNTT phục vụ cho phát triển kinh tế thành phố, từng bước xây dựng nền kinh tế tri thức và xã hội thông tin.

Thứ hai, hiện đại hóa, nâng cao chất lượng đào tạo nhân lực CNTT, nhanh chóng tiếp cận và tiếp thu những công nghệ mới, chương trình đào tạo mới nhằm nâng cao khả năng cạnh tranh của hệ thống đào tạo CNTT, tham gia vào thị trường đào tạo CNTT thế giới, trở thành một trung tâm đào tạo CNTT lớn cho cả nước và khu vực.

Thứ ba, đào tạo nhân lực CNTT tập trung nâng cao chất lượng, phát huy khả năng sáng tạo đáp ứng nhu cầu cho các ngành công nghiệp phần mềm, công nghiệp nội dung số, công nghiệp dịch vụ, nghiên cứu và phát triển đồng thời tạo ra đội ngũ lao động CNTT có khả năng ứng dụng tốt CNTT vào mọi lĩnh vực của nền kinh tế, xã hội thành phố.

3.2. Mục tiêu phát triển nguồn nhân lực CNTT Thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2020

Căn cứ vào chương trình phát triển nguồn nhân lực CNTT của cả nước nói chung và thành phố nói riêng, chúng tôi xác định các mục tiêu phát triển nguồn nhân lực như sau:

3.2.1 Mục tiêu chung

Phát triển nguồn nhân lực CNTT trước tiên đảm bảo cung cấp đủ nhu cầu cả về chất lẫn về lượng phục vụ cho sự phát triển kinh tế - xã hội thành phố.

Thứ hai, phát triển thành phố thành trung tâm đào tạo và cung cấp nhân lực lớn cho cả nước và khu vực.

3.2.2 Mục tiêu cụ thể

Thứ nhất, hàng năm thành phố có thể cung cấp khoảng 30.000 chuyên viên CNTT cho cả nước và khu vực.

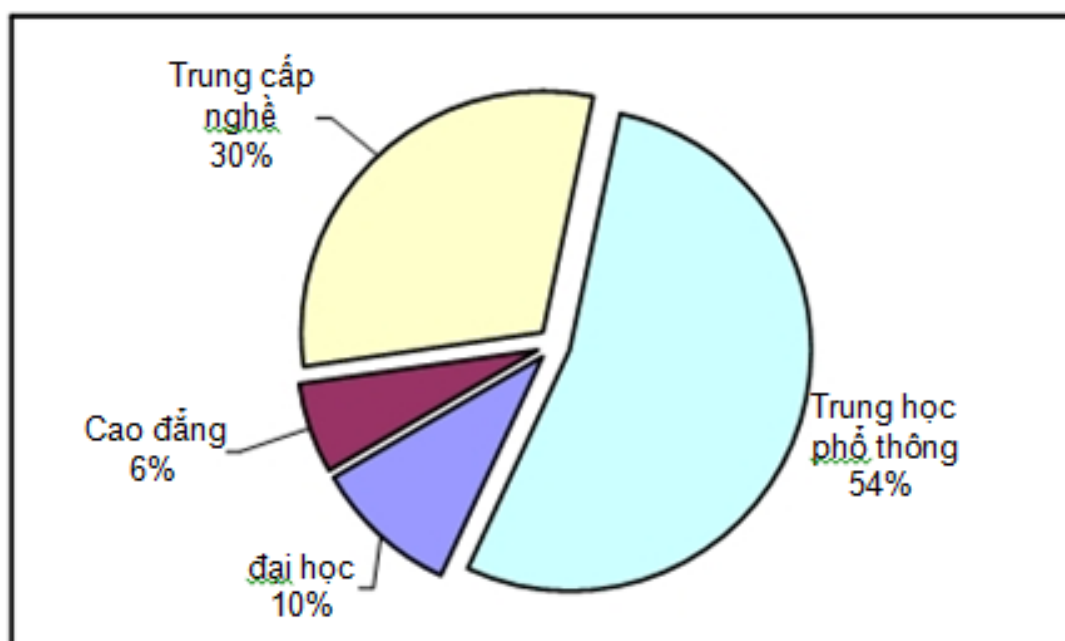
Thứ hai, đảm bảo 100% sinh viên tốt nghiệp từ các trường đại học, cao đẳng tại thành phố đều có khả năng sử dụng CNTT trong công việc.

Thứ ba, 100% cán bộ, viên chức nhà nước có khả năng sử dụng CNTT trong làm việc và học tập.

Thứ tư, đảm bảo 90% lao động trong mọi lĩnh vực đều có khả năng ứng dụng CNTT trong công việc.

❖ Nhu cầu nhân lực CNTT đến năm 2015

Thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2015 cần trên 100 ngàn lao động CNTT trong đó công nghiệp phần mềm cần thêm khoảng 20 ngàn lao động, công nghiệp phần cứng cần thêm khoảng 30 ngàn lao động, còn lại là phân bổ cho công nghiệp nội dung số, viễn thông và ứng dụng CNTT (Phụ lục 2: Nhu cầu lao động CNTT thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2015).



Nguồn: Tổng hợp từ SBCVT TPHCM

Biểu đồ 6: Nhu cầu nhân lực CNTT đến năm 2015

Lao động CNTT trong lĩnh vực phần cứng tập trung vào các nhóm nghề như quản trị mạng, quản trị hệ thống, bán hàng và marketing.

Lao động CNTT trong lĩnh vực phần mềm ngoài các nhóm nghề đã nêu trên thì hai nhóm nghề quan trọng nhất là kỹ sư phần mềm, quản trị và phát triển web. Các điều kiện tuyển dụng của doanh nghiệp là ứng viên cần nắm vững chuyên môn (100% doanh nghiệp), có tính sáng tạo (85% doanh nghiệp), có khả năng làm việc nhóm (86% doanh nghiệp), có kinh nghiệm làm việc tối thiểu từ 1-2 năm (90% doanh nghiệp) và biết ngoại ngữ (92% doanh nghiệp) (SBCVT TPHCM).

Yêu cầu đối với các công nhân kỹ thuật nắm vững kiến thức chuyên ngành đã học và phải có ngoại ngữ. Các công ty nước ngoài khi tuyển dụng lao động đều tổ chức đào tạo lại nguồn nhân lực.

Căn cứ vào định hướng và nhu cầu phát triển nguồn nhân lực CNTT của thành phố, cũng như thực trạng của việc đào tạo và phát triển nhân lực CNTT chúng tôi đề xuất một số giải pháp phát triển nguồn nhân lực CNTT:

3.3. Các giải pháp phát triển nguồn nhân lực CNTT

3.3.1 Nhóm giải pháp phát triển nguồn nhân lực CNTT

3.3.1.1 Nhóm ngắn hạn

- **Có chính sách thu hút lao động hợp lý**

Nhằm giảm áp lực cạnh tranh từ các vùng kinh tế trọng điểm như Bình Dương, đồng Nai, đà Nẵng và Hà Nội cũng như các thị trường lao động CNTT thế giới trong việc thu hút lao động CNTT, thành phố cần có chính sách thu hút lao động thích hợp.

Trước tiên, thành phố tiếp tục khuyến khích đầu tư vào CNTT, hình thành các trung tâm CNTT, thu hút các tập đoàn CNTT thế giới đến thành phố. Điều này cho phép thành phố không chỉ thu hút lao động CNTT trong giai đoạn ngắn hạn mà còn tạo điều kiện cho thành phố phát triển đội ngũ lao động chuyên nghiệp cho tương lai.

Thứ hai, thành phố và bản thân các doanh nghiệp cần có chính sách tiền lương hấp dẫn đối với lao động CNTT. Có các cơ chế đãi ngộ như đào tạo nâng cao trình độ, kỹ năng làm việc, khen thưởng và tạo điều kiện thăng tiến trong nghề nghiệp.

- **Đào tạo lại (đào tạo bổ sung) lao động hiện tại**

Một trong những giải pháp để củng cố và nâng cao chất lượng lao động CNTT hiện tại là đào tạo lại. Như đã nói, một trong những đặc điểm của ngành CNTT là vòng đời sản phẩm ngắn, công nghệ thay đổi liên tục, do đó đào tạo lại là việc tất yếu.

Việc đào tạo lại lao động CNTT có thể tập trung bổ sung một số kiến thức chuyên ngành về CNTT mà hiện các chương trình đào tạo không phù hợp với hoạt động sản xuất của đơn vị, đồng thời, cũng có thể đào tạo bổ sung một số kiến thức chuyên ngành khác phục vụ cho công tác quản lý hệ thống thông tin hoặc thiết kế hệ

thống thông tin như kiến thức về ngân hàng, về quản lý nguồn nhân lực và về thị trường chứng khoán.

Các doanh nghiệp có thể thực hiện đào tạo lại thông qua việc tổ chức đào tạo tại chỗ, đào tạo qua công việc hoặc thuê các đơn vị đào tạo có uy tín đào tạo theo đơn đặt hàng của doanh nghiệp.

- **Hỗ trợ cho các chương trình đào tạo ngắn hạn**

Một trong những điểm yếu của chương trình đào tạo CNTT chính quy là nặng tính hàn lâm, nhiều lý thuyết nhưng lại ít thực hành. Do đó, một trong những giải pháp tạm thời để khắc phục nhược điểm này là tổ chức các khóa đào tạo ngắn hạn nhằm bổ sung kiến thức thực tế về CNTT cho người lao động. Bên cạnh đó, cũng có thể tổ chức các khóa học chuyên ngành như quản lý, tài chính, ngân hàng và du lịch để cho các học viên học chuyên ngành CNTT có thể bổ sung thêm kiến thức nhằm nâng cao khả năng ứng dụng CNTT trong quản lý công việc.

Một trong những thách thức mà bản thân doanh nghiệp và người lao động gặp phải là chi phí đào tạo CNTT rất cao. Vì vậy, thành phố cần có những chính sách hỗ trợ cho các chương trình đào tạo ngắn hạn này.

Các chính sách hỗ trợ có thể là cho học viên vay vốn với lãi suất 0% để học. Cho các doanh nghiệp vay với lãi suất thấp để lập dự án đào tạo hoặc tổ chức đào tạo lại nhân viên.

- **Thực hiện liên kết nhà nước, nhà doanh nghiệp và nhà trường**

Hiện nay, tại thành phố các cơ sở đào tạo vẫn chưa quan tâm đến việc tìm hiểu nhu cầu lao động CNTT của các doanh nghiệp mà chỉ đào tạo theo số lượng chỉ tiêu từ trên giao xuống hoặc theo nhu cầu của người lao động. Hậu quả là nhà trường đã đào tạo ra những lao động có trình độ không đáp ứng yêu cầu của doanh nghiệp.

Để tạo điều kiện cho các doanh nghiệp và các cơ sở đào tạo CNTT liên kết, hợp tác, thành phố, mà đại diện là Sở Buru chính, Viễn thông, cơ quan quản lý

CNTT thành phố, phải là cầu nối. Thông qua việc phối hợp với các đơn vị khác như Sở Lao động Thương binh và Xã hội, Sở Kế hoạch và đầu tư và đại học Quốc gia thành phố, Sở Bưu chính, Viễn thông tổ chức các hoạt động như hội thảo về phát triển nhân lực, ngày hội việc làm CNTT, và thị trường lao động CNTT trên mạng để cung cấp các thông tin về nhu cầu và khả năng đào tạo CNTT.

Ngoài ra, thành phố nên có một số chính sách khuyến khích sự liên kết đào tạo CNTT giữa doanh nghiệp và nhà trường ví dụ như hỗ trợ các đơn vị trong chương trình liên kết vay vốn với lãi suất thấp để thực hiện chương trình liên kết.

3.3.1.2 Nhóm giải pháp dài hạn

Bên cạnh nhóm giải pháp ngắn hạn, để có một lực lượng lao động CNTT chất lượng đáp ứng yêu cầu phát triển của ngành CNTT, cần phải có những biện pháp phát triển lâu dài như:

- **Đổi mới phương pháp và nội dung đào tạo**

Trước tiên về phương pháp đào tạo phải chú trọng nâng cao kỹ năng thực hành, giáo viên chỉ là người hướng dẫn, phổ biến các tài liệu và học viên tự nghiên cứu, bổ sung kiến thức để hoàn thiện nội dung đã được hướng dẫn.

Về chương trình đào tạo, cần phải dựa trên kết quả khảo sát thực tế, tìm hiểu nhu cầu của người sử dụng để xây dựng chương trình phù hợp. Thành phố cần đi tiên phong trong việc xây dựng hệ thống nghề CNTT để từ đó có thể xây dựng chương trình đào tạo. Bên cạnh đó, cần phải nghiên cứu các chương trình đào tạo của quốc tế và luôn điều chỉnh chương trình đào tạo phù hợp với sự phát triển của CNTT thế giới.

Điều quan trọng là đào tạo CNTT phải đi kèm đào tạo ngoại ngữ hay nói cách khác là nên sử dụng ngoại ngữ trong đào tạo CNTT. Vì một trong những điểm yếu của nhân lực CNTT là thiếu ngoại ngữ. Có thể điều chỉnh tăng thời lượng giảng dạy ngoại ngữ, giảm bớt thời lượng của các môn cơ bản. Ngoài ra thực hiện phương

pháp giảng bài mới như hướng dẫn cơ bản về nội dung bài học và giới thiệu tài liệu cho học viên tìm hiểu cũng là một biện pháp giúp học viên nâng cao ngoại ngữ.

- **Tăng cường thu hút đầu tư, thực hiện xã hội hóa công tác đào tạo**

Một trong những giải pháp quan trọng để hỗ trợ cho thành phố phát triển nguồn nhân lực CNTT là tranh thủ mọi nguồn lực xã hội, từ các nguồn lực trong nước đến các nguồn lực ngoài nước.

Trước tiên, ngân sách thành phố tập trung đào tạo cán bộ công chức nâng cao kỹ năng CNTT, từng bước xây dựng chính quyền điện tử. Bên cạnh đó, thành phố cũng cần dành một khoảng ngân sách để đào tạo giảng viên CNTT có trình độ tiến sĩ, thạc sĩ từ các nước tiên tiến như Mỹ, Nhật, Anh, Ấn độ.

Ngoài ra, thành phố cũng cần khuyến khích, hỗ trợ các cơ sở tư nhân nâng cao năng lực đào tạo CNTT như nâng cấp cơ sở hạ tầng, trang thiết bị đào tạo, mua bản quyền các chương trình đào tạo tiên tiến như của CISCO, MICROSOFT.

Kế đến, thành phố cần phải thực hiện vai trò là đầu mối, mở rộng quan hệ hợp tác giữa các cơ sở đào tạo trong nước và các đối tác nước ngoài trong việc đào tạo nguồn nhân lực CNTT. Thành phố cần phải tạo điều kiện thuận lợi về cơ chế, chính sách cho các tập đoàn lớn như Intel, IBM (Mỹ), CICC, AOTS (Nhật) mở rộng các chương trình hợp tác đào tạo nguồn nhân lực CNTT.

Cuối cùng, thành phố phải có chính sách thu hút, khuyến khích đầu tư từ các tập đoàn, doanh nhân và Việt kiều từ các nước cho công cuộc đào tạo nguồn nhân lực CNTT.

- **Tăng cường hợp tác quốc tế trong đào tạo.**

Như đã nói, một đặc điểm quan trọng của ngành CNTT là ngành công nghệ cao, có tốc độ phát triển nhanh chóng, trong khi đó trình độ đào tạo CNTT hiện nay của thành phố còn thể hiện nhiều yếu kém, do vậy, việc hợp tác quốc tế trong đào tạo nguồn nhân lực CNTT là hết sức cần thiết.

Sở Bưu chính, Viễn thông thành phố và đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh có trách nhiệm làm cầu nối, mở rộng quan hệ hợp tác với các đối tác đào tạo nước ngoài, mời gọi họ tham gia hợp tác đào tạo.

Bên cạnh đó, thành phố cũng cần có các chính sách hỗ trợ, tạo điều kiện thuận lợi cho các đối tác vào hợp tác với các đơn vị đào tạo trong nước.

- **Mở rộng quy mô đào tạo**

Thực trạng đào tạo nhân lực CNTT thành phố Hồ Chí Minh với quy mô còn rất yếu kém. Ngoài các trường đại học và cao đẳng, thành phố có hơn 100 các trung tâm đào tạo và cơ sở dạy nghề CNTT, tuy nhiên các cơ sở này đào tạo chỉ tập trung vào các chứng chỉ nghề như thiết kế web, lập trình, vi tính văn phòng theo các chương trình tự thiết lập hoặc sao chép của nước ngoài, nhưng lại không đạt chuẩn quốc tế. Do đó việc mở rộng quy mô đào tạo CNTT tại thành phố là điều tất yếu.

Thông qua các chương trình kích cầu, cho vay vốn hỗ trợ và Quỹ phát triển nhân lực CNTT, thành phố hỗ trợ các đơn vị đào tạo trang bị lại cơ sở hạ tầng, đầu tư, cải tiến phương pháp đào tạo, nội dung chương trình.

- **Thực hiện tốt công tác thống kê, dự báo**

Một trong những biện pháp quan trọng khác để phát triển nhân lực là phải thực hiện tốt công tác thống kê, dự báo. Chúng ta sẽ không biết nên đào tạo bao nhiêu và chất lượng như thế nào nếu chúng ta không biết được ngành CNTT phát triển ra sao.

Sở Bưu chính, Viễn thông thành phố phối hợp với Cục thống kê và Sở Lao động, Thương binh và Xã hội thành phố thực hiện công tác dự báo này. Có thể dự báo thông qua việc khảo sát nhu cầu sử dụng lao động của doanh nghiệp đồng thời nghiên cứu xu hướng phát triển nhân lực CNTT thế giới.

- **Thu hút đầu tư vào ngành CNTT**

Một trong những kinh nghiệm để phát triển nhân lực CNTT là phải tăng cường

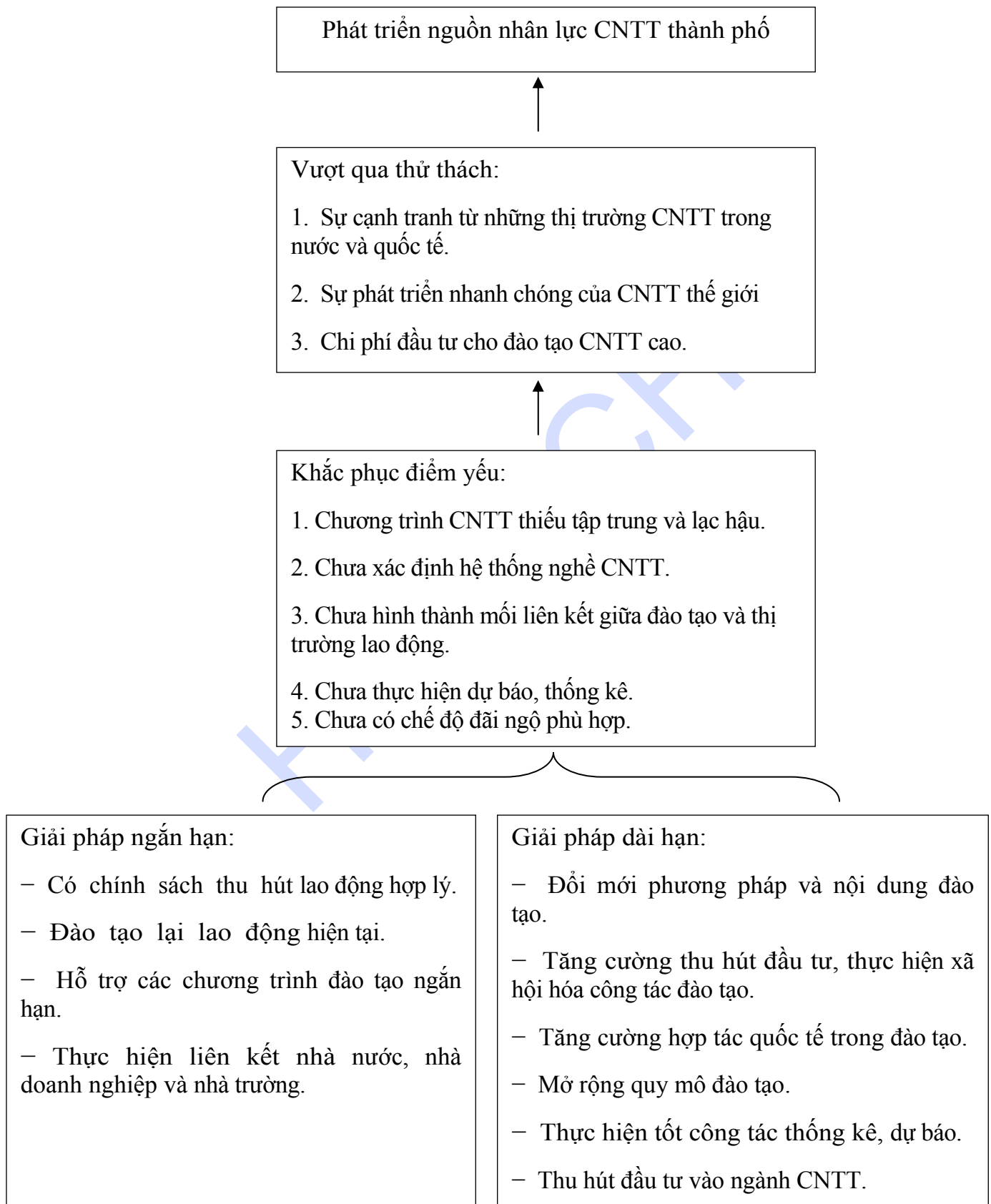
thu hút đầu tư vào CNTT. Thực tế đã chứng minh trong ba năm trở lại đây, với sự đầu tư của IBM, Intel, Renesas và Nidec vào thành phố đã làm cho nhu cầu nhân lực CNTT tăng nhanh. Từ đó, các đơn vị đào tạo cũng như thành phố đã nhận thức rõ hơn việc cần phải đào tạo và phát triển nguồn nhân lực này.

Vai trò của thành phố là tiếp tục tạo môi trường đầu tư thuận lợi. Trung tâm xúc tiến đầu tư và Sở Bưu chính, Viễn thông có trách nhiệm trong việc quảng bá môi trường đầu tư CNTT.

Như vậy, chúng ta có thể tóm tắt các giải pháp phát triển nhân lực CNTT thành phố qua sơ đồ sau:

HUTECH

Sơ đồ: Giải pháp phát triển nguồn nhân lực CNTT thành phố



3.3.2 Các chương trình đào tạo và phát triển nguồn nhân lực CNTT

Căn cứ vào thực trạng nguồn nhân lực CNTT cũng như các mục tiêu phát triển ngành, việc phát triển nguồn nhân lực CNTT đến năm 2020 của thành phố tập trung vào các nội dung sau:

Thứ nhất, phát triển nguồn nhân lực CNTT trong quản lý nhà nước.

Thứ hai, phát triển nguồn nhân lực CNTT phục vụ phát triển ứng dụng CNTT.

Thứ ba, phát triển đội ngũ kỹ sư CNTT trình độ cao phục vụ phát triển công nghiệp CNTT.

Từ các nội dung trên, đề tài đề xuất các chương trình để phát triển nguồn nhân lực CNTT:

3.3.2.1 Chương trình phục vụ phát triển chính quyền điện tử

Để xây dựng và phát triển chính phủ điện tử, trước tiên đòi hỏi thành phố cần có một đội ngũ cán bộ, công chức có khả năng làm việc và giao dịch trực tuyến với người dân. Để phát triển đội ngũ cán bộ công chức có khả năng giao dịch trực tuyến, chương trình đào tạo nhân lực CNTT phục vụ phát triển chính quyền điện tử cần tập trung vào các nội dung sau:

Thứ nhất, tập huấn kiến thức và kỹ năng ứng dụng CNTT dành cho lãnh đạo, nhằm nâng cao kỹ năng sử dụng CNTT cũng như các kiến thức về chính quyền điện tử cho các lãnh đạo. Từ đó các lãnh đạo có cái nhìn đúng hơn về chính quyền điện tử và xây dựng các kế hoạch ứng dụng và phát triển CNTT thích hợp cho đơn vị.

Thứ hai, tập huấn sử dụng các phần mềm ứng dụng trong quản lý nhà nước tại các quận huyện, sở ngành và phường xã, nhằm cung cấp kiến thức cũng như hướng dẫn cho các cán bộ sử dụng các phần mềm đúng mục đích, tránh gây lãng phí và làm mất thời gian cho người dân.

Thứ ba, việc ứng dụng CNTT trong công tác quản lý nhà nước, đòi hỏi hệ thống cơ sở hạ tầng CNTT phải hoạt động liên tục, đảm bảo an toàn bảo mật vì vậy

cần phải triển khai đào tạo nâng cao kiến thức chuyên môn cho các chuyên viên phụ trách CNTT ở các quận huyện, sở ngành.

Thứ tư, tập huấn kiến thức quản lý dự án CNTT trong quản lý nhà nước nhằm thực hiện đầu tư có hiệu quả nhất.

Bốn chương trình trên sẽ do Sở Bưu chính, Viễn thông thành phố chủ trì, khảo sát, lập kế hoạch, dự toán kinh phí và tổ chức thực hiện. Các đơn vị phối hợp cần thiết là Sở Nội vụ, cung cấp thông tin về tình hình cán bộ công chức tại thành phố, Sở Kế hoạch và đầu tư và Sở Tài chính xem xét để bố trí nguồn vốn thích hợp. Ngoài ra, cần có các đơn vị đào tạo chuyên nghiệp trong và ngoài nước phối hợp triển khai đào tạo.

Bên cạnh bốn nội dung trên, thành phố tiếp tục tổ chức đào tạo bổ sung kỹ năng sử dụng máy tính và internet cho cán bộ các sở ngành, quận huyện và phường xã, đảm bảo mục tiêu 100% cán bộ, viên chức nhà nước có khả năng sử dụng CNTT trong làm việc và học tập. Chương trình này sẽ do Sở Nội vụ chủ trì, các đơn vị phối hợp là Sở Bưu chính, Viễn thông, Sở Kế hoạch và đầu tư, Sở Tài chính, và các đơn vị đào tạo.

3.3.2.2 Chương trình phát triển nhân lực CNTT phục vụ công nghiệp CNTT

Như đã phân tích, một trong những đặc điểm của ngành CNTT là thường xuyên cập nhật công nghệ mới, do đó việc đào tạo và đào tạo lại nhân lực CNTT là điều tất yếu và giữ vai trò rất quan trọng trong việc duy trì và phát triển nguồn nhân lực này.

Trước tiên, đối với đội ngũ lãnh đạo, tập trung bồi dưỡng kỹ năng lãnh đạo, mở rộng trao đổi thông tin chuyên ngành. Thứ hai, đối với đội ngũ quản lý, tập trung bồi dưỡng kỹ năng quản lý, làm việc nhóm, quản lý dự án, các kiến thức chuyên ngành. Thứ ba, đội ngũ kỹ sư, cần bổ sung phổ cập ngoại ngữ chuyên ngành, hỗ trợ nghiên cứu và phát triển, nâng cao trình độ kỹ sư thiết kế phần mềm, quản lý dự án, nghiên cứu và phát triển. Thứ tư, đội ngũ công nhân kỹ thuật cần

được phổ cập ngoại ngữ chuyên ngành, chuẩn hóa các chương trình đào tạo theo đặt hàng của doanh nghiệp.

Bên cạnh việc tổ chức đào tạo, thành phố nên tổ chức các buổi hội thảo về phát triển nguồn nhân lực CNTT, ngày hội việc làm CNTT và định kỳ hai năm phải tổ chức khảo sát nguồn nhân lực CNTT nhằm có cái nhìn tổng quát về cung và cầu nhân lực CNTT.

Chương trình này do Sở Bưu chính, Viễn thông chủ trì, để triển khai chương trình thành công đòi hỏi phải có sự hợp tác giữa ba nhà là nhà nước, nhà trường và doanh nghiệp.

Nhà nước, đầu mối là Sở Bưu chính, Viễn thông phối hợp với các cơ quan, hiệp hội khảo sát và lập kế hoạch phát triển nguồn nhân lực. Kế đến, Sở Bưu chính, Viễn thông thực hiện tốt công tác cung cấp thông tin về nguồn nhân lực cho các nhà đầu tư nước ngoài khi tham gia vào thị trường đào tạo nguồn nhân lực CNTT. Ngoài ra, Sở Bưu chính, Viễn thông cần thực hiện liên kết doanh nghiệp và nhà trường trong việc đào tạo nguồn nhân lực theo đúng yêu cầu của thị trường.

Các cơ sở đào tạo cần thiết lập mối quan hệ với các doanh nghiệp, dựa trên nhu cầu của doanh nghiệp để xây dựng chương trình đào tạo thích hợp. Các cơ sở đào tạo có thể mời giảng viên, học viên đến thực tập tại các doanh nghiệp. Đồng thời đội ngũ nhân viên của doanh nghiệp có thể tham gia đào tạo tại các cơ sở đào tạo. Mối quan hệ này giúp cho các cơ sở đào tạo bổ sung kiến thức và kỹ năng thực tế cho các chương trình đào tạo.

Bản thân các doanh nghiệp phải xây dựng kế hoạch nhân lực CNTT định kỳ hàng năm, xác định rõ số lượng và các yêu cầu về nguồn nhân lực CNTT để đặt hàng cho các cơ sở đào tạo. Các doanh nghiệp cần phải mở rộng quan hệ hợp tác với các cơ sở đào tạo, như tư vấn chương trình đào tạo, nhận thực tập viên. Sự hợp tác của doanh nghiệp là điều kiện cần thiết để nhà trường có thể đào tạo nhân lực theo đúng yêu cầu của doanh nghiệp.

3.3.2.3 Chương trình phục vụ phát triển ứng dụng và đào tạo CNTT

Chương trình này hỗ trợ doanh nghiệp đào tạo kỹ năng cần thiết về ứng dụng công nghệ thông tin cho doanh nghiệp, chương trình tập trung vào các nội dung:

Thứ nhất, thường xuyên tổ chức hội thảo, hội nghị tuyên truyền về ứng dụng công nghệ thông tin trong doanh nghiệp theo loại hình, quy mô doanh nghiệp và lĩnh vực kinh doanh.

Thứ hai, hỗ trợ các đơn vị tập huấn các kiến thức về ứng dụng CNTT cho doanh nghiệp nhằm từng bước nâng cao nhận thức về CNTT và phát triển trình độ ứng dụng CNTT.

Chương trình này sẽ do Sở Bưu chính, Viễn thông thành phố chủ trì, khảo sát, lập kế hoạch, dự toán kinh phí, tổ chức thực hiện. Các đơn vị phối hợp cần thiết là Sở Kế hoạch và đầu tư và Sở Tài chính xem xét để bố trí nguồn vốn thích hợp. Ngoài ra, cần có các đơn vị đào tạo chuyên nghiệp trong và ngoài nước phối hợp triển khai đào tạo.

Bên cạnh đó, tăng cường công tác đào tạo giảng viên CNTT thông qua chương trình đào tạo 500 tiến sĩ và thạc sĩ. đồng thời hỗ trợ các trường trong thành phố mở rộng hợp tác với các trường quốc tế nâng cao trình độ đào tạo CNTT. Chương trình này do Sở Khoa học và Công nghệ chủ trì, các đơn vị phối hợp là Sở Bưu chính, Viễn thông, Sở Tài chính và các đơn vị đào tạo trong và ngoài nước.

3.3.2.4 Chương trình đào tạo Giám đốc CNTT (CIO)

CIO - Giám đốc thông tin - có vai trò quan trọng trong việc phát triển ứng dụng CNTT và quản lý hệ thống CNTT trong đơn vị. Giám đốc CNTT có vai trò quan trọng vì họ đảm bảo sự vận hành của hệ thống thông tin của đơn vị đồng thời đưa ra định hướng phát triển CNTT của đơn vị trong đó có phát triển nhân lực CNTT.

Chương trình đào tạo này sẽ do Sở Bưu chính, Viễn thông chủ trì, phối hợp với các đơn vị có liên quan như Học viện hành chính quốc gia và trường đại học

Kinh tế thành phố để xây dựng chương trình đào tạo.

3.3.3 Nguồn vốn phục vụ đào tạo và phát triển nguồn nhân lực CNTT

3.3.3.1 Vốn ngân sách

Vốn ngân sách thành phố trước tiên được sử dụng để phát triển nhân lực CNTT trong khối quản lý nhà nước. Ước tính hàng năm thành phố chi khoảng trên 1.500 triệu đồng để đào tạo CNTT trong quản lý nhà nước, trong đó đào tạo ứng dụng CNTT khoảng 900 triệu đồng, đào tạo nâng cao trình độ chuyên viên phụ trách CNTT khoảng 600 triệu đồng. Dự kiến từ năm 2012-2015 thành phố cần chi khoảng 4,5 tỷ cho việc đào tạo nâng cao trình độ CNTT trong quản lý nhà nước.

Bảng 6. Ước tính chi phí đào tạo CNTT trong quản lý nhà nước giai đoạn 2012-2015

Đào tạo ứng dụng CNTT	6.000 người x 450.000 đ/người = 2.700.000.000 đ
Đào tạo chuyên viên CNTT	120 người x 6 chương trình x 2.500.000 đ/chg trình = 1.800.000.000
Tổng	= 4.500.000.000

Bên cạnh đó, thành phố cần thiết phải tăng chi phí khoán lương, tạo điều kiện nâng mức thu nhập cho các cán bộ phụ trách CNTT. Có như vậy thành phố mới đảm bảo được đội ngũ CNTT trong quản lý nhà nước làm việc có hiệu quả.

Ngoài ra, thành phố cần hỗ trợ kinh phí cho chương trình phát triển nhân lực CNTT cho ngành CNTT và ứng dụng CNTT. Trước tiên là nguồn kinh phí hỗ trợ từ Quỹ Hỗ trợ phát triển nhân lực CNTT sau đó là kinh phí sự nghiệp phục vụ cho các chương trình tổ chức hội thảo, hợp tác quốc tế trong đào tạo CNTT.

Trong giới hạn của đề tài, kinh phí để hỗ trợ cho giáo dục CNTT đã không được đề cập. Như vậy, ước tính đến năm 2015 thành phố phải chi tối thiểu 6.600 triệu để hỗ trợ phát triển nhân lực CNTT.

Bảng 7. Ước tính kinh phí phát triển nhân lực CNTT giai đoạn 2012-2015

đơn vị tính: triệu đồng

Chương trình phục vụ phát triển chính quyền điện tử (đào tạo CNTT trong quản lý nhà nước)	4.500
Chương trình phát triển nhân lực CNTT phục vụ cho công nghiệp CNTT	800
- Hỗ trợ hợp tác với các đơn vị quốc tế trong đào tạo	100
- Tổ chức hội thảo, hội nghị phát triển nhân lực CNTT	200
- Tổ chức khảo sát nguồn nhân lực CNTT	500
Chương trình phục vụ phát triển ứng dụng CNTT	300
- Hỗ trợ đơn vị đào tạo CNTT (đặc biệt là mã nguồn mở)	200
- Tổ chức hội thảo, hội nghị chuyên ngành về CNTT	100
Chương trình đào tạo Giám đốc CNTT (CIO)	1.000
Tổng	6.600

3.3.3.2 Đầu tư FDI

Vốn đầu tư FDI có vai trò quan trọng trong việc phát triển nhân lực CNTT thành phố. Cần phải thu hút FDI cho cả phát triển công nghiệp CNTT và đào tạo CNTT.

Việc thu hút FDI vào CNTT tạo điều kiện thu hút lao động trong lĩnh vực này. Bên cạnh vốn, nguồn đầu tư FDI còn tạo điều kiện nâng cao chất lượng nguồn nhân lực CNTT thông qua các phương pháp, chương trình đào tạo tiên tiến.

Cho đến thời điểm hiện tại, việc thu hút FDI cho đào tạo CNTT còn rất kém,

thành phố chỉ có một vài đơn vị đào tạo do FDI đầu tư như RMIT, SIMBE, Aptech Vietnam, Kent. Dự kiến đến năm 2015 thành phố thu hút khoảng trên 600 triệu USD đầu tư nước ngoài vào lĩnh vực đào tạo CNTT (SBCVT TPHCM).

3.3.3.3 Đầu tư trong nước

Vốn đầu tư trong nước là nguồn vốn của các cá nhân và tổ chức trong nước góp phần vào công tác đào tạo nhân lực CNTT. Để phát triển lâu dài và bền vững thì vốn đầu tư trong nước giữ vai trò quan trọng.

Ngoài các đơn vị đào tạo chính quy, hiện nay, thành phố đã thu hút hơn 100 đơn vị đào tạo CNTT phi chính quy. Các đơn vị đào tạo phi chính quy đang phát triển mạnh về chiều rộng, ngày càng có nhiều trung tâm đào tạo CNTT ra đời, nhưng chất lượng đào tạo của hệ thống phi chính quy còn rất kém. Chỉ có một số ít đơn vị đào tạo các chương trình đạt chuẩn quốc tế, dưới 20% (SBCVT TPHCM), do đó thành phố cần có chính sách khuyến khích các đơn vị đầu tư nâng cao chất lượng đào tạo.

Vốn đầu tư trong nước còn bao gồm vốn do bản thân những người có nhu cầu học nghề CNTT đóng góp. Dự kiến đến năm 2015 thành phố đào tạo thêm trên 300 ngàn lao động, trong đó có khoảng 100 ngàn lao động trung cấp. Ước tính chi phí trung bình đào tạo một lao động công nghệ thông tin là sáu triệu đồng, như vậy tổng chi phí đào tạo nhân lực CNTT đến năm 2015 vào khoảng 1.800 tỷ đồng.

Tóm lại, để phát triển nhân lực CNTT thành phố đến 2015 thành phố cần trên 1.800 tỷ đồng đầu tư trong nước.

3.3.3.4 Quỹ hỗ trợ phát triển nguồn nhân lực CNTT TP.HCM

Thành phố Hồ Chí Minh đã xác định đào tạo nguồn nhân lực CNTT chất lượng cao là ưu tiên số một trong việc phát triển ngành CNTT. Để thực hiện mục tiêu đã đề ra, Chủ tịch ủy ban Nhân dân thành phố đã ban hành quyết định số 4383/Qđ - UBND, thành lập Quỹ Hỗ trợ phát triển nhân lực công

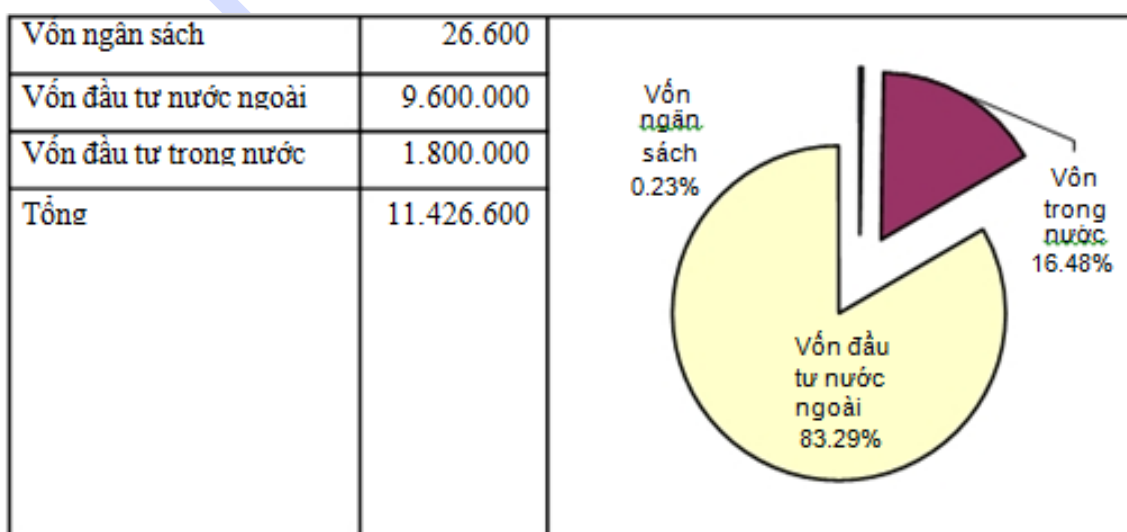
nghệ thông tin thành phố Hồ Chí Minh với mục tiêu là hỗ trợ tài chính cho học viên, các chương trình phát triển nhân lực CNTT và các dự án đầu tư về đào tạo CNTT.

Nguồn vốn hoạt động ban đầu của Quỹ là 20 tỷ đồng do ngân sách thành phố cấp. Trong tương lai, Quỹ kêu gọi nguồn vốn đóng góp, hỗ trợ của Trung ương, các tổ chức, cá nhân trong và ngoài nước. Lợi nhuận từ hoạt động cho vay của Quỹ sẽ được sử dụng bổ sung cho công việc đào tạo nguồn nhân lực CNTT cho thành phố.

Quỹ hoạt động với hai nội dung chính là tài trợ và cho vay. Quỹ tài trợ cho các hoạt động như thành lập các giải thưởng CNTT, tổ chức các khóa học chuyên đề, các khóa tập huấn nhằm nâng cao năng lực, trình độ các giảng viên, tổ chức hội thảo, thông tin đào tạo và phát triển nhân lực CNTT, chi phí bản quyền giáo trình, bản quyền phần mềm phục vụ đào tạo CNTT. Hoạt động cho vay bao gồm cho học viên vay vốn học các khóa học nâng cao, bổ sung kiến thức về CNTT, các doanh nghiệp có nhu cầu đào tạo CNTT cho nhân viên, các tổ chức vay vốn cho học viên vay lại; các tổ chức có dự án đào tạo CNTT. Vay để đóng học phí có lãi suất là 0%/năm và vay đầu tư vào dự án đào tạo có lãi suất là 2%/năm.

Như vậy, theo tính toán của chúng tôi, tổng kinh phí để đào tạo nhân lực CNTT thành phố đến 2015 là trên mười ngàn tỷ đồng, trung bình mỗi năm trên ba ngàn tỷ đồng:

Đơn vị tính: triệu đồng



Biểu đồ 7. Tổng vốn đầu tư đào tạo nhân lực CNTT giai đoạn 2012-2015

3.4. Kiến nghị

Căn cứ vào các giải pháp phát triển nhân lực CNTT đến năm 2015, chúng tôi xin có một số kiến nghị sau:

3.4.1 Chính quyền thành phố

Về phía chính quyền thành phố, chúng tôi đề xuất các kiến nghị như sau:

Thứ nhất, thực hiện tốt công tác thống kê, phân tích và dự báo nhu cầu nhân lực CNTT.

Thứ hai, phát huy vai trò đầu mối cho quan hệ hợp tác giữa nhà cung ứng lao động và nhà sử dụng lao động.

Thứ ba, ban hành các chính sách thu hút đầu tư có hiệu quả, tạo điều kiện thuận lợi cho các nhà đầu tư trong lĩnh vực CNTT, đặc biệt là khu vực đầu tư FDI.

Thứ tư, có chính sách hỗ trợ các đơn vị đào tạo CNTT phát triển cơ sở hạ tầng, đội ngũ giảng viên, cải tiến và đổi mới phương pháp và nội dung đào tạo.

Thứ năm, nhanh chóng xác định được hệ thống nghề nghiệp CNTT.

Thứ sáu, xây dựng kế hoạch, bố trí kinh phí và phân công trách nhiệm cụ thể cho các đơn vị có liên quan thực hiện công tác phát triển nhân lực CNTT.

Thứ bảy, phối hợp với BTT&TT, BGD&ĐT sớm xây dựng chương trình khung đào tạo CNTT, tổ chức đổi mới nội dung và phương pháp đào tạo CNTT theo xu thế phát triển của thế giới.

3.4.2 Hiệp hội

Về phía hiệp hội, đặc biệt là Hội tin học, các Khu chế xuất, Khu công nghiệp và Khu công nghệ cao thành phố, chúng tôi xin kiến nghị:

Thứ nhất, các đơn vị phải phối hợp chặt chẽ với chính quyền thành phố, hỗ trợ thành

phổ trong công tác thống kê, phân tích và dự báo.

Thứ hai, hiệp hội là đầu mối, kịp thời thông báo đến chính quyền thành phố sự phát triển của ngành và nhu cầu nhân lực của ngành, từ đó, đề xuất cho thành phố các hướng giải quyết thích hợp.

Thứ ba, hiệp hội nhanh chóng phổ biến các chính sách, định hướng phát triển ngành đến các tổ chức, doanh nghiệp.

Thứ tư, phối hợp với chính quyền tổ chức các sự kiện thường niên để thông tin về tình hình phát triển của ngành cũng như nhân lực của ngành.

3.4.3 Các đơn vị đào tạo CNTT

Về phía các đơn vị đào tạo, chúng tôi kiến nghị:

Thứ nhất, tăng cường phối hợp với doanh nghiệp trong công tác đào tạo CNTT như đào tạo theo đơn đặt hàng của doanh nghiệp, gửi sinh viên thực tập.

Thứ hai, đầu tư phát triển cơ sở hạ tầng, đổi mới nội dung và phương pháp đào tạo, áp dụng các chuẩn quốc tế trong đào tạo CNTT.

Thứ ba, tăng cường hợp tác với các cơ sở đào tạo CNTT quốc tế trong việc đào tạo CNTT.

Thứ tư, có chính sách hỗ trợ học viên CNTT như cấp học bổng, giảm học phí và hỗ trợ cho vay đóng học phí.

3.4.4 Các doanh nghiệp

Về phía các doanh nghiệp, chúng tôi có các kiến nghị:

Thứ nhất, hợp tác với các cơ quan chức năng trong việc thống kê, dự báo nhu cầu nhân lực CNTT.

Thứ hai, có chính sách tiền lương hợp lý và có kế hoạch phát triển nhân lực CNTT

trong dài hạn.

Thứ ba, phối hợp với các đơn vị đào tạo trong việc phát triển nhân lực CNTT như tổ chức đặt hàng đào tạo và nhận thực tập viên.

Thứ tư, đầu tư, hỗ trợ lao động nâng cao trình độ ứng dụng và kỹ năng CNTT.

HUTECH

KẾT LUẬN

Như vậy, mục tiêu phát triển nguồn nhân lực CNTT thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2015 và định hướng phát triển đến năm 2020 là đáp ứng yêu cầu nhân lực CNTT của thành phố và tiến tới phát triển thành phố thành trung tâm đào tạo CNTT của đất nước và khu vực.

Để thực hiện mục tiêu đó, trước mắt thành phố cần có chính sách thu hút lao động hợp lý, tổ chức đào tạo lại lao động CNTT hiện tại, hỗ trợ các chương trình đào tạo CNTT ngắn hạn và quan trọng là thực hiện được liên kết giữa doanh nghiệp và nhà trường.

Về lâu dài, thành phố cần có hướng đổi mới phương pháp đào tạo, tăng cường hợp tác quốc tế trong đào tạo để theo kịp sự phát triển CNTT của thế giới. Bên cạnh đó, thành phố cần phải thực hiện tốt công tác thống kê dự báo để định hướng đào tạo theo đúng nhu cầu của thị trường. Và cuối cùng, thành phố cần có chính sách thu hút đầu tư, tận dụng mọi nguồn lực trong và ngoài nước để phát triển nhân lực CNTT.

PHẦN KẾT LUẬN

Như vậy, qua phần nghiên cứu trên, chúng ta thấy ngành CNTT có vai trò quan trọng trong việc phát triển kinh tế xã hội thành phố. Và cũng như mọi ngành công nghệ khác, con người là yếu tố quan trọng cho sự phát triển của ngành.

Nhìn chung, nhân lực CNTT thành phố còn tồn tại rất nhiều yếu kém, và những yếu kém này là đặc điểm chung của nhân lực CNTT cả nước, bởi lẽ, CNTT Việt Nam chỉ mới phát triển những năm gần đây. Song, nguồn nhân lực CNTT thành phố có một lợi thế mà bất kỳ địa phương nào cũng muốn có đó là sức trẻ và dồi dào, trên 70% nhân lực CNTT thành phố có tuổi dưới 30.

Những yếu kém về chất lượng nguồn nhân lực CNTT thành phố một phần cũng bắt nguồn từ hệ thống đào tạo CNTT còn quá nhiều lạc hậu. Thêm vào đó, chế độ sử dụng lao động cũng như đãi ngộ chưa hợp lý. Trước những yếu kém đó, việc phát triển nguồn nhân lực CNTT thành phố gặp phải những thách thức cần phải vượt qua như sự cạnh tranh của các thị trường lao động trong nước và quốc tế, chi phí đào tạo cao trong khi nguồn vốn thấp, chương trình lạc hậu trong điều kiện ngành CNTT thông tin thế giới lại phát triển nhanh. Do đó thành phố cần có các chính sách phát triển thích hợp.

Một trong những chính sách quan trọng là tạo ra được sự liên kết giữa nhà nước, nhà trường và doanh nghiệp để đào tạo và phát triển nhân lực theo đúng yêu cầu của xã hội. đồng thời, thành phố cần có những chính sách hỗ trợ cải tiến và phát triển hệ thống đào tạo và giáo dục CNTT.

Với sự quan tâm của chính quyền thành phố, sự đóng góp ý kiến của chuyên gia CNTT cũng như những cải cách trong đào tạo CNTT, trong tương lai, thành phố có thể trở thành Trung tâm đào tạo CNTT của khu vực.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Giáo dục và đào tạo, Bộ Thông tin và Truyền thông, Hội thảo Quốc gia đào tạo Nguồn nhân lực Công nghệ Thông tin và Truyền thông theo yêu cầu xã hội, Bộ Thông tin và Truyền thông, Tp. Đà Nẵng.
2. Bộ Giáo dục và đào tạo, Những điều cần biết về tuyển sinh đại học và cao đẳng, ts.edu.net.vn
3. Bùi Thị Thanh (2005), Phát triển nguồn nhân lực vùng đồng bằng sông Cửu Long đến năm 2020, Trường đại học Kinh Tế Tp.HCM, Tp.HCM.
4. Computing Research Association, The Supply of Information Technology Workers in the United States, <http://www.cra.org/reports/wits>
5. Đàm Xuân Anh (2004), Một số giải pháp đào tạo nguồn nhân lực cho ngành dệt may Tp.HCM, Trường đại học Kinh Tế Tp.HCM, Tp.HCM.
6. GS.Ts Nguyễn Lâm, Suy nghĩ về đào tạo nhân lực công nghệ thông tin, Trang tin tức Hội tin học thành phố, http://www.hca.org.vn/tin_tuc/tu_lieu_ts
7. Gyu-hee Hwang, Joong-man Lee, IT Human Resource Development and Management in Korea, <http://www.jil.go.jp/event/symposium>
8. H. John Bernardin (2007, Fourth), Human resource management, Mc Graw-Hill International Editor, U.S.A.
9. Hoàng Tùng , “Tăng chất lượng nhân lực CNTT, kích thích cạnh tranh DN”, Trang tin Cổng Giao dịch phần mềm Việt Nam, <http://www.phanmemvietnam.com/NewsDetail.aspx?ItemID=1737&mid=190&tabid=15>
10. Huỳnh Bửu Sơn, đọc thể giới phẳng của Thomas Friedman, trang sách hay, Nhà xuất bản Trẻ, http://www.nxbtre.com.vn/good_book.php?mode=detail&id=32
11. Industrial College of the Armed Forces, Information technology, <http://www.ndu.edu/icafe/industry/reports>
12. Khoa công nghệ thông tin, trường đại học Khoa học Tự nhiên, Chương trình

đào tạo Cử nhân tin học

<http://www.fit.hcmuns.edu.vn/efacportal/Default.aspx?tabid=73>

13. Khoa Khoa học và Kỹ Thuật máy tính, trường đại học Bách Khoa, Undergraduate Curriculum, <http://www.dit.hcmut.edu.vn/outlines.html>
14. Maxwell, Terrence A., The Information Technology Workforce Crisis: Planning for the Next Environment, nysforum.org/documents/pdf/reports/worktrn5.pdf,
15. National Research Center for Career and Technical Education University of Minnesota, Influence of industry - Sponsored Credentials in the Information technology industry, www.nccte.org/publications/infosynthesis/r&dreport/PerceivedInfl_Bartlett.pdf
16. Nghị quyết 49/CP, ngày 04/08/1993 của Thủ tướng chính phủ về phát triển CNTT của chính phủ Việt Nam.
17. Nguyễn Hằng (2005), “Thiếu nhân lực CNTT - những dấu hiệu khủng hoảng”, <http://www.vnexpress.net/Vietnam/Vi-tinh>
18. Prof. Chhabi Lal Gajurel & Rajib Subba, Information & Communication Technology Policy and Strategy, Nepal, Human Resource Development, idrc.ca/uploads/user-S/1035491740099153fr.pdf
19. Quyết định số 05/2007/Qđ-BTTTT, ngày 26/10/2007 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc phê duyệt quy hoạch phát triển nguồn nhân lực Công nghệ thông tin Việt Nam đến năm 2020.
20. Quyết định số 4383/Qđ - UBND, của Chủ tịch ủy ban Nhân dân thành phố, về thành lập Quỹ Hỗ trợ phát triển nhân lực công nghệ thông tin thành phố Hồ Chí Minh.
21. Research Report of Shanghai Research Center, Report on the Prospect of Applications in Asia unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/APCITY/UNPAN022805.pdf
22. Sở Bưu chính, Viễn thông thành phố Hồ Chí Minh, Báo cáo tóm tắt kết quả khảo sát nhu cầu nhân lực CNTT thành phố đến năm 2015, Sở Bưu chính, Viễn thông, thành phố Hồ Chí Minh.

23. Sở Bưu chính, Viễn thông thành phố Hồ Chí Minh, Báo cáo tóm tắt Nội dung buổi gặp mặt giữa thành phố và các doanh nghiệp có nhu cầu nhân lực CNTT, Sở Bưu chính, Viễn thông, thành phố Hồ Chí Minh.
24. Sở Khoa học và Công nghệ thành phố Hồ Chí Minh, Báo cáo sơ kết chương trình đào tạo 300 Tiến sĩ, thạc sĩ, Sở Khoa học và Công nghệ thành phố Hồ Chí Minh, Tp.Hồ Chí Minh.
25. Thế giới vi tính, “Chi phí đào tạo nhân lực CNTT tại Việt Nam hiện quá thấp”, <http://www.pcworld.com.vn/pcworld/printArticle.asp?arid=1693>
26. Tổng Liên đoàn Lao động Việt Nam, Vài cách mới để “chiêu hiền đãi sĩ”, Chuyên đề Lao động, Việc làm, Tiền lương, <http://www.congdoanvn.org.vn/details.asp?l=1&c=229&c2=229&m=1365>
27. Trần Kim Dung (2005, tái bản lần thứ tư), Quản trị nguồn nhân lực, Nhà xuất bản Thống kê, Tp. Hồ Chí Minh.
28. Trung tâm Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia, Những nét mới trong đào tạo và thu hút nhân lực công nghệ cao của Ấn độ, Tri thức và phát triển. Xu thế, Dự báo, Chiến lược, Chính sách, http://vst.vista.gov.vn/home/database/an_pham_dien_tu/
29. U.S. Department of Commerce, Education and Training for the Information Technology Workforce, www.technology.gov/reports/ITWorkForce/ITWF2003.pdf
30. United Nations, Human Resource Development for Information Technology, www.unescap.org/tid/projects/hrd_it_fl.pdf,
31. Vũ Quốc Bình (2005), Các giải pháp phát triển nguồn nhân lực tỉnh Ninh Thuận giai đoạn 2004-2010, Trường đại học Kinh Tế Tp.HCM, Tp.HCM.
32. Wane International report, no.2, The US Information Technology Workforce in the New Economy, www.wane.ca/PDF/IR2.pdf

PHỤ LỤC

Phụ lục 1: Hệ thống chuyên ngành đào tạo CNTT tại Mỹ và Việt Nam

Chuyên ngành đào tạo CNTT tại Mỹ	Chuyên ngành đào tạo CNTT tại Việt Nam
<ol style="list-style-type: none"> 1. Khoa học máy tính 2. Khoa học thông tin 3. Hệ thống thông tin 4. Hệ thống thông tin quản lý 5. Kiến trúc phần mềm 6. Kỹ thuật phần mềm 7. Kỹ thuật mạng 8. Kỹ thuật tri thức 9. Kỹ thuật cơ sở dữ liệu 10. Khoa học về máy tính 11. Bảo mật và an ninh hệ thống 12. Phân tích hiệu năng 13. Khoa học tính toán 14. Trí tuệ nhân tạo 15. đồ họa 16. Tương tác người máy 17. Thiết kế dịch vụ web 18. Thiết kế đa phương tiện 19. Quản trị hệ thống 20. Khoa học thư viện số 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kỹ thuật máy tính 2. Khoa học máy tính 3. Mạng máy tính và viễn thông 4. Kỹ thuật phần mềm 5. Công nghệ tri thức 6. Hệ thống thông tin 7. Hệ thống thông tin kinh tế 8. Hệ thống thông tin quản lý

Nguồn: Tổng hợp từ Bộ Giáo dục và đào tạo và đại học Khoa học Tự nhiên

Phụ lục 2: Nhu cầu lao động CNTT thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2015

Tên công ty	Trình độ lao động	Số lượng
Nidec Corporation	- Cao đẳng kỹ thuật	80
	- Công nhân kỹ thuật	1.100
Nidec Sankyo	- Cao đẳng kỹ thuật	80
	- Công nhân kỹ thuật	4.400
Intel	- Cao đẳng kỹ thuật	1.500
Renesas	- Đại học	1.000
IBM	- Đại học	2.000
Các khu chế xuất & công nghiệp	- Đại học	9.000
	- Cao đẳng	6.300
	- Công nhân kỹ thuật	52.700
	- Trung học phổ thông	104.300
	- Phổ thông cơ sở	127.800
	- Đại học	7.000
Khác	- Cao đẳng	4.000
	- Công nhân kỹ thuật	1.000
	- Đại học	19.000
Tổng	- Cao đẳng	11.960
	- Công nhân kỹ thuật	59.200
	- Trung học phổ thông	104.300
	- Phổ thông cơ sở	127.800
	- Đại học	19.000
	- Cao đẳng	11.960

Nguồn: Sở Bưu chính, Viễn thông Tp. Hồ Chí Minh

Phụ lục 3: Chương trình đào tạo CNTT của Việt Nam và Úc

1. Chương trình đào tạo một số chuyên ngành CNTT tại Trường đại học Khoa học Tự nhiên

Các môn học đại cương

H.Kỳ	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết	Ghi chú	Mã HP cũ
I	QS002	Quản sự (LT + TH)	4	4 Tuần		
	TC001	Giáo dục thể chất 1	1.5	45		
	TH010	Tin học đại cương A1	5	105	LT:60 TH:45	
	TN020	Toán cao cấp A1	5	75		
	TN030	Toán rời rạc	4	60		
	TN042	Toán cao cấp A3 (đSTT)	4	60		
	TR006	Triết học Mac-Lenin	6	90		
	VL010	Vật lý đại cương A1	4	60		
		Cộng học kỳ I	33.5	660		
II	AN010	Anh văn 1	4	60		
	KT005	Kinh tế chính trị ML	5	75		
	TC002	Giáo dục thể chất 2	1.5	45		
	TH014	Tin học đại cương A2	4	75	LT:45 TH:30	TH012
	TH016	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật 1	4	75	LT:45 TH:30	TH103
	TN021	Toán cao cấp A2	5	75		
	VL012	Vật lý đại cương A2	3	45		
	VL091	Thực tập Vật lý đC 1	2	60		
		Cộng học kỳ II	28.5	510		
III	AN012	Anh văn 2	4	60		
	KT010	Kinh tế học đC	3	45	Chọn 1 trong 2 HP	
	TC003	Giáo dục thể chất	2	60		
	TH018	PPLT Hướng đối tượng	3	75	LT:45 TH:30	TH108

TH020	Kiến trúc MT & Hợp ngữ	4	75	LT:45 TH:30	
TL005	Tâm lý học đC	3			
TN036	Kác xuất thống kê	4	60		
TR015	Nhập môn Logic	3	45	Chọn 1 trong 2 HP	
TR020	Chủ nghĩa XHKH	4	60		
VH016	Cơ sở văn hóa VN	3			
VL014	Vật lý đại cương A3	3	45		
	Cộng học kỳ III	30	525		

Các môn học Cơ sở

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC	Số tiết LT	Số tiết TH
1	TH101	Kiến trúc máy tính	2	30	0
2	TH102	Mạng máy tính	2	30	0
3	TH103	Cấu trúc dữ liệu 1	4	45	30
4	TH104	Hợp ngữ và LTđK Thiết bị	4	45	30
5	TH105	Cấu trúc dữ liệu 2	4	45	30
6	TH106	Hệ điều hành	4	45	30
7	TH107	Nhập môn Cơ sở dữ liệu	4	45	30
8	TH108	Lập trình hướng đối tượng	4	45	30
9	TH109	Đồ họa máy tính	4	45	30
10	TH110	Nhập môn công nghệ phần mềm	4	45	30
11	TH111	Hệ điều hành nâng cao	4	45	30
12	TH112	Trí tuệ nhân tạo	4	45	30
13	TH113	Quản lý đề án phần mềm	2	30	0
14	TH114	Lý thuyết đồ thị	4	45	30

Các môn học Chuyên ngành Hệ thống thông tin

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC	Số tiết LT	Số tiết TH
1	TH201	Thiết kế cơ sở dữ liệu	4	45	30
2	TH202	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	4	45	30
3	TH203	Phân tích và thiết kế HTTT	5	60	30
4	TH204	Nhập môn Kế toán tài chính	3	45	0
5	TH205	Nhập môn Quản trị doanh nghiệp	3	45	0

Các môn học Chuyên ngành Công nghệ tri thức

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC	Số tiết LT	Số tiết TH
1	TH301	Đặc tả hình thức	5	60	30
2	TH302	Các hệ cơ sở tri thức	5	60	30
3	TH303	Xử lý ảnh	4	45	30
4	TH304	Nhận dạng	5	60	30

Các môn học Chuyên ngành Công nghệ phần mềm

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC	Số tiết LT	Số tiết TH
1	TH301	Đặc tả hình thức	5	60	30
2	TH401	Xây dựng phần mềm hướng đối tượng	5	60	30
3	TH402	CC&MT Phát triển phần mềm	4	45	30
4	TH403	Công nghệ phần mềm nâng cao	5	60	30

Các môn học Chuyên ngành Mạng máy tính & Viễn thông

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC	Số tiết LT	Số tiết TH
1	TH501	Mạng máy tính nâng cao	4	45	30
2	TH502	Cơ sở mạng viễn thông	3	45	0
3	TH503	Kỹ thuật truyền dữ liệu	4	45	30
4	TH504	Thiết kế ứng dụng mạng	4	45	30
5	TH505	Lập trình ứng dụng mạng	4	45	30

Các môn học Tự chọn

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC	Số tiết LT	Số tiết TH
1	TH131	Lập trình Logic	3	30	30
2	TH132	Nhập môn Máy học	3	30	30
3	TH133	Logic mờ	3	30	30
4	TH134	Lập trình C trên Windows	4	45	30
5	TH135	Công nghệ truyền thông & Ứng dụng	3	45	0
6	TH136	Khai thác dữ liệu & Ứng dụng	2	30	0
7	TH137	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên	3	30	30
8	TH138	Xử lý tín hiệu số	4	45	30
9	TH139	Hệ điều hành UNIX	2	30	0
10	TH140	Thiết kế mạng	4	45	30
11	TH141	Seminar mạng máy tính	3	45	0
12	TH142	Linux	4	45	30
13	TH143	Thiết kế và lập trình Web	4	45	30
14	TH144	Trình biên dịch	4	45	30
15	TH145	Cơ sở dữ liệu phân tán	2	30	0
16	TH146	Hệ thống và mạng	5	60	30
17	TH147	Thiết kế ứng dụng Intranet	3	30	30
18	TH151	Bảo mật	4	45	30
19	TH152	Các hệ thống phân tán	3	30	30

Các Chuyên đề tốt nghiệp

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC	Số tiết LT	Số tiết TH
1	TH126	Chuyên đề đồ họa ứng dụng	3	45	0
2	TH127	Chuyên đề Oracle	3	45	0
3	TH128	Lập trình Java	3	45	0
4	TH601	Chuyên đề Công nghệ tri thức	4	45	30
5	TH602	Chuyên đề Công nghệ phần mềm	4	45	30
6	TH603	Chuyên đề Hệ thống thông tin	4	45	30
7	TH604	Chuyên đề Mạng máy tính & Viễn thông	4	45	30

Nguồn: Trường đại học Khoa học Tự nhiên, 2007

2. Chương trình đào tạo Công nghệ thông tin của Trường đại học Canberra

Học kỳ 1	Học kỳ 2
Năm 1	
1. Hệ thống thông tin trong tổ chức	1. Thiết kế dữ liệu
2. Giới thiệu về công nghệ thông tin	2. Công nghệ phần mềm 1
3. Toán rời rạc/ hoặc Toán học trong khoa học thông tin	3. Thực hành chuyên môn trong công nghệ thông tin
3. Môn tự chọn 1	4. Môn tự chọn 2
Năm 2	
1. Thiết kế sự tương tác con người và máy tính	1. Phân tích và thiết kế hệ thống
2. Công nghệ phần mềm 2	2. Lập trình và thiết kế web
3. Phần mềm hệ thống	3. Quản lý dự án
4. Môn tự chọn 3	4. Môn tự chọn 4
Năm 3	
1. Quản lý tài liệu và công việc/ hoặc Bảo mật	1. Dự án công nghệ thông tin
2. Thiết kế phần mềm hướng đối tượng	2. Kỹ thuật hệ thống phân phối
3. Thực hành thiết kế phần mềm	3. Môn tự chọn Công nghệ thông tin 2
4. Môn tự chọn Công nghệ thông tin 1	