

# THƯƠNG MẠI Điện tử

## MỜI CÁC BẠN TÌM ĐỌC

1. KỸ NGHỆ PHẦN MỀM
2. GIÁO TRÌNH MẠNG MÁY TÍNH
3. GIÁO TRÌNH KỸ THUẬT LẬP TRÌNH
4. GIÁO TRÌNH LÝ THUYẾT THÔNG TIN
5. GIÁO TRÌNH CƠ SỞ DỮ LIỆU PHÂN TÁN
6. GIÁO TRÌNH KỸ THUẬT VI XỬ LÝ (02 TẬP)
7. LÝ THUYẾT HỆ THỐNG VÀ ĐIỀU KHIỂN HỌC
8. NHẬP MÔN PHÂN TÍCH THÔNG TIN CÓ BẢO MẬT
9. GIÁO TRÌNH CƠ SỞ DỮ LIỆU: LÝ THUYẾT VÀ THỰC HÀNH
10. CƠ SỞ DỮ LIỆU QUAN HỆ VÀ CÔNG NGHỆ PHÂN TÍCH - THIẾT KẾ

Giá: ...đ

THÁI THANH SƠN  
THÁI THANH TÙNG

NHÀ XUẤT BẢN  
THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

THÁI THANH SƠN - THÁI THANH TÙNG

# THƯƠNG MẠI Điện tử



NHÀ XUẤT BẢN THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

**THÁI THANH SƠN - THÁI THANH TÙNG**

# **THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ**

**NHÀ XUẤT BẢN THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**

**GD 01 HM 11**

## LỜI NÓI ĐẦU

Ngày nay, sự bùng nổ của cuộc Cách mạng Công nghệ thông tin trên toàn thế giới đã đưa nhân loại đến một giai đoạn phát triển với một tốc độ chưa từng thấy trong lịch sử: kỷ nguyên của xã hội thông tin, của nền kinh tế mới toàn cầu hóa.

Trong nền kinh tế mới sôi động đó, cùng với những ứng dụng khác của Công nghệ thông tin và truyền thông, Thương mại điện tử (TMĐT) ngày càng phát triển và xâm nhập một cách sâu sắc vào hầu hết các lĩnh vực kinh tế - xã hội trên phạm vi toàn thế giới, do đó đã thay đổi một cách cơ bản nếp sống, lề lối sinh hoạt giao dịch và cả đến tư duy của con người, kết nối con người lại gần nhau trong một xã hội toàn cầu hóa. Dù bị tấn công, quấy nhiễu bởi các tệ nạn và tội phạm trên Internet ngày càng tăng như Spam (thư rác), Virus máy tính, Phishing (lừa đảo trên mạng), Pharming (trộm thông tin trên mạng), Hacker (tội phạm Công nghệ thông tin) và nhất là Cracker (tội phạm bẻ khóa bảo mật)... nhưng các nhà kinh doanh trong môi trường TMĐT với sự trợ giúp đắc lực của các chuyên gia Công nghệ thông tin, tích cực tìm ra những giải pháp hữu hiệu để ngăn chặn và khắc phục; nhằm đưa các giao dịch thương mại điện tử ngày càng phát triển và Doanh thu ngày một tăng, chiếm tỷ trọng không nhỏ so với kinh doanh truyền thống.

Nhằm giúp sinh viên, nghiên cứu sinh, các doanh nhân và các nhà quản lý có một tài liệu cơ bản hệ thống và được cập nhật mới nhất về lĩnh vực Thương mại điện tử, NXB Thông tin và Truyền thông trân trọng giới thiệu cuốn sách "*Thương mại điện tử*" do GS.TS Thái Thanh Sơn và TS. Thái Thanh Tùng biên soạn.

*Nội dung sách gồm 8 chương:*

*Chương 1. Công nghệ thông tin và nền kinh tế mới*

*Chương 2. Thương mại và Thương mại điện tử*

*Chương 3. Hạ tầng cơ sở công nghệ để thực hiện thương mại điện tử*

*Chương 4. An toàn và hiểm họa trong giao dịch điện tử*

*Chương 5. Mã hóa và giải mã*

*Chương 6. Thanh toán điện tử*

*Chương 7. Thực hiện thương mại điện tử cho doanh nghiệp*

*Chương 8. Thực trạng và Triển vọng phát triển thương mại điện tử ở Việt Nam*

*Các chương 3, 4, 5 và 6 do TS. Thái Thanh Tùng biên soạn chính,  
GS.TS Thái Thanh Sơn biên soạn chính những chương còn lại.*

Nhà xuất bản xin trân trọng giới thiệu cùng bạn đọc và rất mong nhận được ý kiến đóng góp của quý vị. Mọi ý kiến đóng góp xin gửi về *Nhà xuất bản Thông tin và Truyền thông - 18 Nguyễn Du, Hà Nội.*

*Trân trọng cảm ơn./.*

**NXB THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**

## THAY LỜI TỰA

(Cho lần xuất bản năm 2011 - Bổ sung và biên soạn lại)

Tài liệu *Thương mại điện tử* được xuất bản lần thứ nhất tháng 12/2004 dưới dạng một giáo trình nhằm đáp ứng nhu cầu nghiên cứu tìm hiểu một lĩnh vực ứng dụng Công nghệ thông tin khá mới mẻ trong xã hội. Tài liệu đó được dùng để giảng dạy, báo cáo chuyên đề khoa học cho nhiều đối tượng sinh viên, nghiên cứu sinh và cán bộ nghiên cứu tại trường Đại học Bách khoa Hà Nội, Viện Đại học Mở Hà Nội, trường Đại học Kinh tế Quốc dân Hà Nội, Học viện Ngân hàng, Học viện Báo chí và Tuyên truyền,...

Trong sáu năm qua, có nhiều sự thay đổi cơ bản về mặt quan điểm, lý luận và nhất là những ứng dụng phát triển rất nhanh chóng trong nhiều lĩnh vực liên quan đến thương mại điện tử. Trong lần xuất bản này, các tác giả cố gắng cập nhật một số kết quả mới nhất được công bố trong vài năm qua.

Qua một số hội thảo quốc tế trong các năm 2007, 2008, 2009 cũng như qua trao đổi trực tiếp với một số chuyên gia bạn trong và ngoài nước, cũng như trong quá trình cộng tác xây dựng các môn học cho hệ Cao học Tin học quản lý ở Khoa Quốc tế - Đại học Quốc gia Hà Nội liên kết với Lunghwa University - Đài Loan, các tác giả đã định hình khá rõ những nét cơ bản của những nghiên cứu ứng dụng về Thương mại điện tử.

Với công nghệ và ứng dụng của thương mại điện tử phát triển hết sức nhanh chóng nên một tài liệu cơ sở không thể và không nên chỉ nhằm trình bày những thông tin công nghệ mới: như vậy tài liệu luôn bị lạc hậu so với thực tiễn. Các tác giả muốn

cung cấp cho người đọc những quan niệm và nhận thức cơ bản về lĩnh vực thương mại điện tử có thể làm cơ sở vững chắc cho người đọc để nghiên cứu và thực hiện thương mại điện tử lâu dài. Vì vậy, lần này các tác giả đã dành chương mở đầu để trình bày về sự bùng nổ của công nghệ thông tin cuối thế kỷ XX và sự ra đời của *nền kinh tế mới - Nền kinh tế thông tin*.

Với sự phát triển nhanh chóng của điện thoại di động hiện nay, một phân ngành của TMĐT là *Thương mại di động (Mobile Commerce)* mười năm trước đây mới chỉ là một ý tưởng manh nha thì nay đã thực sự trở thành một lĩnh vực hoạt động đáng kể và ngày càng được chú ý hơn. Tuy có đề cập đến một vài ứng dụng của M-commerce như các dịch vụ mua bán, trả tiền qua tin nhắn (*SMS banking*) nhưng chúng tôi không định trình bày chi tiết về thương mại di động trong tài liệu này mà có thể sẽ dành riêng cho một tài liệu chuyên đề bổ sung khác.

Rất mong tiếp tục nhận được ý kiến của bạn đọc để giúp chúng tôi sửa đổi bổ sung cho những lần tái bản sau được hoàn thiện hơn.

Các tác giả

**THÁI THANH SƠN - THÁI THANH TÙNG**

## Chương 1

# CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ NỀN KINH TẾ MỚI

---

---

Theo thuyết tiến hóa của Darwin, cách đây hàng trăm ngàn năm (có thuyết cho rằng còn có thể xa xưa hơn nữa) một số loài linh trưởng tiền bộ nhát đã tiến hóa để trở thành loài người. Trong buổi bình minh sơ khai rất dài với cuộc sống bầy đàn dựa vào săn bắt và hái lượm, xã hội loài người dần dần hình thành và phát triển qua những thời kỳ của *nền kinh tế nông nghiệp - thủ công nghiệp* chuyển sang *nền kinh tế công nghiệp - cơ khí hóa* và trong vòng mấy chục năm gần đây bắt đầu bước sang thời kỳ của một *nền kinh tế mới: Nền kinh tế thông tin*.

Trong chương này chúng ta sẽ điểm lại một cách sơ lược các giai đoạn phát triển xa xưa của xã hội loài người để kết thúc bằng việc giới thiệu những nét chủ yếu cơ bản nhất sự ra đời của nền kinh tế thông tin.

### 1.1. SƠ LƯỢC VỀ CÁC GIAI ĐOẠN PHÁT TRIỂN KINH TẾ TRONG LỊCH SỬ CỦA XÃ HỘI LOÀI NGƯỜI

#### 1.1.1. Buổi bình minh của nhân loại

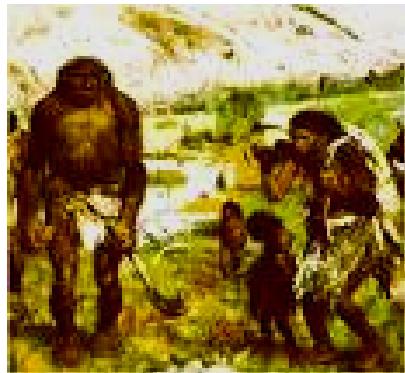
Theo một giả thuyết được nhiều người thừa nhận dựa trên những bằng chứng khoa học về các nghiên cứu di truyền học và hóa thạch học, người ta cho rằng nguồn gốc người hiện đại *Homo sapiens* là ở châu Phi. Cũng có một giả thuyết thứ hai là loài người xuất hiện từ cả châu Phi và châu Á căn cứ vào những công trình khảo cổ được tiến hành tại vùng Mi-an-ma. Điều này đã xảy ra khoảng 200.000 năm trước ở thời Đồ đá cũ, sau một giai đoạn lâu dài của tiến trình phát triển.

Nét phân biệt chủ yếu giữa loài người và bất kỳ loài động vật cao cấp nào khác không phải là ở cấu tạo cơ thể, trí thông minh... mà là ở hai đặc điểm cơ bản sau đây.

*Thứ nhất:* Loài người là động vật duy nhất có thể *tạo ra lửa* để sử dụng. Nhiều loài động vật cũng biết lợi dụng lửa có nguồn gốc từ thiên nhiên như từ núi lửa phun hoặc sét đánh vào cây cối (để sưởi ấm chảng hạn!) nhưng tạo ra và duy trì ngọn lửa để sử dụng lâu dài thì chỉ có loài người làm được. Trong truyền thuyết Cổ Trung Hoa có nói đến 3 vị vua là thủy tổ của loài người: *Thiên hoàng*, *Địa hoàng* và *Nhân hoàng*. Trong đó Thiên hoàng có hiệu là *Toại nhân* là người đã dạy dân tạo ra lửa bằng cách ma sát hai mảnh gỗ với nhau (trong chữ Hán, Toại có nghĩa là khoan: dùng mũi khoan bằng gỗ xoáy vào một mảnh gỗ khác, lực ma sát sẽ làm cháy mảnh gỗ sinh ra lửa, phương thức này đến nay vẫn được một vài bộ lạc hoang sơ sống biệt lập còn sử dụng).

*Thứ hai:* Chỉ có loài người mới biết *chế tác và sử dụng công cụ*. Công cụ không có sẵn trong thiên nhiên mà do con người tác động vào những vật thể trong thiên nhiên để cải biến chúng cho phù hợp với yêu cầu sử dụng của mình, giữ lại để dùng nhiều lần (chẳng hạn, mài một phiến đá mỏng cho sắc lại tra thêm cán gỗ để làm thành rìu đá, đeo một thân cây rồi khoét rỗng để làm chiếc thuyền độc mộc...). Vị tổ thứ hai Địa hoàng có hiệu là *Phục Hi*, theo truyền thuyết Cổ Trung Hoa là người đã dạy dân chế tạo cung tên, vũ khí để tự vệ và săn bắn.

Từ khi biết tạo ra lửa và biết chế tác công cụ, con người đã chính thức tách khỏi thế giới của mọi loài động vật khác để trở thành một động vật có vai trò và vị trí đặc biệt trên Trái đất. Những tổ tiên của loài người, như *Homo erectus*, đã sử dụng các công cụ đơn giản trong hàng nghìn năm và cùng với thời gian các công cụ đó ngày càng trở nên tinh xảo và phức tạp hơn. Tuy nhiên ở thời này, cuộc sống của tất cả loài người đều dựa vào *săn bắt - hái lượm*, các bầy người nguyên thủy có cuộc sống không ổn định, thường xuyên phải di chuyển nơi ở để tìm kiếm thức ăn theo từng mùa cây trái hoặc theo vết các bầy muông thú. Loài người vào thời đại đó vẫn sinh hoạt theo kiểu bầy đàn như một số loài động vật khác, chưa hình thành “xã hội”.



*Bầy người nguyên thủy*

### **1.1.2. Nền kinh tế nông nghiệp - thủ công nghiệp**

Để giám dân sự phụ thuộc vào thiên nhiên, từ săn bắt con người tiến đến biết cách chăn nuôi, từ hái lượm con người dần dần học hỏi và biết đến nghề trồng trọt. Theo truyền thuyết Cổ Trung Hoa thì vị tổ thứ ba là Nhân hoàng (có hiệu là *Thần Nông*) là người đã dạy dân nghề trồng trọt.



*Tượng Thần Nông*

(Có nhiều căn cứ để tin vào một giả thuyết cho rằng Thần Nông không phải là một nhân vật “gốc Hán” mà là có nguồn gốc phương Nam. Thứ nhất vì trong sử cổ Trung Hoa còn ghi chép một tên hiệu khác của Thần Nông là Viêm đé (Vua xú nóng) nhưng địa bàn cư trú của người Hán xưa ở

vùng lưu vực Hoàng hà là miền đất lạnh giá, không phải là xứ nóng. Thứ hai, cũng theo truyền thuyết cổ đó thì Thần Nông có dạy dân trồng lúa nước (Thần Nông đi cấy) nhưng người Hán chủ yếu là trồng lúa mì, lúa mạch, cao lương.. còn lúa nước là cây lương thực đặc trưng của vùng Đông Nam Á. Lý do thứ ba là để chỉ một vị thần trong coi về nông nghiệp, theo ngữ pháp tiếng Hán thì phải gọi là Nông thần chứ không gọi là Thần Nông!)

Từ khi đời sống loài người phụ thuộc chủ yếu vào trồng trọt và chăn nuôi, phát sinh nhu cầu phải có chỗ ở cố định: những bầy đàn dần tập hợp định cư thành bộ lạc, sống trong các làng bản và sau đó là các đô thị.

Một sự thay đổi lớn, được miêu tả bởi nhà tiền sử học Vere Gordon Childe như là một "cuộc cách mạng," đã diễn ra khoảng thiên niên kỷ thứ 9 Trước Công nguyên với việc hình thành *nghề nông*. Mặc dù nghiên cứu của Childe có khuynh hướng tập trung vào vùng đất Trăng lưỡi liềm màu mỡ ở Trung Đông, các nhà khảo cổ học ở châu Mỹ, Đông Á và Đông Nam Á cho thấy rằng những hệ thống nông nghiệp trồng cây nhiều loại ngũ cốc và chăn nuôi các loại gia súc khác nhau có thể đã phát triển gần đồng thời ở một số nơi.

Một bước tiến nữa ở nông nghiệp Trung Đông xảy ra với sự phát triển tưới tiêu có tổ chức và sử dụng lực lượng lao động chuyên biệt bởi những người Sumer, bắt đầu vào khoảng 5.500 Trước Công nguyên. Đồng và sắt thay thế đá để trở thành công cụ trong nông nghiệp và chiến tranh. Tới tận lúc đó những xã hội nông nghiệp định cư hầu như phụ thuộc hoàn toàn vào các công cụ đá. Ở Âu-Á, các công cụ, những đồ trang trí và vũ khí bằng đồng đỏ và đồng thau bắt đầu trở nên dồi dào vào khoảng năm 3000 Trước Công nguyên. Ở Việt Nam những hiện vật khảo cổ học như mũi tên đồng, trống đồng được cho là dưới triều đại Thục An Dương Vương huyền thoại cũng thuộc niên đại tương tự. Sau thời kỳ đồ đồng, vùng Đông Địa Trung Hải, Trung Đông và Trung Quốc bắt đầu biết sử dụng công cụ và vũ khí bằng sắt. Thủ công nghiệp phát triển song song với nông nghiệp vừa là để phục vụ cho sự phát triển của nông nghiệp và đáp ứng nhu cầu sinh hoạt ngày càng cao của con người: nghề rèn đúc công cụ và vũ khí, nghề dệt, nghề gốm sứ, nghề chế biến thực phẩm... đã đạt trình độ tạo ra được những sản phẩm có giá trị rất cao. Giao thông vận tải bằng đường bộ, đường thủy, đặc biệt là giao thông hàng hải cũng ngày càng phát triển.

Xã hội loài người hình thành trên cơ sở nền kinh tế nông nghiệp - thủ công nghiệp từ khoảng 10.000 năm trước và dần dần phát triển đến trình độ rất cao. Các vùng lưu vực ven sông trở thành những cái nôi của những nền văn minh đầu tiên (những nền văn minh nông nghiệp) như lưu vực Hoàng Hà ở Trung Quốc, sông Nil ở Ai Cập, lưu vực Lưỡng Hà Tigre và Euphrate ở Trung Đông, hai sông Ân - Hằng ở Ấn Độ, Pa-ki-xtan.

### **1.1.2. Cách mạng kỹ thuật cơ giới hóa và nền kinh tế công nghiệp - cơ khí hóa**

Xã hội loài người trong thời kỳ kinh tế nông nghiệp - thủ công nghiệp hình thành và phát triển qua mấy nghìn năm và đã đạt đến những thành tựu rất cao. Vào thế kỷ 17 Sau Công nguyên, một sự kiện có tầm quan trọng rất lớn xảy ra: Năm 1679 người Pháp *Dennis Papin* (1647 - 1712) phát minh ra nguyên lý hoạt động của động cơ hơi nước. Con người bắt đầu biết đến một nguồn năng lượng mới, khác với năng lượng cơ bắp của con người (và của vật kéo: trâu, bò, ngựa, voi, lạc đà...)



*Dennis Papin (1647 - 1712)*

Gần một thế kỷ sau vào năm 1784, *James Watt* (1736 - 1819, phụ tá thí nghiệm của trường Đại học Glasgow, X-cốt-len) đã sáng tạo ra mẫu động cơ hơi nước đầu tiên, trước hết được sử dụng cho các máy dệt len và vải làm tăng năng suất ngành dệt (một ngành sản xuất then chốt của nước Anh thời đó) lên hơn 40 lần và tạo điều kiện cho các xưởng dệt lớn không phụ thuộc vào những vị trí ven sông (để lợi dụng sức nước chảy). Tiếp đó các động cơ hơi nước được trang bị cho các tàu thủy chạy trên sông và cả trên biển để

giảm nhẹ lao động khổ sai của những người phu chèo thuyền (galérieren) ngày trước và tăng mạnh năng lực vận chuyển trong xã hội.



*James Watt (1736 - 1819)*

Phát minh này được coi là mốc khởi đầu của quá trình *cơ giới hóa* và cuộc cách mạng công nghiệp. *Cách mạng công nghiệp* là cuộc cách mạng trong lĩnh vực sản xuất; là sự thay đổi cơ bản các điều kiện kinh tế-xã hội, văn hóa và kỹ thuật, xuất phát từ nước Anh sau đó lan tỏa ra toàn thế giới. Trong thời kỳ này, nền kinh tế thủ công nghiệp giản đơn, quy mô nhỏ, dựa trên lao động chân tay trước đây được thay thế bằng công nghiệp và sử dụng máy móc quy mô lớn. Tên gọi "*Cách mạng công nghiệp*" hay còn gọi là "*cách mạng kỹ thuật lần thứ nhất*" thường dùng để chỉ giai đoạn đầu diễn ra ở cuối thế kỷ XVIII và đầu thế kỷ XIX. Giai đoạn hai hay còn gọi là *Cách mạng kỹ thuật lần thứ hai* tiếp tục ngay sau đó từ nửa sau thế kỷ XIX đến đầu thế kỷ XX.

Cuộc cách mạng công nghiệp bắt đầu với sự phát triển sản xuất hàng hóa của ngành công nghiệp dệt. Sau đó, với nhu cầu cung cấp máy móc và năng lượng cho công nghiệp dệt, các kỹ thuật gia công sắt thép được cải thiện và than đá sử dụng với khối lượng lớn. Thương mại mở rộng tạo điều kiện và thúc đẩy sự ra đời của các kênh đào giao thông và các hệ thống đường sắt. Bên cạnh đó, hệ thống giao thông đường bộ sử dụng phương tiện giao thông cơ giới hóa được nâng cấp lớn cho hoạt động giao thương nhộn nhịp. Động cơ hơi nước sử dụng nhiên liệu than và máy móc truyền động bằng cơ khí đã làm tăng năng suất lao động đột biến. Sự phát triển các

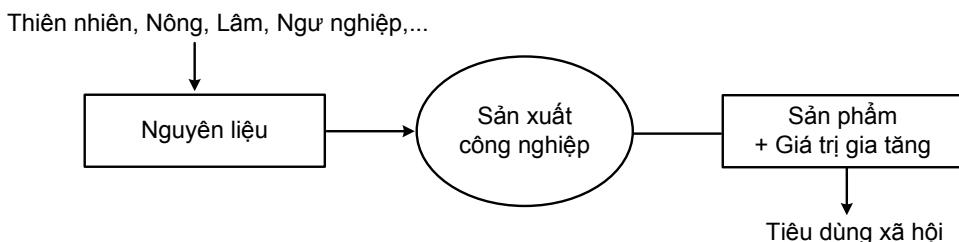
máy công cụ trong hai thập kỷ đầu của thế kỷ XIX tạo thuận lợi cho lĩnh vực cơ khí chế tạo máy, phục vụ những ngành sản xuất khác.

Năm 1804, chiếc đầu máy xe lửa đầu tiên chạy bằng hơi nước đã ra đời. Đến năm 1829, vận tốc xe lửa đã lên tới 14 dặm/giờ. Thành công này đã làm bùng nổ hệ thống đường sắt ở châu Âu và châu Mỹ. Năm 1807, Robert Fulton đã chế tạo được tàu thủy chạy bằng hơi nước thay thế cho những mái chèo hay những cánh buồm.

Cách mạng công nghiệp lần thứ hai được xem là bắt đầu vào khoảng năm 1850, khi đạt được những tiến bộ kinh tế và kỹ thuật nhờ phát triển tàu thủy chạy bằng hơi nước và các hệ thống vận tải đường sắt. Đến cuối thế kỷ XIX, động lực của Cách mạng công nghiệp là các động cơ đốt trong và máy móc sử dụng điện.

Ảnh hưởng của cách mạng công nghiệp trước tiên diễn ra ở Tây Âu và Bắc Mỹ trong suốt thế kỷ XIX và sau đó là toàn thế giới. Tác động của cách mạng công nghiệp là vô cùng sâu rộng. Một thời kỳ mới mở ra trong lịch sử nhân loại: *Kỷ nguyên cơ giới hóa và nền kinh tế công nghiệp*.

### **Mô hình sản xuất Giá trị gia tăng trong nền Kinh tế công nghiệp**



Trong nền kinh tế công nghiệp, nguyên liệu từ nhiều nguồn: Thiên nhiên (khai thác), nông nghiệp, lâm nghiệp, ngư nghiệp... thường có giá trị không cao, được đưa vào chế biến ở các dây chuyền sản xuất công nghiệp, tạo nên sản phẩm công nghiệp cung cấp cho xã hội tiêu dùng, các sản phẩm này có giá trị cao hơn hẳn giá trị của nguyên liệu đầu vào: sản xuất công nghiệp đã tạo nên một *giá trị gia tăng* rất lớn. Giá trị của sản phẩm phụ thuộc chủ yếu vào qui trình sản xuất và chế biến công nghiệp hơn là do giá trị của nguyên liệu đầu vào. Đầu thô khai thác từ các mỏ mang bán ngay rõ ràng là có giá trị thu được thấp hơn so với các sản phẩm thu được từ công

nghiệp chung lọc dầu, nhưng lại không thể nào so sánh với các chế phẩm tạo ra từ công nghiệp hóa dầu!

#### **Công nghiệp - cơ giới hóa có tác động:**

- \* Giải phóng (phân lớn) lao động cơ bắp nặng nhọc của con người
- \* Tăng năng suất và hiệu quả lao động
- \* Tạo giá trị gia tăng lớn

Hệ quả là sự ra đời của một nền kinh tế, thay thế cho nền kinh tế Nông nghiệp - Thủ công nghiệp trước đây: Nền kinh tế *công nghiệp - cơ giới hóa*.

Thay thế, hoàn toàn không có nghĩa là phủ định! Ý nghĩa của sự thay thế ở đây là Công nghiệp - Cơ giới hóa thay thế vai trò chủ đạo trong nền kinh tế quốc dân của Nông nghiệp - Thủ công nghiệp thể hiện ở:

- Phần lớn GDP và giá trị gia tăng của quốc gia (>70%) ở các quốc gia có nền kinh tế công nghiệp hóa - cơ giới hóa là do khu vực công nghiệp tạo ra.
- Công nghiệp có tác động thúc đẩy sự phát triển (về giá trị tuyệt đối) của mọi ngành kinh tế trong xã hội, bao gồm cả Nông, Lâm, Ngư nghiệp,... Thủ công nghiệp... và các dịch vụ khác: chẳng hạn như cơ giới hóa việc làm đất, gieo trồng, tưới tiêu, công nghiệp hóa học sản xuất phân bón, thuốc trừ sâu, công nghệ sinh học cho việc chọn giống... đã thúc đẩy sự phát triển nông nghiệp đạt đến năng suất và sản lượng cao, tạo được những giống cây trồng, vật nuôi mới chưa hề có trong hàng ngàn năm lịch sử trước đây.
- Công nghiệp hóa - cơ khí hóa đã biến đổi cơ bản diện mạo của toàn xã hội: cả về vật chất, lối sống, nếp sinh hoạt, phong cách làm việc cũng như về tinh thần, tư duy và cấu trúc, quan hệ xã hội.

## **1.2. SỰ BÙNG NỔ CỦA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN Ở CUỐI THẾ KỶ XX**

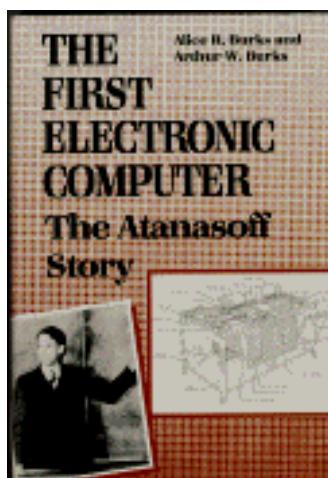
### **1.2.1. Sự ra đời của máy tính điện tử**

Nếu hiểu “máy tính” chỉ đơn giản là một công cụ hỗ trợ việc tính toán cho con người thì con người đã biết chế tạo và sử dụng máy tính từ xa xưa. Từ những sợi dây thắt nút, những thẻ tre bỏ vào ống để ghi và tính toán công điểm cho những người thợ thủ công ngày trước (hiện nay có nơi còn sử dụng) đến chiếc bàn tính gẩy tuyệt vời của các nhà buôn Trung Quốc và

cả những máy tính ô cam, máy tính cơ điện ở nửa đầu thế kỷ trước, tất cả đều là những công cụ hỗ trợ tính toán.

Năm 1942 chiếc Máy tính điện tử đầu tiên ra đời tại IOWA do John Atanasoff sáng tạo.

Ngay từ chiếc máy tính điện tử đầu tiên đó, thế hệ các *máy tính điện tử* (*electronic computer*) không còn là những “máy dùng để tính toán” (*Calculator*) nữa mà dần trở thành một công cụ “*hỗ trợ tư duy - hỗ trợ ra quyết định*” (*Ordinator*) ngày càng hoàn hảo hơn.



*Chiếc máy tính điện tử đầu tiên - Câu chuyện về Atanasoff*

\* *Máy tính điện tử* sau đây gọi tắt là *máy tính*, cũng gọi là *máy vi tính* hay *máy điện toán*, là những thiết bị hay hệ thống dùng để tính toán hay kiểm soát các hoạt động có thể biểu diễn ra dưới dạng số hay dạng các quy luật logic.

Máy tính được lắp ghép bởi các thành phần có thể thực hiện các chức năng cơ bản đơn giản đã định nghĩa trước. Quá trình tác động tương hỗ phức tạp của các thành phần này tạo cho máy tính một *khả năng xử lý thông tin*. Nếu được thiết lập chính xác và hợp lý (thông thường bởi các *chương trình máy tính*) máy tính có thể mô phỏng lại một số khía cạnh của một vấn đề hay của một hệ thống tư duy. Trong trường hợp này, khi được cung cấp một bộ dữ liệu thích hợp nó có thể tự động giải quyết vấn đề hay dự đoán trước sự thay đổi của hệ thống. Khoa học nghiên cứu về lý thuyết, thiết kế

và ứng dụng của máy tính được gọi là *khoa học máy tính* (*Computer science*) cũng còn gọi là *công nghệ thông tin* (*Information technology*), *khoa học xử lý tin* (*Information Processing science*) nói chung hay là *Tin học* (*Informatics*), tuy theo một số người thì giữa nội dung của các tên gọi đó cũng có đôi chỗ khác biệt.

Máy tính làm việc thông qua chuyển động của các bộ phận cơ khí, điện tử (*electron*), hạt lượng tử (*photon*), hay các hiện tượng vật lý khác đã biết. Máy tính có thể trực tiếp mô hình hóa các vấn đề cần được giải quyết, trong khả năng của nó các vấn đề cần được giải quyết sẽ được mô phỏng gần giống nhất với những hiện tượng vật lý đang khai thác. Ví dụ, dòng chuyển động của các điện tử có thể được sử dụng để mô hình hóa sự chuyển động của nước trong đập. Những chiếc *máy tính tương tự* (*analog computer*) giống như thế đã rất phổ biến trong thập niên 1960 nhưng hiện nay còn rất ít.

Trong phần lớn các máy tính ngày nay, trước hết, mọi vấn đề sẽ được chuyển thành các yếu tố toán học bằng cách diễn tả mọi thông tin liên quan thành các số theo hệ nhị phân (hệ thống đếm dựa trên các số 0 và 1 hay còn gọi là hệ đếm cơ số 2). Sau đó, mọi tính toán trên các thông tin này được tính toán bằng đại số Boolean (*Boolean algebra*).

Các mạch điện tử được sử dụng để miêu tả các phép tính Boolean. Vì phần lớn các phép tính toán học có thể chuyển thành các phép tính Boolean nên máy tính điện tử có khả năng xử lý nhanh phần lớn các vấn đề toán học (và phần lớn thông tin của vấn đề cụ thể cần giải quyết đã được mô hình hóa chuyển thành các vấn đề toán học. Ý tưởng cơ bản này, được phát hiện và nghiên cứu trước tiên bởi Claude E. Shannon, người đã góp phần chủ chốt làm cho *máy tính kỹ thuật số* (*digital computer*) hiện đại trở thành hiện thực.

Tuy nhiên máy tính không thể giải quyết tất cả mọi vấn đề của toán học. Alan Turing đã sáng tạo ra khoa học lý thuyết máy tính trong đó đề cập tới những vấn đề mà máy tính có thể hay không thể giải quyết.

Khi máy tính kết thúc tính toán một vấn đề, kết quả của nó được hiển thị cho người sử dụng thấy thông qua thiết bị kết xuất như: màn hình, máy in...

Những người mới sử dụng máy tính, đặc biệt là trẻ em, thường cảm thấy khó hiểu về ý tưởng cơ bản là máy tính chỉ là một cái máy, nó không

thể "suy nghĩ" hay "hiểu" những gì nó hiển thị. Máy tính chỉ đơn giản thực hành các tìm kiếm cơ học trên và thực hiện các dãy "lệnh" trong một thuật toán đã được lập trình trước, rồi sau đó thông qua các thiết bị đầu ra (màn hình, máy in,...) chuyển đổi chúng thành những ký hiệu mà con người có thể cảm nhận được thông qua các giác quan (hình ảnh trên màn hình, chữ trên văn bản được in ra). Chỉ có bộ não của con người mới nhận thức được những ký hiệu này tạo thành các chữ hay số và gán ý nghĩa cho chúng. Đối với máy tính thì mọi thứ mà nó "nhận biết" (kể cả khi máy tính được coi là có khả năng tự nhận biết) chỉ là các hạt electron tương đương với các số 0 và 1.

*Phát triển về chất lượng:* tốc độ, dung lượng bộ nhớ, phần mềm ứng dụng... Sau khi ra đời máy tính phát triển và nâng cao năng lực một cách nhanh chóng. Các thiết bị tính toán được tăng gấp đôi năng lực (được định nghĩa là số phép tính thực hiện trong một giây cho mỗi 1.000 USD chi phí) cứ sau mỗi 18 đến 24 tháng. Cùng với việc tăng khả năng tính toán trên một đơn vị chi phí thì tốc độ thu nhỏ kích thước cũng tương tự. Những chiếc máy tính điện tử đầu tiên như ENIAC (ra đời năm 1946) là một thiết bị khổng lồ nặng hàng tấn, tiêu thụ nhiều điện năng, chiếm một diện tích lớn, thực hiện được ít phép tính và đòi hỏi nhiều người điều khiển để có thể hoạt động được. Chiếc máy tính điện tử đầu tiên của Việt Nam được trang bị năm 1960 là một máy tính MINSK 22 do Liên Xô (cũ) chế tạo chiếm diện tích toàn bộ tầng hầm một tòa nhà lớn của Ủy ban Khoa học và Kỹ thuật thời đó (ở số nhà 39 Phố Trần Hưng Đạo, Hà Nội) với đội ngũ nhân viên hàng máy chục người. Những cỗ máy này đặt đến mức chỉ có các chính phủ hay các viện nghiên cứu lớn mới có đủ điều kiện để mua sắm và duy trì hoạt động của chúng. Chỉ sau 40 năm các máy tính ngày nay có nhiều tính năng vượt trội, tốc độ làm việc gấp hàng triệu lần, rẻ tiền hơn, kích thước nhỏ hơn, tiêu thụ ít điện năng hơn cho nên có thể phổ cập ở mọi nơi.

*Phát triển về số lượng:* Năm 1977, trên thế giới có khoảng 48.000 máy tính điện tử (MTĐT), năm 2002 lên 500 triệu MTĐT và đến tháng 6/2008 người ta thống kê được trên thế giới đã sản xuất và bán khoảng 2 tỷ MTĐT trong đó có hơn 1 tỷ MTĐT đang sử dụng và bước sang thiên niên kỷ mới số lượng MTĐT được sử dụng trên toàn cầu đều đặn tăng gần gấp đôi hàng năm!

### **1.2.2. Mạng máy tính - Liên mạng máy tính**

Nhận thấy những hạn chế của máy tính khi hoạt động riêng rẽ, người ta kết nối nhiều máy tính thành những mạng máy tính nhằm mục đích:

- Sử dụng chung các thiết bị ngoại vi đắt tiền: máy in, máy chiếu...
- Chia sẻ tài nguyên phần mềm: phần mềm hệ thống, phần mềm ứng dụng, dữ liệu... để tiết kiệm bộ nhớ trong cho từng máy tính.
- Hợp tác phân công để cùng giải quyết các bài toán kích cỡ quá lớn, yêu cầu cho kết quả nhanh vượt khả năng của mỗi máy tính (hoặc trên từng máy tính phải làm việc trong thời gian quá lâu)

Đặc biệt, mạng máy tính có nhiều thế mạnh:

- Truyền thông đa phương tiện
- Giao tiếp hai chiều/nhiều chiều
- Giao tiếp đồng bộ/không đồng bộ
- Dung lượng lớn và chi phí thấp

Tiếp theo, để nâng cao hơn nữa hiệu suất sử dụng các mạng máy tính, người ta kết nối chúng thành những “liên mạng máy tính” ngày càng lớn.

Tháng 10/1969, Robert Taylor khởi xướng và xây dựng mạng quốc phòng của Mỹ lấy tên là *ARPANET* (Advanced Research Project Agency Network: Mạng máy tính của cơ quan dự án nghiên cứu cao cấp).



*Dr. Robert W. Taylor*

Thoạt đầu ARPANET liên kết mạng máy tính của 3 trường Đại học Mỹ là: University of California - Los Angeles, University of California - Santa

Barbara, Utah State University với mạng máy tính của Viện Nghiên cứu Stanford Research Institute.

Vì lý do chính trị và quốc phòng, ARPANET rất hạn chế trong liên kết quốc tế. Năm 1972, ARPANET kết nối quốc tế qua vệ tinh nhân tạo đầu tiên với mạng máy tính NORSAR của Na Uy và năm 1973 với mạng máy tính của Đại học *University College of London*.

Sau 10 năm hoạt động đến năm 1980 ARPANET xem như chấm dứt hoạt động, thực chất là tách làm hai liên mạng có nhiệm vụ phân biệt: MILNET - Liên mạng quốc phòng và NSFNet - Liên mạng nghiên cứu khoa học quốc gia.

Ở châu Âu, do nhận thấy hiệu quả rõ rệt của các liên mạng máy tính trong các hoạt động nghiên cứu khoa học và kinh doanh, trong khoảng những năm 1970 - 1985 nhiều liên mạng quốc gia và quốc tế cũng đã được thành lập. Tháng 3/1976, ITU (International Telecommunication Union: Liên minh viễn thông Quốc tế) công bố những chuẩn đầu tiên của *Liên mạng X.25*. Khác với ARPANET, X.25 thiên hẳn về mục tiêu phục vụ kinh doanh và phát triển xã hội nên số thành viên quốc tế gia nhập tăng lên nhanh chóng... Trong năm 1978, Bưu điện Anh quốc, Western Union International và Tymnet phối hợp xây dựng tổ chức *International Packet Switched Service* (dịch vụ chuyển mạch gói quốc tế) đầu tiên trên thế giới và đến năm 1981 thì tổ chức liên mạng này đã phủ khắp Tây Âu, Mỹ, Ca-na-đa, Ô-xtrây-li-a và Hồng Kông. Vào khoảng năm 1990 thì cơ sở hạ tầng của một liên mạng toàn cầu đã bắt đầu hình thành.

*Internet* là từ viết tắt của *Internetworking* có nghĩa là kết nối liên mạng, lần đầu tiên xuất hiện vào tháng 12 năm 1974 để chỉ mọi liên mạng sử dụng giao thức TCP/IP, và đến nay trở thành tên gọi của *liên mạng toàn cầu* của toàn thế giới. Ô-xtrây-li-a tham gia vào Internet năm 1989 với liên mạng của Hội đồng các trường Đại học Ô-xtrây-li-a - AARNet. Nhật Bản kết nối mạng quốc gia JUNET với NSFNet năm 1989, tiếp đó Xin-ga-po năm 1990 (qua liên mạng quốc gia TECHNET) và Thái Lan năm 1992 (qua liên mạng của Đại học Chulalonkorn) đều gia nhập Internet.

Ngày nay liên mạng máy tính toàn cầu Internet (lấy năm thành lập là 1969) được xem là một *Xa lô thông tin siêu tốc quốc tế* (International

Information SuperHighway). Việt Nam gia nhập cộng đồng Internet vào tháng 12 năm 1997.

### **1.2.3. Nền kinh tế mới của thế kỷ XXI**

Sự phát triển như vũ bão của máy tính điện tử, mạng máy tính và Internet trong vòng 4 thập kỷ nay (từ những năm 80 của thế kỷ XX đến nay) đã tạo nên một thời kỳ *bùng nổ của công nghệ thông tin* (Information Technology Boom).

#### ***Sự bùng nổ của CNTT có tác động:***

- Giải phóng (phần lớn) lao động tư duy của con người: Công nghệ thông tin và MTĐT hỗ trợ con người một cách hiệu quả từ việc tìm tòi tra cứu thông tin trong những núi dữ liệu, đến việc giải những bài toán phức tạp và cả những việc lựa chọn các quyết định tối ưu trong những tình huống khó khăn.

- Tăng năng suất và hiệu quả lao động: Ứng dụng CNTT (và những máy móc tự động hóa) có thể tạo điều kiện cho con người bớt phải lao động trong những môi trường và hoàn cảnh nguy hiểm, độc hại, giảm thiểu nhân lực trong hàng loạt công việc sản xuất và dịch vụ, rút ngắn thời gian cần thiết để thực hiện các giao dịch trong xã hội.

- Tạo giá trị gia tăng rất lớn: Từ việc nâng cao năng suất lao động xã hội đến việc tạo ra những sản phẩm có giá trị rất cao với “nguyên liệu đầu vào” rất ít các sản phẩm trí tuệ.

Hệ quả là sự bùng nổ của CNTT cuối thế kỷ XX đầu thế kỷ XXI đã thúc đẩy sự ra đời của một *nền kinh tế mới - nền kinh tế thông tin*.

Một lần nữa, nền kinh tế mới này thay thế vai trò của nền kinh tế Công nghiệp - Cơ giới hóa trong xã hội loài người.

Cũng như trước đây giữa nền kinh tế công nghiệp - cơ giới hóa với nền kinh tế nông nghiệp - thủ công nghiệp: thay thế hoàn toàn không có nghĩa là phủ định, là xóa bỏ nền kinh tế cũ! Sự thay thế ở đây có nghĩa là:

- CNTT và ứng dụng CNTT thay thế cho công nghiệp trước đây đóng vai trò nền kinh tế đầu tàu tạo ra phần lớn GDP và giá trị gia tăng của từng quốc gia ( $>70\%$ ). Nhiều quốc gia bước vào nền kinh tế mới không hề có tài

nguyên phong phú, không có vị trí và điều kiện địa chính trị thuận lợi, mọi nguyên liệu vật liệu sử dụng cho công nghiệp, cho dịch vụ hầu hết phải nhập khẩu nhưng các quốc gia đó vẫn có thu nhập quốc dân rất cao do những ứng dụng CNTT mang lại.

- CNTT thúc đẩy sự phát triển (về giá trị tuyệt đối) của mọi ngành kinh tế trong xã hội, bao gồm cả Công, Nông, Lâm, Ngư nghiệp,... Thủ công nghiệp... và các dịch vụ khác.

- CNTT và các ứng dụng công nghệ thông tin làm biến đổi cơ bản diện mạo của toàn xã hội.

### 1.3. CÁC TÊN GỌI CỦA NỀN KINH TẾ MỚI

Nền kinh tế mới đang hình thành trên thế giới vào cuối thế kỷ XX đầu thế kỷ XXI này thường có nhiều tên gọi khác nhau:

- Nền kinh tế thông tin
- Nền kinh tế tri thức
- Nền kinh tế học tập
- Nền kinh tế số

Sau đây chúng ta lần lượt tìm hiểu về các tên gọi khác nhau đó.

#### 1.3.1. Nền kinh tế thông tin

Thông tin là gì? Tại sao nền kinh tế mới được gọi là nền kinh tế thông tin (The Information Economy)?

##### \* Độ bất định và lượng thông tin

Trước tiên chúng ta hãy cùng nhau thống nhất một khái niệm rất cơ bản: khái niệm về *lượng thông tin*. Sau khi xem một trận bóng đá, nghe một buổi báo cáo, đọc một tờ báo... ta thường nói rằng: “Ta thu được một lượng thông tin nào đó”. Tổng quát, ta có thể nói rằng ta thu được một lượng thông tin nào đó sau khi tiến hành một “quan sát”. Nhưng một cách trực quan người ta cũng có thể nhận thức rằng: Quan sát này mang lại nhiều thông tin hơn, quan sát kia chẳng mang lại thông tin gì đáng kể! Như vậy thông tin có thể định lượng được. Nhưng làm thế nào để “đo lường” được lượng thông tin do một quan sát mang lại?

Rõ ràng là không phải 90 phút của trận đấu bóng đá nào cũng “hấp dẫn” như trận nào. Một bản báo cáo dài hàng tiếng đồng hồ chưa chắc mang lại nhiều thông tin bằng một vài câu thông báo ngắn! Và cũng là một tờ báo hàng ngày 8 trang nhưng có hôm đọc xong người ta tấm tắc: “Báo hôm nay nhiều tin tức hay quá!”, ngược lại cũng có hôm lại phàn nán: “Báo hôm nay chẳng có tin tức gì cả!”. Điều đó có nghĩa là: Không thể đo lượng thông tin bằng thời gian xem một trận đấu bóng, bằng thời gian nghe đọc một bản báo cáo hoặc bằng số trang của một tờ báo! Nói chung ta thấy rằng: *Không thể đo lượng thông tin do một quan sát mang lại bằng khối lượng vật chất của vật thể vật lý thực hiện quan sát đó* (thời gian để xem một trận đấu bóng, số từ nghe được trong một bản báo cáo, số trang trong một tờ báo).

Tuy nhiên rõ ràng là nếu kết quả trận đấu rất khó đoán (hai đội ngang tài ngang sức) thì buổi xem đá bóng mới thú vị, mới “nhiều thông tin”. Cũng tương tự như thế, một báo cáo viên suốt 2 tiếng đồng hồ chỉ ra sức thông báo cho mọi người biết là Tết này ở Hà Nội nhất định không có tuyết rơi thì quả là một bản báo cáo chẳng có chút thông tin nào! Một cách trực quan, ta thấy rằng: Nếu kết cục cuối cùng của một quan sát mà càng bất ngờ, khó đoán trước, có “tính bất định rất cao” thì khi biết được kết cục đó ta thu được nhiều thông tin, còn nếu kết cục là một điều tất yếu, không quan sát cũng đoán biết trước được thì quan sát đó chẳng mang lại thông tin nào cả.

Trong Lý thuyết thông tin, Claude Shannon đã đưa ra ý tưởng “đo” lượng thông tin của một quan sát thông qua việc xét xem quan sát đó giúp ta giải tỏa “tính bất định” chứa trong kết cục của nó như thế nào. Kết cục của quan sát càng bất ngờ thì khi biết được kết cục đó ta thu được càng nhiều thông tin. *Thông tin thu được giúp ta xóa bỏ “tính bất định” về kết cục của một quan sát*. Nói một cách khác, độ bất định và thông tin để xóa bỏ độ bất định đó về một sự kiện nào đó là một đại lượng có tính tỷ lệ nghịch với xác suất xuất hiện của sự kiện đó.

\* *Định nghĩa:* Xét một quan sát ngẫu nhiên  $S = \{s_1, s_2, \dots, s_n\}$  có  $n$  kết cục có thể xảy ra là các  $s_i$ ,  $i = 1, 2, \dots, n$ . Gọi  $p_i = P(s_i)$  là xác suất xuất hiện của sự kiện  $s_i$ .

Ta định nghĩa *Entropy* của quan sát  $S$  là biểu thức toán học:

$$H(S) = p_1 \log_a 1/p_1 + p_2 \log_a 1/p_2 + \dots + p_n \log_a 1/p_n$$

hay  $H(S) = \sum p_i \log_a 1/p_i$ ; với  $i = 1, 2, \dots, n$  còn  $a > 1$  là cơ số của logarit

Entropy có thể dùng để biểu thị tính bất định về kết cục trong một quan sát ngẫu nhiên.

Rõ ràng, một *quan sát không có tính bất định* nếu trong các kết cục của nó chỉ có một kết cục duy nhất, chẳng hạn là  $p_1$  (là sự kiện tất yếu), chắc chắn xảy ra  $p_1 = 1$  (Hà Nội Tết này không có tuyêt!) còn mọi kết cục khác đều là sự kiện bất khả:  $p_i = 0$ , với mọi  $i \neq 1$ . Khi đó thì:  $H(S) = 0$ : quan sát S có độ bất định bằng 0 nghĩa là không bất định!

Mặt khác, khi các kết cục của nó là đồng khả năng có thể xảy ra nghĩa là:  $p_1 = p_2 = \dots = p_n = 1/n$  (Hai đội bóng A và B ngang tài ngang sức, các khả năng đội A thắng, bại hay là hai đội hòa là có xác suất xảy ra như nhau đều bằng  $1/3$ ) *quan sát có tính bất định cao nhất* thì ta cũng chứng minh được rằng  $H(S)$  đạt giá trị cực đại.

Khi đó:  $\text{Max } H(S) = 1/n \log_a n + 1/n \log_a n + \dots + 1/n \log_a n = \log_a n$ .

Trước khi tiến hành quan sát S, ta có độ bất định về S biểu thị bởi  $H(S)$ .

Sau khi tiến hành quan sát S ta “*thu được một lượng thông tin*”: Lượng thông tin thu được sau quan sát xóa bỏ độ bất định ban đầu.

*Thông tin và độ bất định* là 2 đại lượng khác nhau về bản chất, đối lập với nhau, thông tin dùng để khử độ bất định, nhưng độ lớn tỷ lệ thuận với nhau: độ bất định càng lớn thì khi xóa bỏ được ta thu được thông tin càng lớn và ngược lại. Do vậy có thể đo lượng thông tin và độ bất định bằng cùng một loại đơn vị (có thể so sánh như *lực* và *trọng lực* trong Vật lý học. Lực và trọng lực có bản chất hoàn toàn khác nhau. Một bao gạo có *trọng lượng* 50kg, điều đó có nghĩa là sức hút từ tâm quả đất tác dụng lên bao gạo bằng 50kg. Khi ta nâng được bao gạo: ta đã sản ra một *lực* đủ cân bằng với trọng lượng của bao gạo: lực nâng của ta cũng bằng 50kg!).

Thông thường, người ta chọn đơn vị đo độ bất định (entropy) là độ bất định chứa trong một quan sát  $S_0$  được chọn làm “mẫu” đó là một *quan sát nhị phân*, nghĩa là quan sát có 2 kết cục đồng khả năng  $p_1 = p_2 = 1/2$  (chẳng hạn phép gieo một đồng tiền có hai mặt Sấp và Ngửa hoàn toàn đối xứng).

Khi đó:  $H(S_0) = 1/2\log_a 2 + 1/2\log_a 2 = \log_a 2 = 1$  đơn vị, nếu ta chọn cơ số logarit là  $a = 2$ .

Đơn vị đó gọi là đơn vị nhị phân (binary unit: bit).

Lượng thông tin do quan sát đó mang lại cũng được đo bằng 1 bit (Trong tin học mỗi khi quan sát sự xuất hiện của một ký tự 0 hay 1, giả sử cho là đồng khả năng ta có độ bất định bằng 1 bit, vì vậy người ta thường phát biểu một cách không hoàn toàn chính xác là: Ta nói là thu được 1 bit khi nhận được một ký tự 0 hoặc 1).

Các bội số của bit:

$$2^3 \text{ bits} = 8 \text{ bits} = 1 \text{ Byte} = 1 \text{ B}$$

$$2^{10} \text{ B} = 1 \text{ kB (KiloByte)} = 1024 \text{ Byte}$$

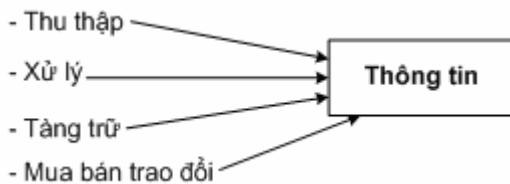
$$2^{10} \text{ kB} = 1 \text{ MB (MegaByte)} = 1024 \text{ kB}$$

$$2^{10} \text{ MB} = 1 \text{ GB (GigaByte)} = 1024 \text{ MB}$$

#### \* Tên gọi Nền kinh tế thông tin

Sự bùng nổ của Công nghệ thông tin và những ứng dụng sâu sắc của CNTT vào mọi lĩnh vực của đời sống kinh tế chính trị xã hội là nguyên nhân thúc đẩy sự ra đời của Nền kinh tế mới ngày nay. Ngày nay rõ ràng trong những lĩnh vực to lớn quan trọng ở tầm vĩ mô của các quốc gia như hoạch định chiến lược và chính sách phát triển, nghiên cứu vũ trụ... không có một lĩnh vực nào không chịu những tác động to lớn của công nghệ thông tin. CNTT đã làm một cuộc cách mạng lớn thay đổi hoàn toàn tư duy chiến lược và tư tưởng chiến thuật, về cơ cấu tổ chức và hoạt động của mọi lĩnh vực đó. Cho đến những lĩnh vực nhỏ nhất trong đời sống hàng ngày như các đồ dùng sinh hoạt trong mỗi gia đình: chiếc máy giặt, lò vi sóng, máy hút bụi, cái bàn là hay tập bài học vở lòng cho trẻ, bản tin hàng ngày cho người già... mọi thứ đều được tin học hóa, được lập trình để phục vụ tốt nhất và ngày càng tốt hơn cho mọi nhu cầu cá nhân về giao tiếp, học hành, vui chơi, giải trí...

Một đặc điểm nổi bật cần được lưu ý là: Trong xã hội thời kỳ kinh tế mới, thông tin đã trở thành một loại “*hàng hóa có giá trị cụ thể*”. Mọi hoạt động kinh tế chính trị xã hội đều bắt nguồn từ việc:



Chắc chắn là từ xưa mọi người đều thấy vai trò quan trọng của việc nắm bắt các thông tin chính xác về chính trị, quân sự, về kinh tế thương mại... Việc thu thập, xử lý, tàng trữ, trao đổi *Thông tin* đóng vai trò chủ đạo trong mọi hoạt động kinh tế - xã hội và có vai trò quyết định hiệu quả của các hoạt động đó. Trong thời đại của nền kinh tế mới, khối lượng thông tin trên toàn cầu hàng ngày hàng giờ xuất hiện rất nhiều, biến đổi hết sức nhanh chóng và những thông tin đó thường có tác động quyết định đến thành hay bại mọi hoạt động của chúng ta. Chỉ có những ứng dụng của CNTT mới có thể giúp chúng ta luôn luôn cập nhật thông tin, giúp chúng ta nhanh chóng xử lý các thông tin đó để tìm ra những giải pháp, những đói sách tối ưu, mang lại hiệu quả tốt nhất.

Bạn muốn thực hiện việc xây dựng một cơ sở kinh doanh trong một lĩnh vực nào đó tại một địa phương? Muốn tiến hành một dự án kinh tế, xã hội, thậm chí chỉ là một dự án tổ chức một sự kiện từ thiện hay vui chơi giải trí? Bạn muốn tham gia đấu thầu một dự án, muốn có một quyết định đầu tư trên thị trường chứng khoán?

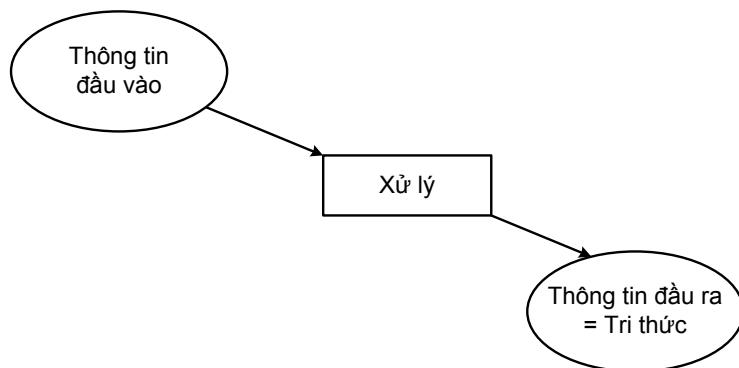
Trước tiên bạn phải thu thập càng nhiều càng tốt mọi thông tin liên quan đến dự án đó, đến việc kinh doanh đó, các thông tin về năng lực chủ quan của đơn vị bạn và quan trọng nhưng khó khăn nhất là thông tin về các đối thủ của bạn, cùng với những thông tin khách quan về môi trường xã hội, thiên nhiên. Tiếp đó phải xử lý thông tin đó để đưa ra quyết định đúng đắn và sau nữa là phải thường xuyên thu thập thông tin bổ sung để đưa ra những đói sách tình thế kịp thời. Nếu quá trình xử lý thông tin của bạn tốt thì dự án kinh doanh chắc chắn thành công và ngược lại nếu xử lý thông tin sai lầm thì dù bạn bỏ ra bao nhiêu vốn liêng, công sức bạn cũng vẫn thất bại. Chính vì vậy, người ta gọi nền kinh tế mới là *Nền kinh tế thông tin*.

### 1.3.2. Nền kinh tế tri thức

#### \* *Thông tin và tri thức*

Người ta cũng gọi nền kinh tế mới là nền kinh tế tri thức (Knowledge Economy). Thông tin và tri thức có quan hệ rất mật thiết với nhau và người ta cũng thường dễ lầm lộn giữa hai khái niệm đó.

Có thể mô tả sự hình thành tri thức bằng sơ đồ sau đây, tương tự như sơ đồ sản xuất trong nền kinh tế công nghiệp.



*Hình 1.1: Sơ đồ xử lý thông tin tạo ra tri thức*

Con người thu thập thông tin “đầu vào” từ mọi nguồn trong thiên nhiên trong xã hội... “xử lý” những thông tin đó bằng cách: sàng lọc lựa chọn, so sánh với thông tin đã tích lũy được, dùng lý thuyết chứng minh và thực hành nhiều lần để hiểu rõ thêm bản chất, ý nghĩa và công dụng của những thông tin mới thu lượm được. Thông tin đã được xử lý như vậy được tích lũy tạo thành thông tin đầu ra hay là *tri thức*.

Thông tin (đầu vào) có thể xem như là nguyên liệu, còn tri thức là sản phẩm trong quá trình xử lý thông tin. Có thể so sánh thông tin và tri thức như sau:

Thông tin	Tri thức
Có tính khách quan	Có tính chủ quan
Tồn tại trong toàn xã hội	Thuộc sở hữu cá nhân hoặc tập thể nhỏ
Có giá trị nhưng không cao lắm	Có giá trị thường rất cao

Nhiều cá thể, tập thể nhỏ cùng tồn tại trong một môi trường thông tin như nhau nhưng do mức độ và trình độ tiếp thu xử lý thông tin khác nhau có thể tạo ra tri thức có giá trị hoàn toàn khác nhau! Chẳng có gì là lạ khi ta thấy hai người bạn cùng lớn lên, cùng sinh sống một nơi trong hoàn cảnh hoàn toàn giống nhau, cùng học nghề với một thầy dạy nghề - môi trường thông tin giống nhau - nhưng vài năm sau một người trở thành một nghệ nhân xuất sắc, còn người kia chỉ là một thợ thủ công bình thường.

#### \* Biểu hiện của tri thức

Tri thức thường được biểu hiện dưới các dạng sau đây.

- *Bí quyết nghề nghiệp - bí mật công nghiệp*: Có đầy đủ các loại nguyên vật liệu: gạo nếp, men, dụng cụ chưng cất như nhau nhưng người Làng Vân nấu được “rượu Làng Vân” mà nơi khác thì chỉ nấu được rượu trắng thông thường! Và đây, có hàng nghìn loại nước giải khát trên thế giới nhưng hương vị Coca Cola chỉ có ở sản phẩm của Coca Cola dù là được sản xuất ở bất kỳ nơi nào trên thế giới. Bí quyết nấu rượu Làng Vân là sở hữu tri thức của riêng người làng Vân, bí mật pha chế để sản xuất Coca Cola là sở hữu tri thức của riêng Tập đoàn Coca Cola... (chắc không ít người đã tốn nhiều công phu tìm cách xâm nhập mà không thể biết được).

- *Tay nghề chuyên môn và nghiệp vụ* cũng là một biểu hiện của tri thức. Tại sao trong hàng nghìn hàng vạn người cùng được đào tạo để làm một loại công việc, có những người có tay nghề vượt trội hẳn lên, những người khác không thể nào bắt chước được. Tại sao hai nhân viên thư ký, kế toán cùng được đào tạo cơ sở bài bản như nhau ở một nhà trường, cùng có tinh thần trách nhiệm như nhau nhưng người nhân viên làm việc lâu năm ở một vị trí luôn luôn có được “một cái gì đó” làm cho công việc của mình được mọi người thừa nhận đánh giá cao hơn hẳn so với người nhân viên mới tốt nghiệp ra đi làm? “Cái gì đó” còn thiếu của người thợ tay nghề chưa cao, của người nhân viên nghiệp vụ còn yếu, có thể và chỉ có thể được bổ sung qua nhiều năm tháng tìm tòi học tập, thử nghiệm tích lũy dần, mà cũng có thể không bao giờ đạt được; nhưng quả thật rất khó tổng kết lại để truyền đạt cho người khác có thể thu nhận được ngay trong một thời gian ngắn.

- *Các sản phẩm trí tuệ* như các phát minh, sáng kiến, các thiết kế đặc biệt, các kiểu dáng công nghiệp và đặc biệt có những cái “vô hình” như là

thương hiệu... quả là những biểu hiện nổi bật nhất của tri thức. Thực tình không thể nào lý giải được vì sao hai chiếc túi xách mẫu mã tương tự nhau, chất liệu không có gì khác nhau mấy, nói chung là rất khó phân biệt hơn kém, thế nhưng chiếc nọ có giá đắt hơn chiếc kia hàng chục lần chỉ vì chiếc này có gắn nhãn hiệu Louis Vuitton còn chiếc kia gắn một nhãn hiệu nào đấy. Thế nhưng mọi khách hàng đều chấp nhận đây là một chuyện hợp lý hoàn toàn, không có gì phải tranh cãi!

\* *Tên gọi nền kinh tế tri thức.* Người ta cũng gọi nền kinh tế mới - nền kinh tế thông tin là nền kinh tế tri thức là vì những lý do chủ yếu sau đây:

- *Thứ nhất:* Thông tin có giá trị nhất được tàng trữ, trao đổi mua bán trong nền kinh tế mới thực chất là thông tin đã được xử lý, nói khác đi, hàng hóa thông tin trong xã hội thực chất là *hàng hóa tri thức*!

- *Thứ hai:* Giá trị hàng hóa trong nền kinh tế mới chủ yếu phụ thuộc “hàm lượng tri thức” chứa trong loại hàng hóa đó chứ không phải vào lượng vật chất tạo nên nó. Trong tác phẩm “*The world is flat - Thế giới phẳng*” của mình, Thomas Friedman đã đưa ra một ví dụ minh họa rất thú vị: Để thu được 500 USD.

- Người công nhân khai thác phải bán 5 tấn than
- Người nông dân bán 2 tấn lúa
- Hàng sản xuất cơ khí bán 1 xe máy nặng 100kg
- Hàng sản xuất thiết bị điện tử bán 1 điện thoại di động nặng 100g
- Hàng Intel bán 1 con chip điện tử chỉ nặng 0,5g
- Hàng sản xuất phần mềm bán một phần mềm (trò chơi, phần mềm ứng dụng...) nặng 0g!

Rõ ràng là trọng lượng (lượng vật chất) không quyết định giá trị của sản phẩm bằng “*hàm lượng tri thức*” nằm trong sản phẩm đó.

#### **\* Phân bố lao động trong nền kinh tế mới**

Để thấy rõ hơn vai trò của tri thức trong nền kinh tế mới, ta có thể so sánh sự phân bố lực lượng lao động xã hội trong thời kỳ kinh tế công nghiệp và trong thời kỳ kinh tế mới.

Trong thời kỳ kinh tế công nghiệp, quan sát một công trường xây dựng lớn, một xí nghiệp khai thác hay những xí nghiệp cơ khí - điện lực - giao thông vận tải... và nói chung trong toàn xã hội ta thấy lao động xã hội được phân bố theo dạng một *hình tháp*.



*Hình 1.2: Tháp lao động trong nền kinh tế công nghiệp*

- *Lao động phổ thông*: những người lao động không cần qua đào tạo chuyên môn cao chiếm đa số

- *Lao động có kỹ thuật*: công nhân có qua đào tạo như: Lái xe, lái máy xúc, thợ cơ khí, thợ điện... thường ít hơn.

- *Lao động tri thức*: có đào tạo chuyên môn cao như kỹ sư, công trình sư... số lượng rất ít.

#### - *Nhà quản lý*

Trong nền kinh tế mới, chẳng hạn quan sát ở một khu công nghệ cao ta thấy lực lượng lao động phổ thông và nhân viên phục vụ kỹ thuật chỉ chiếm tỷ lệ rất nhỏ (lao công, bảo vệ, nhân viên phục vụ,...), ngược lại số *lao động có trí thức có kỹ năng cao chiếm tỷ lệ vượt trội*.

### 1.3.3. Nền kinh tế học tập

Quá trình thu tập thông tin (đầu vào) xử lý, tích trữ để tạo ra tri thức mới cho một con người chính là quá trình *học tập*.

Từ xa xưa học tập đã gắn liền với xã hội loài người. Ngay cả những loài động vật cao cấp cũng có quá trình học tập để tồn tại và phát triển. (Mèo mẹ dạy mèo con học săn mồi, chim mẹ dạy chim con tập bay chuyền...). Vậy tại sao chỉ nền kinh tế mới được gọi là nền kinh tế học tập (The Learning Economy)?

Một đặc điểm nổi bật của nền kinh tế mới - nền kinh tế thông tin là khối lượng thông tin mới xuất hiện hàng ngày hàng giờ lớn chưa từng có trong lịch sử.

Tri thức của mỗi người tích lũy được qua một quá trình học tập, *sau một khoảng thời gian nào đó* chỉ còn lại một phần còn phù hợp với biến đổi của xã hội còn sử dụng được, phần còn lại bị lạc hậu, không còn giá trị, không thể sử dụng được nữa. Khoảng thời gian đó được gọi là *chu trình bán hủy* của tri thức. (Khái niệm “hủy” ở đây không có nghĩa là bị mất mát, bị quên lãng hay bị phá hủy đi mà có nghĩa là: không còn giá trị sử dụng nữa). Trong những thế kỷ trước thông tin đổi mới không quá nhanh, chu trình bán hủy xấp xỉ bằng khoảng thời gian lao động của đời người (25 - 30 năm). Một công chức, viên chức, giáo viên sau khi tốt nghiệp ra trường, với vốn kiến thức thu nhận ở nhà trường của mình trong những năm tháng học tập có thể yên tâm làm việc gần suốt đời, ít khi cần phải cập nhật, bổ túc kiến thức chuyên môn. Nếu có cập nhật thông tin thì chẳng qua thường là việc theo dõi những thông tin thời sự, chính trị... mà thôi.

Những năm gần đây, do thông tin mới xuất hiện rất nhiều và quá nhanh trong mọi lĩnh vực nên chu trình bán hủy của tri thức đó ngắn dần, đối với một số lĩnh vực chuyên ngành, chỉ còn là vài ba năm thậm chí là vài ba tháng! Những chuyên viên tin học Việt Nam ra trường vào những năm 1985 - 1990 với kiến thức của hệ điều hành DOS, hệ soạn thảo văn bản Bked, hệ quản trị cơ sở dữ liệu FoxPro, phần mềm tính toán Lotus123... nếu trong vài mươi năm gần đây không bổ sung kiến thức thường xuyên thì chắc hôm nay không thể làm được bất kỳ một công việc đơn giản nhất nào trên máy tính.

Và chuyện rất bình thường vẫn xảy ra là có thể có những vị giáo sư, tiến sĩ, nhà trí thức đáng kính nổi tiếng một thời nhưng ngày nay không hiểu nổi những câu chuyện trao đổi trong chính lĩnh vực chuyên môn của mình giữa những học trò sau mình vài ba thế hệ!

Trong tác phẩm *Học tập - Kho tàng tiềm ẩn (Learning - The Treasure within)*, Cương lĩnh giáo dục Thế kỷ 21 của UNESCO do Jacques Delors chủ biên đã phân tích:

Trong xã hội cũ, có thể chia cuộc đời con người làm 3 giai đoạn khá rõ rệt.

- Tuổi áu thơ và vị thành niên gắn liền với học tập
- Tuổi trưởng thành (thanh niên và trung niên): lao động
- Tuổi già: nghỉ ngơi

Trong kỷ nguyên công nghệ thông tin, tốc độ đổi mới thông tin chóng mặt, con người có nhu cầu cập nhật, đổi mới kiến thức cho mình trong mọi giai đoạn của cuộc đời: hình thành nhu cầu *hoc suốt đời*. Mô hình tòa lâu đài tri thức của mỗi con người dựa trên 4 cột trụ:

- Học để biết (Learning to Know)
- Học để làm (Learning to Do)
- Học để tồn tại (Learning to Be)
- Học để chung sống cùng nhau (Learning to live together)

Thông tin biến đổi thường xuyên và nhanh chóng thì muôn “để biết, để làm” con người cũng phải thường xuyên cập nhật, đổi mới kiến thức, thường xuyên học tập. Việc học tập rõ ràng không chỉ gắn với một giai đoạn “Học ở nhà trường” của tuổi áu thơ và tuổi vị thành niên mà phải kéo dài suốt đời. Rõ rệt hơn nữa là “để tồn tại, để chung sống”, thì ngay cả người già về nghỉ hưu cũng vẫn phải học tập, học tập thường xuyên thì mới tồn tại được (một cách hòa đồng thoải mái và hạnh phúc). Chắc không mấy ai không biết những câu chuyện cười ra nước mắt về các cụ hưu trí lảnh lương hưu qua thẻ ATM hay nhận tin nhắn của con cháu qua điện thoại di động. Một nhu cầu của người lớn tuổi là nhu cầu nắm bắt thông tin, liên hệ xã hội, chuyện trò với bạn bè, trước đây thường là qua những tổ chức câu lạc bộ người cao tuổi... Do tuổi đã cao sức đã yếu, đi lại khó khăn, phương thức liên lạc truyền thông đơn giản nhất có thể hỗ trợ họ chính là Internet: Vì vậy không ít người lớn tuổi đã học tập để biết “chat” với nhau trong những giờ nhàn rỗi cô độc một mình vì con cháu đi làm, đi học, có những cụ còn rủ nhau làm blog để gặp nhau trò chuyện trên mạng...

Sử dụng các tiện ích của Internet không phải chỉ là nhu cầu, là đặc quyền của thanh thiếu niên mà còn là nhu cầu và phương tiện sinh hoạt đặc biệt có ích cho những người cao tuổi, những bà nội trợ bận bịu suốt ngày không có thời giờ đi dạo phố tìm mua hàng, không có điều kiện gặp ai để nhờ hỗ trợ giải đáp một vài khó khăn trong đời sống.

Muốn vậy rõ ràng là ai cũng phải học tập mãi mãi, học tập thường xuyên, học tập suốt đời!

Để nhấn mạnh nhu cầu Học tập suốt đời - thường xuyên đổi mới, cập nhật kiến thức của mọi người trong toàn xã hội trong thời kỳ kinh tế mới, người ta cũng gọi nền kinh tế mới là *nền kinh tế học tập* (The Learning Economy) và xã hội ngày nay là *xã hội học tập* (Learning society).

#### **1.3.4. Nền kinh tế số**

##### **\* Kỹ thuật số và công nghệ truyền thông**

Trước đây trong kỹ thuật truyền thông người ta dùng kỹ thuật tương tự (analog technology) sử dụng dải tần số (sóng hình sin) có giá trị biến thiên liên tục như sóng điện từ, sóng ánh sáng... để mô tả và truyền thông tin. Một hệ thống kỹ thuật số sử dụng các giá trị rời rạc (không liên tục): *các xung điện từ* để mô tả thông tin cho đầu vào, cũng như để xử lý, truyền đi, lưu trữ các thông tin đó... Dù các hệ thống kỹ thuật số là rời rạc, thông tin được đại diện có thể rời rạc như con số, chữ, hình tượng nhưng cũng có thể là thông tin dạng liên tục như âm thanh, hình ảnh, hình ảnh động (video)...

Kỹ thuật số là kỹ thuật sử dụng kiểu tín hiệu và định dạng dữ liệu trong ngành điện tử bằng các trạng thái rời rạc. Các tín hiệu số tồn tại như các chuỗi theo thời gian gồm các số "0" và "1" (các bit số). Thuật ngữ số còn dùng để chỉ phương pháp lưu trữ dữ liệu ở dạng số nhị phân. Ví dụ hình ảnh kỹ thuật số có nghĩa là hình ảnh được lưu trữ ở dạng số tức các màu sắc và đường nét được mô tả bằng các bit.

Kỹ thuật số đã làm tăng vọt năng lực truyền thông về các mặt:

- Tốc độ cao
- Dung lượng rất lớn
- Số hóa truyền thông đa phương tiện (văn bản, hình ảnh, âm thanh và ảnh động)
- Đa kênh hóa (Nhiều kênh thông tin sử dụng đồng thời trên một đường truyền)
- Chi phí rất thấp

Công nghệ truyền thông trong những năm gần đây có bước phát triển nhảy vọt thần kỳ là nhờ sự phát triển mạnh mẽ của kỹ thuật số hầu như đã thay thế trọn kỹ thuật tương tự trước đây.

#### \* Hàng hóa số

Trên cơ sở kỹ thuật số hóa, một loại hàng hóa xuất hiện, ngày càng phát triển về số lượng, chủng loại và chiếm tỷ trọng ngày càng lớn trong rổ hàng hóa: *hàng hóa số*

Hàng hóa số là những hàng hóa “phi vật thể” có thể số hóa để chuyển giao các *phiên bản mềm (soft copy)* qua mạng máy tính hoặc ghi thành các *phiên bản cứng (hard copy) sử dụng băng từ, thẻ nhớ, đĩa mềm, CD, VCD, USB* để chuyển giao theo phương thức giao dịch truyền thống.

Các loại hàng hóa số chính:

- Thông tin dữ liệu
- Sách báo điện tử
- Phần mềm công nghệ
- Phần mềm giải trí: ca nhạc, phim ảnh, trò chơi...
- Dịch vụ: Có nhiều loại dịch vụ thực ra không thể số hóa để chuyển giao được (!) nhưng những công đoạn hỗ trợ cho các dịch vụ đó lại có thể số hóa để giao dịch rất thuận tiện qua Internet nên người ta cũng đưa vào danh mục hàng hóa số như:
  - + Các dịch vụ giáo dục trực tuyến và tư liệu giáo dục
  - + Dịch vụ tư vấn pháp lý quốc gia, quốc tế
  - + Tư vấn, chẩn đoán và hỗ trợ điều trị y tế trực tuyến
  - + Du lịch: đặt chỗ khách sạn, đặt tour, mua vé phương tiện đi lại trực tuyến...

Hàng hóa số sở dĩ tăng trưởng rất nhanh chóng là vì mấy lý do.

- Thứ nhất, việc đặt mua, sử dụng thử (xem thử phim, nghe thử nhạc, đọc qua tài liệu...) chuyển hàng đến tay người mua rất thuận tiện và nhanh chóng. Kể cả các loại dịch vụ hàng hóa số cũng vậy: bạn chỉ cần ngồi tại nhà để tìm thông tin chi tiết về một tour du lịch cho kỳ nghỉ sắp đến, đặt vé

máy bay, đặt lịch cho taxi đón tại sân bay, đặt phòng khách sạn, thậm chí mua trước chọn chỗ ngồi cho các buổi xem ca nhạc chiếu bóng, thể thao trong kỳ nghỉ đó. Cũng thật là dễ dàng hơn trước đây rất nhiều nếu bạn muốn tìm và nhờ luật sư ở bất kỳ một quốc gia nào trên thế giới tư vấn cho bạn về một chuyện mua bán, về thủ tục xin thị thực cư trú, thủ tục đăng ký kết hôn... hoặc tìm một bác sĩ, một bệnh viện tư vấn hay điều trị một căn bệnh hiểm nghèo cho một người thân của bạn.

- Thứ hai là trong số các loại hàng hóa số có rất nhiều loại thuộc khu vực giải trí như sách báo, tư liệu, phim ảnh và đặc biệt là các trò chơi trực tuyến (*game*). Mà đời sống con người ngày một được nâng cao thì các nhu cầu đó chiếm tỷ trọng ngày càng lớn trong nhu cầu tiêu dùng (so với nhu cầu ăn, mặc...)

#### **\* *Tên gọi Nền kinh tế số (The Digital Economy)***

Trong thời gian gần đây người ta thường gắn công nghệ thông tin với kỹ thuật truyền thông thành một liên ngành khắng khít là *Công nghệ thông tin và truyền thông* (Information Communication Technology: ICT). Chính sự phát triển kỳ diệu của ICT cuối thế kỷ XX, bao gồm sự bùng nổ của CNTT và sự phát triển tăng vọt của kỹ thuật truyền thông (chủ yếu dựa vào sự áp dụng kỹ thuật số) mới là động lực thúc đẩy sự ra đời của nền kinh tế mới. *Nền kinh tế số* là tên gọi ưa chuộng của các nhà kỹ thuật và công nghệ nhằm nêu bật vị trí và vai trò của Kỹ thuật số đối với nền kinh tế mới và thời đại hiện nay cũng được gọi là *Thời đại số* hay là *Kỷ nguyên số* (The Digital Era).

### **1.4. TIÊU CHÍ VÀ ĐẶC ĐIỂM CỦA NỀN KINH TẾ MỚI**

#### **1.4.1. Tiêu chí của một nền kinh tế mới**

Cũng như trước đây, khi nói rằng một quốc gia đã hoặc chưa hoàn thành công cuộc công nghiệp hóa - cơ giới hóa để chuyển nền kinh tế quốc dân từ trạng thái nông nghiệp - thủ công nghiệp sang một nền kinh tế công nghiệp, ta cần phải xem xét một số tiêu chí nhất định. Hầu hết các nhà kinh tế ngày nay đều thống nhất được rằng, một xã hội muốn được xem là đã bước vào nền kinh tế mới (nền kinh tế thông tin) khi và chỉ khi hội đủ được các tiêu chí định lượng sau đây.

- *Cơ cấu GDP* (Giá trị tổng sản phẩm quốc nội) đạt từ 70% trở lên là do các ngành sản xuất và dịch vụ áp dụng công nghệ cao mang lại. Như vậy có nghĩa là một quốc gia có thể rất giàu có, giá trị GDP rất lớn nhưng nếu chủ yếu chỉ do khai thác và bán tài nguyên thiên nhiên chẳng hạn thì vẫn không thể xem là đã có nền kinh tế mới.

- *Cơ cấu giá trị gia tăng*: Hơn 70% là do lao động tri thức mang lại. Chẳng hạn khi xem xét giá trị xuất khẩu của một quốc gia, không phải chỉ xét tổng giá trị xuất khẩu lớn hay nhỏ, cũng không phải chỉ xem trong tổng giá trị xuất khẩu đó giá trị gia tăng là bao nhiêu mà điều chủ yếu là xét trong tổng giá trị gia tăng của xã hội tỷ lệ đóng góp của lao động trí tuệ, của hàng hóa tri thức là bao nhiêu.

- *Cơ cấu lao động*: Hơn 70% thuộc lớp lao động tri thức, lao động có kỹ thuật và tay nghề cao.

- *Cơ cấu tư bản (vốn)*: Hơn 70% tư bản là tư bản con người. Sự giàu có của một quốc gia trong nền kinh tế mới không phải chủ yếu là ở tài nguyên thiên nhiên phong phú, vị trí địa lý, chính trị thuận lợi... mà được đánh giá chủ yếu nhất ở nguồn tư bản con người, nguồn nhân lực trình độ cao của quốc gia đó.

#### **1.4.2. Các đặc điểm của nền kinh tế mới**

Một nền kinh tế mới có những đặc điểm chủ yếu là:

- Một xã hội áp dụng mạnh mẽ, phổ biến rộng khắp và hiệu quả các ứng dụng cập nhật của công nghệ thông tin và truyền thông (ICT).

- Hình thành và phát triển các doanh nghiệp tri thức, các khu công nghệ cao làm nền tảng cho sự phát triển toàn diện của kinh tế - xã hội.

- Toàn cầu hóa: Tham gia vào cuộc cạnh tranh và hợp tác khốc liệt trên phạm vi toàn thế giới. Trong thời đại của nền kinh tế thông tin, không còn chỗ cho một quốc gia bất kỳ nào đứng cô lập với phần còn lại của thế giới.

- Công khai hóa và minh bạch hóa thông tin đầy đủ và kịp thời cho toàn xã hội.

Với những đặc điểm nói trên, trong nền kinh tế mới hình thành một *môi trường xã hội ảo* với những lĩnh vực hoạt động:

- *Thương mại điện tử (E-commerce)*, giảm thiểu chi phí phân phối lưu thông, giảm giá thành sản phẩm đến tay người tiêu dùng, tạo thuận lợi cho toàn xã hội.

- *Đào tạo điện tử (E-training)*, phục vụ nhu cầu Học suốt đời cho mọi người.

- *Dịch vụ hành chính công điện tử (E-government)*, gắn kết người dân với cơ quan quản lý công quyền, tạo thuận lợi cho người dân, thực hiện công khai và minh bạch thông tin.

- Nền kinh tế toàn cầu hóa là một thách thức khốc liệt nhưng đồng thời cũng là cơ hội lớn. Trong tác phẩm *Chiếc xe Lexus và cây ô-liu (The Lexus and the Olive tree)*, tác giả *Thomas Friedman* đã đề cập đến một vấn đề hết sức tinh tế và nhạy cảm: Toàn cầu hóa là một sự hội nhập mà không hòa tan, nhưng sự tiếp thu văn hóa văn minh của thế giới và sự hủy diệt ngọt ngào bản sắc dân tộc là điều có nhiều khả năng có thể xảy đến với một số quốc gia.

Dù còn rất nhiều khó khăn trở ngại, về vật chất không nhỏ mà về tinh thần còn lớn hơn... nhưng *nền kinh tế mới (kinh tế thông tin)* là mục tiêu và là bước phát triển tất yếu của toàn thể nhân loại trong thế kỷ XXI.

Với Việt Nam chúng ta hiện nay, mục tiêu đó còn khá xa nhưng nhất thiết cũng phải là mục tiêu tất yếu và hiện thực cần hướng tới và cần nhanh chóng đạt đến trên con đường hội nhập toàn cầu hóa với những tổn thất nhỏ nhất!

## Chương 2

# THƯƠNG MẠI VÀ THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ

Trong chương này trước khi đưa ra những khái niệm cơ bản về thương mại điện tử, chúng ta cùng điểm lại và thống nhất một số vấn đề về thương mại truyền thống (mua và bán hàng hóa) đã và đang diễn ra trong xã hội từ xa xưa cho đến tận ngày nay.

### 2.1. THƯƠNG MẠI TRONG XÃ HỘI

#### 2.1.1. Khái niệm về thương mại

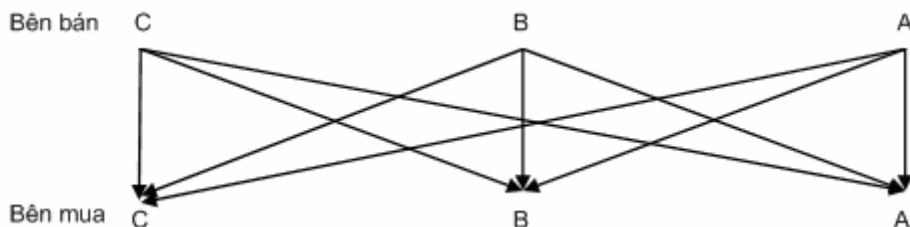
Thương mại là một hoạt động đã xuất hiện từ rất lâu trong xã hội loài người, từ khi xã hội vượt qua giai đoạn sản xuất tự cấp tự túc tiến sang giai đoạn sản xuất hàng hóa. Hoạt động thương mại trong xã hội loài người, từ mức độ thô sơ đơn giản nhất thuở ban đầu cho đến trình độ hiện đại và phức tạp như ngày nay, về cơ bản đều là những quá trình giao tiếp giữa hai đối tác (cá thể hoặc tập thể). Ở từng thời điểm cụ thể, một bên đối tác đóng vai trò *người bán hay người phục vụ* (seller/server) tức là bên cung cấp hàng hóa/dịch vụ còn một bên đóng vai trò *người mua hay khách hàng* (consumer/client) tức là bên tiếp nhận hàng hóa dịch vụ và đổi lại bằng những giá trị vật thể hay phi vật thể được hai bên thỏa thuận là có giá trị tương đương: hàng đổi hàng, hàng đổi công, hàng đổi lấy “tiền tệ”.

*Thương mại* (commerce) trong khái niệm mở rộng hơn được hiểu như quy định trong "Đạo luật mẫu về thương mại điện tử" của Ủy ban Liên hợp quốc về Luật Thương mại Quốc tế (Uncitral) là mọi vấn đề nảy sinh ra từ mọi mối quan hệ mang tính chất thương mại (*commercial*), dù có hay không có hợp đồng. Các mối quan hệ mang tính thương mại bao gồm bất cứ giao dịch thương mại nào về cung cấp hoặc trao đổi hàng hóa, dịch vụ; thỏa thuận phân phối, đại diện hoặc đại lý thương mại; ủy thác hoa hồng, cho thuê dài hạn; xây dựng các công trình; tư vấn; kỹ thuật công trình; đầu tư;

cấp vốn; ngân hàng; bảo hiểm; thỏa thuận khai thác hoặc tô nhượng; liên doanh và các hình thức khác về hợp tác công nghiệp hoặc kinh doanh; chuyên chở hàng hóa hay hành khách bằng đường biển, đường không, đường sắt, đường bộ;... Như vậy, phạm vi của thương mại rất rộng, bao quát hầu như mọi hình thái hoạt động kinh tế, mà không chỉ bao gồm buôn bán hàng hóa và dịch vụ; buôn bán hàng hóa và dịch vụ chỉ là một trong hàng nghìn lĩnh vực áp dụng của thương mại.

Người bán hay người mua có thể là một *cá nhân* (Customer) thường viết tắt là *C*, một tập thể có liên kết với nhau thành một pháp nhân như là các công ty, *doanh nghiệp* (Business) viết tắt là *B* hoặc cũng có thể là những cơ quan tổ chức thuộc *chính phủ*, *chính quyền* (Government/Administration) viết tắt là *G* hoặc *A*. (Trong một số giao dịch người ta còn quan tâm đến một đối tượng thứ tư là *nhân viên* của doanh nghiệp hay của chính phủ (employee - *E*).

Vì vậy người ta có thể phân biệt các giao dịch thương mại theo quan hệ giữa các đối tác. Trong kinh tế người ta thường gọi chẳng hạn quan hệ mua bán giữa Doanh nghiệp với Cá nhân (bán lẻ) là *B2C* (*Business to Customer*), giữa Doanh nghiệp với Doanh nghiệp (Hợp đồng mua bán lớn, bán sỉ) là *B2B* (*Business to Business*), giữa Doanh nghiệp với Cơ quan chính phủ (thầu công trình, thầu cung cấp...) là *B2A* (*Business to Administration*)... tức là phân biệt làm 9 loại hình giao dịch, mỗi loại hình có những đặc điểm chi tiết thực hiện rất khác nhau cần lưu ý giải quyết.



### 2.1.2. Những công đoạn trong việc bán hàng

Để có ý niệm cho việc thiết kế sau này các hệ thống bán hàng trong thương mại điện tử (TMĐT), chúng ta cần phân tích rõ những công đoạn trong hoạt động và ứng xử của một người bán hàng với khách hàng chẳng hạn trong mối quan hệ B2B hoặc B2C. Trong mục này chúng ta hoàn toàn

nói về những việc xảy ra trong môi trường thương mại truyền thống có hoàn cảnh “mặt đối mặt” giữa người mua và người bán. Ở từng công đoạn, bạn đọc có thể liên hệ đến hoàn cảnh giao tiếp “không mặt đối mặt” trong TMĐT để sơ bộ hình dung ra những khó khăn hay thuận lợi khi cần thực hiện các công đoạn đó.

Hoạt động bán hàng trong mọi lĩnh vực là một quá trình phức tạp có thể phân tích thành những công đoạn sau đây.

### **1. Giới thiệu - Quảng cáo - Tiếp thị**

Khi mở một cửa hàng, khi muốn bán hàng tại một địa phương nào đó trước tiên người bán hàng tìm mọi cách tiếp cận cá nhân và tập thể, mọi đối tượng có khả năng trở thành khách hàng của mình trong địa phương đó để tìm hiểu về nhu cầu hàng hóa sản phẩm, thị hiếu tiêu dùng, tâm lý và thói quen mua bán của họ. Nguyên lý đầu tiên của *tiếp thị* (marketing) là: Tìm hiểu để bán và cung cấp những hàng hóa dịch vụ mà khách hàng cần, theo thị hiếu và sở thích của người tiêu dùng chứ không phải chỉ tìm cách bán và cung cấp những hàng hóa mình có sẵn hoặc những dịch vụ mình quen làm theo cách của mình. Với những mặt hàng mới, chưa từng xuất hiện tại địa phương cần thăm dò rồi giới thiệu tuyên truyền về những đặc điểm, tính ưu việt của chúng, tổ chức cho khách sử dụng thử, *kích cầu* cho các sản phẩm đó.

Phải *giới thiệu* rộng rãi cho mọi người trong địa phương biết về sự tồn tại của cửa hàng mình, địa chỉ liên hệ, phương thức mua hàng, các mặt hàng có bán tại cửa hàng.

Để lôi kéo khách hàng phải tiến hành *quảng cáo*, nêu bật những ưu điểm về chất lượng, tính năng, tính thẩm mỹ và nhất là giá cả... cùng với những phương thức phục vụ tiện lợi, an toàn và tin cậy cho khách hàng của cửa hàng mình. Sử dụng mọi phương tiện truyền thông công cộng, tư nhân hay tự tạo (báo chí, phát thanh, truyền hình, website, băng rôn/biển quảng cáo, tờ rơi, tranh cổ động, tổ chức các sự kiện tuyên truyền quảng cáo...) làm cho đông đảo cộng đồng dân cư trong địa phương biết và để ý đến cửa hàng của mình, đến các loại sản phẩm hàng hóa dịch vụ mà cửa hàng có thể cung cấp. Thu hút khách đến cửa hàng bằng cách tuyên truyền về sự phục vụ thuận lợi, về những ưu đãi và lợi ích nổi trội khi khách đến với cửa hàng.

Một nguyên tắc quan trọng trong quảng cáo - tiếp thị là tuyệt đối không nói bất cứ một điều gì, một chi tiết nào gợi cho khách hàng nghi ngờ và họ có thể kiểm tra hoặc suy luận dễ dàng thấy là không đúng. Mặt khác khi quảng cáo cho cửa hàng và hàng hóa của mình không được so sánh trực diện với các đối thủ kinh doanh của mình trên thị trường để tránh tranh chấp.

Tóm lại, mục tiêu của công đoạn này là: *Kéo khách đến cửa hàng*, làm cho mọi người biết đến cửa hàng của mình, do tò mò hay thích thú mà họ tự nguyện đến cửa hàng mình (chưa hẳn là có mua hàng ngay).

## **2. Tư vấn và hỗ trợ chọn hàng**

Ngay khi có khách đến cửa hàng, người bán hàng giỏi phải niềm nở đón tiếp, chủ động hỏi han mời chào, trả lời hoặc hứa trả lời nhanh chóng mọi câu hỏi, ý kiến đề xuất của họ.

Cần có biện pháp tìm hiểu, đánh giá (qua quan sát, qua vấn đáp trực tiếp, qua các nguồn thông tin hỗ trợ...) những thông tin về khách hàng, càng chi tiết càng hay: (đặc điểm tâm lý, lứa tuổi, dân tộc, vùng miền, hoàn cảnh xã hội, khả năng tài chính...) để đưa ra những khuyến cáo (nhất là đối với khách còn do dự) về sự lựa chọn sản phẩm hàng hóa mà khách có nhu cầu. Trong nhiều trường hợp bản thân khách hàng có thể chưa thấy rõ nhu cầu cụ thể của mình để quyết định lựa chọn hàng hóa. Khi đó người bán hàng giỏi cần phát hiện để tư vấn, phân tích và hỗ trợ cho khách đưa ra sự lựa chọn quyết định hợp lý nhất. Trong một số trường hợp người bán có thể gợi ý khách hàng những nhu cầu bổ sung mới mà ban đầu khách chưa nghĩ đến và/hoặc đề xuất với khách hàng nên thay đổi yêu cầu cho phù hợp với điều kiện cụ thể (chẳng hạn cách chọn mặt hàng thay thế một loại sản phẩm không có bán tại cửa hàng hay một sản phẩm hiện đang có giá quá cao).

Mục tiêu của công đoạn này là: *Vui lòng khách đến*. Khách vào cửa hàng đều cảm thấy được tôn trọng, được chăm sóc và sẽ vui vẻ mua hàng với tâm lý thoải mái.

## **3. Sắp xếp giỏ hàng - Giao hàng**

Sau khi khách đã chọn hàng xong, nếu giao hàng tại quầy thì nhiệm vụ của người bán hàng là phải cùng khách hàng sắp xếp hàng hóa, dặn dò những điều cần thiết về việc vận chuyển, bảo quản, sử dụng, tạo tâm lý tin

cây cho khách hàng. Chính trong lúc sắp xếp hàng hóa cho khách, người bán có thể gợi ý khách những mặt hàng nên mua bổ sung ngay hoặc sau này. Nhắc nhở địa chỉ cửa hàng minh cho khách bằng cách gắn nhãn hiệu, logo của cửa hàng vào hàng hóa đã bán hoặc dùng những bao bì có in nhãn riêng, vừa tạo vẻ mỹ quan vừa gây ấn tượng tin tưởng cho khách hàng về phong cách chuyên nghiệp và chủ yếu là làm cho khách nhớ để dễ dàng tìm lại đến cửa hàng trong những lần sau và cũng là cách để thông qua khách hàng mà quảng cáo đến bạn bè của họ...

Trường hợp giao hàng ngoài cửa hàng tại địa chỉ khách hàng yêu cầu, phải hết sức chính xác về thời gian, địa điểm giao hàng, người nhận hàng, thống nhất về phí vận chuyển, về những vấn đề đột xuất có thể xảy ra trong quá trình vận chuyển (giao thông, thuế, hải quan...)

Mục tiêu của công đoạn này là: *Vừa lòng khách về*. Khách đến cửa hàng mới một lần nhưng đã có ấn tượng thân thiết thoải mái, khách mới trở thành ngay khách quen và sẽ tự nguyện giới thiệu, lôi kéo thêm nhiều khách khác cho cửa hàng.

#### **4. Thanh toán - Trả tiền**

Đây là công đoạn quan trọng nhất và rất dễ xảy ra tranh chấp. Khi thanh toán (và giao hàng) bên bán nhận một số tiền (tiền mặt, chuyển khoản hoặc một hình thức thanh toán ngang giá) và có thể phải xuất một loại giấy tờ có giá trị pháp lý (hóa đơn, chứng từ...) nếu bên mua yêu cầu. Bên mua trả tiền đúng thỏa thuận giữa hai bên về số lượng tiền, thời hạn và phương thức thanh toán. Tùy theo quy mô và thể thức mua bán, có thể dùng hình thức mua bán trả tiền, nhận hàng trực tiếp, có thể yêu cầu nhận hàng tại địa điểm khác trả tiền trước hoặc sau (tiềm ẩn nguy cơ). Trong các giao dịch lớn thường phải lập các hợp đồng có giá trị pháp lý qui định rõ ràng về thời gian và phương thức trả tiền - giao hàng. Trong nhiều trường hợp bên bán cần đòi hỏi phải có tiền đặt cọc hay là thư tín dụng (Letter of credit: L/C) do một Ngân hàng hay một định chế tài chính phát hành, được cả hai bên thỏa thuận chấp nhận.

#### **5. Chăm sóc khách hàng - Hậu mãi**

Trách nhiệm của người bán hàng chưa hề chấm dứt khi khách đã trả tiền nhận hàng xong và kết thúc một giao dịch mua - bán.

Việc chăm sóc khách hàng sau khi bán hàng (công đoạn hậu mãi) có tác dụng rất lớn nhằm giữ khách đã mua hàng thành khách quen gắn bó với cửa hàng, mỗi khi cần mua loại hàng hóa nào mà cửa hàng mình có thể cung cấp là họ nhớ tới cửa hàng mình trước tiên, tìm ngay đến cửa hàng mình để mua hoặc để nhờ tư vấn: *Khách nhớ cửa hàng*.

Có nhiều hình thức thực hiện công đoạn chăm sóc khách hàng cả về hai mặt vật chất và tinh thần.

Các cửa hàng thường cần thực hiện việc bảo hành, cung cấp phụ tùng thay thế (nhất là các phụ tùng đặc chủng), bảo dưỡng định kỳ đối với hàng hóa là thiết bị máy móc có giá trị, có thời hạn sử dụng lâu dài. Rõ ràng là hai cửa hàng bán cùng chủng loại hàng hóa, thiết bị, giá cả hoàn toàn như nhau nhưng khách hàng luôn chọn cửa hàng có dịch vụ chăm sóc tốt hơn để mua, ngay cả khi giá cả có thể trội lên đôi chút. Đối với những loại thiết bị máy móc thường xuyên được nâng cấp, thay đổi mẫu mã, kiểu dáng, nhiều cửa hàng còn tổ chức dịch vụ thu mua, đổi sản phẩm hoặc nâng cấp nâng đời sản phẩm cho khách cũ. Điều này rất phù hợp với tâm lý nhiều khách hàng, do điều kiện kinh tế ngày một khá lên, người ta muốn mua thiết bị “đời mới” cho hợp thời trang nhưng vì thiết bị sẵn có vẫn còn sử dụng tốt, không đang tám vứt bỏ mà cũng rất ngại mang bán! Khi đó nếu cửa hàng cũ thu mua lại, trừ vào tiền mua thiết bị đời mới cho họ thì họ rất vui vẻ, hài lòng cho dù số tiền thu được khi bán lại hàng cũ nhiều khi không đáng là bao, không tương xứng với giá trị thực sự của thiết bị cũ. Cửa hàng thu được lợi ích kép trong việc mua rất rẻ thiết bị cũ và tiêu thụ được hàng mới, hơn nữa lại gây ấn tượng rất tốt đối với khách hàng.

Một chi tiết rất quan trọng là khi tiếp nhận thông tin liên hệ, hỏi han, thắc mắc, nhờ tư vấn... của khách hàng thì ngay lập tức phải có hồi âm sớm nhất, cho dù có khi câu trả lời cuối cùng chưa có nhưng cũng đừng để cho khách hàng có cảm giác là cửa hàng bỏ qua không để ý đến ý kiến của mình.

Cần tạo một cơ sở dữ liệu chi tiết về khách hàng trong đó thường xuyên cập nhật thông tin về số lần đến mua tại cửa hàng, về số tiền khách đã mua (tích lũy) tại cửa hàng. Căn cứ vào số liệu thu được, tổ chức những nhóm khách hàng VIP và công bố những ưu đãi mà họ được hưởng. Điều này không những chỉ động viên và làm đẹp lòng khách VIP mà còn khuyến

khích khách hàng khác tập trung mua hàng hóa, sử dụng dịch vụ tại doanh nghiệp mình để tích lũy điểm (điều này khá phổ biến trong dịch vụ hàng không, khách sạn, nhà hàng ăn uống...). Nếu có điều kiện, nên thu thập và lưu trữ thông tin cá nhân về khách hàng: nghề nghiệp, tôn giáo, ngày sinh... Không gì ấn tượng và cảm động đối với khách hàng bằng chuyện đúng ngày sinh của mình, vào ngày hội nghề nghiệp của mình (Nhà giáo, Thầy thuốc, Cựu chiến binh...) bỗng nhiên nhận được thiệp tặng quà trang trọng (dù rất nhỏ) từ một cửa hàng mà có khi mình cũng không còn nhớ là đã ghé đến đây lúc nào nữa! Rồi những thiệp chúc mừng, tặng quà vào các dịp Lễ, Tết... cũng là những biện pháp rất có giá trị làm cho khách nhớ đến cửa hàng.

Những điều trên đây làm cho khách hàng hài lòng, thích thú và gắn bó với cửa hàng: đó là một lợi ích rất quan trọng cho kinh doanh của cửa hàng. Nhưng còn một lợi ích khác có khi còn lớn hơn nữa. Thông thường, khách hàng được đối xử tôn trọng và được hài lòng thường hay “khoe” với bạn bè của họ: đây là một hệ thống tuyên truyền viên tự nguyện cho cửa hàng – những tuyên truyền viên đắc lực, đầy uy tín mà cửa hàng không thể nào “thuê” được dù với giá cao bao nhiêu chăng nữa.

## 6. Quản lý kho hàng

Thoạt trông có vẻ như chuyên quản lý kho hàng không có ảnh hưởng gì quan trọng đến việc kinh doanh bán hàng.

Công việc quản lý kho có hai ý nghĩa: về mặt tác nghiệp và về mặt góp phần vào chiến lược kinh doanh.

Về mặt tác nghiệp, người quản lý kho hàng tốt phải luôn chăm sóc cho hàng hóa trong kho luôn đầy đủ về số lượng và đảm bảo chất lượng, chống thất thoát, hư hỏng. Cần luôn luôn cập nhật tình trạng về số lượng, chất lượng từng loại hàng hóa tại mỗi thời điểm, sắp xếp khoa học kho hàng để khi cần thiết có thể tìm ra rất nhanh. Không gì gây phản cảm, thậm chí làm cho khách hàng tức giận bằng những chuyện như là sau khi xem mẫu hàng (trên giá trưng bày, trên catalog..) khách hàng đồng ý mua hàng, trả tiền, lập hóa đơn xong mà phải chờ lấy hàng đến hàng tiếng đồng hồ. Thậm chí nhiều lúc đợi một thời gian dài mới thấy nhân viên bán hàng thông báo: Xin lỗi, trong kho hết hàng!

Nhưng vai trò của nhân viên quản lý kho hàng không phải chỉ có vậy. Người thủ kho, hơn ai hết là người nắm vững và theo dõi các dãy số liệu chi tiết, chính xác nhất về luồng luân chuyển hàng hóa trong cửa hàng. Họ là người có thể cho biết tình hình nhập xuất hàng hóa: mùa vụ nào, loại hàng gì, thương hiệu nào, mẫu mã ra sao và là người có câu trả lời chính xác nhất cho người quản lý cửa hàng về những vấn đề như: Mùa vụ nào loại mặt hàng nào tiêu thụ nhiều ít ra sao, thương hiệu nào bán chạy, thương hiệu nào khách chê. Căn cứ vào dãy số liệu thống kê dài kỳ, thủ kho có thể nêu ra những dự báo đáng tin cậy cho việc chuẩn bị đặt mua hàng hóa để cung cấp phù hợp với nhu cầu thực tế của khách hàng. Những số liệu quan trắc và dự báo như vậy có thể làm cơ sở cho người quản lý doanh nghiệp có những quyết định chiến lược: Nên hợp tác, ký hợp đồng dài hạn với những nhà cung cấp nào thậm chí tiến đến những hợp tác sâu sắc hơn nữa như mua cổ phiếu, tham gia cổ đông, hợp tác, liên kết với những nhà sản xuất nào để tạo được thế chủ động cho mình trong kinh doanh, tránh tình trạng kẹt hàng, khan hàng, thậm chí còn có thể tạo thế độc quyền về một số loại mặt hàng ăn khách trên một thị trường.

## **2.2. THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ**

### **2.2.1. Nội hàm của khái niệm thương mại điện tử**

Thuật ngữ *thương mại điện tử* (E-commerce) mới xuất hiện từ khoảng những năm đầu thập kỷ 70 của thế kỷ XX. Tuy nhiên nội dung của khái niệm đã trải qua rất nhiều thay đổi và cho đến ngày nay cũng chưa có một “định nghĩa” hoàn toàn thống nhất giữa các nhà nghiên cứu lý thuyết cũng như những người thực hành.

Ban đầu (và vẫn còn không ít mãi đến nay) nhiều người đã hiểu theo một định nghĩa trực quan rất dễ hình dung là:

*Thương mại điện tử là hoạt động thương mại (mua bán hàng hóa, dịch vụ) được thực hiện với sự trợ giúp của các phương tiện điện tử.*

Định nghĩa như vậy rõ ràng là không sai nhưng có những điểm rất mơ hồ. Hoạt động thương mại được “trợ giúp” bởi các phương tiện điện tử, nhưng mức độ của sự trợ giúp đó đến đâu, như thế nào?

Gửi tiền cho bạn hàng qua bưu điện, gọi điện thoại mua vé tàu hỏa, dùng E-mail đặt chỗ khách sạn cho một chuyến đi xa... đều là những hoạt động thương mại có sự trợ giúp của các phương tiện điện tử, đây là một số hoạt động trong thương mại điện tử.

Nhưng thương mại không phải chỉ là những hoạt động mua và bán được thực hiện tương tự như vậy.

Theo Lou Gesternet, Chủ tịch Hội đồng Quản trị của IBM trong nhiều năm, nơi khởi xướng ra khái niệm TMĐT thì: “*Kinh doanh Thương mại điện tử (TMĐT) là một quá trình toàn cầu hóa hoạt động thương mại, diễn ra khi kết hợp khả năng rộng lớn của mạng Internet và các hệ thống công nghệ thông tin với hệ thống truyền thông truyền thống nhằm tăng lượng khách hàng, tăng lợi thế cạnh tranh và cuối cùng là tăng hiệu quả cho hoạt động mua và bán của doanh nghiệp*”.

- *Dưới góc độ kinh doanh:* TMĐT là quá trình ứng dụng mạnh mẽ ITC vào các giao dịch mua và bán và tiến dần đến sự “nối tắt” (shortcut) giữa nhà sản xuất và người tiêu dùng nhằm giảm chi phí cho quá trình lưu thông và phân phối hàng hóa, mang lại lợi ích cho toàn xã hội.

- *Dưới góc độ trao đổi thông tin:* TMĐT là quá trình trao đổi thông tin để thực hiện các giao dịch mua và bán (giới thiệu, tư vấn, đặt hàng, thanh toán...) trên phạm vi toàn cầu thông qua các *mạng máy tính nội bộ* *từng doanh nghiệp (Intranet)* các *mạng chia sẻ liên doanh nghiệp (shared Extranet)* và cuối cùng là Liên mạng toàn cầu Internet.

#### \* Các khái niệm khác nhau

Thật khó có thể tìm một định nghĩa có ranh giới rõ rệt cho khái niệm thương mại điện tử. Khái niệm thị trường điện tử được biết đến lần đầu tiên qua các công trình của Malone, Yates và Benjamin nhưng lại không được định nghĩa cụ thể. Các công trình này nhắc đến sự tồn tại của các thị trường điện tử và các hệ thống điện tử thông qua sử dụng công nghệ thông tin và công nghệ truyền thông. Chiến dịch quảng cáo của IBM trong năm 1998 dựa trên khái niệm "*E-Commerce*" theo nghĩa hẹp, được sử dụng từ khoảng năm 1995, khái niệm mà ngày nay chỉ được xem là một lĩnh vực nằm trong kinh doanh điện tử (E-Business). Các quy trình kinh doanh điện tử có thể được nhìn từ phương diện trong nội bộ của một doanh nghiệp như: quản lý

dây chuyền cung ứng (Supply Chain Management), thu mua điện tử (E-Procurement)... hay từ phương diện ngoài doanh nghiệp (thị trường điện tử (E- Market)).

Hiện nay định nghĩa thương mại điện tử được rất nhiều tổ chức quốc tế đưa ra song chưa có một định nghĩa thống nhất về thương mại điện tử. Nhìn một cách tổng quát, các định nghĩa thương mại điện tử được chia thành hai nhóm tùy thuộc vào quan điểm:

#### **- Hiểu theo nghĩa hẹp**

Theo nghĩa hẹp, thương mại điện tử chỉ đơn thuần bó hẹp *thương mại điện tử* trong việc mua bán hàng hóa và dịch vụ thông qua các phương tiện điện tử, nhất là qua Internet và các mạng liên thông khác (Lou Gesternet).

Theo *Tổ chức Thương mại thế giới - WTO*, "Thương mại điện tử bao gồm việc sản xuất, quảng cáo, bán hàng, phân phối sản phẩm được mua bán và thanh toán trên mạng Internet, nhưng được giao nhận một cách hữu hình, cả các sản phẩm giao nhận cũng như những thông tin số hóa thông qua mạng Internet".

Theo *Ủy ban Thương mại điện tử của Tổ chức Hợp tác kinh tế châu Á - Thái Bình Dương - APEC*, "Thương mại điện tử là công việc kinh doanh được tiến hành thông qua truyền thông số liệu và công nghệ tin học kỹ thuật số".

#### **- Hiểu theo nghĩa rộng**

Thương mại điện tử hiểu theo nghĩa rộng là các giao dịch tài chính và thương mại bằng phương tiện điện tử như: trao đổi dữ liệu điện tử, chuyển tiền điện tử và các hoạt động như gửi/rút tiền bằng thẻ tín dụng.

Theo quan điểm này, có hai định nghĩa khái quát được đầy đủ nhất phạm vi hoạt động của Thương mại điện tử:

*Luật mẫu về Thương mại điện tử của Ủy ban Liên hợp quốc về Luật Thương mại quốc tế (Uncitral) định nghĩa*: "Thuật ngữ thương mại (commerce) cần được diễn giải theo nghĩa rộng để bao quát các vấn đề phát sinh từ mọi quan hệ mang tính chất thương mại dù có hay không có hợp đồng. Các quan hệ mang tính thương mại (commercial) bao gồm, nhưng không chỉ bao gồm, các giao dịch sau đây: bất cứ giao dịch nào về cung cấp hoặc trao đổi hàng hóa hoặc dịch vụ; thỏa thuận phân phối; đại diện hoặc

đại lý thương mại, ủy thác hoa hồng (factoring), cho thuê dài hạn (leasing); xây dựng các công trình; tư vấn, kỹ thuật công trình (engineering); đầu tư; cấp vốn, ngân hàng; bảo hiểm; thỏa thuận khai thác hoặc tô nhượng, liên doanh và các hình thức về hợp tác công nghiệp hoặc kinh doanh; chuyên chở hàng hóa hay hành khách bằng đường biển, đường không, đường sắt hoặc đường bộ".

Theo định nghĩa này, có thể thấy phạm vi hoạt động của thương mại điện tử rất rộng, bao quát hầu hết các lĩnh vực hoạt động kinh tế, trong đó hoạt động mua bán hàng hóa và dịch vụ chỉ là một phạm vi rất nhỏ trong thương mại điện tử.

*Theo Ủy ban châu Âu:* "Thương mại điện tử được hiểu là việc thực hiện hoạt động kinh doanh qua các phương tiện điện tử. Nó dựa trên việc xử lý và truyền dữ liệu điện tử dưới dạng text, âm thanh và hình ảnh".

*Thương mại điện tử* trong định nghĩa rộng này gồm nhiều hành vi trong đó: hoạt động mua bán hàng hóa; dịch vụ; giao nhận các nội dung kỹ thuật số trên mạng; chuyển tiền điện tử; mua bán cổ phiếu điện tử, vận đơn điện tử; đấu giá thương mại; hợp tác thiết kế; tài nguyên trên mạng; mua sắm công cộng; tiếp thị trực tiếp với người tiêu dùng và các dịch vụ sau bán hàng; đối với thương mại hàng hóa (như hàng tiêu dùng, thiết bị y tế chuyên dụng) và thương mại dịch vụ (như dịch vụ cung cấp thông tin, dịch vụ pháp lý, tài chính); các hoạt động truyền thống (như chăm sóc sức khoẻ, giáo dục) và các hoạt động mới (như siêu thị ảo).

Theo quan điểm thứ hai nêu trên, "thương mại" (commerce) trong "*thương mại điện tử*" không chỉ là buôn bán hàng hóa và dịch vụ (trade) theo cách hiểu thông thường, mà bao quát một phạm vi rộng lớn hơn nhiều, do đó việc áp dụng thương mại điện tử sẽ làm thay đổi hình thái hoạt động của hầu hết nền kinh tế. Theo ước tính đến nay, thương mại điện tử có tới trên 1.300 lĩnh vực ứng dụng, trong đó, buôn bán hàng hóa và dịch vụ chỉ là một lĩnh vực ứng dụng.

Các điểm đặc biệt của thương mại điện tử so với các kênh phân phối truyền thống là tính linh hoạt cao độ về mặt cung ứng và giảm thiểu lớn phí tổn vận tải với các đối tác kinh doanh. Các phí tổn khác ví dụ như phí tổn điện thoại và đi lại để thu hút khách hàng hay phí tổn trình bày giới thiệu

cũng được giảm xuống. Mặc dù vậy, tại các dịch vụ vật chất cụ thể, khoảng cách không gian vẫn còn phải được khắc phục và vì thế đòi hỏi một khả năng tiếp cận phù hợp nhất định.

Ngày nay người ta hiểu khái niệm thương mại điện tử thông thường là tất cả các phương pháp tiến hành kinh doanh và các quy trình quản trị thông qua các kênh điện tử mà trong đó Internet hay ít nhất là các kỹ thuật và giao thức được sử dụng trong Internet đóng một vai trò cơ bản và công nghệ thông tin được coi là điều kiện tiên quyết. Một khía cạnh quan trọng khác là không còn phải thay đổi phương tiện truyền thông, một đặc trưng cho việc tiến hành kinh doanh truyền thống.Thêm vào đó là tác động của con người vào quy trình kinh doanh được giảm xuống đến mức tối thiểu. Trong trường hợp này người ta gọi đó là *Thẳng đến công (Straight Through Processing)*. Để làm được điều này đòi hỏi phải tích hợp rộng lớn các tính năng kinh doanh.

Nếu liên kết các hệ thống ứng dụng từ các lĩnh vực có tính năng khác nhau hay liên kết vượt qua ranh giới của doanh nghiệp cho mục đích này thì đây là một lĩnh vực ứng dụng truyền thống của tích hợp ứng dụng doanh nghiệp. *Quản lý nội dung doanh nghiệp* được xem như là một trong những công nghệ cơ bản cho kinh doanh điện tử.

### **2.2.2. Đặc điểm chủ yếu của thương mại điện tử**

Theo cách hiểu về nội hàm của TMĐT theo nghĩa rộng, TMĐT có một số đặc điểm nổi bật sau đây (khác với thương mại truyền thống) mà chúng ta cần luôn luôn ghi nhớ trong quá trình điều chỉnh hành vi của các hoạt động TMĐT.

*Giao dịch trực tuyến:* Trong thương mại điện tử thường không có hoặc rất ít có các giao tiếp “mặt đối mặt” giữa người mua và người bán. Trong nhiều trường hợp hai đối tác giao dịch với nhau những khối lượng trao đổi tiền và hàng rất lớn trong nhiều năm nhưng giữa họ có thể chưa có (và cũng không cần có) lần tiếp xúc trực tiếp nào.

*Giao dịch trong môi trường “Mở”:* Khác với thương mại truyền thống, trong thương mại điện tử, những thông điệp giao dịch giữa hai đối tác, kể cả những bí mật thương mại, thông tin và tư liệu riêng tư nhất cũng thường được trao đổi trong môi trường thông tin công cộng: thư từ, điện tín, Fax,

E-mail... là môi trường mờ, môi trường đó luôn luôn được cảnh báo là phải chú ý để phòng khả năng xâm nhập của những “kẻ thứ ba”, trong đó có thể có những kẻ có khả năng có ý đồ gây tác hại cho giao dịch mua bán.

*Giao dịch với thông tin không đủ (về đối tác, về hàng hóa):* Trong giao dịch thương mại truyền thống, một kinh nghiệm lưu truyền lâu đời là để tránh gian lận, lừa đảo tranh chấp trong hoạt động mua và bán, phải tìm hiểu thật kỹ càng về đối tác và về hàng hóa. Tuy nhiên trong TMĐT thì thường không phải được như vậy.

*Về đối tác:* Trong TMĐT, thường người mua chỉ biết đến người bán qua thông tin trên một website, trên địa chỉ E-mail, qua những địa chỉ ảo của các cửa hàng ảo. Ngược lại người bán cũng chỉ biết thông tin về người mua qua những tên sử dụng (*user name, nick name*) mà người mua đăng ký với mình, qua những thông tin tự khai báo của người mua. Thông tin không đầy đủ sẽ gây rất nhiều khó khăn khi xảy ra tranh chấp, lừa đảo...

*Về hàng hóa:* Người mua thông thường cần biết và muốn biết đầy đủ, chi tiết thông tin về loại hàng hóa, dịch vụ mà mình định mua. Trước khi quyết định mua hàng không những khách hàng chỉ muốn “sờ tay vào hiện vật” mà đôi khi còn muốn sử dụng thử, “nếm thử”. Trong TMĐT, dù có sự hỗ trợ rất nhiều của mọi loại công nghệ nghe - nhìn nhưng người mua hàng chỉ có thể tiếp cận thực sự với hàng hóa khi được giao hàng, nghĩa là khi quá trình mua và bán gần như đã kết thúc.

*Công nghệ điện tử áp dụng từ thấp đến cao:* các giao dịch của quá trình mua và bán trong TMĐT, hầu hết đều có sự hỗ trợ của công nghệ điện tử từ thấp đến cao.

- Trao đổi thông tin điện tử (Phone, Fax, E-mail, Electronic Data Interchange, Message...)
- Giao dịch trực tuyến trên cửa hàng ảo (CyberMall), siêu thị ảo (Market Space)
- Thanh toán, trả tiền bằng chuyển khoản điện tử, sử dụng tiền điện tử số và các loại thẻ thanh toán (Debit card, Credit card, Smart card...), thanh toán qua ngân hàng trực tuyến (Online banking).
- Máy bán hàng (thế hệ máy điện tử - ví điện tử)

### **2.2.3. Hàng hóa và môi trường mua bán trong thương mại điện tử**

#### **\* Hàng hóa**

Tất nhiên trong TMĐT người ta cũng mua và bán các loại hàng hóa vật thể truyền thống như: lương thực, thực phẩm, máy móc thiết bị... kể cả bất động sản. Đối với các loại hàng hóa này công đoạn giao hàng phải giải quyết theo hình thức thông thường (nghĩa là không thể giao hàng trực tuyến!). Chẳng hạn bạn có thể truy cập website của một nhà hàng cà phê để gọi một suất đồ ăn nhanh. Bạn nhanh chóng được tư vấn, hỗ trợ chọn món, trả tiền qua mạng dễ dàng nhưng cuối cùng... vẫn phải có người phục vụ mang suất ăn đến tận nhà hay tận cơ quan cho bạn. Đối với loại hàng hóa này, cần lưu ý tổ chức việc giao hàng, vận chuyển hàng hóa, các loại phí vận chuyển và thủ tục thuế, hải quan (đối với thương mại xuyên quốc gia, quốc tế).

Nổi bật trong thương mại điện tử là các loại hàng hóa số (phi vật thể), có thể số hóa để giao hàng trực tuyến qua Internet. Hàng hóa số trong lĩnh vực vui chơi giải trí như: trò chơi (game), âm nhạc, phim ảnh, sách báo... ngày càng phát triển về chủng loại và tỷ trọng ngày càng tăng trong rổ hàng hóa của khách hàng ở hầu hết mọi quốc gia. Hai vấn đề lớn nhất đối với việc mua và bán hàng hóa số trực tuyến là:

1. Bảo vệ bản quyền và quyền sở hữu trí tuệ (với người bán hàng)
2. Quản lý mặt hàng cầm sử dụng, quản lý thuế (với cơ quan quản lý Nhà nước)

Các loại dịch vụ như: du lịch, khách sạn, giáo dục và đào tạo, y tế, tư vấn pháp luật,... cũng đang dần trở thành những hàng hóa số phát triển rất nhanh chóng về chủng loại, về số lượng và chất lượng... trong nội bộ từng quốc gia cũng như trong thương mại quốc tế.

#### **\* Môi trường diễn ra hoạt động mua và bán**

Quá trình mua và bán hàng trong thương mại truyền thống (không nói đến mua bán trao tay, bán hàng rong) thường diễn ra tại các cửa hàng (Shop, Mall) hoặc các chợ, siêu thị (Market place, Supermarket). Khi nói đến TMĐT nhiều người nghĩ ngay và chỉ nghĩ đến các website tạo nên những cửa hàng ảo (Cybermall, Cybershop) hoặc các chợ ảo (Market space). Thực ra ngay trên các cửa hàng ảo và siêu thị ảo thì công đoạn giao hàng đối với

các mặt hàng vật thể vẫn phải sử dụng không gian thực! Phần lớn các doanh nghiệp thương mại điện tử đều hoạt động có hiệu quả nhất bằng cách sử dụng phối hợp môi trường ảo: Quảng cáo, tiếp thị (E-Advertising, E-marketing), Văn phòng ảo (Virtual office) với môi trường cửa hàng thực, văn phòng thực.

#### 2.2.4. Phân loại thương mại điện tử

Để thiết kế các hoạt động cũng như để điều chỉnh hành vi của các hệ thống thương mại điện tử người ta thường phân loại TMĐT theo hai loại tiêu chí: phân loại theo mức độ hoạt động và theo bản chất quan hệ đối tác.

##### \* *Theo mức độ hoạt động:*

- *E.Advertising, E.Market*: Quảng cáo, giới thiệu, tiếp thị hàng hóa dịch vụ trên Internet thông qua các phương tiện truyền thông công cộng: các báo điện tử, các bộ công cụ tìm kiếm (*search engine*), các cổng TMĐT (*E-commerce Portal*) hoặc qua các công cụ tự tạo của doanh nghiệp, của người bán hàng: Tờ rơi ảo, E-catalog, E-mail (*Solicited Commercial Mail: SCM* hoặc *Unsolicited Commercial mail: UCM, SPAM*), Website, Blog và mạng xã hội...

- *E.commerce (nghĩa hẹp) hay là E.Trading*: Mua và bán qua Internet trên các website được thiết kế đóng vai trò của các Cybermall, Marketspace, không chỉ quảng cáo tiếp thị mà còn tiến hành các giao dịch tư vấn mua hàng, bán hàng, thanh toán trên mạng.

- *E.Enterprise - Doanh nghiệp điện tử*. Ở mức độ này, TMĐT đóng vai trò cầu nối trực tiếp liên kết giữa các nhà sản xuất với người tiêu thụ, biến nhiều nhà sản xuất trong một số lĩnh vực khác nhau trở thành một doanh nghiệp ảo, cung cấp hàng hóa “trực tiếp” cho người tiêu dùng thông qua kênh TMĐT.

- *E.Business*: Kinh doanh tổng hợp trên Internet theo nhiều mức độ từ thấp đến cao, bao gồm cả các vấn đề đầu tư, tham gia cổ phần với các xí nghiệp sản xuất, các doanh nghiệp vận chuyển hàng hóa...

##### \* *Theo bản chất quan hệ đối tác:*

Hành vi của người bán hàng, người cung cấp dịch vụ có nhiều điểm khác biệt khi quan hệ với những đối tác khác nhau. Vì vậy khi thiết kế các

hệ thống TMĐT ta cũng cần phân biệt các hệ thống TMĐT theo các loại quan hệ để thực hiện đúng các yêu cầu và đặc điểm của loại quan hệ mua bán đó.

Ngoài quan hệ giữa người mua và người bán hàng, trong TMĐT cũng quan tâm đến một loại quan hệ nữa là quan hệ *B2E*, quan hệ giữa doanh nghiệp với nhân viên trong doanh nghiệp (*Employee*). Các công cụ TMĐT (website) thường xây dựng theo các dạng:

### **Cá nhân**

- C2C (Consumer-To-Comsumer): Cá nhân với cá nhân
- C2B (Consumer-To-Business): Cá nhân với doanh nghiệp
- C2G (Consumer-To-Government): Cá nhân với chính phủ

### **Doanh nghiệp**

- B2C (Business-To-Consumer): Doanh nghiệp với người tiêu dùng
- B2B (Business-To-Business): Doanh nghiệp với doanh nghiệp
- B2G (Business-To-Government): Doanh nghiệp với chính phủ
- B2E (Business-To-Employee): Doanh nghiệp với nhân viên

### **Chính phủ**

- G2C (Government-To-Consumer): Chính phủ với người tiêu dùng
- G2B (Government-To-Business): Chính phủ với doanh nghiệp
- G2G (Government-To-Government): Chính phủ với chính phủ
- G2E (Government to Employee): Chính phủ với nhân viên

Chẳng hạn như B2C: Doanh nghiệp bán lẻ cho từng khách hàng cá nhân, B2B: bán hàng cho các doanh nghiệp khác, bán sỉ..., hoặc B2G: doanh nghiệp giao dịch với nhà nước, chính quyền: nhận thầu, cung cấp cho các dự án nhà nước và chính quyền...

Ngoài ra tuy TMĐT nói chung là hoạt động có phạm vi toàn cầu, nhưng trong những điều kiện cụ thể cũng có thể và cũng nên chú ý phân biệt các hệ thống chỉ có phạm vi hoạt động trong một địa phương, một vùng lãnh thổ, trong một quốc gia với các hệ thống có phạm vi giao dịch quốc tế.

### 2.2.5. Lợi ích và ảnh hưởng của thương mại điện tử

Thương mại điện tử là một sản phẩm tất yếu của nền kinh tế mới - nền kinh tế thông tin. TMĐT ra đời đã có tác động làm thay đổi bộ mặt của toàn bộ xã hội, của nền kinh tế toàn thế giới. Những tác động to lớn của TMĐT bao gồm:

- *Toàn cầu hóa*: Chỉ có TMĐT mới đáp ứng nhu cầu liên kết kinh tế - xã hội toàn cầu hóa hiện nay. TMĐT sử dụng các dịch vụ Internet để cải tiến về cơ bản công tác tiếp thị - quảng cáo, tạo nên những kênh quảng cáo - tiếp thị xuyên quốc gia, nhanh chóng, phong phú đa dạng với chi phí thấp. TMĐT cho phép mọi doanh nghiệp bán hàng, từ các doanh nghiệp lớn hoặc siêu lớn cho đến những doanh nghiệp vừa và nhỏ, thậm chí là các cửa hàng tư nhân thực hiện được việc giao tiếp, tiếp cận trực tiếp đến từng cá nhân hoặc tập thể khách hàng trên phạm vi toàn thế giới. Thông qua kênh TMĐT khách hàng có thể tiếp cận nhanh chóng mọi doanh nghiệp bán hàng trên toàn thế giới, mặt khác các doanh nghiệp bán hàng có thể tìm hiểu và đáp ứng nhanh chóng mọi nhu cầu của người tiêu dùng ở mọi nơi mọi lúc.

- *Giảm chi phí giao dịch, chi phí tồn kho, hạ giá thành hàng hóa*: Các doanh nghiệp TMĐT dần trở thành những cầu nối trực tiếp sản xuất với tiêu dùng. Các siêu thị, cửa hàng ảo không cần phải có những kho hàng to lớn với chi phí bảo quản nặng nề, không phải huy động vốn đọng lại khá lâu để tích trữ hàng hóa. Tất cả những điều đó làm cho giá cả thực sự của hàng hóa đến tay người tiêu dùng được giảm bớt rõ rệt: Lợi ích này toàn thể xã hội – nhà sản xuất, thương nhân và người tiêu dùng đều được chia sẻ.

- *Chăm sóc khách hàng (Các dịch vụ hậu mãi)*: Với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin các doanh nghiệp thương mại, các cửa hàng dễ dàng tạo ra một cơ sở dữ liệu với những thông tin gốc: Họ, tên, tuổi, địa chỉ (để giao hàng), E-mail, số tài khoản (để liên hệ, thanh toán), thậm chí cả một số thông tin khác về tuổi tác, giới tính, nghề nghiệp, sở thích... đây là những dữ liệu rất quý báu (cần được bảo mật nghiêm cẩn), hỗ trợ cho công tác tư vấn, tiếp thị khách hàng. Hơn nữa, với những công cụ đếm số lần truy cập và các phần mềm kế toán, có thể thường xuyên cập nhật vào cơ sở dữ liệu khách hàng trên thông tin như: số lần đến cửa hàng (truy cập website), số lần và số tiền mua hàng trong tháng, trong quý, trong năm, số lần và số tiền mua hàng

tích lũy... Từ đó có thể phân loại các nhóm đối tượng khách hàng, tổ chức các nhóm khách hàng VIP để có những chế độ ưu đãi, khuyến mại và kích thích, giữ cho khách hàng gắn bó với mình. Giao dịch điện tử cung cấp cho cửa hàng ảo có những phương thức và công cụ giao tiếp nhanh chóng, rẻ tiền, hàng loạt, gây thiện cảm với khách hàng: tiện ích tự động trả lời thư điện tử (*autoresponder*), tự động gửi thư, thiếp chúc mừng sinh nhật, Lễ, Tết...(Datemailing). Thật là thích thú đối với khách hàng khi dịp Lễ nghề nghiệp, sinh nhật của mình hoặc các dịp Lễ, Tết bỗng nhiên nhận được thiếp chúc mừng, thiếp tặng quà (dù là món quà nhỏ chỉ có giá trị tinh thần) của một cửa hàng mình đã có lần mua hàng nhưng có khi cũng không nhớ đến nữa: tấm thiếp hay món quà đó chắc chắn sẽ làm cho người khách nhớ mãi đến cửa hàng kia! Và nếu có một khách hàng mua một thiết bị, đồ dùng tại cửa hàng khá lâu, nay bị hỏng phụ tùng thay thế hoặc muốn nâng cấp, quay lại cửa hàng cũ thì “người bán hàng” (với sự hỗ trợ của cơ sở dữ liệu khách hàng) sẽ nhận ngay ra khách hàng cũ, nhận ngay ra mã số của hàng hóa đã mua ở cửa hàng mình vào thời điểm nào và dễ dàng hỗ trợ cách giải quyết.

- *Thuận lợi cho khách hàng, thuận lợi cho toàn xã hội:* Với TMĐT bạn được chấm dứt hoàn toàn những chuyện khổ sở việc hỏi thăm, tìm kiếm chỗ cung cấp một loại hàng hóa dịch vụ mà bạn đang rất cần: từ chuyện tìm mua một dụng cụ gia đình đến một thiết bị chuyên dùng, tìm một tour du lịch, mua vé tàu hỏa, máy bay... đặt phòng khách sạn... cho vụ nghỉ sắp đến, cho đến yêu cầu tư vấn chữa một căn bệnh quái ác, một trường hợp phức tạp liên quan đến pháp luật tại một quốc gia xa xôi nào đó. Chỉ cần mấy phút truy cập vào những công cụ tìm kiếm (*search engine*) và những công tìm kiếm chuyên ngành là bạn đã có những đáp án chính xác, phong phú và đáng tin cậy. Qua con đường của TMĐT, bạn chỉ cần ngồi nhà để được chỉ dẫn, tư vấn, thậm chí có thể trả giá (mặc cả - *bargain*) và rất nhanh chóng các loại hàng hóa, dịch vụ mà bạn cần sẽ tự tìm đến nhà bạn phục vụ cho bạn.

Rõ ràng là TMĐT đã giải phóng bạn khỏi mất nhiều thời gian và công sức bỏ ra cho việc mua sắm mà chất lượng và giá cả hàng hóa lại đảm bảo vì có thể so sánh từ nhiều nguồn cung cấp khác nhau.

- *Tác động nhanh chóng và trực tiếp đến sản xuất:* Trong thương mại truyền thống nhà sản xuất cho ra một loại sản phẩm, doanh nghiệp thương

mại mua về kho của cửa hàng, bán ra dần dần sau một thời gian khá dài mới biết được khả năng tiếp nhận của thị trường đối với sản phẩm. Cho đến đợt đặt mua hàng lần sau những thông tin rất có giá trị đó mới quay về lại với nhà sản xuất. Vì vậy người ta thường nói rằng giữa sản xuất và tiêu thụ luôn luôn có một “độ trễ” nhất định, độ trễ đó càng được thu nhỏ thì hiệu quả sản xuất và lợi ích của người tiêu dùng càng tăng lên. TMĐT (như đã biết) là một “cầu nối trực tiếp” giữa sản xuất và tiêu dùng. Trong hoạt động TMĐT, lệnh mua hàng từ người tiêu dùng đến cửa hàng ngay lập tức được chuyển tiếp cho nhà sản xuất: nhà sản xuất cũng có thể thường xuyên cập nhật tình hình tiêu thụ hàng hóa để có kế hoạch điều chỉnh sản xuất của mình cho phù hợp với nhu cầu thị trường. Thông qua chuỗi dữ liệu bán hàng của doanh nghiệp TMĐT cũng là chuỗi số liệu đặt hàng cho xí nghiệp sản xuất trong từng thời kỳ, nhà sản xuất có thể tiến hành các dự báo nhu cầu và thị hiếu thị trường theo thời vụ, dự báo điều độ, dự báo ngắn hạn, trung hạn và dài hạn để triển khai kế hoạch sản xuất hợp lý có hiệu quả nhất.

- *Thanh toán điện tử:* Ở Việt Nam, các ngân hàng lớn đều có lịch sử trên 60 năm, đa số các ngân hàng thương mại cổ phần mới thành lập cũng đã có trên 30, 40 năm tuổi. Nhưng có thể nói không quá rằng các dịch vụ và nghiệp vụ ngân hàng suốt trong thời gian dài 40, 50 năm chỉ tăng về số lượng còn về bản chất hầu như không có gì thay đổi. TMĐT ra đời, đòi hỏi phải có những biện pháp thanh toán mới (thanh toán điện tử) đáp ứng những yêu cầu: nhanh chóng, bảo mật, an toàn, thanh toán không yêu cầu có “mặt giáp mặt” giữa các đối tác. Và chỉ trong vòng 5, 6 năm gần đây chất lượng dịch vụ của các ngân hàng đều có một bước chuyển biến nhảy vọt rất cơ bản: các dịch vụ ngân hàng trực tuyến (*Online banking*), các loại thẻ thanh toán lần lượt ra đời. Không có dịch vụ thanh toán điện tử thì không thể có hoạt động TMĐT trọn vẹn. Chính vì thế sự phát triển TMĐT chính là động cơ thúc đẩy sự phát triển và đổi mới hết sức nhanh chóng của ngành Ngân hàng.

### 2.2.6. Khó khăn và hạn chế trong quá trình thực hiện thương mại điện tử

Như đã phân tích trên đây, việc thực hiện TMĐT rõ ràng mang lại nhiều lợi ích cho toàn xã hội, có ảnh hưởng tích cực, thúc đẩy mạnh mẽ sự tiến bộ và phát triển của mọi ngành, mọi người trong xã hội. Tuy nhiên, việc thực hiện TMĐT ở một địa phương, một vùng miền, một quốc gia cũng gặp

rất nhiều khó khăn cần được lưu ý giải quyết từng bước. Những khó khăn chủ yếu là:

\* *TMĐT đòi hỏi trình độ của người tham gia:* Các đối tác tham gia trong quá trình mua và bán của TMĐT rõ ràng là có những yêu cầu về trình độ kiến thức khác hẳn với người mua, người bán trong thương mại truyền thống.

*Phía người bán:* Một người nông dân mang nông sản ra chợ bán chắc là không cần phải qua một khóa đào tạo kỹ năng bán hàng nào. Một bà bán hàng rong cần có nhiều kinh nghiệm nghề nghiệp hơn một chút. Nhưng một nhân viên bán hàng trong siêu thị lớn thì rõ ràng phải được đào tạo nghiệp vụ và kỹ năng đầy đủ. Đối với TMĐT cũng vậy, trong việc triển khai TMĐT cho một doanh nghiệp cụ thể cần có nhân lực có tri thức, có kỹ năng về nhiều mặt:

1. Chuyên viên và kỹ thuật viên phần cứng, phần mềm công nghệ thông tin để: thiết kế, khởi tạo, quản trị và vận hành các website TMĐT. Lắp đặt, cài đặt, bảo hành, bảo vệ, sửa chữa các hệ thống máy tính và mạng máy tính.
2. Chuyên viên quản lý kinh doanh, marketing, thanh toán điện tử.

Tuy nhiên các khó khăn này không khó khắc phục vì một doanh nghiệp khi có ý định thực hiện TMĐT cho mình chắc chắn phải có khả năng tìm kiếm hoặc tổ chức tự đào tạo nguồn nhân lực đó. Ngoài ra có thể ký hợp đồng, nhờ sự tham gia hỗ trợ của một số chuyên viên công nghệ có trình độ cao ở các tổ chức dịch vụ công nghệ thông tin.

*Phía người mua:* Rõ ràng là trong thương mại truyền thống, bất cứ ai có tiền là có thể đi mua hàng, tất nhiên có người mua hàng sành sỏi và có người mua hàng ngờ nghênh, nhưng ai cũng mua được hàng.

Nhưng trong TMĐT, muốn mua hàng thì người mua ít nhất cần phải biết một số kiến thức cơ bản tối thiểu về tin học và nhất là về các dịch vụ trên Internet: điều này quả thực vô cùng khó khăn đối với số đông dân chúng ở những quốc gia đang phát triển.

Tuy nhiên theo một con số thống kê của VN IT Index (tác giả chỉ nêu lên các con số để tham khảo) thì cuối năm 2010 tỷ lệ người sử dụng Internet ở Việt Nam là trên 26% dân số, tỷ lệ này cao hơn nhiều so với tỷ lệ

bình quân trên thế giới (chỉ khoảng 16%). Nhưng thực quan cũng có thể nhận thấy rằng thành phần quen sử dụng Internet ở Việt Nam hiện nay chủ yếu là tầng lớp học sinh, sinh viên, thanh thiếu niên: tức không phải những người có nhiệm vụ và có quyền quyết định các mua sắm quan trọng trong mỗi gia đình!

Tuy vậy cũng có thể nhận thấy rằng ở các thành phố, đô thị thì việc sử dụng Internet trong các gia đình không còn xa lạ và tuy những người chủ gia đình có thể không biết sử dụng máy tính nhưng có thể dễ dàng có sự trợ giúp của con em mình.

Người mua hàng trong TMĐT còn cần có hiểu biết và thói quen thanh toán điện tử, thói quen đánh giá chất lượng hàng hóa qua các tiêu chí chất lượng công nghiệp mà không đòi hỏi phải tiếp xúc trực tiếp với hàng hóa. Trong những năm gần đây, ở Việt Nam việc trả lương qua thẻ ATM, các quảng cáo trên TV Advertising và trên các kênh TV Shoping cũng đã bước đầu tạo được những hiểu biết và thói quen cần thiết cho người mua tham gia vào hoạt động TMĐT.

\* *TMĐT đòi hỏi cơ sở vật chất công nghệ:* TMĐT là hoạt động thương mại dựa trên nền tảng của các dịch vụ Internet, vì vậy lẽ tất nhiên việc thực hiện TMĐT cho một doanh nghiệp đòi hỏi một cơ sở vật chất công nghệ tối thiểu bao gồm:

- *Cơ sở riêng của doanh nghiệp:* tùy theo mức độ khả năng của doanh nghiệp, cơ sở hạ tầng công nghệ có thể chỉ là một máy tính cá nhân (đối với cửa hàng tư nhân nhỏ) nhưng cũng có thể là cả một mạng LAN, mạng Intranet với máy chủ, với đường truyền lease line (đối với công ty doanh nghiệp lớn). Đòi hỏi này rõ ràng không quá khó khăn đối với các cửa hàng, các doanh nghiệp dự định thực hiện TMĐT.

- *Cơ sở hạ tầng hỗ trợ của quốc gia vùng, miền:* Việt Nam đã ký kết gia nhập Internet từ tháng 12/1997 đó là một điều kiện thuận lợi cơ bản cho việc thực hiện TMĐT đối với các doanh nghiệp Việt Nam. Hiện nay đã có nhiều nhà cung cấp dịch vụ Internet (Internet Service Provider: ISP) hoạt động trên cả nước như: VNPT, FPT, VIETTEL, NETNAM... tuy nhiên các dịch vụ chưa phủ khắp các vùng miền trong cả nước.

Ngoài ra cũng cần phải xem xét khả năng của các hệ thống, tổ chức hỗ trợ trong khu vực về nhiều mặt: công nghệ phần cứng (lắp đặt, bảo trì, sửa chữa mạng máy tính), công nghệ phần mềm (thiết kế, khởi tạo, quản trị website, bảo vệ an ninh mạng...), hệ thống hỗ trợ thanh toán (Bưu điện, Ngân hàng, Cổng thanh toán quốc tế...)

\* *An ninh mạng và an toàn giao dịch:* Khi dựng lên một cửa hàng ảo là bạn phải luôn đặt mình vào tư thế đang đối mặt với hàng loạt hiểm họa đang đe dọa công việc kinh doanh của mình

Trước hết là những khó khăn về vấn đề bảo vệ an ninh, bảo mật giao dịch, chống những kẻ xâm nhập phá hoại (hacker) những kẻ chuyên bẻ khóa bảo mật (cracker) để đánh cắp thông tin, dữ liệu bí mật quan trọng và nhất là đánh cắp tiền nong chuyển đi trên mạng.

Khó khăn lớn tiếp là phải thường xuyên cảnh giác theo dõi để phòng và chống lại những hiểm họa như: việc tấn công phong tỏa làm quá tải đường truyền, đánh sập website, đánh sập các E-mail (DoS: Denial of Service), các hành động gửi thư rác quấy rối (SPAM) các vụ lừa đảo trên mạng (Phishing).

Cuối cùng cũng như trong mọi công việc sử dụng máy tính và mạng máy tính, cần quan tâm phòng và chống sự xâm nhập của virus máy tính, các mã độc, đặc biệt là các gián điệp máy tính (Spyware, Trojan horse).

\* *Vấn đề môi trường pháp lý:* TMĐT là một hoạt động xã hội vì vậy chỉ có thể hoạt động an toàn trong môi trường pháp lý đầy đủ, chặt chẽ.

Từ khi Internet ra đời 20 quốc gia đầu tiên đã ký một văn bản pháp lý gọi là *Khung pháp lý quốc tế về giao dịch điện tử*. Tháng 7/1997 *Khung pháp lý quốc tế về giao dịch điện tử* được công bố trên Internet, trong đó đã khẳng định rằng nhân loại đang kè cận một cuộc cách mạng khoa học kỹ thuật có khả năng sẽ đem lại những biến đổi sâu sắc về kinh tế và xã hội trên phạm vi toàn thế giới. Trong một thời gian rất ngắn, nhiều quốc gia khác đã tham gia ký vào văn bản khung đó và đến nay phần lớn các quốc gia trên thế giới đều đã ký kết.

*Ủy ban Thương mại Liên hiệp quốc (Uncitral) đã thông qua một văn bản pháp lý quan trọng (Đạo luật mẫu về thương mại điện tử) có vai trò như*

một “đạo luật khung” cho việc điều chỉnh hoạt động TMĐT trên phạm vi toàn cầu.

Ngày 10/7/1998 *Luật Giao dịch điện tử (ETA)* bắt đầu có hiệu lực, là văn bản quốc tế đầu tiên tạo khuôn khổ pháp lý cơ bản cho các hoạt động TMĐT xuyên quốc gia.

Cơ sở pháp lý điều chỉnh hoạt động thương mại điện tử ở Việt Nam ra đời khá muộn so với nhiều nước trên thế giới. Năm 2005, Quốc hội Việt Nam đã thông qua *Luật Giao dịch điện tử* gồm 8 Chương, 54 Điều, có giá trị từ tháng 3/2006.

Tới đầu năm 2007, Việt Nam ban hành Nghị định số 27/2007/NĐ-CP ngày 23/02/2007 về "Giao dịch điện tử trong hoạt động tài chính", số 26/2007/NĐ-CP ngày 15/02/2007 "Quy định chi tiết thi hành Luật Giao dịch điện tử về chữ ký số và dịch vụ chứng thực chữ ký số", số 35/2007/NĐ-CP ngày 08/3/2007 "Về giao dịch điện tử trong hoạt động ngân hàng".

Ngày 13/8/2008, Thủ tướng Chính phủ ban hành Nghị định số 90/2008/NĐ-CP về Chống thư rác: đó là một bộ khung pháp lý quan trọng để thực hiện TMĐT ở nước ta.

Tuy nhiên hệ thống cơ sở pháp lý đó chưa hoàn chỉnh vì vẫn còn thiếu các cơ quan thực hiện như là các cơ quan chứng thực điện tử và các chế tài xử phạt các hành động phạm pháp trong giao dịch điện tử.

### **Về phương diện mua bán xuyên quốc gia**

Để đơn giản hóa thương mại điện tử xuyên quốc gia và để bảo vệ người tiêu dùng tham gia, Chỉ thị thương mại điện tử của EU (chỉ thị 2000/31/EG) được thỏa thuận như là cơ sở luật pháp và các tiêu chuẩn tối thiểu cho cộng đồng châu Âu.

Trong Liên minh châu Âu, ở những quan hệ thanh toán - ghi nợ do hợp đồng mang lại, về cơ bản là có sự tự do chọn lựa luật lệ của các bên tham gia. Hợp đồng của người tiêu dùng, một trong những điều ngoại lệ, được quy định là không được phép thông qua việc lựa chọn luật lệ mà vô hiệu hóa việc bảo vệ người tiêu dùng xuất phát từ những quy định bắt buộc của quốc gia mà người tiêu dùng đó đang cư ngụ, nếu trước khi ký kết hợp đồng có chào mời rõ rệt hay một quảng cáo trong quốc gia người tiêu dùng đang cư ngụ và hoạt động.

Trong lĩnh vực B2B thường là luật của người bán được thỏa thuận áp dụng để đơn giản hóa. Việc cùng đưa luật của quốc gia người mua vào sử dụng là phức tạp vì nếu như thế người bán phải đối phó với 25 luật lệ khác nhau và phần lớn lại được viết bằng tiếng nước ngoài.

Thế nhưng nguyên tắc quốc gia xuất xứ cũng không phải là hoàn hảo: Người mua thường không am hiểu luật lệ của nước khác và vì thế không dễ dàng đại diện được cho quyền lợi của mình. Ngoài ra việc hành luật của từng nước thường khác nhau và người bán từ một số quốc gia nhất định hay có nhiều lợi thế hơn so với những người khác.

Trên lý thuyết, mỗi nước đều có khả năng thay đổi luật lệ một cách tương ứng để đẩy mạnh nền kinh tế quốc gia.

Tuy có những hạn chế nhất định, nhưng thương mại trong Internet xuyên quốc gia tất nhiên cũng có nhiều ưu thế. Nhiều món hàng chỉ được bán trong một số nước nhất định. Người muốn mua có thể tìm được sản phẩm cần dùng trong Internet với sự giúp đỡ của các máy truy tìm đặc biệt và cũng có thể so sánh giá của những người bán trong các nước khác nhau.

Một phần thì không những là giá của từng nhóm sản phẩm khác nhau mà thuế giá trị tăng dư cũng còn khác nhau, do đó mặc dù là tiền gửi hàng cao hơn nhưng việc đặt mua ở nước ngoài có thể mang lại nhiều lợi ích hơn.

Trong phạm vi của EU người mua không phải đóng thuế nên phí tổn tổng cộng minh bạch cho người mua.

Nói tóm lại, thương mại điện tử xuyên quốc gia mặc dù chưa được phát triển mạnh mẽ do vẫn có điều không chắc chắn trong pháp luật nhưng có tiềm năng phát triển lớn.

Một bộ luật thống nhất cho châu Âu quan tâm nhiều hơn nữa đến lợi ích của người tiêu dùng về lâu dài chắc chắn sẽ mang lại thêm nhiều tăng trưởng.

Phát triển TMĐT là một xu thế tất yếu và cũng là một nhu cầu bức xúc của nền kinh tế Việt Nam trong giai đoạn toàn cầu hóa hiện nay.

Về mặt vĩ mô, hiện nay Việt Nam đang từng bước xây dựng một hệ thống pháp lý đồng bộ và phù hợp với hệ thống pháp lý quốc tế về giao dịch điện tử và các vấn đề có liên quan như hệ thống chứng thực điện tử và chữ

ký điện tử, nghị định chống thư rác... Việt Nam cũng đã và đang có những chương trình và dự án trung hạn và dài hạn nhằm xây dựng đồng bộ hệ thống hỗ trợ thực hiện TMĐT về các công nghệ bảo mật, công nghệ thanh toán, kỹ thuật và biện pháp chống tội phạm công nghệ cao...

Tuy vậy, về mức độ từng doanh nghiệp, không thể cứ chờ đợi cho đến khi hệ thống hỗ trợ của quốc gia đã được xây dựng hoàn chỉnh rồi mới tiến hành thực hiện TMĐT cho doanh nghiệp mình: Như vậy doanh nghiệp sẽ mất thời cơ hội nhập, mất lợi thế cạnh tranh so với các doanh nghiệp khác và hiệu quả kinh doanh sẽ giảm sút rõ rệt.

Hành vi hợp lý nhất là ở từng thời điểm, căn cứ vào những điều kiện cụ thể về mọi mặt, tích cực phát triển dần một số chức năng của TMĐT ở mức độ phù hợp để kết hợp với việc kinh doanh truyền thống của doanh nghiệp mình.

## Chương 3

# HẠ TẦNG CƠ SỞ CÔNG NGHỆ ĐỂ THỰC HIỆN THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ

---

---

Như đã trình bày ở chương 2, TMĐT là hoạt động thương mại toàn cầu hóa dựa trên nền tảng của mạng máy tính và Internet. Trong chương này chúng ta sẽ điểm lại vài khái niệm về mạng máy tính và xem xét các dịch vụ trên Internet ứng dụng vào TMĐT.

### 3.1. TỔNG QUAN VỀ MẠNG MÁY TÍNH

#### 3.1.1. Mạng máy tính là gì?

Mạng máy tính là một hệ thống gồm 2 hoặc nhiều máy tính và các thiết bị mạng kết nối với nhau. Mạng máy tính đơn giản nhất chỉ gồm hai máy tính trao đổi dữ liệu với nhau bằng cáp hoặc bằng tia hồng ngoại. Mạng máy tính phức tạp có thể gồm hàng ngàn máy tính, ví dụ hệ thống máy tính của các ngân hàng truyền dữ liệu với tốc độ ánh sáng qua các đường truyền cáp quang.

Mục đích thiết lập mạng máy tính là để thực hiện các chức năng:

- Dùng chung các thiết bị phần cứng ngoại vi (thường là đắt tiền) như: máy in, máy chiếu, các thiết bị lưu trữ...

- Chia sẻ sử dụng chung tài nguyên phần mềm (tiết kiệm bộ nhớ trong cho mỗi máy trong mạng) như các dữ liệu lưu trữ, tư liệu, chương trình ứng dụng.

- Tăng hiệu quả hợp tác, cùng giải quyết những bài toán kích cỡ quá lớn hoặc đòi hỏi thời gian tính toán rất ngắn: các bài toán tối ưu cỡ lớn, bài toán dự báo thị trường, tính toán đường bay của tên lửa bắn chặn...

Phần cứng của mạng gồm máy tính, card mạng, dây cáp, các thiết bị kết nối như Hub, Switch... Tùy theo kiểu kiến trúc mạng mà chúng ta chọn lựa phần cứng cho phù hợp.

Muốn thực hiện 3 chức năng nói trên, các máy tính trong mạng phải có thêm chức năng giao tiếp với nhau. Chức năng đó được phát triển và ứng dụng ngày một rộng rãi và có hiệu quả nên mạng máy tính và các liên mạng máy tính đã trở thành một mạng truyền thông với những tính năng ưu việt:

- Truyền thông đa phương tiện *multimedia* (văn bản: *text*, hình ảnh: *picture*, âm thanh: *sound* và hình ảnh động: *animation*).
- Tốc độ nhanh
- Dung lượng lớn
- Giá thành rẻ

### **3.1.2. Phân loại mạng máy tính**

Có nhiều cách để phân loại mạng máy tính, chẳng hạn phân loại theo khoảng cách địa lý; phân loại theo kỹ thuật chuyển mạch hoặc phân loại theo kiến trúc mạng.

Theo quy mô và theo khoảng cách địa lý, ta có các loại mạng máy tính sau:

- *Mạng cục bộ (LAN: Local Area Network)*: là mạng với số máy tính ít (thường dưới 100 máy). Được cài đặt trong một phạm vi tương đối nhỏ (cự ly kết nối thực tế thường không quá 1500m, chẳng hạn trong một văn phòng, một tòa nhà hay một khu trường học).

- Mạng diện rộng (WAN: Wide Area Network)*: kết nối các LAN thông qua những cầu nối (*bridge*). Một WAN có thể trải rộng trong một đô thị, một địa phương gọi là *Mạng đô thị (MAN: Metropolitan Area Network)* hoặc cũng có thể trải khắp toàn cầu, gọi là *Mạng toàn cầu (GAN: Global Area Network)*.

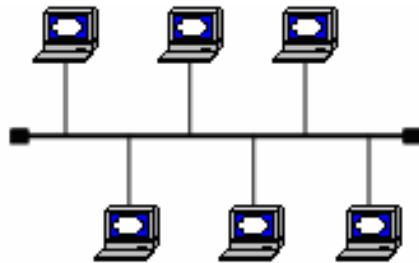
Phân loại mạng không phải nhằm xem xét chúng về mặt quy mô, phạm vi địa lý mà chủ yếu là phân biệt về phương thức hoạt động và quản lý của chúng.

### 3.1.3. Cấu trúc liên kết mạng cục bộ

Thuật ngữ *cấu trúc liên kết* (hay còn gọi là *hình trạng - topology*) của mạng máy tính chỉ cách thức sắp xếp và kết nối của các máy tính trong mạng.

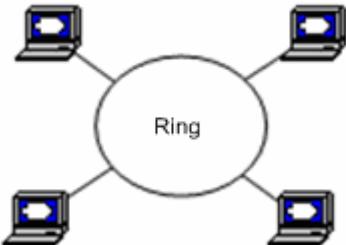
Các cấu trúc liên kết thường dùng trong mạng cục bộ là:

- *Mạng đường trực (Bus)* gồm một đường truyền dữ liệu tốc độ cao duy nhất gọi là đường trực Bus hay đường xương sống (backbone). Các máy tính trong mạng có vai trò hoàn toàn bình đẳng được kết nối vào Bus và có địa chỉ riêng gọi chung là các *máy trạm (station)*. Khi cần truyền dữ liệu, trạm phát án định địa chỉ trạm đích và truyền dữ liệu lên Bus. Giữa hai máy trạm bất kỳ trong một mạng Bus đều có và chỉ có một đường kết nối duy nhất. Vì vậy việc truyền tin trong mạng thường dễ xảy ra nghẽn mạch do tranh chấp đường truyền. Một khác khi có sự cố làm gián đoạn tại một điểm trên đường trực thì xảy ra tình trạng các trạm trong mạng không liên thông.



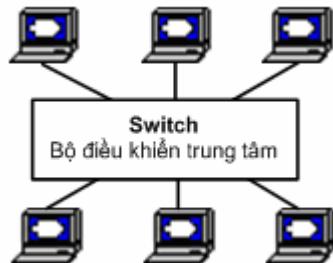
Hình 3.1: Mạng đường trực (Bus)

*Mạng hình vòng (Ring):* Người ta có thể kết nối hai đầu đường trực với nhau tạo thành mạng hình vòng. Trong mạng vòng các máy trạm vẫn có vai trò hoàn toàn bình đẳng nhưng giữa 2 trạm bất kỳ luôn có 2 đường kết nối. Mạng có cấu trúc vòng có hình dạng một vòng khép kín, các trạm được nối với vòng tại các điểm cách nhau một khoảng nào đó. Trong mỗi quá trình hoạt động, thông tin thường được qui định truyền trên vòng theo một hướng nhất định nhằm tránh xung đột. Do mỗi nút có thể tái tạo và lặp lại tín hiệu nên cấu trúc liên kết kiểu này phù hợp với các mạng có phạm vi rộng hơn so với kiến trúc dạng Bus.



*Hình 3.2: Mạng hình vòng (Ring)*

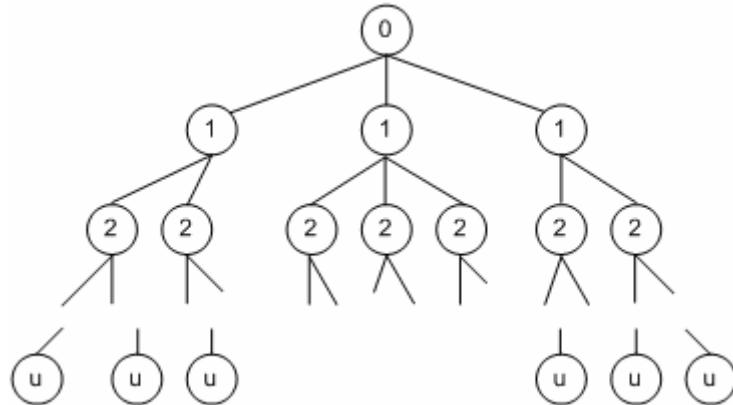
*Mạng hình sao (Star):* Khác với hai dạng trên, trong cấu trúc liên kết hình sao, có một máy tính đóng vai trò đặc biệt thường đặt ở trung tâm, có nhiệm vụ quản lý và điều khiển sự kết nối giữa các máy tính khác, máy này thường gọi là máy phục vụ (*Server*) hay cũng gọi là *máy chủ* của mạng. Các máy còn lại hoạt động trao đổi thông tin theo sự điều phối của máy chủ được gọi là các *máy sử dụng* (*User*). Cấu trúc này gọi là mạng hình sao.



*Hình 3.3: Mạng hình sao (Star)*

*Mạng hình cây (Tree):* Trong kết nối hình sao, khi số máy sử dụng quá lớn, vượt quá khả năng quản lý của một máy chủ thì người ta thiết kế một cấu trúc phân cấp gọi là mạng hình cây. Trong mạng hình cây, máy chủ đầu tiên gọi là máy chủ tầng 0 kết nối để quản lý trực tiếp một số máy chủ tầng 1, mỗi máy chủ tầng 1 lại kết nối để quản lý một số máy chủ tầng 2..., máy chủ tầng cuối cùng kết nối và quản lý một số máy trạm. Cấu trúc này rất phù hợp với các tổ chức kinh tế xã hội có hệ thống phân cấp quản lý. Ví dụ, ở một Tổng cục như Tổng Cục thuế chặng hạn, người ta có thể đặt máy chủ tầng 0, kết nối và quản lý các máy chủ tầng 1 đặt ở các Cục, mỗi máy chủ tầng 1 kết nối và quản lý các máy chủ tầng 2 đặt tại các Chi cục thuộc mỗi

Cục, mỗi máy chủ tầng 2 kết nối và quản lý các máy sử dụng của các Phòng, Ban, Đội...



Hình 3.4: Mạng hình cây (Tree)

Tuy nhiên trong cấu trúc này việc giao tiếp giữa các máy sử dụng thuộc sự quản lý của các máy chủ tầng thấp khác nhau, tất nhiên là chậm trễ hơn việc kết nối trong các cấu trúc nói trước đây.

### 3.1.4. Phương tiện truyền dẫn (Đường truyền)

Phương tiện truyền dẫn dùng là không gian vật lý sử dụng để chuyển tín hiệu điện tử giữa các máy tính trong một mạng. Các tín hiệu điện tử đó biểu thị các giá trị dữ liệu dưới dạng các xung nhị phân. Tất cả các tín hiệu được truyền giữa các máy tính đều thuộc một dạng sóng điện tử nào đó, trải từ các tần số radio tới sóng viba và tia hồng ngoại. Tùy theo tần số của sóng điện tử mà có thể dùng các phương tiện truyền dẫn khác nhau để truyền tín hiệu... Hiện nay, trong mạng cục bộ, cả hai loại *đường truyền hữu tuyến*: *mạng có dây dẫn* (dùng cáp - Cable hay Wire) và *vô tuyến* (mạng không dây Wireless - WIFI) đều được sử dụng.

Đường truyền hữu tuyến gồm các loại:

- *Cáp xoắn đôi* (Twisted-pair cable) gồm một đôi dây lõi kim loại nhiều sợi nhỏ xoắn lại: Cáp xoắn kim loại có ưu điểm là rẻ tiền, bền lâu, khó hư hỏng, dễ sửa chữa khi có sự cố. Nhược điểm là tốc độ truyền rất chậm chỉ vào khoảng 1-2Mbit/s, độ suy giảm tín hiệu dọc đường truyền rất lớn nên

chỉ dùng cho những mạng có không quá 10-15 thiết bị ghép nối và cự ly kết nối không quá 1500m.

- *Cáp đồng trục* (Coaxial cable) gồm hai lõi kim loại đồng trục lồng vào nhau (tương tự như cáp ăng ten TV). Tốc độ truyền: 10 - 100Mbit/s, khoảng cách ghép nối tối đa 2 - 10 km, có thể dùng cho khoảng 100 thiết bị kết nối.

- *Cáp quang* (Fiber Optic cable) hiện là loại cáp ưu việt nhất: tốc độ truyền lên đến vài Gbit/s, cự ly kết nối lên đến 200 km vì độ suy giảm tín hiệu dọc đường truyền rất nhỏ, thường dùng kết nối các mạng diện rộng có thể có khoảng 1000 thiết bị kết nối. Tuy nhiên cáp sợi quang có giá thành đắt và dễ hư hỏng, khó bảo quản.

Đường truyền vô tuyến:

Gần đây trong công nghiệp và trong xã hội ngày càng sử dụng nhiều mạng không dây, phương tiện truyền trong các mạng này là các sóng điện từ và sóng ánh sáng:

- Sóng vô tuyến điện (Radio wave)
- Sóng viba (Microwave)
- Tia hồng ngoại (Infra Red)
- Sóng Bluetooth

### **3.1.5. Mô hình tham chiếu OSI**

Các mạng máy tính do nhiều hãng thuộc nhiều quốc gia sản xuất. Ban đầu lúc từng mạng hoạt động riêng rẽ thì không có chuyện gì xảy ra. Về sau, khi kết nối các mạng máy tính khác nhau lại thành những liên mạng, muốn hoạt động được thì các mạng máy tính đó phải có những chức năng tương thích.

Tháng 3/1977 Tổ chức tiêu chuẩn quốc tế (ISO: International Standard Organization) đề xuất *Mô hình tham chiếu OSI* (Open System Interconnection Model), hay còn gọi là mô hình mạng tham chiếu 7 tầng (*layer*) với những chức năng cụ thể cho từng tầng để các nhà sản xuất và sử dụng mạng máy tính đối chiếu so sánh khi kết nối liên mạng.

Các tầng đó gồm:

- 1: Tầng *Vật lý* (Physical layer) cung cấp phương tiện truyền các tín hiệu dưới dạng bit (xung điện 0-1)
- 2: Tầng *Liên kết dữ liệu* (Data link layer) thiết lập, duy trì, hủy bỏ các liên kết dữ liệu: chia cắt một bản tin thành gói tin (bên phát) và ngược lại liên kết các gói tin thành bản tin (bên thu)
- 3: Tầng *Mạng* (Network layer) chức năng chủ yếu là chọn đường đi tối ưu trong mạng từ nút nguồn (trạm đầu gửi tin) đến nút đích (trạm cuối nhận tin), kiểm soát luồng dữ liệu.
- 4: Tầng *Giao vận* (Transportation layer) kiểm soát các nút mạng trên đường đi của thông tin, có thể thực hiện ghép kênh và cắt hợp dữ liệu.
- 5: Tầng *Phiên* (Session layer) Khởi tạo rồi hủy bỏ các phiên giao dịch giữa các nút mạng.
- 6: Tầng *Trình diễn* (Presentation layer) biểu diễn thông tin theo định dạng và cú pháp của người sử dụng, theo loại mã sử dụng. Thực hiện nén dữ liệu nếu cần thiết.
- 7: Tầng *Ứng dụng* (Application layer) là giao diện của người sử dụng với hệ thống. Xử lý ngữ nghĩa của thông tin.

Bên phía máy gửi tin, dữ liệu thông tin đi từ tầng 7 xuống dần đến tầng 1 rồi theo đường truyền chuyển sang máy nhận tin. Bên phía máy nhận tin dữ liệu chuyển theo chiều ngược lại từ tầng 1 lên dần đến tầng 7 để người sử dụng tiếp nhận.

Để dễ ghi nhớ tên và thứ tự các tầng trong mô hình OSI, trong giới trẻ thường truyền nhau một số câu như sau:

- \*P(hysical)D(ata)N(etwork)T(ransportation)S(ession)P(resentation)  
A(pplication) - P - D - N - T - S - P - A
- \* Please Do Not Throw Sausage Pizza Away
- \* All People Seem To Need Data Processing
- \* Please Do Not Tell Secret Passwords Anytime
- \* A Perfect Student Needs To Drink Port

Hiện nay, ngoài mô hình 7 tầng OSI cũng có những mạng có cấu trúc khác. Tương đối còn phổ biến là các mạng:

*Mạng ARPANET*: Liên mạng máy tính quốc phòng của Hoa Kỳ (1969 - 1989) tiền thân của mạng Internet sử dụng cấu hình 5 tầng, mô hình của Bộ Quốc phòng Hoa Kỳ (DoD: Department of Defence):

- Tầng 1: Vật lý
- Tầng 2: IMP (Interface Message Processor: Xử lý giao diện)
- Tầng 3: Host-Host. SRC to DEST IMP
- Tầng 4: TELNET: truy cập từ xa, FTP: giao thức truyền tệp
- Tầng 5: Ứng dụng

*Mạng SNA* (Kiến trúc mạng của IBM) có kiến trúc gồm 6 tầng chức năng:

- Tầng 1: Vật lý
- Tầng 2: Quản lý liên kết dữ liệu (Data link control)
- Tầng 3: Quản lý đường truyền (Path control)
- Tầng 4: Quản lý luồng dữ liệu (Data flow control), quản lý truyền tin (Transmission control).
- Tầng 5: Bộ phận địa chỉ mạng (NAU: Network Addressable Unit)
- Tầng 6: Người sử dụng cuối (End user)

Ngoài ra cũng có những mạng nhỏ đơn giản như các mạng máy tính dùng trong y tế (mạng giao tiếp trong các ca phẫu thuật trình diễn)... nhưng ta không quan tâm.

### **3.2. GIAO THỨC TRÊN INTERNET VÀ ĐỊA CHỈ INTERNET**

Như đã biết ở chương 1, Internet là liên mạng máy tính toàn cầu, là sự phát triển mở rộng của mạng quốc phòng ARPANET của Hoa Kỳ thiết lập từ tháng 10/1969. Internet được xem như là một xa lộ thông tin siêu tốc bao trùm toàn cầu. Các dịch vụ trên Internet ngày càng phát triển nhanh chóng và mạnh mẽ và ngày càng tác động sâu sắc hơn vào toàn bộ đời sống kinh tế, chính trị, xã hội trên toàn thế giới. Có thể kể ra một số dịch vụ rất quen thuộc với nhiều người như: TELNET (dịch vụ đăng nhập từ xa vào hệ thống), FTP (*File Transfer Protocol*: giao thức truyền tệp tin lớn), CHAT

(dịch vụ “tán gẫu” trên mạng máy tính) và rất, rất nhiều dịch vụ và tiện ích thú vị khác nữa...

Trong mục này chúng ta sẽ chỉ nhắc lại hai vấn đề quan trọng là giao thức trên Internet và địa chỉ Internet để rồi mục sau đi vào xem xét ngay việc ứng dụng một số dịch vụ quan trọng của TMĐT.

### **3.2.1. Giao thức TCP/IP**

*Giao thức (Protocol)* là phần mềm thực hiện việc các “thủ tục” giao tiếp truyền thông trong mạng máy tính. Trên các kiểu mạng khác nhau người ta sử dụng nhiều giao thức khác nhau: SNA của IBM, OHSDN, X.25...

Bộ giao thức TCP/IP (bộ giao thức liên mạng), là một bộ các giao thức truyền thông cài đặt những chồng giao thức mà Internet và hầu hết các mạng máy tính thương mại đang chạy trên đó. Bộ giao thức này được đặt tên theo hai bộ giao thức chính của nó là *TCP (Giao thức Điều khiển Giao vận)* và *IP (Giao thức Liên mạng)*. Chúng cũng là hai giao thức đầu tiên được định nghĩa. Như nhiều bộ giao thức khác, bộ giao thức TCP/IP có thể được coi là một tập hợp các tầng, mỗi tầng giải quyết một tập các vấn đề có liên quan đến việc truyền dữ liệu, và cung cấp cho các giao thức tầng cấp trên một dịch vụ được định nghĩa rõ ràng dựa trên việc sử dụng các dịch vụ của các tầng thấp hơn. Về mặt logic, các tầng trên gần với người dùng hơn và làm việc với dữ liệu trừu tượng hơn, chúng dựa vào các giao thức tầng mức dưới để biến đổi dữ liệu thành các dạng mà cuối cùng có thể được truyền đi bằng tín hiệu vật lý.

Bộ giao thức IP (và chồng giao thức tương ứng) đã được sử dụng, trước khi mô hình OSI được thành lập, và từ đó, rất nhiều lần trong tài liệu và giáo trình, chồng giao thức IP đã được so sánh với mô hình OSI... Các tầng cấp của OSI cũng thường được dùng để diễn tả chức năng của các thiết bị mạng. Hai cái đó có liên quan ít nhiều, song không phải là hoàn toàn giống nhau. Điểm khác biệt đầu tiên dễ thấy nhất là số lượng của các tầng cấp. Mô hình của Bộ Quốc Phòng Mỹ (*DoD Model*), với chồng giao thức IP, chỉ có bốn hoặc năm tầng (tầng liên kết có thể được coi như là một tầng riêng biệt, song cũng có thể được phân tách ra thành hai tầng, tầng vật lý và tầng liên kết dữ liệu, trong khi đó mô hình OSI lại dùng bảy tầng. So sánh tên của chúng một

cách chặt chẽ cho chúng ta thấy rằng, hai tầng "mới" có tên là *tầng trình diễn* và *tầng phiên*. Nhiều sự so sánh đã gộp hai tầng này lại với tầng ứng dụng của OSI, và coi nó tương tự như tầng ứng dụng của giao thức IP.

Tương tự như chòng giao thức IP, các tầng dưới của mô hình OSI không có nhiều chức năng, đủ để nắm bắt được thực trạng công việc của bộ giao thức IP. Chẳng hạn, chúng ta cần phải có một "tầng liên kết mạng" gắn vào khoảng trống giữa tầng mạng và tầng giao vận, để chỉ ra nơi tồn tại của ICMP (*Internet Control Message Protocol: Giao thức điều khiển thông điệp Internet*) và IGMP (*Internet Group Management Protocol: Giao thức quản lý nhóm Internet*).Thêm vào đó, chúng ta cũng cần phải có một tầng ở giữa tầng mạng và tầng liên kết dữ liệu dành cho ARP (*Address Resolution Protocol: Giao thức phân giải địa chỉ*) và RARP (*Reverse Address Resolution Protocol: Giao thức phân giải địa chỉ ngược lại*). Không những thế, nó còn chịu ảnh hưởng của việc thiết kế chỉ nhằm vào một cài đặt đơn giản của mạng lưới, với một tầng liên kết dữ liệu mà thôi (chẳng hạn người dùng ADSL dùng giao thức đường hầm (*tunnelling protocol*) để "đào hầm" thông vào mạng lưới của công ty liên hiệp, dùng IP trên PPTP, hơn là dùng IP trên PPPoA, thông qua liên kết ADSL).

7	<b>Tầng ứng dụng</b>	HTTP, <u>SMTP</u> , <u>SNMP</u> , <u>FTP</u> , <u>Telnet</u> , <u>ECHO</u> , <u>SIP</u> , <u>SSH</u> , <u>NFS</u> , <u>RTSP</u> , <u>XMPP</u> , <u>Whois</u> , <u>ENRP</u>
6	<b>Tầng trình diễn</b>	<u>XDR</u> , <u>ASN.1</u> , <u>SMB</u> , <u>AFP</u> , <u>NCP</u>
5	<b>Tầng phiên</b>	<u>ASAP</u> , <u>TLS</u> , <u>SSH</u> , ISO 8327/CCITT X.225, <u>RPC</u> , <u>NetBIOS</u> , <u>ASP</u>
4	<b>Tầng giao vận</b>	<u>TCP</u> , <u>UDP</u> , <u>RTP</u> , <u>SCTP</u> , <u>SPX</u> , <u>ATP</u> , <u>LL</u>
3	<b>Tầng mạng</b>	<u>IP</u> , <u>ICMP</u> , <u>IGMP</u> , <u>IPX</u> , <u>BGP</u> , <u>OSPF</u> , <u>RIP</u> , <u>IGRP</u> , <u>EIGRP</u> , <u>ARP</u> , <u>RARP</u> , <u>X.25</u>
2	<b>Tầng liên kết dữ liệu</b>	<u>Ethernet</u> , <u>Token ring</u> , <u>HDLC</u> , <u>Frame relay</u> , <u>ISDN</u> , <u>ATM</u> , <u>802.11</u> , <u>WiFi</u> , <u>FDDI</u> , <u>PPP</u>
1	<b>Tầng vật lý</b>	<u>10BASE-T</u> , <u>100BASE-T</u> , <u>1000BASE-T</u> , <u>SONET/SDH</u> , <u>T-carrier/E-carrier</u> , các tầng vật lý khác thuộc <u>802.11</u>

*Hình 3.5: Mô hình OSI*

Một ví dụ cho thấy mô hình OSI có tác dụng là việc chỉ ra nơi thích hợp nhất của SSL/TLS. Thông thường SSL/TLS được dùng như một giao thức phiên (*session protocol*), tức là một giao thức tầng trên (*upper layer protocol*) dành cho TCP hoặc UDP, song lại là một giao thức tầng dưới (*lower layer protocol*) đối với rất nhiều các giao thức khác (HTTP, SFTP....), hoặc bất cứ một chương trình ứng dụng nào hoạt động trên một đường hầm hoặc trên một mạng riêng ảo an toàn.

### 3.2.2. Địa chỉ IP

Để thực hiện truyền thông trong một mạng máy tính cần phải tổ chức sao cho giữa các máy tính trong mạng có thể chuyển thông tin cho nhau một cách chính xác, tránh thất lạc: cần phải xác lập địa chỉ cho chúng. Có thể coi địa chỉ IP trong mạng máy tính giống như địa chỉ nhà của bạn để nhân viên bưu điện có thể đưa thư đúng cho bạn chứ không đưa lạc cho một người nào khác.

*Địa chỉ IP (International Protocol:* giao thức toàn cầu) là một địa chỉ đơn nhất mà những thiết bị điện tử hiện nay đang sử dụng để nhận diện và liên lạc với nhau trên mạng máy tính bằng cách sử dụng tiêu chuẩn Giao thức toàn cầu (*IP*). Mỗi địa chỉ IP là duy nhất trong cùng một cấp mạng.

Một cách đơn giản hơn: IP là một địa chỉ của bất kỳ thiết bị mạng nào bao gồm bộ định tuyến, bộ chuyển mạch mạng, máy tính, máy chủ hạ tầng (như NTP, DNS, DHCP, SNMP,...), máy in, máy Fax qua Internet, và vài loại điện thoại tham gia vào mạng đều có địa chỉ riêng, và địa chỉ này là đơn nhất trong phạm vi của một mạng cụ thể. Vài địa chỉ IP có giá trị đơn nhất trong phạm vi Internet toàn cầu, trong khi một số khác chỉ cần phải đơn nhất trong phạm vi một công ty.

Địa chỉ IP hoạt động như một *bộ định vị* để các thiết bị trong mạng tìm thấy và giao tiếp với nhau. Tuy nhiên, mục đích của nó không phải dùng làm *bộ định danh* luôn luôn xác định duy nhất một thiết bị cụ thể. Trong thực tế hiện nay, một địa chỉ IP hầu như không làm bộ định danh, do những công nghệ như *gán địa chỉ động* và *biên dịch địa chỉ mạng*.

Địa chỉ IP do Tổ chức cấp phát số hiệu Internet (*IANA: Internet Assigned Number Authority*) quản lý và tạo ra. IANA nói chung phân chia những "siêu khối" đến Cơ quan Internet khu vực, rồi từ đó lại phân chia

thành những khối nhỏ hơn đến nhà cung cấp dịch vụ Internet và công ty. Hiện nay đang tồn tại hai phiên bản địa chỉ IP: Phiên bản 4 (*IPv4*) và phiên bản 6 (*IPv6*).

*IPv4* sử dụng 32 bit để mã hóa dữ liệu. Mỗi địa chỉ IP (*IPv4*) gồm 4 nhóm số, trong mỗi nhóm có các số từ 0 đến 255, như vậy có thể tạo ra  $255^4$  tức là xấp xỉ 4 tỷ địa chỉ khác nhau (Con số này là rất lớn so với số người sử dụng Internet lúc ban đầu nhưng đến nay thì đã bắt đầu thấy là quá ít). Ví dụ Địa chỉ *IPv4* là: 220.231.124.5

*IPv6* sử dụng 128 bit để mã hóa dữ liệu, nó cho phép sử dụng nhiều địa chỉ hơn so với *IPv4*. Ước tính địa chỉ *IPv6* cho phép cung cấp  $(4*10^4)^4$  ( $4$  tỉ mũ  $4$ ) tức là xấp xỉ  $10^{23}$  địa chỉ IP cùng lúc.

Địa chỉ *IPv6* đang dần được đưa vào áp dụng bởi nguồn tài nguyên *IPv4* đang cạn kiệt do sự phát triển rất nhanh của công nghệ thông tin. Tuy nhiên vì lý do tương thích với thiết bị cũ, nên chưa thể thay thế hết cho *IPv4*, các tổ chức đã đề xuất lộ trình chuyển đổi *IPv4* sang *IPv6* bắt đầu từ năm 2008 đến năm 2012.

### **3.3. MỘT SỐ DỊCH VỤ INTERNET ỨNG DỤNG TRONG THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ**

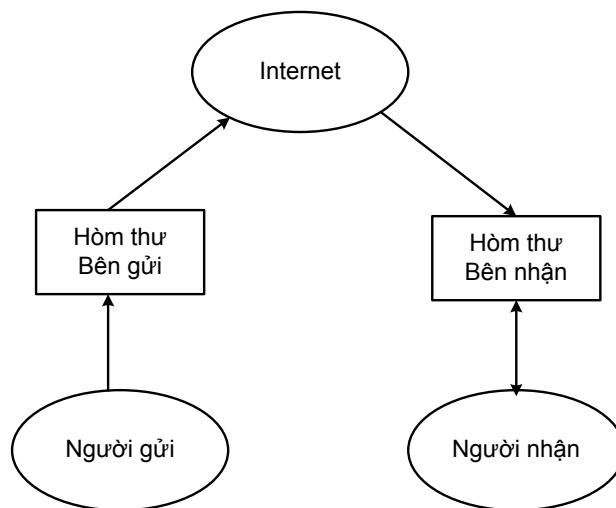
Trong mục này chúng ta chỉ xem xét 3 dịch vụ chủ yếu sau đây sử dụng vào TMĐT: *E-mail*: Dịch vụ thư điện tử, *World wide web* và *website* (Trang thông tin toàn cầu), *Mạng xã hội* (*social network*) và *Blog*. Chúng ta không đi sâu vào khía cạnh công nghệ của các dịch vụ đó như trong các giáo trình công nghệ mà chủ yếu là xem xét cách sử dụng chúng để thực hiện các hoạt động trong TMĐT.

#### **3.3.1. Dịch vụ Thư điện tử**

\* *Thư điện tử (E-mail)* là dịch vụ truyền thông điệp từ một máy tính nọ đến một máy tính kia cùng kết nối vào một mạng hay liên mạng máy tính. Thư điện tử do Ray Tolimson phát minh từ 1970 ban đầu chỉ dùng được trong một mạng máy tính sử dụng giao thức *SMTP* (*Short Message Transport Protocol: Giao thức truyền thông điệp ngắn*). Về sau khi trao đổi E-mail trên Internet, người ta sử dụng thêm giao thức *POP3* (*Post Office Protocol - version 3*) thực hiện việc truyền thông điệp tương tự như việc gửi

thư qua hòm thư Bưu điện: Thông điệp được gửi từ máy tính của người gửi đến “hòm thư” (máy chủ cung cấp dịch vụ E-mail của người gửi), rồi từ đó được truyền trên Internet đến “hòm thư” của người nhận và lưu lại đây. Người nhận mỗi lần truy cập vào hòm thư sẽ được thông báo có thư và tải về máy của mình.

#### **Sơ đồ hoạt động của E-mail trên Internet:**



Hình 3.6: Sơ đồ hoạt động của E-mail trên Internet

Để truyền các tệp đính kèm (file attachment) kể cả file multimedia, sử dụng giao thức MIME (*Multipurpose Internet Mail Extension: Mở rộng thư điện tử Internet đa mục đích*).

Người sử dụng E-mail cần đăng ký vào một nhà cung cấp hòm thư và tạo địa chỉ theo cú pháp: tên người sử dụng: *username@nhà cung cấp hòm thư*. Ký tự @ đọc theo tiếng Anh là at. Ví dụ:

*vanB84@yahoo.com* (1) người dùng *vanB84* ở hòm thư yahoo do INNIC quản lý

*fithou@hn.vnn.vn* (2) người dùng *fithou* ở hòm thư hn.vnn do VNNIC quản lý

*ttung@fithou.net.vn* (3) người dùng *ttung* ở hòm thư fithou.net do VNNIC quản lý

Có hai loại nhà cung cấp hòm thư:

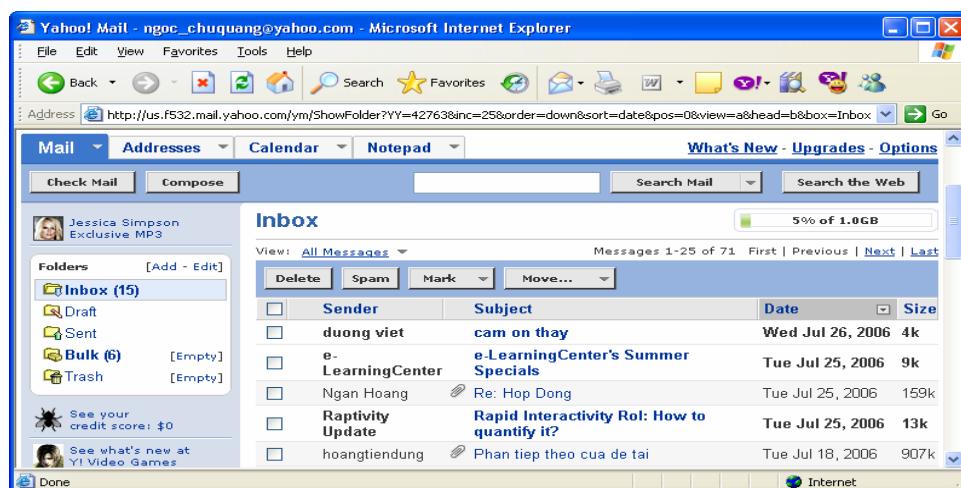
- *Hòm thư công cộng miễn phí*: chẳng hạn yahoo mail, gmail, hotmail...

Hòm thư loại này lúc đăng ký thường không có thẩm định về thông tin cá nhân (*profile*) của người sử dụng. Ưu điểm của hòm thư loại này là: miễn phí, dung lượng lớn (có thể lên đến 10GB), có nhiều tiện ích và dịch vụ hỗ trợ: scan virus cho các tệp đính kèm, lọc thư rác (Spam), chặn địa chỉ xấu (block address), tiện ích trả lời tự động (*autoresponder*),...

Tuy nhiên nên ghi nhớ rằng: khi giao dịch ban đầu với đối tác chưa quen biết không nên sử dụng hòm thư miễn phí vì người nhận thư thường thiếu tin tưởng (do các hòm thư đó không thẩm định thông tin người dùng, dễ gặp thư rác, địa chỉ xấu...)

- *Hòm thư do một website cung cấp* (thường là phải trả tiền). Thông tin người dùng được chủ website đảm bảo nên dễ gây tin tưởng cho đối tác. Tuy nhiên thường các hòm thư loại này có dung lượng rất hạn chế, thường xuyên xảy ra hòm thư bị đầy, không nhận thêm được thư mới, có ít tiện ích đi kèm, muốn sử dụng phải đăng ký và có thể phải trả tiền cho các dịch vụ đó.

*Khuyến cáo*: Nên sử dụng hai (hoặc nhiều) địa chỉ E-mail trong đó ít nhất có một địa chỉ do website của doanh nghiệp, công ty mình cung cấp để tạo tin tưởng với đối tác mới trong giao dịch ban đầu, về sau mới dùng các hòm thư công cộng để có dung lượng lớn và nhiều tiện ích hỗ trợ hơn



Hình 3.7

### **\* *Ưu điểm của hệ thống thư điện tử***

- *Tốc độ cao và khả năng chuyển tải trên toàn cầu:* Có thể nói đây là một trong những ưu điểm hàng đầu của hệ thống thư điện tử. Bạn có thể gửi thư cho bất kỳ người nào gần như ngay lập tức. Người nhận cũng có thể nhận thư ở bất kỳ đâu, miễn là nơi đó có kết nối Internet.

- *Có thể đính kèm các tệp multimedia:* Bạn có thể gửi cả một văn bản lớn, một album hay một clip quảng cáo, đây là điều không thể làm được với các hệ thống thư tín khác.

- *Giá thành thấp:* Giá thành của việc gửi thông tin bằng thư điện tử gần như không đáng kể bởi bạn chỉ cần trả chi phí cho việc sử dụng Internet là bạn đã có khả năng sử dụng các hệ thống thư điện tử miễn phí trên toàn cầu... So sánh về mặt giá thành với hệ thống thư tín thông thường, nhất là gửi thư quốc tế thì việc gửi bằng hệ thống thư điện tử rẻ và tiện dụng hơn rất nhiều.

- *Linh hoạt về mặt thời gian:* Nếu bạn có người quen ở Mỹ và bạn muốn gọi điện thoại đến văn phòng người đó lúc 12 giờ trưa, bạn có thể không nhận được trả lời (do các cơ quan ở Mỹ đã nghỉ), hoặc nếu người đó đi vắng lâu ngày khỏi địa chỉ của họ, họ cũng không nhận ngay được thư bạn... Tuy nhiên, nếu sử dụng thư điện tử thì bạn có thể gửi vào bất cứ lúc nào và người nhận cũng có thể đọc thư vào lúc nào họ muốn, dù họ đang ở bất cứ đâu.

- *Gửi hàng loạt:* Nếu cần gửi một lá thư có cùng nội dung cho 1000, 10.000 khách hàng hay hơn nữa chắc bạn cũng có thể hình dung ra chi phí về thời gian và cước phí phải bỏ ra. Với thư điện tử bạn chỉ cần dán một loạt địa chỉ và ô cc là có thể gửi thư đồng thời cho rất nhiều người!

\* *Các folders và công dụng:* Chắc chắn chúng ta đều đã quá quen thuộc với việc sử dụng thư điện tử trong giao dịch thường ngày. Tuy nhiên khi sử dụng vào thương mại điện tử, cần có một số hiểu biết ứng dụng bổ sung. Mọi hòm thư điện tử đều có nhiều folder. Bạn nên biết các tận dụng tính năng của các folder đó vào giao dịch (thương mại) của bạn.

- *Inbox (Ngăn chứa thư đến).* Khi đọc xong một lá thư ta thường xóa đi hoặc sau một thời gian thì xóa để hòm thư khỏi bị đầy. Tuy nhiên trong giao dịch thương mại, nhiều khi ta cần xem lại nội dung một lá thư của khách

hàng gửi đến từ mấy tháng trước đã bị xóa: khi đó thật là phiền phức! Vì vậy trong giao dịch điện tử bạn nên tổ chức một bộ *co sỡ dữ liệu thông điệp nhận được* (*Số công văn đến*) khi đọc một lá thư của bạn hàng, khách hàng ta cập nhật ngay vào sổ các mục: Ngày nhận, tổ chức gửi, người ký, nội dung trích yếu. Số này sẽ giúp ta tra cứu thông tin cũ từ các đối tác khi cần thiết.

- *Outbox*: Ngăn chứa thư sắp gửi

- *Sent*: Lưu các thư đã gửi. Cũng tương tự như đối với *Inbox*, từ ngăn này bạn nên tạo một *co sỡ dữ liệu thông điệp đã gửi*: *số lưu công văn đi*.

- *Draft*: Ngăn này thường chỉ dùng để lưu các công văn đang soạn dở dang chưa gửi mà phải đóng máy giữa chừng. Trong giao dịch TMĐT người ta thường có thể dùng ngăn này để lưu một số mẫu (template) công văn giao dịch, hợp đồng, thiệp chúc mừng... khi cần thiết có thể chọn mẫu thích hợp, chỉ thêm bớt đôi chỗ về nội dung: điều này tiết kiệm rất nhiều cho thư ký doanh nghiệp khi soạn thảo văn thư, thủ trưởng doanh nghiệp giảm nhẹ việc duyệt lại văn bản, có thể gửi cho nhiều đối tượng khác nhau một loại văn bản chỉ cần thay đổi đôi chút trong nội dung đồng thời tạo tính chuyên nghiệp cao cho doanh nghiệp của bạn

- *Trash* (Dấu vết): Khi các ngăn *Inbox*, *Outbox*, *Sentbox* bị đầy bạn phải xóa tạm bớt thư đã đọc đi, các thư bị xóa bị đẩy sang *Trash*. Số lượng các thư xóa tạm trong *Trash* đối với một số nhà cung cấp (thường là các hòm thư phải trả tiền) có thể vẫn được tính gộp vào tổng dung lượng của hòm thư. Sau một thời gian, để giải phóng dung lượng hòm thư, bạn phải mở *Trash* ra duyệt lại cẩn thận xem có thư nào bị xóa nhầm hay không trước khi xóa vĩnh viễn.

- *Attachment* (Đính kèm các file): Nhiều hòm thư cho phép đính kèm từ 5 - 10 tệp multimedia với tổng dung lượng lên đến 10MB. Nên nhớ rằng, nội dung chính của thư điện tử thường không bị cài các mã độc, Virus, Trojan... nhưng trong các tệp đính kèm thì điều đó rất dễ dàng xảy ra. Vì vậy trước khi tải xuống cần quét và diệt mã độc (các hòm thư miễn phí đều có hỗ trợ với phần mềm diệt virus rất mạnh nhưng các hòm thư gắn theo website tự tạo thường không có). Tốt nhất là khi gặp một lá thư có nghi vấn thì nên xóa ngay mà không mở tệp đính kèm (hoặc bạn có thể gửi tiếp (forward) vào một địa chỉ khác của mình ở hòm thư có hỗ trợ diệt virus).

- *Spam/Junk mail/Bulk mail*: Một số hòm thư có tiện ích lọc thư nghỉ vẫn là thư rác theo một số tiêu chí mặc định nào đó. Không nên xóa vĩnh viễn ngay ngăn Spam vì đôi khi có những thư giao dịch thực sự rất cần thiết cho bạn nhưng do vi phạm một số tiêu chí nào đó của bộ lọc (địa chỉ lạ, sử dụng nhiều lần một số từ khóa bị “cấm”...) nên bị chuyển vào ngăn này. Vì vậy bạn nên định kỳ mở ra duyệt lại trước khi xóa vĩnh viễn. Nhiều khi bạn đang rất mong chờ một lá thư nào đó mãi không thấy cũng nên mở ngăn này ra tìm xem có bị đưa nhầm vào hay không...

- *Reply* (Trả lời thư): Nhiều hòm thư có hỗ trợ trả lời thư theo 3 loại đối tượng: *Reply to sender* (trả lời cho riêng người gửi thư), *reply to group* (trả lời cho cả một nhóm người trong *số địa chỉ giao dịch* của bạn) và *reply to all* (trả lời cho mọi đối tác có tên trong *số địa chỉ*). Sở dĩ như vậy là có thể xảy ra trường hợp chỉ có 1 khách hàng gửi thư đến thắc mắc hỏi bạn điều gì đó nhưng bạn thấy rằng thắc mắc đó có thể là chung cho một nhóm đối tượng hay cho tất cả khách hàng của bạn thì bạn chỉ trả lời chung một lần tránh trường hợp vài ba ngày lại phải trả lời một lá thư với nội dung giống nhau!

- *Forward*: Chuyển tiếp thư. Cũng có những chú ý như Reply.

#### **Có thể kể thêm một số tiện ích sau đây:**

*Address book*: Sổ lưu địa chỉ giao dịch, kèm theo một số thông tin cá nhân. Tiện ích này cho phép bạn tạo thành những nhóm đối tác theo những tiêu chí bạn tự đề ra cho tiện khi cần tra cứu hay giao dịch (group). Từ sổ địa chỉ này, bạn cũng nên thường xuyên cập nhật vào *cơ sở dữ liệu khách hàng*.

*Lưu ý*: Các cơ sở dữ liệu công văn đến, công văn đi, thông tin khách hàng đều là những bí mật thương mại rất quan trọng đối với một doanh nghiệp vì vậy chính là mục tiêu tìm kiếm, xâm nhập của các đối thủ cạnh tranh (nếu có) của doanh nghiệp bạn. Vì vậy cần tổ chức bảo mật chu đáo để bảo vệ, chống xâm nhập.

- *Block address*: Cho phép ta đưa vào danh sách cấm những địa chỉ gây nguy hại, không cho phép gửi thư đến...

- *Autoresponder* (Tự động trả lời): Một số hòm thư như gmail có dịch vụ cung cấp tiện ích này và cho phép bạn soạn nội dung cho một thông điệp trả lời ngay khi nhận thư dù bạn chưa mở hòm thư ra đọc thông điệp gửi đến. Các nhà cung cấp dịch vụ Internet cũng có thể cung cấp dịch vụ này

cho hòm thư của bạn nếu bạn yêu cầu và có thể cho phép: trả lời ngay, định hạn sau một thời gian; chỉ trả lời một lần hoặc có thể nhiều lần.

- *Automessaging/Date mailing*: Tự động gửi thư đến một số địa chỉ được chọn theo thời hạn mặc định với nội dung được soạn sẵn (định kỳ Lễ, Tết, Sinh nhật khách hàng...). Bạn không cần nhớ, đến đúng ngày hòm thư của bạn sẽ gửi các thư thiếp cần thiết đã soạn sẵn đến những địa chỉ đã định.

#### **Sử dụng E-mail trong TMĐT:**

E-mail hiển nhiên là có thể dùng trong các giao dịch thương mại cũng như trong mọi giao dịch thư từ thông thường khác. Trong TMĐT E-mail còn là một công cụ hữu hiệu dùng để Giới thiệu, Quảng cáo: dạng SCM (Solicited Commercial Mail: thư quảng cáo cho đối tác quen biết), dạng UCM (Unsolicited Commercial E-mail (Spam): thư quảng cáo gửi đến mọi địa chỉ mình biết được) dạng thư rác.

#### *Ưu điểm:*

- Tiếp cận được từng cá nhân khách hàng, đối tác
- Nhanh chóng, toàn cầu
- Dung lượng lớn (+ Attachment có thể dùng multimedia)
- Giá thành rẻ

#### *Nhược điểm:*

- Qua E-mail không nhận dạng đối tác được, có thể bị người gửi chối bỏ, không thể xem là văn bản pháp lý đáng tin cậy
- Tính bảo mật không cao, nội dung có thể bị lộ khi thông điệp được lưu lại trên các hòm thư trung chuyển cũng như khi truyền trong môi trường Internet,...

#### **3.3.2. World Wide Web và website**

Internet là một liên mạng máy tính toàn cầu được gọi là xa lộ thông tin siêu tốc toàn cầu (*International Information Super Highway*).

##### **a. World Wide Web (WWW)**

WWW là một dịch vụ của Internet do Tim Bernard Lee (1989) phát minh và xây dựng cơ sở giao thức sử dụng. Dịch vụ WWW cho phép bạn

trên xa lộ thông tin Internet, từ một địa chỉ (user) có thể truy cập lan tỏa (*navigate*) tìm kiếm thông tin trên liên mạng toàn cầu (*Web* = mạng nhện).

WWW là dịch vụ truy cập tra cứu và trao đổi thông tin tại các trang thông tin trong tất cả các máy tính kết nối trong liên mạng toàn cầu Internet.

Muốn sử dụng dịch vụ WWW, truy cập tìm kiếm thông tin, trao đổi thông tin trên Internet, máy khách (*client side*) phải được cài đặt một phần mềm ứng dụng gọi là một *trình duyệt web* (*Web browser*).

*Trình duyệt web* (Browser) được mã hóa bằng ngôn ngữ *HTML* (HyperText Markup Language: Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản)

Hiện nay có rất nhiều trình duyệt web đang được sử dụng, phổ biến nhất là *Internet Explorer (IE)* của Microsoft *I.E*, *Firefox* của Mozilla, *Netscape Navigator*... các phiên bản đánh số lớn là phiên bản mới hơn của mỗi phần mềm (*IE7, IE8...*)

### **b. Website**

Nếu như Internet là một hệ thống thông tin siêu tốc “ảo”, nối liền những “miền thông tin” thì các Website chính là các “miền thông tin” đó.

Mỗi website là một tập hợp dữ liệu có cấu trúc định hình đặt trên những ổ cứng của máy chủ, máy tính trên toàn thế giới, kết nối với Internet, có địa chỉ để nhận dạng và liên lạc. Mỗi website gồm nhiều trang web (*web page*).

#### - Phân loại Website

*Trang web tĩnh (static web page)*: Kết cấu định dạng sẵn, người truy cập phía máy khách (client side) chỉ có thể xem và không có giao tiếp với CSDL phía máy chủ (giao tiếp một chiều: “máy chủ → máy khách” tương tự như bạn xem chiếu phim hay xem TV).

*Trang web động (dynamic web page)*: Phía máy khách (client side) có thể truy cập giao tiếp với CSDL phía máy chủ (*server side*) gửi thông tin đến cho máy chủ (giao tiếp hai chiều “máy chủ ⇔ máy khách”).

Cần lưu ý là giữa trang web tĩnh và trang web động phân biệt bởi tính giao tiếp hai chiều hay một chiều, hoàn toàn không phải là do vì có đưa lên hình ảnh động hay âm thanh thì đây là trang web động!

- Tính năng của Website:

+ *Multimedia*: sử dụng các giao thức *HTTP* (HyperText Transport Protocol: Giao thức truyền thông siêu văn bản) có thể truyền tải văn bản, âm thanh, hình ảnh và hình ảnh động, *FTP* (File transport Protocol: Giao thức truyền tệp lớn).

+ Có thể tạo *giao tiếp 2 chiều* (*two way interaction*): Máy khách  $\Leftrightarrow$  máy chủ, do đó có thể tạo *giao tiếp nhiều chiều* (*multiway interaction*): Máy chủ  $\Leftrightarrow$  máy khách  $\Leftrightarrow$  máy khách.

+ Có thể *giao tiếp đồng bộ* (*synchronous*): chẳng hạn khi phát một chương trình TV thì người xem được xem, khi đài phát thanh phát một chương trình thì người nghe được nghe nhưng kết thúc chương trình thì không thể nghe hay xem, đây là dạng giao tiếp đồng bộ. Nhưng website còn có khả năng tạo *giao tiếp không đồng bộ* (*asynchronous*), lưu trữ thông tin để giao tiếp không đồng bộ.

+ *Truyền thông toàn cầu*. Đài truyền hình hay đài phát thanh muôn truyền đến một quốc gia xa xôi thì phải có sự hỗ trợ của các đài địa phương thu tín hiệu và phát lại trong khi một website đã được đưa lên Internet thì mọi máy khách trên toàn thế giới miễn là có kết nối Internet đều truy cập được.

+ *Chi phí rất thấp* với dung lượng rất lớn.

### c. Địa chỉ website

Mỗi website đóng vai trò là một “*ngôi nhà thông tin*” trên hệ thống xa lộ thông tin toàn cầu Internet... Muốn cho mọi người “tìm đến” được một ngôi nhà cụ thể, mỗi website có một địa chỉ duy nhất dùng để “định vị” trên Internet gọi là *địa chỉ định vị URL* (*Uniform Resource Locator*). Địa chỉ URL có cấu trúc cú pháp như sau:

- Giao thức sử dụng dấu phân cách tên miền (Domain name)
- Giao thức sử dụng thường là *http* hoặc *ftp*. Với các website có tầng bảo mật SSL (*Secure Socket Layer*) thì có ký hiệu là:

**https** = http + SSL hoặc: **ftps** = ftp + SSL

- Dấu phân cách là ký tự: `://`
- Tên miền có thể gồm tối đa 64 ký tự, đây là địa chỉ số hóa để phân biệt tìm kiếm cho mỗi website.

Tổ chức quốc tế IANA (Internet Assigned Number Authority: Cơ quan cấp phát địa chỉ Internet) và INNIC (Internet Network Information Center: Trung tâm thông tin mạng Internet) là cơ quan cấp phát tên miền trên Internet. Muốn đăng ký để được cấp và bảo vệ tên miền (tránh trùng lặp, tranh chấp...) bạn phải tiến hành đăng ký với INNIC. INNIC có thể phân cấp cho một số tổ chức cấp quốc gia đảm nhiệm việc cấp tên miền cho các website đăng ký tại quốc gia đó, chẳng hạn tại Việt Nam là tổ chức VNNIC (Vietnam Network Information Center: Trung tâm thông tin mạng Việt Nam). Trong trường hợp này, tên miền được gắn một đuôi gồm 1 dấu chấm và 2 ký tự, gọi là *mã quốc gia*.

*Ví dụ:*

- Việt Nam: .vn
- Trung Quốc: .cn
- Nga: .ru
- Pháp: .fr
- Anh: .uk
- Ô-xtrây-li-a: .au
- Thái Lan: .th
- ...

Những website đăng ký trực tiếp để được INNIC cấp tên miền thì không có mã quốc gia.

Liền kề phía trước (bên trái) mã quốc gia là một nhóm gồm 3 ký tự thường gọi là tên miền cấp 1 hay là *mã nhóm ngành*: Các nhóm ngành hiện thường sử dụng là: .gov (chính phủ), .edu (giáo dục), .mil (quân sự), .com (thương mại), .net (nhà cung cấp dịch vụ Internet), .int (tổ chức quốc tế), .org (tổ chức khác), gần đây thêm .biz (cũng để chỉ website ngành Thương mại), .info (các website thông tin - ngoại lệ sử dụng 4 ký tự)...

Liền kề phía sau (bên phải) dấu phân cách là các ký tự biểu thị máy chủ đặt website. Các website đặt trên máy chủ công cộng (sử dụng chung) thì có ký hiệu: *www*.

*Ví dụ:* <http://home.vnn.vn> là website của Công ty Điện toán và Truyền số liệu VDC do Việt Nam quản lý và cấp tên miền, đặt trên máy chủ riêng.

<http://ocw.mit.edu>: website đặt trên máy chủ riêng thuộc nhóm giáo dục (Giáo trình mở của Đại học Công nghệ Massachusett) đăng ký tên miền quốc tế.

<http://www.thuathienhue.gov.vn>, website của Tỉnh Thừa Thiên - Huế đặt trên máy chủ công cộng, do cơ quan VNNIC quản lý.

<https://www.vietcombank.com.vn>, website nhóm thương mại (Ngân hàng Ngoại thương Việt Nam) sử dụng giao thức có bảo mật, đặt trên máy chủ công cộng, do VNNIC quản lý.

Trong thương mại điện tử, tên miền website của một doanh nghiệp chính là *thương hiệu trên mạng*. Vì vậy thường xảy ra những tranh chấp về tên miền với nhiều thủ đoạn như:

- Đăng ký chiếm hữu một tên miền có liên quan đến cá nhân, doanh nghiệp có tên tuổi để rao bán (chủ yếu là bán lại cho người có liên quan), hiện nay ở Việt Nam cũng đã có hiện tượng loại này. Các tên miền mang tên các doanh nhân thành đạt như Phạm Nhật Vượng, Đoàn Nguyên Đức, các ca sĩ Mỹ Tâm, Đàm Vĩnh Hưng,...

- Sử dụng tên miền “nhái” tương tự như tên miền của doanh nghiệp có uy tín để đánh lừa người truy cập thiếu kinh nghiệm.

- Nhiều nhà cung cấp máy chủ đặt website và cấp tên miền miễn phí, sau một thời gian đoạt lấy tên miền để sử dụng hoặc bán lại cho người dùng khác (nếu thấy tên miền đó thu hút được khách hàng)

#### **d. Các thể hệ ứng dụng website**

Ngay từ khi ra đời, website đã được đưa vào sử dụng như là một phương tiện truyền thông ngày càng phát huy hiệu quả mạnh mẽ. Đến nay, người ta thường xem là đã có 4 thể hệ ứng dụng website trong lĩnh vực truyền thông:

- *Thể hệ thứ nhất*: Chủ yếu là những trang web tĩnh với nội dung khá đơn giản nhằm thông báo, giới thiệu (tờ rơi ảo) catalog điện tử,... chủ yếu để

tạo ra *sự hiện diện trên mạng và nhất là để đăng ký sở hữu và giữ tên miền* cho một tổ chức, doanh nghiệp.

- *Thể hệ thứ hai:* phần nhiều là Báo điện tử, gồm chủ yếu một số trang tĩnh, có thể nhúng thêm các clip âm thanh, video, cũng có cả trang động dùng cập nhật, lưu giữ thông tin, giao tiếp với cơ sở dữ liệu trong máy chủ để tìm kiếm thông tin đã lưu giữ trong CSDL sắp xếp theo chủ đề, theo ngày tháng. Báo điện tử ngày càng phát triển mạnh và đang là một đối thủ cạnh tranh có nhiều thế mạnh đối với báo in truyền thống vì những tính năng ưu việt của website so với báo giấy.

- *Thể hệ thứ ba:* Website thể hệ thứ ba chủ yếu dùng các trang web động chuyên tải thông tin multimedia, tạo các giao tiếp hai chiều, nhiều chiều trên mạng. Hiện thể hệ này đang được dùng phổ biến.

Chính nhờ các tương tác thân thiện giữa phía máy chủ và phía máy khách trên những trang web động mà thể hệ này được đánh dấu bởi các ứng dụng của website trong giáo dục và đào tạo: Tạo lập những môi trường giáo dục và đào tạo trực tuyến (nhà trường ảo: Cyberschool, Virtual University trong E.Training). Trong kinh tế và thương mại ứng dụng thể hệ thứ ba của website chính là các môi trường giao dịch thương mại trực tuyến: Cửa hàng ảo, Siêu thị không gian (CyberMall, Market Space) trong *E.Commerce*. Trong các dịch vụ hành chính công thể hệ ứng dụng website thứ ba tạo lập một kênh giao tiếp trực tuyến giữa các cơ quan công quyền với người dân góp phần công khai hóa, minh bạch hóa các quan hệ giữa cơ quan công quyền với quần chúng và góp phần giảm nhẹ các thủ tục hành chính: Đó chính là nội dung của *Chính phủ điện tử (E.Government)*. Bạn có thể ngồi nhà để hỏi ý kiến tư vấn thực hiện một dịch vụ hành chính: Xin cấp chứng minh thư, hộ chiếu, xin thị thực xuất nhập cảnh, khai báo thuế, hải quan, tham gia một vụ đấu thầu công trình công cộng... Chính phủ điện tử (dịch vụ hành chính công điện tử) không những chỉ là tạo điều kiện dễ dàng cho mọi người dân tiếp cận các cơ quan công quyền, hơn nữa còn góp phần rất hiệu quả trong việc minh bạch hóa, công khai hóa các giao tiếp người dân với cơ quan công quyền làm cho xã hội trong sạch và lành mạnh hơn.

*Hiện nay nhiều báo điện tử cũng đã chuyển sang sử dụng website thể hệ thứ ba.*

- *Thế hệ thứ tư:* Thế hệ này đang bắt đầu phát triển: Thế hệ thứ tư là sự tiếp nối thế hệ thứ ba với sự bổ sung các giao tiếp multimedia, sử dụng giao tiếp bằng tiếng nói (*Voice mail*), trao đổi hình ảnh động (dùng *Webcam*). Thông qua môi trường ảo của thế hệ thứ tư, các đối tác không những chỉ trao đổi thông điệp dạng văn bản mà còn có thể trông thấy mặt nhau, trò chuyện với nhau: không gian ảo ngày càng tiến gần đến không gian thực!

Chỉ trong vòng mấy chục năm ngắn ngủi sự ra đời và phát triển của *world wide web* và *website* thực sự đã làm thay đổi cơ bản nếp sống, thói quen sinh hoạt và cách làm việc của từng cá nhân cũng như của toàn bộ xã hội.

### **3.3.3. Mạng xã hội và Blog**

Trong khoảng mười năm gần đây, một dịch vụ mới của Internet dựa trên nền tảng của website đã phát triển nở rộ trên toàn thế giới và có một sức cuốn hút kỳ lạ, đó là các mạng xã hội. *Mạng xã hội*, hay còn gọi là *mạng xã hội ảo*, là dịch vụ nối kết các thành viên lại với nhau trên Internet, không phân biệt không gian và thời gian, có cùng sở thích, đam mê... với nhiều mục đích khác nhau. Mạng xã hội có nhiều tính năng như *chat*, *E-mail*, *voice chat*, trao đổi phim ảnh,... chia sẻ file, chia sẻ blog và bình luận. Mạng xã hội ảo đổi mới hoàn toàn cách cư dân mạng liên kết với nhau và trở thành một phần tất yếu cho hàng trăm triệu thành viên khắp thế giới.

Khi tạo một website, chúng ta tạo ra một thế giới ảo của riêng mình, nếu người khác không biết đến mà truy cập vào thì sẽ không có giao tiếp nào cả. Trong khi đó nếu bạn tham gia một mạng xã hội thì bạn trở thành thành viên của một cộng đồng ảo, không phân biệt thành phần, nghề nghiệp, tuổi tác, quốc gia hoặc dân tộc: bạn trở thành một *cư dân mạng toàn cầu* (*Netizen*), thông tin của bạn thường xuyên tự động được thông báo cho cộng đồng và ngược lại bạn cũng thường xuyên được thông báo để được cập nhật thông tin trong cộng đồng. Hiện nay thế giới có hàng trăm mạng xã hội khác nhau, với *MySpace*, *Twitter* và *Facebook*... nổi tiếng nhất ở Bắc Mỹ và Tây Âu, *Orkut* và *Hi5* tại Nam Mỹ, *Friendster* tại châu Á và các đảo quốc Thái Bình Dương... Nhiều mạng xã hội khác gặt hái được thành công đáng kể theo vùng miền như *Bebo* tại Anh Quốc, *CyWorld* tại Hàn Quốc, *Mixi* tại Nhật Bản và *Zing Me* tại Việt Nam...

### **a. Các mô hình mạng xã hội**

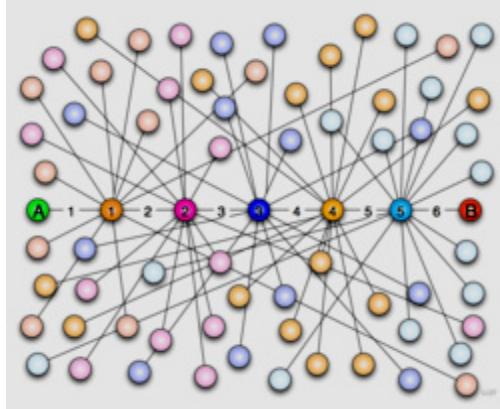
Người ta thường phân biệt các loại mạng xã hội:

- Mạng xã hội dựa trên nền tảng Blog: Là mạng xã hội phổ biến nhất hiện nay, tiêu biểu ở Việt Nam là *Yahoo360plus*, *VietSpace* hoặc *Yobanbe.zing.vn*.
- Mạng xã hội đa phương tiện: *Cyworld.vn*, *Clip.vn*, *Mkool.zing.vn*, *Ringzing.vn*, *Vimusic.vn*.
- Mạng xã hội có chức năng nghề nghiệp: *Cyvee.com*, *Caravat.com*...
- Mạng xã hội tích hợp Internet và mạng điện thoại di động: *Vihuni.com*
- Các dạng khác: *Vibeyeu.vn*, *Vicongdong.vn*.

*Những mạng xã hội ảo nổi tiếng trên thế giới (Cập nhật tháng 1/2009)*

Bảng 3.1

Tên	Miêu tả	Thành viên
MySpace	Nơi tụ họp của rất nhiều nhóm nhạc và DJs nổi tiếng.	255 000 000 (tài khoản đã tạo)
Windows Live Spaces	blog	120 000 000
Facebook	Tỉ lệ truy cập cao nhất ở Ca-na-đa và ở Royaume-Uni	250 000 000 (tài khoản hoạt động)
Habbo Hotel	Có rất nhiều game online	121 000 000
Friendster	Rất phổ biến ở Phi-lip-pin, Ma-lay-xi-a, In-đô-nê-xi-a và Xin-ga-po	90 000 000
hi5	Audience variée (Amérique centrale, Mongolie, Roumanie,...)	80 000 000
Tagged	Tagged.com	70 000 000
Flixster	Thiết kế dành cho những người yêu phim ảnh	69 000 000
Classmates	Giúp mọi người tìm lại được những người bạn học cũ	40 000 000
Bebo Bebo	Được sử dụng rộng rãi nhất ở đảo Ai-len	40 000 000
orkut	Rất phổ biến ở Bra-xin và Ấn Độ	37 000 000
Netlog	Rất phổ biến tại Bỉ	35 000 000



Hình 3.8: Mô hình mạng xã hội ảo

*Blog.* Cạnh tranh sôi nổi nhất hiện nay là trong nhóm mạng xã hội dựa trên nền tảng blog và nhóm mạng xã hội đa phương tiện. *Blog* là từ gọi tắt của thuật ngữ *weblog* (tiếng Anh, *web + login*), đầu tiên là một dạng nhật ký trực tuyến, bùng nổ từ cuối thập niên 1990 dùng để chỉ một tập san cá nhân trực tuyến, một nhật ký dựa trên nền web. Blog là một dạng website mà các mục tin được sắp xếp theo trật tự thời gian.

Tùy theo nhu cầu và mục đích mà mỗi người tạo cho mình một blog (hay nhiều blog) về nhiều chủ đề, đề tài khác nhau.

Blog được duy trì thường xuyên bởi một cá nhân, được sử dụng rộng rãi và kết nối thông tin chặt chẽ với cộng đồng blog ở mọi nơi.

Thông thường một blog sẽ được thiết kế tổ chức như sau: những tin mới nhất sẽ nằm trên cùng, để người xem blog dễ theo dõi và cập nhật thông tin. Mỗi “*bài đăng*” (*entry*) gồm có ba thuộc tính chính: tiêu đề (*Title*) giống như tựa của mỗi bài báo, cho biết chung về nội dung bản tin, thời điểm (*Date/Time*) cho biết ngày giờ bản tin được gửi hay cập nhật thông tin, và dĩ nhiên không thể thiếu phần *nội dung* (*Main*) nói lên thông tin muốn gửi đến mọi người. Ngoài ra, một phần nữa được xem là một đặc tính của “blog”, đó là *Lời bình* (*Comment*) mang những thông tin phản hồi từ người đọc tin và gắn liền với mỗi bản tin: đây là đặc điểm giao tiếp thân thiện nhất giữa người đọc và người đăng bài... Người đọc blog có thể để lại *comment* (bình luận) đối với *entry* (bài viết trong blog). Sự tương tác thân thiện giữa người viết và người đọc (lợi thế chính của blog) là nguyên nhân chính tại sao blog

được chào đón nồng nhiệt trong nhiều cộng đồng lớn, đặc biệt trong giới trẻ và sinh viên.

Về mặt kỹ thuật, Blog là website để người sở hữu thường xuyên đăng thông tin (*post*), thường là các đoạn viết ngắn và chứa liên kết đến blog hoặc website khác. Ngoài ra, họ có thể đăng ảnh (*photoblog*) và video (*vlog*). Mỗi bài đăng được chứa trong một trang lưu trữ riêng biệt mà giới blogger vẫn gọi là *permalink*. Tính năng đa phương tiện với nhiều tiện ích về hình ảnh, âm thanh, video... Một trang blog có thể chứa các siêu liên kết, hình ảnh và liên kết (tới các trang chứa phim và âm nhạc).

### *Lịch sử ra đời và phát triển của Blog*

*Thuật ngữ blog xuất hiện vào năm 1997 khi John Barger, một trong số ít những người tạo trang web riêng thời đó, gọi site của mình là “weblog”. Năm 1999, một nhân vật khác, Peter Merholz, đã tinh nghịch tách từ này thành “we blog” (chúng tôi lập web cá nhân). Theo đó, “blog” ngẫu nhiên vừa đóng vai trò là danh từ, vừa là động từ. Từ website cá nhân đơn giản đầu tiên của John Berger (1997), Peter Merholz (1999) với những nghiên cứu cơ bản trên blog Marketing của Jeremy Wright (2004) và nhiều tác giả khác, Weblog hay Blog được sử dụng rộng rãi trên Thương mại điện tử chỉ một thời gian sau đó. Hơn nữa, Blog lan truyền sức mạnh của nó trên nhiều lĩnh vực khác: kinh tế, giáo dục, nghệ thuật, văn hóa... Nhiều chính trị gia đã tìm đến blog như một con đường tiếp cận với quần chúng... Còn người dân cũng dùng blog để tiếp cận và đề đạt ý kiến, thắc mắc của mình cho những người làm chính trị phải lắng nghe và trả lời. Sức mạnh của blog trong các hoạt động chính trị xã hội quả là rất lớn. Những trường hợp Blog của các chính trị gia nổi tiếng như là Blog của ứng cử viên tổng thống Mỹ Barack Obama (2008), của Tổng thống Nga Dmitri Medvedev (2009) và gần đây nhất là Tổng thống Hàn Quốc Lee Myung Bak, Bộ trưởng Giáo dục Xin-ga-po Ng Eng Hen...*

Blog phát triển rất nhanh ngay sau khi ra đời, đến năm 1997 trên thế giới mới chỉ có 100 blog, nhưng tới tháng 12/2005 đã có trên 20 triệu blog. Và những năm 1998 - 1999 là thời kỳ “bùng nổ” blog. Tháng 10/1998, site

*Open Diary* khai trương, đã sớm phát triển thành hàng nghìn trang nhật ký trực tuyến (tiền thân của blog). *Open Diary* trở thành cộng đồng blog đầu tiên. Năm 2004, blog trở nên quan trọng không chỉ với đời sống cộng đồng mạng, mà còn là phương tiện hữu hiệu thăm dò ý kiến công chúng trong những cuộc vận động tranh cử... Năm 2005, số lượng các blog cá nhân lên tới trên 15 triệu. Và theo Hạng *Technorati*, đầu năm 2006, trên mạng Internet đang có không dưới 27,2 triệu blog. Hiện nay, tính trung bình cứ khoảng 5 tháng rưỡi là số lượng các blog tăng lên gấp đôi. Mỗi tuần trên mạng xuất hiện khoảng 75 nghìn trang nhật ký Internet mới, tức là tính trung bình mỗi giây một trang. Các nhà nghiên cứu đều dự đoán rằng, các blog có thể sẽ đạt được thế thượng phong trong một tương lai không xa. Blog không chỉ là một hiện tượng mang tính công nghệ, mà đã là cả một phong cách riêng.

#### **b. Blog trong đời sống xã hội toàn cầu**

Do những tính năng vượt trội, đặc biệt là việc khởi tạo và quản lý đơn giản, tính liên kết cộng đồng rất cao, trong những năm gần đây blog đã trở nên phổ biến và có hiệu quả lớn trong nhiều lĩnh vực đời sống xã hội.

- Với các chính trị gia, các nguyên thủ quốc gia và các nhà lãnh đạo cao cấp các bộ ngành, các đại biểu quốc hội: Blog sẽ là nơi để tiếp xúc với dân chúng, nhận ý kiến phản hồi.

Chủ tịch Trung Quốc, Hồ Cẩm Đào có một tài khoản blog ở trang:

<http://t.people.com.cn>.

Đại sứ của Anh tại Hà Nội ông Mark Kent có blog:

<http://blogs.fco.gov.uk/roller/kent/page/about>.

- Các nhà văn, nhà thơ, họa sĩ, nhạc sĩ, ca sĩ tạo blog để quảng bá công việc và tác phẩm của mình. Chẳng hạn nhà thơ Nguyễn Trọng Tạo có blog tại địa chỉ: <http://nguyentrongtao.vnweblogs.com/>

- Các tập thể bạn đồng học, hội đồng hương, câu lạc bộ câu cá, chơi cây cảnh... thường lập blog để giao lưu, trao đổi kinh nghiệm... chẳng hạn như:

blog của Hội đồng hương tỉnh Thừa Thiên - Huế:

<http://vn.360plus.yahoo.com/VOI-HUE>

blog của câu lạc bộ người câu cá Hà Nội:

<http://vn.360plus.yahoo.com/dr-toan>

blog thông tin của Phòng Đào tạo - Học viện Ngân hàng:

<http://my.opera.com/phongdaotao/blog/index.dml/tag/xem%20diem%20th>

blog của cổ động viên đội bóng đá Barcelona:

[http://barcelonafans.org/blogs/the\\_fc\\_barcelona\\_fan\\_blog/](http://barcelonafans.org/blogs/the_fc_barcelona_fan_blog/)

- Một gia đình, một dòng họ lập blog để liên lạc, trao đổi thông tin với con cái, họ hàng đang học tập hay làm việc, sinh sống ở xa quê hương. Ví dụ đây là một trang blog của một người nông dân ở một vùng quê hẻo lánh: <http://vn.myblog.yahoo.com/to-vo>

- Các nhà giáo, nhà khoa học, dùng blog để trao đổi với học sinh và sinh viên, phổ biến các bài giảng và các chủ đề khoa học. Các bạn sinh viên, học sinh lập blog để ghi lại những cảm nghĩ của mình về cuộc sống, để thông báo tin tức, trao đổi học tập, làm quen kết bạn gần xa...

Như vậy hầu như ai cũng cần và cũng có thể tạo cho mình một blog miễn là bạn có khả năng viết văn trôi chảy, đúng ngữ pháp mà người khác có thể đọc được.

*Chú ý quan trọng: Do sự tạo lập dễ dàng, khả năng lan truyền liên kết nhanh chóng và rộng rãi nên ở nhiều nơi, không ít người đã tạo blog để tuyên truyền trong quần chúng, phục vụ cho những mục đích xấu về chính trị, xã hội và cả trong lĩnh vực giáo dục tuổi vị thành niên. Các chính phủ và cơ quan, tổ chức xã hội đang có những biện pháp mạnh mẽ cả về tuyên truyền giáo dục cũng như chế tài pháp lý để tích cực chống những người sử dụng blog với mục đích làm hại cho cộng đồng (Blog đen)*

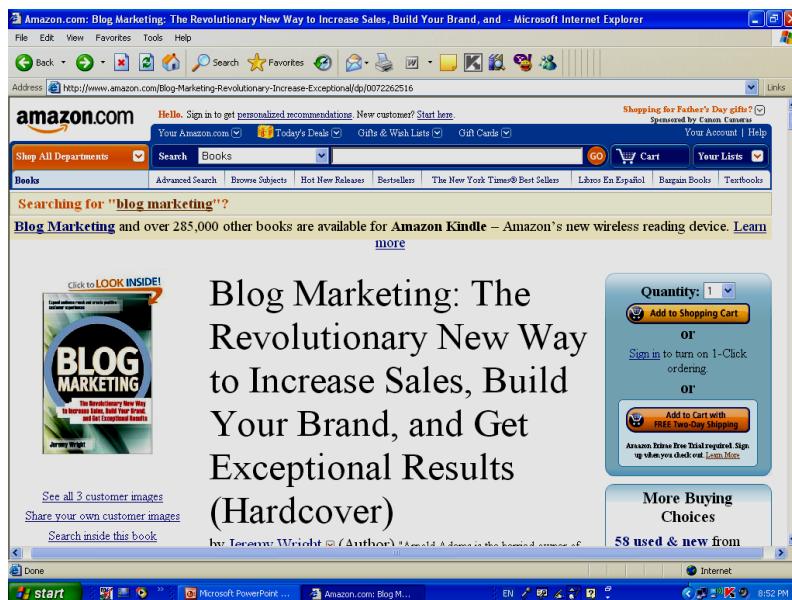
### c. **Ứng dụng Blog trong Thương mại điện tử**

Với blog và mạng xã hội, các doanh nghiệp có thể quảng bá hình ảnh của mình một cách miễn phí mà vẫn đảm bảo được sự thông suốt của thông tin, đảm bảo được phổ biến đối với mọi người. Hơn nữa blog và mạng xã hội có thể kết nối những người có cùng sở thích và mối quan tâm trong cùng

một lĩnh vực với nhau. Điều này thực sự rất có lợi trong việc lôi kéo cộng đồng bạn bè đến với blog.

Từ 2001, *Jeremy Wright* đặt cơ sở đầu tiên cho *Blog marketing* và chỉ trong hơn 5 năm việc sử dụng Blog vào các hoạt động TMĐT đã nở rộ trên toàn thế giới.

*Tiếp thi qua Blog là một con đường mới mang tính cách mạng nhằm nâng cao năng lực bán hàng, xây dựng thương hiệu và còn đạt những kết quả đặc biệt khác!*



Hình 3.9: Blog quảng cáo của amazon.com

#### d. So sánh ưu nhược điểm của Website và Blog trong TMĐT

Lần lượt so sánh theo các tiêu chí sau đây.

##### 1. Uy tín của doanh nghiệp và lòng tin nhiệm của khách hàng.

Website	Có lợi thế lớn vì đứng sau mỗi website là cả một hệ thống hỗ trợ và quản lý với tư cách pháp nhân rõ ràng, giấy phép đầy đủ
Blog	Chính việc được khởi tạo quá dễ dàng dẫn đến blog chưa thật sự là nơi có thể đảm bảo những thông tin đáng tin cậy
Đánh giá	Website có lợi thế hơn blog.

### *2. Khả năng thực hiện các chức năng trong E-commerce*

Website	Website có thể hỗ trợ người dùng một cách đầy đủ mọi chức năng, đặc biệt là chức năng thanh toán.
Blog	Do hạn chế về mặt tích hợp các ứng dụng bên trong, blog chưa thể bằng được website về mặt thực hiện các chức năng trong thương mại.
Đánh giá	<i>Website mạnh hơn blog.</i>

### *3. Khởi tạo và sử dụng*

Website	Không phải là dễ dàng để có thể khởi tạo và quản lý một website. Việc đó đòi hỏi cao về chi phí, về trình độ người làm việc, trình độ nhà quản lý.
Blog	Rất dễ dàng với việc khởi tạo một blog không cần quá nhiều kiến thức về công nghệ thông tin
Đánh giá	<i>Blog có lợi thế hơn so với website.</i>

### *4. Khả năng giao tiếp với người quản trị (Admin)*

Website	Chỉ có thể giao tiếp với Admin của website thông qua hệ thống tin nhắn riêng (hòm thư liên hệ, gửi E-mail...) không thuận tiện.
Blog	Có thể giao tiếp trực tiếp với Admin một cách dễ dàng qua hệ thống tin nhắn, trả lời và lời bình rất thuận tiện
Đánh giá	<i>Blog có lợi thế hơn so với website.</i>

### *5. Khả năng giao tiếp của các khách hàng với nhau*

Website	Khó khăn cho các khách hàng giao tiếp với nhau... Phần nhiều website không tạo các trang diễn đàn (Forum), phòng tán chuyện (Chat room) hay sổ lưu ghi ý kiến khách hàng (Guest book)
Blog	Dễ dàng tạo nên một cộng đồng bạn bè qua đó người dùng có thể đọc trực tiếp các lời bình và tin nhắn công khai của nhau. Mạng xã hội thường xuyên thông báo cho cộng đồng bạn bè (trong Friendlist) những tin tức mới của các blog trong cộng đồng mạng.
Đánh giá	<i>Blog có lợi thế hơn so với website.</i>

### *6. Chi phí phát sinh trong quá trình sử dụng*

Website	Phải trả phí khá lớn để khởi tạo và duy trì hoạt động
Blog	Hoàn toàn miễn phí khởi tạo và duy trì hoạt động
Đánh giá	<i>Blog có lợi thế hơn so với website.</i>

### *7. Vấn đề an toàn của hệ thống*

Website	Khi quản trị một website, ta phải tự lo về vấn đề bảo mật cũng như an toàn của website đó. Đối với một công ty lớn thì vấn đề này sẽ được đầu tư rất nhiều, nhưng với các doanh nghiệp nhỏ, việc đầu tư cho bảo mật sẽ là một gánh nặng.
Blog	Các blog nằm dưới sự bảo vệ của các công ty hỗ trợ phát hành blog, được đảm bảo về mặt an toàn và bảo mật
Đánh giá	<i>Blog có lợi thế hơn so với website.</i>

### *e. Tính năng giao tiếp thân thiện trong cộng đồng*

Blog như một dạng nhật ký trực tuyến với giao diện thân thiện và dễ sử dụng. Dễ dàng kết nối (tự động) với mọi người trong cộng đồng, không phân biệt cự ly địa lý, biên giới quốc gia... (cư dân mạng). Như đã nói trên khi tạo một website, bạn tạo ra một địa chỉ cá nhân trên Net mà chỉ có ai chủ tâm truy cập vào website đó thì mới giao tiếp được với bạn...

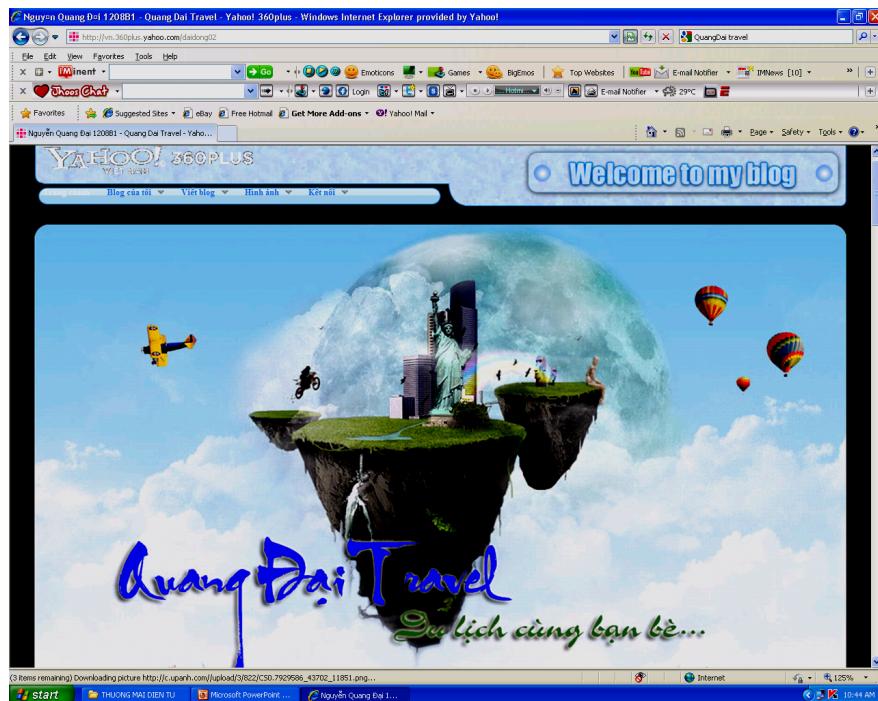
Trong khi *đăng ký tạo blog là bạn đã gia nhập một cộng đồng “cư dân mạng” tự động gắn bó chặt chẽ với nhau, bạn có thể lập ra các danh sách bạn bè (Friendlist) để giao lưu với nhau. Chức năng “Bạn của Bạn” (Friends of friends) lại càng nhanh chóng giúp bạn mở rộng cộng đồng giao tiếp theo cấp số nhân!*

### *f. Về bảo vệ, quản trị an ninh*

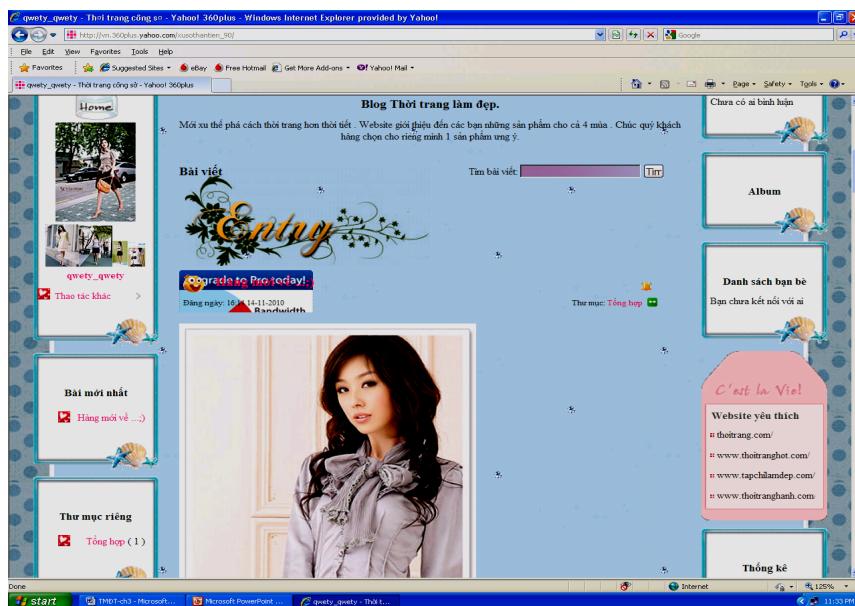
Khi tạo một website bao giờ chúng ta cũng phải đương đầu tức thời và thường xuyên với sự phá hoại, xâm nhập của các hacker, thay đổi nội dung bài viết, gửi đăng những tin xấu (SPAM), gây tắc nghẽn đường truyền (DOS)... Các dịch vụ Blog hỗ trợ mạnh mẽ cho phép dễ dàng xóa tin xấu, khóa địa chỉ kẻ xâm nhập với mục đích quấy phá...

Đầu tiên xuất hiện các blog “Rao vặt và trao đổi hàng hóa đã qua sử dụng” trong những cộng đồng sinh viên, nam nữ thanh niên... Do thấy hiệu quả bất ngờ, trong những năm gần đây mạng xã hội và blog được ưa thích sử dụng rõ ràng trong TMĐT nhất là cho các nhà kinh doanh cá thể, các doanh nghiệp nhỏ: các nhà hàng, khách sạn, cửa hàng bán lưu niệm, công ty du lịch lữ hành... vì tính đơn giản thân thiện nhưng hiệu quả rất cao.

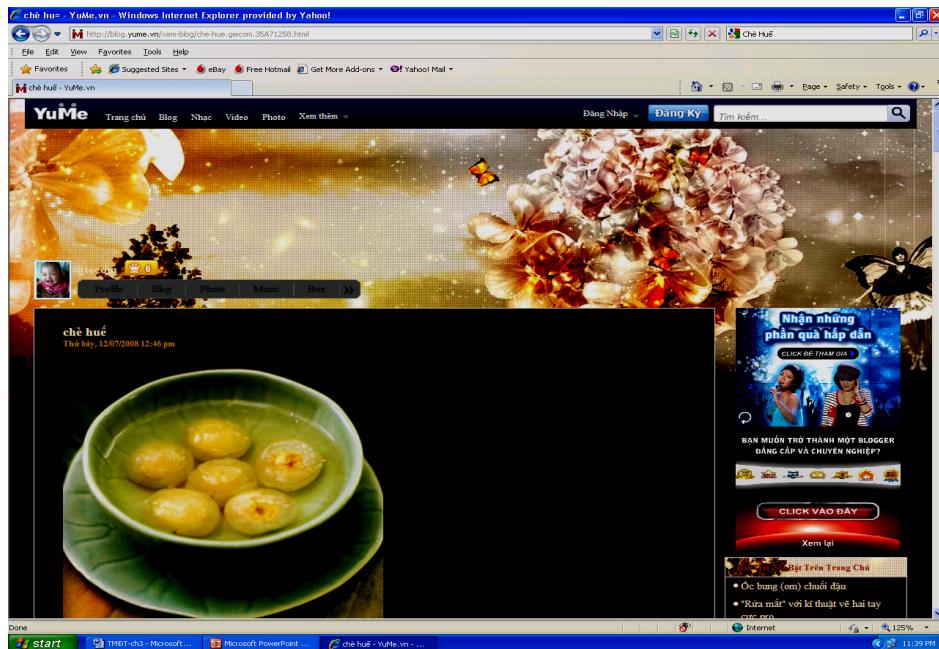
**Blog = website quảng cáo + diễn đàn thân thiện**



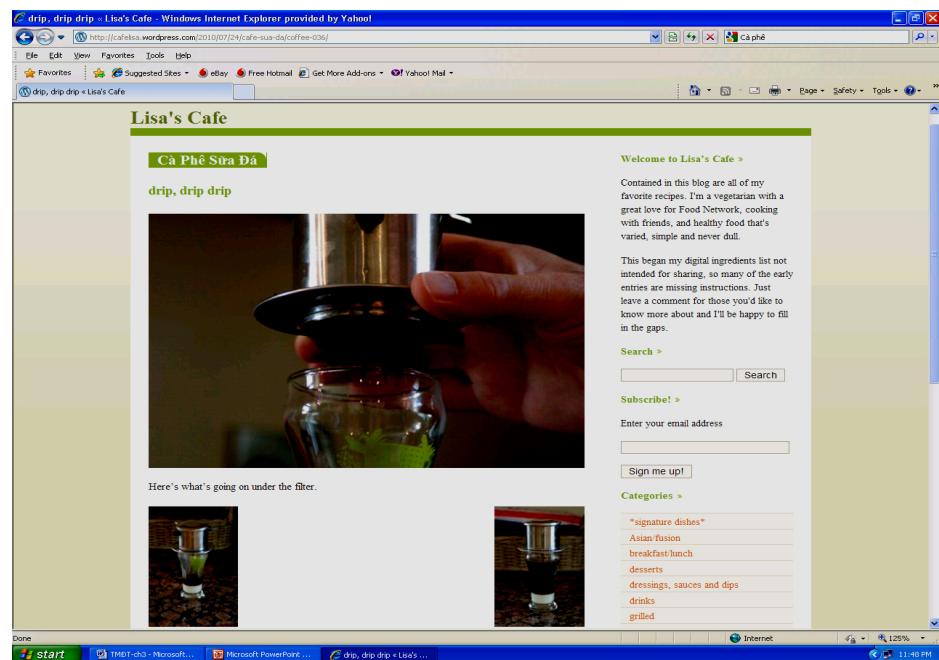
Hình 3.10: Blog của một công ty du lịch lữ hành



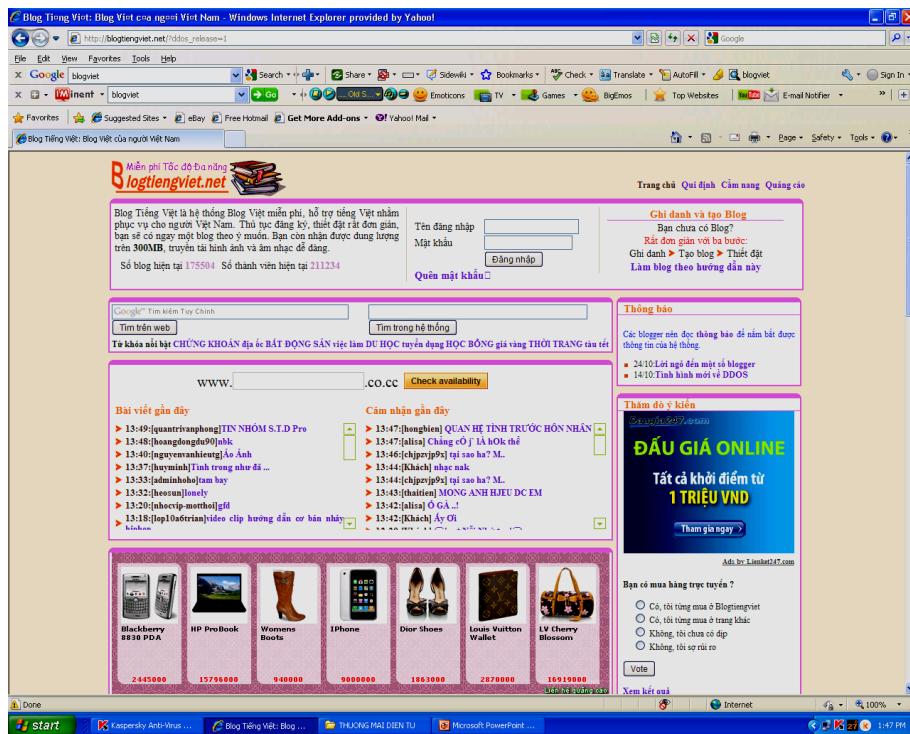
Hình 3.11: Blog “Làm đẹp” thu hút phái nữ



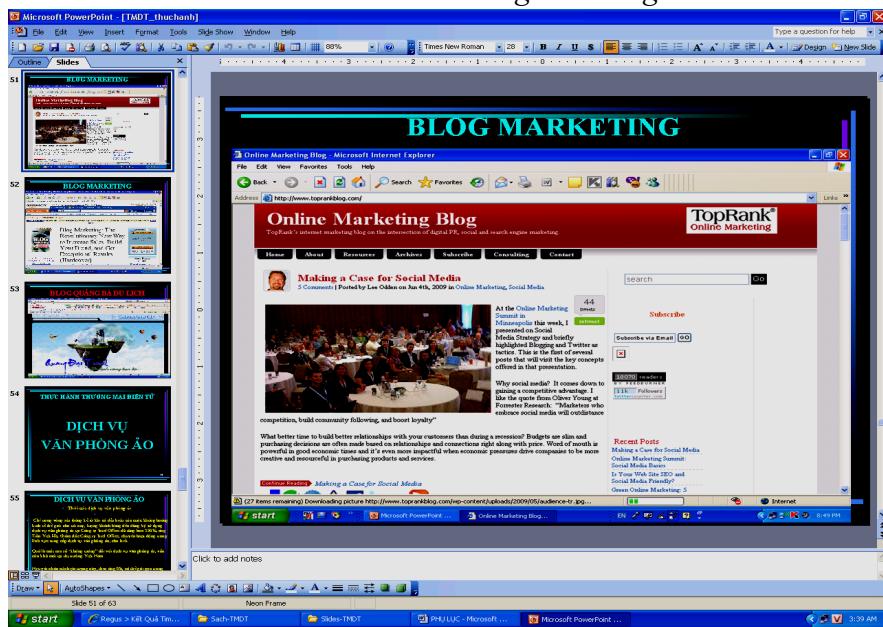
*Hình 3.12: Blog “Chè Hué”*



*Hình 3.13: Blog “Lisa cafe”*



Hình 3.14: Marketing trên BlogViet

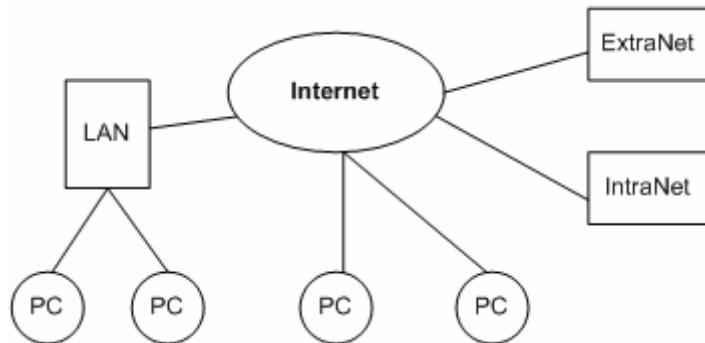


Hình 3.15: Blog marketing

Tóm lại: Hạ tầng cơ sở công nghệ nhất thiết phải có để thực hiện Thương mại điện tử cho một doanh nghiệp chính là:

Máy tính cá nhân (và mạng cục bộ - LAN) của doanh nghiệp

Kết nối Internet - Các nhà cung cấp dịch vụ Internet (ISP)



Hình 3.16

Trong mô hình 5 tầng DoD, các giao thức tầng 3 (*network*) và tầng 4 (*transport*) đều do ISP cung cấp trong hệ điều hành mạng. Giao thức tầng 1 (*physical*) và tầng 2 (*Data link*) thường được cài đặt trong máy sử dụng của lập trình viên. Người lập trình ứng dụng sử dụng các *giao thức cho tầng 5 (Application)*.

Ngoài ra về mặt hạ tầng công nghệ còn phải hết sức lưu ý đến các vấn đề:

- Quản trị và vận hành hệ thống và mạng
- Bảo trì, bảo dưỡng
- Bảo vệ an ninh: chống virus, hacker
- An toàn hoạt động trong giao dịch

Đối với các doanh nghiệp nhỏ, cửa hàng tư nhân, những vấn đề trên đây hoàn toàn có thể và nên sử dụng chủ yếu các hệ thống hỗ trợ chuyên môn từ các Công ty phần mềm hay các nhà cung cấp dịch vụ.

## Chương 4

# AN TOÀN VÀ HIỂM HỌA

## TRONG GIAO DỊCH ĐIỆN TỬ

---

---

Như đã đề cập ở chương 2, một điều quan trọng cần hết sức lưu ý là: Các giao dịch TMĐT chủ yếu là những giao dịch không mặt đối mặt (giữa người mua và người bán), giao dịch với thông tin không đầy đủ (về đối tác, về hàng hóa) và giao dịch trên môi trường “mờ” dễ bị xâm nhập.

Trong môi trường giao dịch điện tử, bạn thường xuyên đối mặt với những nguy cơ và hiểm họa của các loại tội phạm điện tử.

An toàn và bảo mật là tiêu chí quan trọng hàng đầu đảm bảo cho bạn tiến hành TMĐT thành công. Vì vậy bạn cần biết đến các nguy cơ và hiểm họa trong môi trường giao dịch điện tử và cách phòng tránh.

### **4.1. VIRUS MÁY TÍNH VÀ CÁC PHẦN MỀM ĐỘC**

#### **4.1.1. Virus máy tính**

*Virus máy tính* cũng gọi là các *phần mềm độc* hay *mã độc* (*malware = malicious software*) là một đoạn mã thường được cài giấu trong một phần mềm, sau khi xâm nhập vào một “cơ thể máy tính”, nó có khả năng lưu trú, nhân bản rất nhanh, phá hoại máy tính đó và lây lan sang các máy tính khác kết nối với nó. Khác hẳn với Virus sinh học, Virus máy tính do con người tạo ra và phát tán nhưng những biểu hiện của chúng giống hệt như tác hại của Virus sinh học đối với cơ thể sinh vật, vì vậy người ta cũng gọi chúng là “Virus”. Tác hại gây ra thông thường là: xóa hoặc làm thay đổi, làm sai lệch dữ liệu, sao chép trộm và gửi dữ liệu, chiếm bộ nhớ làm chậm hoạt động của máy tính, gây *DoS* (từ chối làm việc)... Thực ra hiện nay có rất nhiều tên gọi khác nhau về các phần mềm độc và cũng không có một sự xếp loại thống nhất nào về chúng.

Chiếm trên 90% số Virus đã được phát hiện nhắm vào các hệ thống sử dụng hệ điều hành Windows, đơn giản là vì hệ điều hành này được sử dụng nhiều nhất trên thế giới. Do tính thông dụng của Windows nên những kẻ phá hoại (*hacker*) (thường gọi là “tin tặc”) thường tập trung hướng vào đây nhiều hơn là vào các hệ điều hành khác. Cũng có quan điểm cho rằng Windows có tính bảo mật không tốt bằng các hệ điều hành khác (như Linux) nên có nhiều Virus xâm nhập hơn, tuy nhiên điều đó không được kiểm chứng, vì nếu các hệ điều hành khác cũng thông dụng như Windows hoặc thị phần các hệ điều hành ngang nhau thì có lẽ lượng Virus xuất hiện cũng tương đương nhau.

Sau đây ta xét đến một số Virus (phần mềm độc) thường xuất hiện gây tác hại là: *sâu máy tính, gián điệp máy tính, phần mềm quảng cáo, ngựa th亚洲 Troy và bom logic*.

#### 4.1.2. Sâu máy tính

Sâu máy tính (Worm) là các phần mềm chương trình có khả năng tự nhân bản, tức là tái tạo gấp nhiều lần những bản sao giống hệt nó mặc dù bạn không thực hiện bất kỳ thao tác gì. Các bản sao tự tìm cách lan truyền qua các máy tính khác trong hệ thống mạng (thường là qua hệ thống thư điện tử) sử dụng cùng hệ điều hành mà người sử dụng không hề hay biết. Điểm cần lưu ý ở đây, ngoài tác hại thăng lên máy bị nhiễm như: xóa và/hoặc thay đổi dữ liệu trong các máy tính đó, chiếm dung lượng bộ nhớ làm cho máy hoạt động chậm hẳn lại hoặc bị “treo”, nhiệm vụ chính của worm là phá các mạng thông tin, làm giảm khả năng hoạt động hay ngay cả hủy hoại các mạng này. Có người cho rằng worm khác với Virus, họ nhấn mạnh vào đặc tính phá hoại mạng nhưng ở đây ta xem worm cũng là một loại Virus có một số đặc tính riêng mà thôi. Sâu máy tính có thể xâm nhập vào hệ thống E-mail của bạn để tự gửi E-mail đến tất cả các địa chỉ trong Contact list của bạn.

Một số sâu máy tính phổ biến như là Conficker, Sasser, và Blaster. Một worm nổi tiếng được tạo bởi Robert Morris vào năm 1988, nó có thể làm hỏng bất kỳ hệ điều hành UNIX nào trên Internet.

Nhưng có lẽ nổi tiếng nhất là câu chuyện của worm My Doom. *MyDoom*, còn có tên là *W32.MyDoom@mm, Novarg, Mimail.R and*

*Shimgapi*, là một sâu máy tính chuyên tấn công vào hệ Microsoft Windows, được phát hiện lần đầu tiên vào ngày 26/01/2004 và có lẽ là một sâu máy tính lan truyền rộng và nhanh nhất từ trước đến nay. Tên My Doom là do Craig Schmugar, một nhân viên của hãng an ninh mạng McAfee, một trong những người đầu tiên phát hiện ra sâu máy tính đó. Ngày 27/01/2004 Tập đoàn máy tính SCO treo giải 250.000 USD cho ai cung cấp được thông tin về tác giả My Doom nhưng không thu được kết quả nào và ngày 01/02/2004 đã có gần 1 triệu máy tính trên thế giới bị My Doom tấn công!

\* Để ngăn chặn việc lây nhiễm các sâu máy tính, ta có thể làm theo 5 bước dưới đây:

- Luôn luôn bật tường lửa (*Firewall*): Hãy kiểm tra tình trạng của Firewall trong Control Panel để đảm bảo luôn ở chế độ bật (*On*)
- Hãy luôn cập nhật hệ điều hành của bạn thông qua Windows Update và các bản cập nhật bảo mật được Microsoft cung cấp hàng tháng.
- Sử dụng các phần mềm phòng chống Virus của các hãng có tên tuổi.
- Không sử dụng các mật khẩu đơn giản, đặc biệt khi bạn truy cập vào các mạng máy tính hay Internet.
- Hãy cân nhắc việc bỏ chế độ tự động chạy “*AutoPlay*” vì chế độ này có thể tạo điều kiện thuận lợi cho các sâu máy tính như Conficker tự động lây nhiễm.

Cần phải xem xét cẩn thận trước khi mở một file đính kèm hay click chuột vào một đường link trong E-mail. Bạn cũng cần cân nhắc trước khi đồng ý nhận một file chuyển qua mạng. Không bao giờ mở một file đính kèm từ một địa chỉ E-mail mà bạn không biết trừ khi bạn biết chính xác trong file đính kèm có gì. Phải sử dụng các chức năng Scan Virus của hòm thư trước khi mở file. Nếu bạn nghi rằng máy tính của bạn đã bị nhiễm sâu bạn có thể sử dụng các phần mềm như là *Windows Live OneCare Safety Scanner* hoặc *Malicious Software Removal Tool* để kiểm tra và gỡ bỏ.

#### **4.1.3. Gián điệp máy tính**

Một trong những vấn đề nghiêm trọng nhất đối với người sử dụng máy tính có nối mạng Internet hiện nay đang phải đối mặt là phần mềm gián điệp (spyware) gọi tắt là Spy. Spy được xác định là bất cứ phần mềm nào được

lén lút cài đặt vào máy tính của người sử dụng để thu thập dữ liệu của họ và gửi qua mạng đến những địa chỉ mặc định. Sau khi đã thâm nhập được vào hệ thống phần mềm máy tính, spy theo dõi mọi hoạt động trên máy tính của người sử dụng và truyền các thông tin mà nó thu lượm được qua Internet cho đối tượng thứ ba. Nó cũng có khả năng xóa bỏ hoặc làm sai lệch một số dữ liệu như địa chỉ thư điện tử, thậm chí là cả mật khẩu và số thẻ tín dụng điện tử. Hoạt động của *adware* (*phần mềm quảng cáo*) cũng tương tự như vậy, nhưng có hai điều khác biệt. Một là, adware có thể thông báo trước cho người sử dụng là sẽ cài đặt vào máy tính của họ, khi người sử dụng tải về một số chương trình phần mềm máy tính miễn phí. Nếu người sử dụng đồng ý cho phép, nó sẽ tung ra những đoạn quảng cáo trong khi bạn chạy các phần mềm đó. Hai là, adware nói chung không có hành động phá hủy dữ liệu, phá hoại ổ cứng của máy tính. Tuy nhiên nhiều khi nó cũng gây phiền phức do sự nhảm chán và có khi chiếm phần quá lớn trên màn hình máy tính. Nếu máy tính có những biểu hiện dưới đây, rất có thể là bị nhiễm spyware hoặc adware: Trên trình duyệt web có thêm thanh công cụ lạ, những trang quảng cáo xuất hiện một cách ngẫu nhiên mà không có mối liên hệ nào với trang web của bạn đang duyệt, nội dung quảng cáo thường liên quan tới những vấn đề “người lớn”, trang chủ bị thay đổi, những địa chỉ website mới được đưa vào nhóm yêu thích (*Favorite*) mặc dù trước đó bạn không hề thực hiện, tốc độ hoạt động của máy tính và kết nối Internet bị giảm đáng kể.

#### 4.1.4. Trojan horse

Đây là loại chương trình phần mềm được gửi lưu trú vào trong một số file được gửi trên mạng và khuyến cáo người dùng máy tính nên tải về. Người dùng máy tính ít kinh nghiệm có thể thấy tính “hấp dẫn” của các file đó nên chính mình sẽ tải về máy của mình. Một trong cách giăng bẫy của Trojan là nó tự nhận là một phần mềm diệt Virus miễn phí sẵn sàng giúp cho máy của bạn chủ động chống lại các Virus nhưng chính nó là Virus xâm nhập vào máy bạn vì như vậy thành ra bạn đã tự đem Virus vào máy của mình. Trojan cũng thường được cài giấu trong các file ảnh, video, âm nhạc rất hấp dẫn đối với giới trẻ để dụ dỗ họ tải về máy. (Tên gọi *Trojan horse - ngựa thành Troy* bắt nguồn từ câu chuyện thần thoại về cuộc chiến thành Troy. Liên quân Hy Lạp vây hãm thành Troy trong 10 năm vẫn không hạ

được vì Troy có hệ thống phòng ngự thành cao, hào sâu rất vững chắc. Quân đội thành Troy mắc lừa quân Hy Lạp khi mà sau một trận chiến, quân Hy Lạp bỏ chạy để lại một con ngựa gỗ khổng lồ. Quân Troy mừng rỡ đã tự mình kéo con ngựa gỗ của địch vào thành làm chiến lợi phẩm. Không ngờ trong bụng ngựa có các chiến binh Hy Lạp ẩn náu, đến đêm họ lén mở cổng thành cho quân Hy Lạp tiến vào: Thành Troy bị tiêu diệt). Khi khởi động máy thì Trojan hoạt động, nó có thể xóa một số file dữ liệu trong máy tính hoặc sao chép các file đó gửi đến địa chỉ mặc định khi máy tính được kết nối Internet. Đây cũng là loại Virus cực kỳ nguy hiểm. Nó có thể hủy ổ cứng, hủy dữ liệu hay viết lại các dữ liệu trên máy tính.



*Hãy cảnh giác: Có kẻ đang theo dõi máy tính của bạn!*

Trojan cũng có thể làm hỏng chức năng của các tệp tin, dẫn đường lây nhiễm các phần mềm độc khác như là Virus, thay đổi cài đặt mạng để máy có thể bị điều khiển bởi máy khác hay dùng máy nhiễm để gửi thư rác (*Spam*).

Đặc biệt Trojan cũng có hoạt động như spyware chủ yếu thường đọc trộm thông tin cần thiết và gửi báo cáo đến một địa chỉ mặc định nào đó, đánh cắp thông tin như là mật khẩu và số thẻ tín dụng, các chi tiết tài khoản ngân hàng (Pharming) và cài đặt lén các phần mềm chưa được cho phép.

Có lẽ Trojan tồn tại lâu nhất là các thế hệ sau của Virus *happy99*. Trojan này thay đổi nội dung tệp *wsok32.dll* của Windows và tự gửi bản sao của chính chúng đi đến các địa chỉ mỗi khi máy tính gửi E-mail hay tin

nhắn. Một ví dụ đơn giản của Trojan horse là một chương trình mang tên "SEXY.EXE" được đăng trên một trang Web với hứa hẹn của những "ảnh hấp dẫn"; nhưng khi chạy, chương trình này lại xóa tất cả tệp trong máy tính của bạn và hiển thị các câu trêu chọc. Một ví dụ nữa, điển hình về Trojan horse, ở trang có địa chỉ: [www.freewebs.com/em\\_ce\\_do/doctor.exe](http://www.freewebs.com/em_ce_do/doctor.exe). Chương trình này tự giới thiệu là *doctor spy* là một phần mềm diệt Virus miễn phí nhưng sẽ tự động tắt máy khi chạy và sẽ tự chép phiên bản vào thư mục "StartUp" và như vậy máy tính sẽ tự động tắt ngay lập tức mỗi lần được khởi động. Trojan horse này sẽ tự hủy sau một giờ hoạt động hay có thể được xóa bỏ bằng cách khởi động vào chế độ chờ lệnh (*command prompt*) và từ đó xóa tệp này bằng lệnh xóa. Chương trình này chỉ chạy được trên hệ điều hành Windows XP. Trên các máy dùng Microsoft Windows, người tấn công có thể đính kèm một Trojan horse vào một cái tên có vẻ lương thiện vào trong một thư điện tử với việc khuyến dụ người đọc mở tệp đính kèm ra. Trojan horse thường là các tệp khả thi trên Windows và do đó sẽ có các đuôi như là .exe,.com,.scr,.bat, hay.pif. Trong nhiều ứng dụng của Windows đã có cấu hình mặc định không cho phép hiển thị các đuôi này. Do đó, nếu một Trojan horse có tên chẳng hạn là "Readme.txt.exe" thì tệp này sẽ hiển thị một cách mặc định thành "Readme.txt" và nó sẽ đánh lừa người dùng rằng đây chỉ là một loại hồ sơ văn bản không thể gây hại.

Các biểu tượng cũng có thể được gán với các loại tệp khác nhau và có thể được đính kèm vào thư điện tử. Khi người dùng mở các biểu tượng này thì các Trojan horse ẩn dấu sẽ tiến hành hoạt động gây những tác hại bất ngờ. Hiện nay, các Trojan horse không chỉ xóa các tệp, bí mật điều chỉnh cấu hình của máy tính bị nhiễm mà còn dùng máy này như là một cơ sở để tấn công các máy khác trong mạng. Kẻ phá hoại có thể lợi dụng một số lỗi của trình duyệt web, chẳng hạn như Internet Explorer, để nhúng Trojan vào một trang web, bạn chỉ cần truy cập trang này sẽ bị nhiễm tuy không tải gì từ trang đó về máy bạn.

Trojan và Spy thường được sử dụng nhiều trong công việc gián điệp tình báo an ninh, chính trị, quốc phòng. Trong công nghiệp, thương mại và kinh tế, Trojan và Spy thường được sử dụng để đánh cắp bản quyền, phát minh sáng chế công nghiệp, để thu thập thông tin bí mật kinh doanh của đối thủ.

\* Cách đề phòng Trojan và Spy hữu hiệu nhất là đừng bao giờ mở các tệp đính kèm được gửi đến một cách bất ngờ. Khi các tệp đính kèm không được mở ra thì Trojan horse cũng không thể hoạt động. Cần thận với ngay cả các thư điện tử gửi từ các địa chỉ quen biết. Trong trường hợp biết chắc là có tệp đính kèm từ nơi gửi quen biết thì vẫn cần phải thử lại bằng các chương trình chống Virus trước khi mở. Các tệp tải về từ các dịch vụ chia sẻ tệp như là *Kazaa* hay *Gnutella* rất đáng nghi ngờ, vì các dịch vụ này thường bị dùng như là chỗ để lan truyền Trojan horse. Người dùng nên cập nhật các bản vá lỗi thường xuyên và nên dùng các trình duyệt web ít bị xâm nhập như *Firefox* và *Google chrome*.

#### 4.1.5. Bom logic

Bom logic (Logic bomb) là một loại Virus máy tính sau khi đã thâm nhập được vào một máy tính thì thoạt đầu không có biểu hiện gì để bạn nhận biết cả! Mãi cho đến khi có “lệnh phát động” thì nó mới bùng nổ mạnh mẽ các hoạt động như một sâu máy tính hay gián điệp máy tính. Loại thứ nhất được phát động theo hạn định thời gian (giống như bom hẹn giờ). Một phần mềm được tải về máy bạn, hoạt động bình thường cho đến một ngày giờ mặc định nào đó thì bùng nổ, gây tác hại như một sâu máy tính. Cách thứ hai là hạn định số lần mở tệp. Phần mềm nhiễm bom logic hoạt động bình thường trong phạm vi số lần cho phép (chẳng hạn cho phép sử dụng 100 lần), khi vượt quá số lần đó (lần mở thứ 101) thì bùng phát hoạt động phá hoại. Cách thứ ba là sử dụng từ khóa: khi người dùng mở tệp, sử dụng lệnh có từ khóa đó thì bom logic phát động.

Người ta có cơ sở để cho rằng sự cố nổ đường ống dẫn dầu Xuyên Siberia ở Liên Xô cũ năm 1982 là do một bom logic được cài vào phần mềm do Ca-na-đa sản xuất đã được dùng để điều khiển hệ thống đường ống. Sự cố đó được đánh giá là một vụ nổ “không nguyên tử” lớn nhất trên thế giới từ xưa đến nay. Ngày 29/10/2008 một quả bom logic được phát hiện tại hệ thống máy tính của tập đoàn khống lồ Fannie Mae do Rajendrasinh Babubhai Makwana, một công dân Mỹ gốc Ấn Độ cài đặt. Quả bom dự định cho phát động vào ngày 31/01/2009 nếu bùng nổ thì sẽ phá hoại toàn hệ thống hơn 4000 máy chủ của tập đoàn Fannie Mae nhưng đã bị phát hiện và gỡ bỏ trước đó.

Thực ra các loại bom logic cũng có khía cạnh có ích và được sử dụng rất nhiều trong công nghệ để bảo vệ bản quyền các phần mềm thương mại. Chẳng hạn một phần mềm kế toán, phần mềm diệt Virus, quyền truy cập xem phim, nghe nhạc, chơi game trực tuyến... thường qui định ngày hết hạn hay số lần được sử dụng: hết thời hạn hoặc hết số lần được phép sử dụng thì không cho truy cập nữa và gửi thông báo yêu cầu mua lại quyền sử dụng mới. Có một số phần mềm ứng dụng cài bom logic để chống sao chép (bảo vệ bản quyền), nếu bạn mở ra sử dụng thì vẫn bình thường không sao nhưng khi bạn ra lệnh sao chép (*copy*) thì phần mềm bị xóa (chuyển sang lệnh *delete*).

#### 4.1.6. Phương thức truyền lan của Virus máy tính

Virus máy tính được lan truyền bằng nhiều cách. Sau đây là một số cách thông thường, chúng ta cần biết để có thể cẩn thận đề phòng thì sẽ đỡ gặp nguy hiểm.

- Thứ nhất là các *E-mail Virus*, truyền qua đường thư điện tử. Hacker cài giấu Virus vào các tệp đính kèm của những thư điện tử có bìa ngoài rất bình thường: thư thăm hỏi, thiệp chúc mừng, thiệp tặng quà...

- Thứ hai là lây lan qua mạng máy tính và Internet. Trên Internet có nhiều trang web nhiễm Virus, nhiều phần mềm độc được giấu trong các tệp trên các website (phần lớn là các website giải trí hoặc cung cấp các phần mềm miễn phí). Người dùng cả tin hoặc ham lợi tự mình tải về máy hoặc nếu trình duyệt của bạn bảo mật kém thì ngay khi truy cập vào các trang web đó đã có thể bị lây nhiễm. Nếu máy của bạn kết nối trong một mạng LAN với nhiều máy có cùng hệ điều hành thì các máy kia cũng có thể bị lây nhiễm.

- Phương thức truyền lan thứ ba là qua các phần cứng sử dụng chung như: đĩa mềm, USB, thẻ nhớ, đĩa CD, VCD... Vì vậy có một khuyến cáo quan trọng là khi bạn đưa một phần cứng lạ vào máy thì trước tiên phải dùng các phần mềm diệt Virus mạnh để kiểm tra và diệt trước khi mở ra sử dụng.

Ví dụ: Những âm mưu mới của tin tặc 2011

### Những âm mưu mới của tin tặc 2011

Theo báo cáo tổng kết thường niên của Kaspersky về những mối đe dọa trong môi trường mạng, năm 2010 đã chứng kiến mức độ hoành hành của những chương trình độc hại đạt cấp độ báo động mới. Điều này sẽ tạo ra những thay đổi mới trong thế giới tội phạm vốn đang chi phối các cuộc tấn công vào thế giới số, cũng như thay đổi những mục tiêu và thủ đoạn mà chúng đang sử dụng.

Giờ đây, thế giới đang phải đổi diện với sự lan truyền của một tầng lớp phần mềm gián điệp hoàn toàn mới với mục tiêu rất rõ ràng: đánh cắp mọi thứ. Chúng thu thập mọi thông tin có thể về người sử dụng, ngay cả những thông tin như màu tóc và màu mắt... Chúng lục lọi, khám nghiệm tất cả các tài liệu được lưu trên máy nạn nhân.

Các hoạt động tình báo công nghiệp và tình báo quốc gia sẽ ngày càng khó phát hiện hơn với rất ít dấu hiệu xác định chính xác những cuộc tấn công. Các tin tặc sẽ bắt đầu nhắm đến những mục tiêu rộng hơn chứ không còn tập trung đơn thuần vào hệ thống ngân hàng trực tuyến và hệ thống thanh toán điện tử. Những kẻ tạo ra Virus và khách hàng của chúng sẽ nhắm đến việc đánh cắp toàn bộ thông tin của cá nhân hoặc đối tượng nào đó hơn là chỉ đơn thuần đánh cắp các thẻ tín dụng hoặc phát tán thư rác.

Những thay đổi của các loại mã độc mới cũng có thể tạo ra những tác động to lớn lên môi trường mạng trong năm 2011. Sự tấn công của sâu tinh vi về mặt công nghệ Stuxnet trong năm 2010 là sự chứng minh rõ ràng sức mạnh tấn công của giới tội phạm mạng. Đây cũng là lời cảnh tỉnh với ngành công nghiệp an toàn mạng về những thách thức mà họ sắp phải đối mặt. Cũng không loại trừ khả năng các chính phủ và các hãng thương mại có thể sẽ sử dụng những chương trình như Stuxnet cho mục đích riêng của mình.

Alexander Gostev, chuyên gia bảo mật cao cấp của Kaspersky Lab chỉ ra rằng: "Có thể chúng ta mới chỉ thấy được sự khởi đầu của những vụ tấn công loại này trong năm 2011, biểu hiện ở những năm tiếp sau đó mới thật sự là sức mạnh của chúng. Mặc dù vậy rõ ràng sự xuất hiện của thế hệ tội phạm mạng mới đã đặt ra những thách thức mới cho ngành công nghiệp bảo mật".

Phương pháp cơ bản mà các tin tặc sử dụng để tấn công bằng malware là lợi dụng các lỗ hổng của các chương trình hợp pháp hay thông qua các trình duyệt. Rồi sẽ xuất hiện nhiều hơn các mối đe dọa vào các hệ điều hành 64 bit, cũng như nhiều cuộc tấn công hơn nhắm vào các thiết bị di động, các hệ điều hành thiết bị di động và người sử dụng các mạng xã hội. Những cuộc tấn công từ chối dịch vụ DDoS sẽ tiếp tục là một trong những vấn đề lớn nhất lan tràn trên mạng Internet.

Nguồn: VietNamNet  
Xuân Bách (Theo e.Finance)

## 4.2. NGUY CƠ VÀ HỂM HỌA TRONG GIAO DỊCH ĐIỆN TỬ

Khi bạn sử dụng các giao dịch điện tử, dù muốn hay không bạn vẫn phải thường xuyên đối mặt với nhiều hiểm họa do môi trường giao dịch “mở” trên Internet đem lại. Một số hiểm họa thường gặp nhất là: *Thư rác (Spam)*, *Dánh sập đường truyền, từ chối dịch vụ (Denial of Service: DoS)*, *Lừa đảo trên mạng (Phishing)*, *Trộm cắp qua mạng (Pharming)*.

Hacker (Tin tặc) là tên gọi chung của thủ phạm gây ra các hiểm họa đó cũng như là thủ phạm tung ra và phát tán các loại phần mềm độc. Hacker còn là thủ phạm xâm nhập trái phép vào cơ sở dữ liệu của các máy tính, máy chủ, tấn công vào các website không phải của mình. Theo luật của một số quốc gia thì những kẻ tạo ra và phát tán những thông tin làm tổn hại đến an ninh nhà nước, đến uy tín và danh dự tập thể hoặc cá nhân (?)... cũng có thể bị xem là hacker. Trong số các hacker, có những kẻ chuyên “bẻ khóa” các mật khẩu bảo vệ an ninh, bảo vệ quyền riêng tư, bảo vệ quyền sở hữu trí tuệ... thường gọi là *kẻ phá khóa (cracker)*.

### 4.2.1. Thư rác

*Thư rác (Spam)* còn được gọi trong nguyên dạng tiếng Anh là *junk mail* hay *bulk mail*. Nghĩa nguyên thủy trong ngành bưu chính Hoa Kỳ của từ này là *các loại thư đã được chuẩn bị từ trước (về nội dung) để gửi đi với mức phí thấp*. Sự chuẩn bị trước này bao gồm cả việc lựa chọn sẵn địa chỉ mã vùng để gửi.

Trong nghĩa thông thường, thư rác được dùng để chỉ các loại thư có nội dung quảng cáo hay các loại hàng (hàng hóa số) miễn phí cho dùng thử,

được gửi tới nhiều địa chỉ gia đình hay cơ sở thương mại. Thư rác đã có với các thư Bưu điện thông thường trước kia hay các tin nhắn rác trên điện thoại. Tuy nhiên việc gửi thư qua bưu điện hay qua tin nhắn thường dễ bị truy nguồn gốc và chi phí cao, mất nhiều thời gian thực hiện. Sử dụng thư điện tử để phát tán thư rác rất nhanh chóng, rẻ tiền, bạn có thể cho dán vào ô địa chỉ gửi kèm (*cc*) trong hòm thư điện tử hàng trăm nghìn địa chỉ để gửi cùng một lần, mặt khác dùng thư điện tử sẽ gây khó khăn lớn cho người nhận khi muốn truy tìm thủ phạm. Khái niệm "rác" đến từ ý nghĩa là những lá thư này thường bị vứt bỏ hơn là có được sự lưu tâm của người nhận. Ở Hoa Kỳ đã có luật (*AntiSpam Act*) yêu cầu người gửi các thư rác phải nhận lại (và phải trả cuộc phí) các thư bị gửi trả về.

Có tài liệu cho rằng chữ Spam bắt nguồn từ chữ *Shoulder Pork and hAM* hoặc "*SPiced hAM*": một loại đồ ăn trưa đóng hộp phổ biến của hãng Hormel Foods mà nhiều người cho là nhảm chán (như ở Việt Nam nói về "mì gói ăn liền").

Nhiều người khác cho rằng từ Spam là cách viết tắt của cụm từ *Spam = Simultaneous Posted Advertising Mails* (*Thư quảng cáo gửi đồng thời đến cho nhiều địa chỉ*). Spam dùng để chỉ các thư rác trong giao dịch nói chung. Thư rác có nhiều loại với mức độ nguy hại rất khác nhau trong đó bao gồm các loại *thư nhũng lạm*, *thư quảng cáo*, các *thư dây chuyền* chẳng có ý nghĩa thiết thực gì, các loại *thư khiêu khích* và *thư cài Virus*. Các loại Spam thường gặp là:

- *Thư dùa nghịch* trêu ghẹo nhau (vô hại, không có mục đích phá phách trực lợi) thông thường là trong giới trẻ, học sinh sinh viên (khó xác định ranh giới giữa có hại hay không, ít hay nhiều). Ví dụ về thư dây chuyền: Thường đến một số ngày Lễ, Tết nào đó bạn có thể nhận được một thư điện tử với nội dung là một bức ảnh tôn giáo hay những câu kinh với chủ thích là yêu cầu bạn trong vòng 24 giờ phải chuyển tiếp lá thư đó đến 10 địa chỉ khác thì sẽ được "phúc lành", nếu không bạn sẽ gặp tai họa lớn sập ập xuống. Cho dù bạn không hề mê tín nhưng khi gặp trường hợp như vậy bạn sẽ làm gì? Hay là bạn cũng tặc lưỡi: Gửi tiếp đi 10 địa chỉ cũng chẳng tổn kém gì, chỉ độ mấy phút mà được yên tâm hơn, chứ nếu không gửi thì... "nhỡ ra" thì sao, ai biết đâu đấy?

- *Thư bày tỏ tình cảm, quấy nhiễu, đe dọa*: Hàng loạt thư gửi đến người mình ưa thích không kể đến chuyện người đó có ý kiến gì, có muốn nhận thư hay không; thư của các Fan gửi đến các ca sĩ, cầu thủ bóng đá, nhân vật mà họ tôn sùng, thư của vài kẻ “si tình”... thậm chí có khi đe dọa ở mức độ ít hay nhiều. Thủ hình dung một cô gái hàng ngày mỗi khi mở hòm thư đều thấy hàng loạt thư bày tỏ tình cảm từ một người không quen biết hoặc có biết nhưng không hề có cảm tình thì dù nội dung thư có tốt đẹp bao nhiêu có khi cũng gây khó chịu.

- *Thư quảng cáo tùy tiện (Unsolicited Commercial Mail)*. Dựa vào việc đọc các cơ sở dữ liệu liên quan đến người nhận, các nhà quảng cáo có thể chọn lọc ra loại địa chỉ nào, thư nào thích hợp để gửi những thư quảng cáo loại hàng hóa nào (Hiện nay trên mạng có chào bán hàng triệu địa chỉ Internet, không có thông tin về chủ nhân các địa chỉ đó với giá rất rẻ). Nếu biết một số địa chỉ là của người ưa thích thể thao thì sẽ gửi nhiều thư rác liên quan đến các sản phẩm thể thao, người mê ca nhạc, thích du lịch thường nhận nhiều quảng cáo về ca nhạc, du lịch... (Tất nhiên không phải bao giờ cũng làm được điều này, cho nên nhiều khi có người nhận được những thư rác rất vô nghĩa: các chàng thanh niên thì nhận được thư quảng cáo thuốc bệnh cho người già, các cụ 70, 80 tuổi lại nhận được quảng cáo kem làm đẹp da mặt...). Một số người chấp nhận các thư rác và cho rằng qua đó có thể tìm ra các thứ sản phẩm, dịch vụ,... thích hợp nhưng cũng có nhiều người không thích chúng và phản đối việc phải nhận quảng cáo.

- *Thư rác trên diễn đàn (Forum Spam)*: Trên các diễn đàn hay phòng hội thoại ảo nhiều khi các thành viên đang bàn bạc sôi nổi về một chủ đề thú vị nào đó bỗng thấy hàng loạt thư rác nội dung rất vớ vẩn gửi đến “phá rối” cuộc trò chuyện. Trên những diễn đàn kinh tế, thương mại như diễn đàn chứng khoán, địa ốc... còn có thể có thư rác tung những thông tin giả nhằm mục đích làm sai lạc phán đoán tình hình, hoặc những chiêu “làm giá” cho thị trường...

Thống kê của ngành Tư pháp California cho biết thiệt hại “vô hình” mà nước Mỹ phải hứng chịu lên đến 10 tỷ \$US trong năm 2004 cho các cơ quan, tổ chức chỉ tính riêng về tiền lương trả cho thời gian dọn rác trên các máy tính của nhân viên.

Đây là chưa tính đến thiệt hại cho cá nhân và thiệt hại tinh thần cho người nhận thư và nhất là chưa thể tính được thiệt hại do các thư rác có giấu các mã độc và Virus.

**\* Một số biện pháp chống Spam thông dụng là:**

- *Dùng chức năng lọc:* Nhiều nhà cung cấp hộp thư điện tử cũng đã có sẵn bộ lọc (filter) để loại bỏ các spam mail này trước khi tới tay người nhận một cách chủ động nhưng cách lọc này không tốt lắm. Có thể bỏ sót các thư rác và cũng có thể lọc nhầm các thư thông thường! Hầu hết các E-mail client như là MS Outlook, AOL có thêm chức năng cho phép chúng ta cài lại một số dấu hiệu và loại bỏ spam mail.

- Một số cơ sở thương mại cũng đã có các dịch vụ để giúp người tiêu dùng chống spam mail bằng cách tung ra thị trường các loại phần mềm (bộ lọc) chống spam, tuy nhiên không phải phần mềm nào cũng hoạt động hữu hiệu.

- *Sử dụng WebMail:* Thay vì dùng các hộp thư thông thường thì có thể dùng các dịch vụ cung cấp E-mail qua Internet. Bằng cách này thì trách nhiệm lọc spam mail được giao về cho các nhà cung cấp dịch vụ. Tuy nhiên, không chắc dịch vụ nào cũng làm tốt nhiệm vụ. Trong các dịch vụ kiểu này thì có *Mailblocks Extended Service* khá hữu hiệu. Tuy nhiên, người dùng dịch vụ phải trả cước phí hàng tháng cho công việc này.

*Ví dụ:* Kiện thư rác

**Kiện thư rác**

*Với những người sử dụng E-mail, việc xóa thư rác trở thành chuyện thường ngày. Chỉ cần vài hôm bạn bịu, không kịp xóa là hộp thư điện tử đã tràn ngập những E-mail trời ơi. Hệ lụy của nó là chúng ta có thể bỏ qua, không mở kịp thời những E-mail quan trọng để xử lý, hoặc nháy chuột nhầm vào các đường link chứa mã độc trong những E-mail này, và thế là máy tính bị nhiễm Virus, dữ liệu có nguy cơ bị đánh cắp... Daniel Balsam không bằng lòng với việc nhấn nút xóa các spam mail, mà quyết định đậm đòn kiện, đòi noi phát tán thư rác bồi thường thiệt hại cả về tinh thần lẫn vật chất. Ông còn lập cả trang web với tên Danhatessspam.com do quá bức bối vì hộp thư điện tử của vợ chồng ông bị mail quảng cáo "đội bom".*

Trên trang Danhat-essspam.com, Daniel Balsam không chỉ tường thuật và chia sẻ kinh nghiệm xác đơn đi kiện và kiện thắng các công ty phát tán spam mail, mà ông còn đưa ra những lời bình hóm hỉnh mà sâu sắc về những sự kiện liên quan đến thư rác, cũng như những bài báo liên quan đến "sự nghiệp" chống thư rác của chính ông. Chẳng hạn như về bài viết Người đàn ông bỏ việc rồi kiếm sống bằng kiện thư rác của nhà báo Paul Elias (Hãng tin AP, ngày 26.12.2010), Daniel Balsam đã comment (bình luận): "Phóng viên dồn một vài thông tin không chính xác, nhưng chủ yếu đây là một bài viết tích cực về bản thân tôi mà tôi hy vọng sẽ giúp thu hút thêm sự quan tâm về vấn đề này". Đây là bài viết của một phóng viên thuộc Hãng tin AP nên nó được các báo và trang mạng khắp nơi đăng tải lại. Dan - tên gọi thân mật của Daniel Balsam - còn dẫn cả link (đường dẫn) những chương trình truyền hình đưa tin theo bài viết này.

Daniel Balsam không nói rõ những thông tin chưa chính xác trong bài báo trên là thông tin nào. Còn theo bài viết của Paul Elias, thì Daniel Balsam sau khi lập trang web Danhatessspam.com đã quyết định nghỉ làm để theo học luật ở trường Luật Hastings, trực thuộc hệ thống Đại học California. Song song đó, Daniel Balsam ngày ngày đi kiện các công ty đã phát tán thư rác. Nhờ đó, Daniel Balsam giờ đây còn kiếm được nhiều tiền hơn nghề cũ và có thể sống khá sung túc.

Cho đến nay, Balsam đã thắng khoảng 40 vụ kiện nhỏ và vài vụ lớn, thu về tổng cộng hơn 1 triệu USD, lấy từ tiền bồi thường của các công ty gửi thư rác. Bị đơn của Balsam thường là những công ty vi phạm luật chống spam của bang California, Mỹ. Luật của bang California cấm gửi nhiều thư theo hình thức spam với tiêu đề có thể gây nhầm lẫn cho người nhận, khiến họ không biết đó là thư quảng cáo, hoặc tưởng nhầm là mở thư ra sẽ có quà. Mới hồi tháng 11.2010, Balsam được bồi thường 4.000 USD trong vụ kiện Various Inc., một công ty mạng xã hội dành cho người lớn. Mạng xã hội này thường gửi những E-mail mang tiêu đề gây hiểu lầm như "Xin chào, em là Rebecca. Em yêu anh". Đây là lần thứ tư Balsam thắng kiện Various Inc. Không chỉ kiện các công ty nhỏ, Balsam cũng kiện cả các đại gia như Tagged, mạng xã hội lớn thứ 3 ở Mỹ... Nhiều công ty cũng biết tiếng Balsam, nhưng vẫn "bị dính" vì Balsam có hơn 100 địa chỉ E-mail khác nhau để "giăng bẫy".

Với những gì đã làm, Daniel Balsam không chỉ mở ra một cái nghề mới - luật sư kiện các công ty phát tán thư rác điện tử, mà tên của ông còn trở thành cụm từ để ám chỉ những người có thể gây khó dễ cho những đơn vị chọn cách quảng bá sản phẩm bằng thư rác.

Nguồn: Thanh Niên Online  
Hanh Ngân

#### **4.2.2. Tấn công từ chối dịch vụ (DoS) và Tùy chối dịch vụ phân tán (DDoS)**

Tấn công DoS (Denial of Service) và tấn công DDoS từ nay gọi tắt là DoS là sự tác động làm cho tài nguyên của một máy tính không thể sử dụng được nhầm vào những người dùng của nó. Mặc dù phương tiện để tiến hành, động cơ, mục tiêu của các cuộc tấn công từ chối dịch vụ là khác nhau, nhưng nói chung nó gồm có sự phối hợp, sự cố gắng có ý đồ xấu của một hay nhiều người nhằm làm cho *Internet site* hoặc dịch vụ *World wide web* không thể vận hành hiệu quả, toàn bộ hoặc từng phần, tạm thời trong một thời gian xác định hoặc không xác định. Thủ phạm tấn công DoS nhầm vào các mục tiêu site hay server tiêu biểu như ngân hàng, cổng thanh toán thẻ tín dụng và thậm chí *DNS root servers*. Trong nhiều trường hợp, vì lý do chính trị, an ninh, mục tiêu tấn công cũng có thể là các cổng thông tin, website hoặc hòm thư của chính phủ, một số báo điện tử, cơ quan truyền thông điện tử.

Phương thức tấn công phổ biến là tạo ra sự bão hòa, quá tải của máy mục tiêu đối với các yêu cầu liên lạc bên ngoài, đến mức nó không thể đáp ứng giao thông hợp pháp, hoặc đáp ứng quá chậm. Các cuộc tấn công DoS còn được bổ sung bằng cách ép cho máy mục tiêu liên tục phải khởi động lại hoặc tiêu thụ hết tài nguyên của nó đến mức nó không cung cấp dịch vụ, hoặc làm tắc nghẽn liên lạc giữa người sử dụng và nạn nhân.

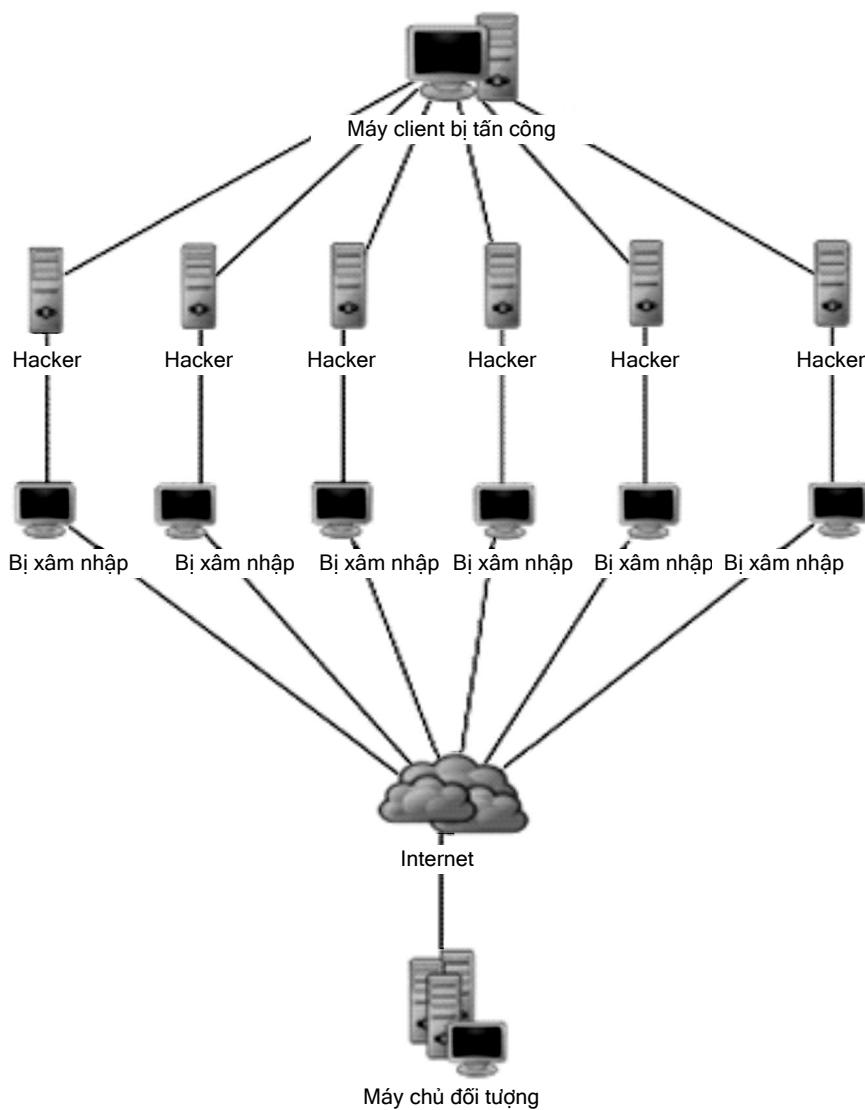
Cũng có thể làm cho một hòm thư, một website, một cổng thông tin quá tải không làm việc được bằng cách gửi dồn dập thư rác spam vào hòm thư hoặc chiếm đường truy cập website, cổng thông tin.

Một ví dụ nổi tiếng về tấn công DoS là sự kiện *Usenet Meow Wars* (1996) làm đóng dịch vụ Usenet hàng tháng trong năm 1996.

*Cơ quan an ninh mạng của Hoa Kỳ* xác định dấu hiệu nhận biết của một vụ tấn công DoS gồm có:

- Mạng hoạt động chậm khác thường (khi mở file hay truy cập Website).
- Không thể truy cập một Website cụ thể (tấn công cục bộ)
- Không thể truy cập bất kỳ Website nào (tấn công toàn bộ)
- Tăng lượng thư rác nhận được (bom thư - *mail bombing*)

Tấn công DoS vào một máy tính cũng có thể dẫn tới vấn đề là cả nhánh mạng của máy đang bị tấn công. Ví dụ băng thông của router giữa Internet và LAN có thể bị chiếm dụng hết bởi tấn công, làm tổn hại không chỉ máy tính mà hacker chủ định tấn công có thể là toàn bộ mạng LAN. Nếu cuộc tấn công, toàn bộ vùng địa lý của kết nối Internet có thể bị tổn hại nằm ngoài dự kiến của kẻ tấn công.



Hình 4.1: Sơ đồ mô tả tấn công DDoS Stachledraht

### **Các phương thức tấn công**

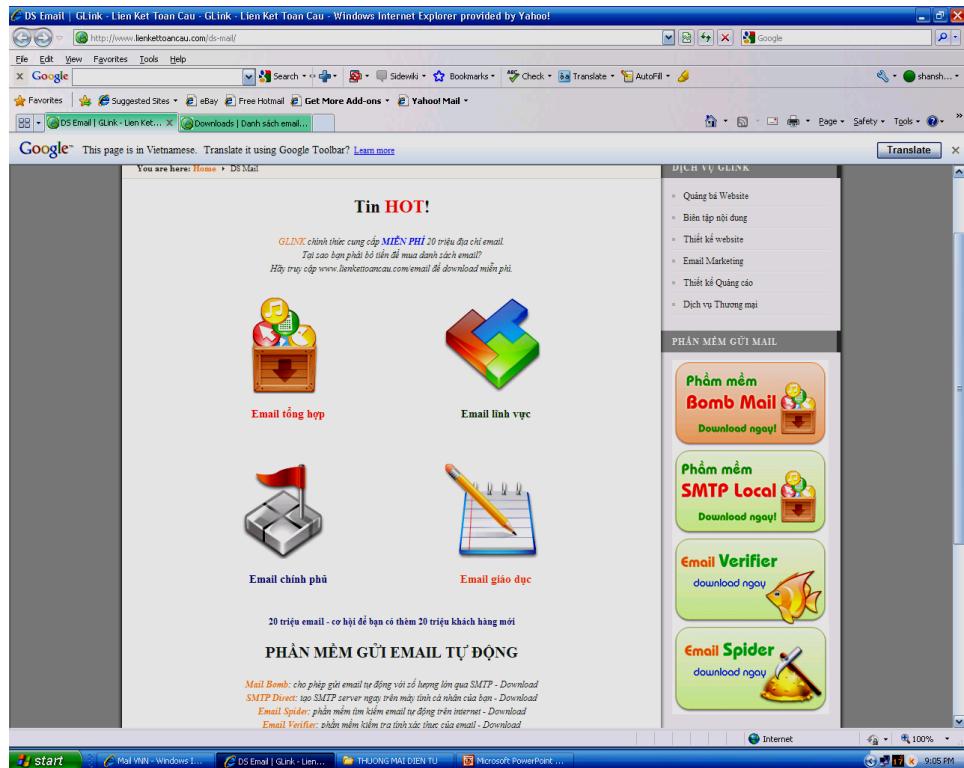
Tấn công từ chối dịch vụ có thể được thực hiện theo nhiều cách khác nhau. Có năm kiểu tấn công cơ bản sau đây:

- Nhằm tiêu tốn tài nguyên tính toán như băng thông, dung lượng đĩa cứng hoặc thời gian xử lý
- Phá vỡ các thông tin cấu hình như thông tin định tuyến
- Phá vỡ các trạng thái thông tin như việc tự động khởi động lại các phiên TCP.
- Phá vỡ các thành phần vật lý của mạng máy tính
- Làm tắc nghẽn thông tin liên lạc có chủ đích giữa các người dùng và nạn nhân dẫn đến việc liên lạc giữa hai bên không được thông suốt.

Một cuộc tấn công từ chối dịch vụ có thể bao gồm cả việc sử dụng phần mềm độc nhầm:

- Làm quá tải năng lực xử lý, dẫn đến hệ thống không thể thực thi bất kỳ một công việc nào khác.
- Gây những lỗi gọi tắt là *microcode* của máy tính.
- Gây những lỗi gọi tắt là chuỗi chỉ thị, dẫn đến máy tính rơi vào trạng thái hoạt động không ổn định hoặc bị “treo”.
- Những lỗi có thể khai thác được ở hệ điều hành dẫn đến việc chiếm tài nguyên hoặc bị phá hoại. Ví dụ: sử dụng hết tất cả các năng lực có sẵn dẫn đến không một công việc thực tế nào có thể hoàn thành được.
- Gây đỗ vỡ (*crash*) hệ thống.
- Tấn công từ chối dịch vụ *iFrame* trong một trang HTML bằng cách truy cập đến một trang web nào đó với rất nhiều yêu cầu và trong rất nhiều lần cho đến khi băng thông của trang web đó bị quá tải.

Trên thực tế để gây quá tải cho một hòm thư, một website bằng cách gửi nhiều thư, truy cập nhiều lần không thể thực hiện một cách thủ công bởi một vài cá nhân. Có những phần mềm tự động sản xuất hàng loạt Spam với tốc độ rất nhanh gọi là *Lò sản xuất Spam* (*Spam + Forgery = SPORGERY*). Người dùng chỉ cần tạo mẫu thư, gắn địa chỉ là Sporger tự động sản xuất và gửi ào ào các thư rác đến địa chỉ đó.



Hình 4.2: Quảng cáo Spam Forgery

#### 4.2.3. Lừa đảo qua mạng

*Phishing (Phising)* biến dạng của từ tiếng Anh *Fishing* (câu cá) = lừa đảo trên mạng (Với ý nghĩa là có kẻ tung ra những đề nghị rất hấp dẫn làm “mồi câu”, “con cá” nào vừa dại, vừa tham, đớp mồi thì mắc câu). Thực ra Phishing cũng chính là một loại Spam có mục đích rõ ràng là lừa đảo.

##### Sau đây là một số phương pháp Phishing:

Trước đây, khi spam phishing được gửi từ người tạo ra nó thì chắc chắn *ISP (Internet Service Provider: nhà cung cấp dịch vụ Internet)* của người gửi sẽ bị phát hiện ra từ việc phản ánh của những người nhận. Do đó, kĩ thuật cơ bản của việc gửi spam là làm sao gửi thư bằng máy tính của người khác để che dấu hành vi của mình.

Trong thập niên 1990, gửi phishing bằng cách lợi dụng các *bộ phận lưu thư mở*. Thời đó các máy chủ thư điện tử kiểu cũ thường có cấu hình để

chuyển các thông tin gửi tới nó từ bất kỳ nơi nào đến bất kỳ người nhận nào (mà không kiểm soát). Đây cũng là cách thiết kế mặc định của các kiến trúc *SMTP* nguyên thủy (giao thức truyền thư đơn giản). *SMTP* đã được thiết kế trước khi có spam và phishing nên không lường được hậu quả này và đã bị lạm dụng.

Các nỗ lực ngăn chặn đầu tiên, như của *DNSBL* là *MAPS RBL* đã cho phép việc từ chối các thư gửi từ những bộ phận lưu thư mở.

Sau đó một vài năm, việc khai thác các bộ phận lưu thư mở không còn hiệu quả thì đã xuất hiện các phương pháp khác, trong đó, quan trọng là việc dùng các *proxy* mở. Các proxy mở này sẽ nối máy khách vào một máy chủ bất kỳ mà không cần kiểm tra lại chủ quyền sử dụng và cũng không giới hạn các quyền hạn truy cập khác. Như vậy, người tạo spam phishing có thể chỉ thị một proxy mở để nối vào một máy chủ thư điện tử và gửi qua đó. *Các máy chủ làm công việc kết nối với proxy không phải người chủ spam.*

Bên cạnh đó, người ta còn lợi dụng các dịch vụ thiêu an toàn để gửi spam phishing. Ví dụ: *FormMail.pl* là một câu CGI cho phép các trang web gửi E-mail trả lời từ một mẫu điền có định dạng HTML. Nhiều phiên bản của chương trình này cho phép người dùng chuyển hướng E-mail đến một địa chỉ tùy ý. Spam được gửi kiểu này thường có dòng mở đầu là: *Below is the result of your feedback form.*

Ngày nay, những người tạo phishing thay vì dùng các biện pháp kể trên, đã chuyển sang thiết kế các Virus máy tính để khai thác các proxy và các công cụ gửi spam khác. Hàng trăm ngàn máy tính có thể bị nhiễm. Hầu hết các spam Virus xuất hiện trong năm 2003 là các Virus *Windows E-mail*, bao gồm họ *Virus Sobig* và *Mimail*.

Ngoài ra, các chủ spam còn dùng đến một thủ đoạn khác là tấn công vào các *DNSBL* và các nguồn chống spam. Trong năm 2003 nhiều DNSBL đã bị tấn công.

#### **\* Một vài dạng Phishing phổ biến**

Có rất nhiều kiểu lừa đảo khác nhau, sau đây có thể kể ra một vài hình thức thường gặp nhất (kể cả ở Việt Nam gần đây)

- *Nigeria 419*: Lừa thửa kế tài sản (trong tài khoản vô chủ, tài sản đen), thường có nguồn gốc từ các quốc gia có biến động chính trị, đảo chính, từ

thông tin tai nạn. Kiểu lừa đảo này bắt nguồn từ các hacker gốc Nigeria và đã gây tác hại lớn trên phạm vi toàn thế giới. US-CERT đã phải phối hợp với cơ quan an ninh mạng của Anh mở một chuyên án lấy tên là Nigeria 419 và ra cảnh báo toàn cầu về loại lừa đảo này nhưng đến nay nó vẫn còn len lỏi vào một số quốc gia đang phát triển (trong số đó có Việt Nam)...

- *Lừa đảo trúng xổ số trên mạng*: Người gửi thư nhân danh một tổ chức xổ số trên Internet thông báo rằng bạn đã trúng giải lớn, cần nộp tiền để làm một số thủ tục nhận giải.

- Thông báo có hàng giá trị lớn gửi bằng đường biển hay đường hàng không về địa chỉ của bạn, có cả bản scan vận đơn. Yêu cầu bạn chỉ cần nộp tiền thuế, thủ tục hải quan độ vài phần trăm (theo đúng biểu phí của các cơ quan hải quan, thuế) bằng cách chuyển tiền vào tài khoản nào đó thì sẽ nhận được hóa đơn đã nộp thuế và sau đó đến nhận hàng tại cảng của nước bạn cư trú (!)

- Mời hợp tác rửa tiền (có thể có thực)

Ví dụ: Phishing ở Việt Nam

#### Phishing ở Việt Nam

Trong vòng 10 năm qua, bắt đầu xuất hiện lừa đảo qua mạng tại Việt Nam. Trong điều kiện công nghệ bảo mật của các website TMĐT và ngay cả của một số Ngân hàng hiện có ở Việt Nam còn rất yếu kém nên dù thủ đoạn của các hacker chưa phải là tinh vi nhưng cũng đã gây tác hại không nhỏ cho một số người tham gia TMĐT kém hiểu biết.

Thủ đoạn của hacker đã sử dụng là: tạo tài khoản trên các trang web thương mại điện tử; tham gia các giao dịch trực tuyến như bán hàng, mua hàng, đấu giá... để có được thông tin về những người cùng tham gia giao dịch trên mạng nhằm lợi dụng; nhận tiền nhưng không chuyển hàng; mạo danh người mua để nhận hàng.

#### 4.2.4. Trộm cắp qua mạng

Trộm cắp qua mạng (Pharming) là biến dạng của từ tiếng Anh Farming có nghĩa là thu hoạch, gặt hái.

Thủ đoạn của kẻ lừa đảo ở đây là dùng mọi biện pháp (chủ yếu là mạo danh) để: thu thập dữ liệu, đánh cắp mật khẩu, thu thập được thông tin tài

khoản, thẻ tín dụng của bạn hay của doanh nghiệp bạn và cuối cùng là sử dụng thông tin đó để rút tiền trong tài khoản của bạn.

#### ***Phương thức thường được sử dụng:***

- Tạo các website bán hàng giả mạo, giá cả rất hấp dẫn, khi bạn muốn mua hàng, người ta yêu cầu bạn chuyển khoản tiền vào một tài khoản nào đó rồi nhanh chóng chuyển từ tài khoản đó qua nhiều tài khoản khác. Ít lâu sau bạn không thấy hàng chuyển về (khi đã đặt mua và thanh toán) vội truy cập website để hỏi thì... Website đã không tồn tại! Hoặc nếu bạn sử dụng thẻ tín dụng (credit card) thì website sẽ yêu cầu bạn điền thông tin của thẻ vào một mẫu khai báo (giống như mọi website bán hàng khác). Hàng bạn đặt mua sẽ không bao giờ đến nhưng tài khoản của bạn phải trả tiền cho những website bán hàng từ khắp nơi vì có người đã dùng thẻ tín dụng của bạn (thực chất là dùng thông tin thẻ) để mua hàng.

- Có những website rất “hấp dẫn” mời bạn truy cập miễn phí nhưng phải để họ kiểm tra tuổi bằng cách gửi thông tin thẻ tín dụng cho họ với lời cam đoan: “Chỉ sử dụng kiểm tra thông tin ngày sinh, không tính tiền truy cập website!” Thế nhưng một khi đã có đầy đủ thông tin thẻ của bạn thì họ đã hoàn toàn có thể tiêu tiền trong tài khoản của bạn. Muốn khỏi mất thêm tiền, cách duy nhất là bạn báo khóa và hủy ngay thẻ đó.

- Hacker cũng có thể lấy thông tin chi tiết về tài khoản cá nhân của bạn bằng cách giả mạo thư điện tử của ngân hàng mà bạn mở tài khoản (rất nhiều trường hợp chính bạn chưa bao giờ có tài khoản tại ngân hàng đó!) vào những dịp quyết toán cuối năm, gửi đến cho bạn một bảng kê yêu cầu điền đầy đủ thông tin chi tiết về tài khoản của bạn rồi gửi trả lại để “ngân hàng đổi chiếu”

- Những phương thức tinh vi hơn là gửi Spyware đến máy bạn để lấy trộm thông tin tài chính lưu trữ trong máy gửi về cho họ.

- Trường hợp bạn sử dụng thẻ điện tử, cũng có thể tiến hành pharming bằng cách dán một chip gián điệp điện tử tại đầu đọc của máy ATM để ghi lấy thông tin (dù đã mã hóa) trong thẻ của bạn đồng thời đặt camera để ghi hình mã số PIN thẻ mà bạn sử dụng. Với những thông tin thu được, bọn trộm cắp dễ dàng tạo những thẻ giả để sử dụng tài khoản của bạn.

Để chống lại pharming một cách hữu hiệu nhất ta phải dùng các biện pháp mã hóa thông tin và sử dụng chữ ký điện tử. Tuy nhiên có một khuyến cáo rất quan trọng là: Không bao giờ giao dịch và trao đổi thông tin tài chính với những địa chỉ E-mail, với những website không đáng tin cậy, đặc biệt là các trang “web đen” hay các website cho sử dụng miễn phí nhiều thứ hàng hóa dịch vụ quá hấp dẫn.

*Ví dụ:* Thư giả mạo Cổng thanh toán quốc tế PayPal để thu thập thông tin tài chính

**Thư giả mạo**  
**Cổng thanh toán quốc tế PayPal để thu thập thông tin tài chính**

*PayPal là một cổng thanh toán quốc tế rất có tín nhiệm. Hacker giả mạo địa chỉ của PayPal gửi thư cho khách hàng, giả thông báo tài khoản đã tạm thời bị khóa, yêu cầu khách hàng điền thông tin tài khoản báo cáo để “làm thủ tục gia hạn”. Nếu khách hàng mắc lừa điền thông tin đầy đủ (bao gồm cả mã số bảo mật tài khoản) rồi gửi lại thì chúng sẽ thâm nhập được vào tài khoản để lợi dụng. Đây là một thủ đoạn Pharming thường gặp!*

### **4.3. TƯỜNG LỬA, MỘT BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÁY TÍNH VÀ MẠNG MÁY TÍNH**

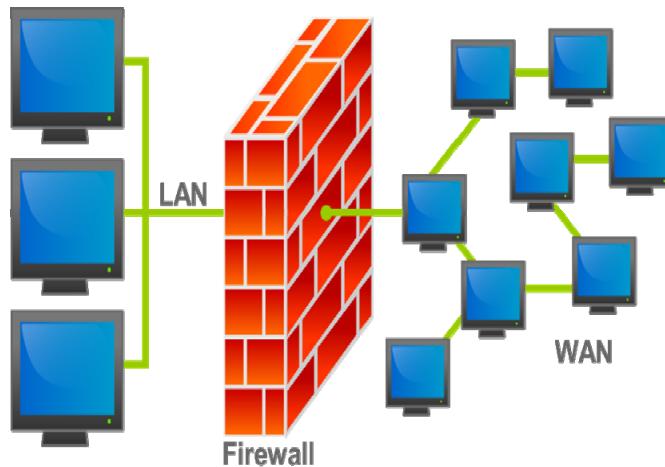
#### **4.3.1. Khái niệm chung**

Thuật ngữ “tường lửa” (Firewall) có nguồn gốc như sau. Khi những người du lịch hay thám hiểm phải cắm trại ngủ đêm lại trong rừng sâu núi thẳm, họ có khả năng bị thú dữ tấn công. Để tự bảo vệ, họ thường dùng cành cây, lá khô đốt thành những vòng lửa tạo thành bức tường lửa bao quanh nơi cắm trại. Khi thú dữ mon men đến thì bị tường lửa ngăn chặn và chúng không xâm nhập được vào trại để làm hại.

Trong mạng máy tính, *tường lửa* làm nhiệm vụ rào chắn mà người quản trị mạng (LAN) lập ra nhằm thực hiện:

- Ngăn chặn người dùng trong LAN không được truy cập các khu vực trên Internet có chứa các thông tin không được phép (theo qui định của người quản trị)

- Ngăn chặn người dùng từ bên ngoài LAN truy nhập các thông tin bảo mật nằm bên trong mạng.



Hình 4.3: Sơ đồ Tường lửa

Tường lửa là một thiết bị phần cứng, một phần mềm hoặc một phần mềm tích hợp trong một phần cứng hoạt động trong một môi trường mạng máy tính để ngăn chặn một số liên lạc trao đổi thông tin giữa các máy tính sử dụng bị cấm bởi chính sách an ninh của người quản trị mạng. Tường lửa còn được gọi là *Thiết bị bảo vệ biên giới* (*Border Protection Device - BPD*), hay *bộ lọc gói tin* (*packet filter*) trong hệ điều hành *BSD* - một phiên bản Unix của Đại học California, Berkeley.

Nhiệm vụ cơ bản của tường lửa là kiểm soát giao thông dữ liệu giữa hai vùng có độ tin cậy khác nhau. Các vùng tin cậy thường phân định: mạng Internet là vùng không đáng tin cậy và mạng nội bộ là vùng có độ tin cậy cao. Tường lửa được tạo nhằm mục đích cung cấp những kết nối có kiểm soát giữa các vùng với độ tin cậy khác nhau thông qua việc áp dụng một chính sách an ninh.

Công nghệ tường lửa bắt đầu xuất hiện vào cuối những năm 1980 khi Internet vẫn còn là một công nghệ mới mẻ bắt đầu được sử dụng trên toàn cầu.

Để ngăn chặn truy cập các website, các trao đổi thông tin gây hại cho người quản trị người ta dùng cách *lọc các địa chỉ website* được cho là có hại mà nhà quản trị đã tập hợp được hoặc *lọc nội dung thông tin* trong các trang thông qua các từ khóa để ngăn chặn những người dùng không hợp lệ truy cập vào mạng và chỉ cho phép người dùng hợp lệ thực hiện việc truy xuất ra khỏi mạng.

Tường lửa có thể là một *thiết bị định hướng (Router)*, một thiết bị kết nối giữa hai hay nhiều mạng và chuyên thông tin giữa các mạng này) hay trên một máy chủ (Server), bao gồm phần cứng và/hoặc phần mềm nằm giữa hai mạng (chẳng hạn mạng Internet và mạng liên kết các gia đình, điểm kinh doanh Internet, tổ chức, công ty, hệ thống Ngân hàng, cơ quan nhà nước...)

Cơ quan quản lý nhà nước có thể lập tường lửa ngay từ cổng Internet quốc gia hoặc yêu cầu các nhà cung cấp dịch vụ đường truyền (*IXP*) và nhà cung cấp dịch vụ Internet (*ISP*) thiết lập hệ thống tường lửa hữu hiệu hoặc yêu cầu các đại lý kinh doanh Internet thực hiện các biện pháp khác để hạn chế xuất nhập vào môi trường Internet đối với người sử dụng.

#### 4.3.2. Lịch sử phát triển

Cuối những năm 1980 hàng loạt các vụ xâm phạm nghiêm trọng đối với an ninh liên mạng xảy ra. Một Virus máy tính có tên là sâu Morris đã được phát tán qua thư điện tử và là cuộc tấn công diện rộng đầu tiên đối với an ninh Internet. Cộng đồng mạng không hề chuẩn bị cho một cuộc tấn công như vậy và đã hoàn toàn bị bất ngờ. Sau đó, cộng đồng Internet đã quyết định là phải ngăn chặn không cho một cuộc tấn công bất kỳ nào nữa có thể xảy ra tương tự.

Năm 1988, bài báo đầu tiên về công nghệ tường lửa được công bố, khi Jeff Mogul thuộc Digital Equipment Corp. phát triển các hệ thống lọc đầu tiên được biết đến với tên các tường lửa lọc gói tin. Hệ thống là thế hệ đầu tiên mà sau này sẽ trở thành một hệ thống có tính năng kỹ thuật an toàn mạng được phát triển cao. Từ năm 1980 đến năm 1990, hai nhà nghiên cứu tại phòng thí nghiệm AT&T Bell, Dave Presotto và Howard Trickey, đã phát triển thế hệ tường lửa thứ hai, được biết đến với tên các tường lửa tầng mạch (circuit level firewall). Các bài báo của Gene Spafford ở Đại học Purdue, Bill Cheswick ở phòng thí nghiệm AT&T và Marcus Ranum đã mô tả thế hệ tường lửa thứ ba, với tên gọi tường lửa tầng ứng dụng (application layer firewall), hay tường lửa hướng proxy (proxy-based firewall).

Năm 1992, Bob Braden và Annette DeSchon tại Đại học Nam California đã phát triển hệ thống tường lửa lọc gói tin thế hệ thứ tư. Sản phẩm có tên “Visas” này là hệ thống đầu tiên có một giao diện với màu sắc

và các biểu tượng, có thể dễ dàng cài đặt thành phần mềm cho các hệ điều hành chẳng hạn Microsoft Windows và Mac/OS của Apple và truy nhập từ các hệ điều hành đó.

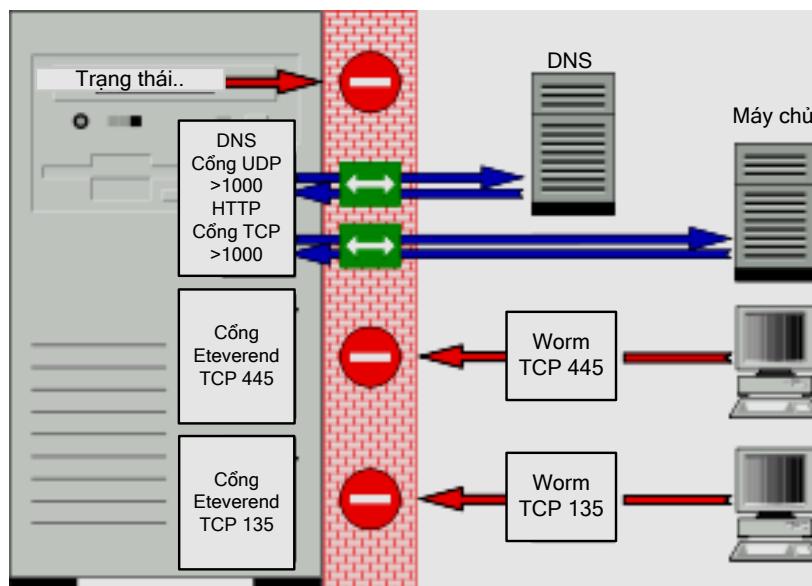
Năm 1994, một công ty Israel có tên Check Point Software Technologies đã xây dựng sản phẩm này thành một phần mềm sẵn sàng cho sử dụng, đó là FireWall-1. Một khái niệm của các tường lửa proxy đã được dựa trên công nghệ Kernel Proxy. Thiết kế này liên tục được cải tiến nhưng các tính năng mà chương trình cơ bản hiện đang được sử dụng rộng rãi trong cả các hệ thống máy tính gia đình và thương mại. Cisco, một trong những công ty an ninh mạng lớn nhất trên thế giới đã phát hành sản phẩm này năm 1997. Hệ thống FireWall-1 mới tạo thêm hiệu lực cho động cơ kiểm tra sâu gói tin bằng cách chia sẻ chức năng này với một hệ thống ngăn chặn xâm nhập.

#### 4.3.3. Phân loại tường lửa

Có nhiều cách phân loại tường lửa:

##### *- Phân loại theo phạm vi của các truyền thông được lọc ta có*

\* *Tường lửa cá nhân (Personal Firewall)* là một ứng dụng phần mềm với chức năng thông thường là lọc dữ liệu ra vào một máy tính đơn



Hình 4.4: Sơ đồ tường lửa cá nhân cs.svg

Tường lửa cá nhân còn gọi là tường lửa pháo đài (Bastion) thường sử dụng router có tích hợp tính năng lọc gói tin, kiểm soát IP address (nguồn) cho phép kết nối hoặc từ chối. Để chống việc sử dụng địa chỉ giả: Tăng cường lọc bằng thông tin định danh khác: thời gian, giao thức, cổng...

\* *Tường lửa mạng*, còn gọi là tường lửa giả danh (Masquerade) thường chạy trên một thiết bị mạng hay máy tính chuyên dụng đặt tại ranh giới của hai hay nhiều mạng hoặc các “khu phi quân sự” (DMZ: Demilitarized Zone), mạng con trung gian nằm giữa mạng nội bộ và mạng bên ngoài. Tường lửa thuộc loại này lọc tất cả luồng giao thông dữ liệu vào hoặc ra các mạng được kết nối qua nó. Mỗi mạng LAN có một địa chỉ IP công cộng do ISP cung cấp cho khi kết nối Internet. Mỗi máy sử dụng (user) trong mạng có một địa chỉ riêng là địa chỉ nội bộ. Các máy sử dụng trong LAN, kết nối Internet thông qua NAT Server hoặc NAT/PAT sử dụng kỹ thuật dịch địa chỉ trong mạng: Network Address Translation (NAT) và dịch địa chỉ cổng: Portal Address Translation (PAT) để khi đổi ngoại chỉ dùng địa chỉ công cộng (của LAN).

Phân loại theo các *tầng giao thức dữ liệu có thể bị chặn*, có ba loại tường lửa chính:

- Tường lửa tầng mạng. Ví dụ *iptables*.
- Tường lửa tầng ứng dụng. Ví dụ *TCP Wrappers*.
- Tường lửa ứng dụng. Ví dụ: hạn chế các dịch vụ FTP bằng việc định cấu hình tại tệp */etc/ftpaccess*.

Phân loại theo *tiêu chí theo dõi trạng thái* của các kết nối mạng hay chỉ quan tâm đến từng gói tin một cách riêng rẽ, có hai loại tường lửa:

- \* *Tường lửa có trạng thái* (Stateful firewall)
- \* *Tường lửa phi trạng thái* (Stateless firewall)

#### 4.3.4. Sử dụng tường lửa

Mạng Internet ngày càng phát triển và phổ biến khắp mọi nơi, lợi ích của nó rất lớn. Tuy nhiên cũng có rất nhiều tác động không mong muốn đối với các cá nhân (cha mẹ học sinh) hay tổ chức, doanh nghiệp, cơ quan nhà nước... như: các website không phù hợp lứa tuổi, với nhiệm vụ, lợi ích, đạo

đức, pháp luật hoặc trao đổi thông tin bất lợi cho cá nhân, doanh nghiệp, nhà nước... Do vậy các cá nhân, tổ chức, cơ quan và nhà nước sử dụng tường lửa để ngăn chặn.

Hiện nay đã sản xuất các Router tích hợp dịch vụ tường lửa:

\* Cisco 1800, 2800: bảo vệ mạng, ngăn xâm nhập, bảo mật IP Address.

Tích hợp khả năng xử lý giọng nói

\* FortiGate (Đài loan)

\* CheckPointSafe@Office225

\* Jupiter Netscreen-5GT Wireless

\* Sonicwall PRO 2040...

Những loại thiết bị này, thích hợp và thuận tiện sử dụng cho các máy tính và mạng máy tính gia đình, doanh nghiệp nhỏ.

Tuy nhiên cần nhớ rằng, tường lửa chỉ có hiệu quả tốt trong một thời gian. Sau đó các website bị chặn cũng như người sử dụng sẽ tìm được cách để né tránh và vượt tường lửa như là dùng các proxy không bị ngăn chặn (đường vòng trên mạng), vì vậy phải luôn cập nhật kỹ thuật, nhận diện các địa chỉ mới để thay đổi phương thức hoạt động, điều này làm tốc độ truy cập chung bị giảm và đòi hỏi phải nâng cấp trang thiết bị, kỹ thuật. Nói chung không thể hoàn toàn tin cậy vào công tác bảo mật truyền thông nếu chỉ sử dụng tường lửa.

## Chương 5

# MÃ HÓA VÀ GIẢI MÃ

Như đã trình bày ở trên, giao dịch điện tử là một dạng truyền thông trong môi trường mở, dễ bị xâm nhập, Internet là một vùng không tin cậy. Vì vậy khi truyền dữ liệu thông tin trong môi trường Internet điều quan trọng là làm sao không để lộ thông tin cho những kẻ thứ ba, những người không mong muốn.

Mật mã học là một lĩnh vực liên ngành liên quan chặt chẽ đến toán học, cụ thể là toán học rời rạc, bao gồm các vấn đề liên quan đến lý thuyết số, lý thuyết thông tin, độ phức tạp tính toán, thống kê và tổ hợp. Mật mã là một công cụ rất quan trọng trong việc bảo mật thông tin, đặc biệt là thông tin giao dịch trong môi trường không an toàn, không hoàn toàn tin cậy.

## 5.1. ĐẠI CƯƠNG VỀ MẬT MÃ HỌC

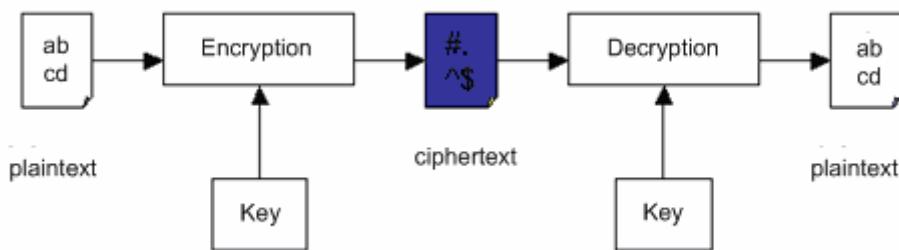
### 5.1.1. Khái niệm chung

Trước tiên *mật mã học (cryptography)* là một kỹ thuật nhằm che giấu thông tin, bằng cách *chuyển đổi (encrypt) thông tin có định dạng thông thường (plaintext)* dạng nói chung ai cũng hiểu được thành *định dạng ẩn tàng (ciphertext)* dạng không đọc được nói chung đối với người không biết quy luật. Chỉ có những người giữ *chiave khóa (key)* bí mật mới có thể *giải mã (decrypt)* thông tin dạng ẩn tàng trở lại thành dạng thông tin có dạng thông thường. Thông tin ẩn tàng đôi khi vẫn bị khám phá mà không cần biết khóa bí mật: việc đó gọi là *bẻ khóa*. Ngành học nghiên cứu về việc *bẻ khóa (attack/crack/hack)* này gọi là *kỹ thuật thám mã (cryptanalysis)*, còn được gọi là *phân tích mật mã*.

Một hệ thống mã hóa bao gồm các thành phần chủ yếu:

1. Thông tin gốc trước khi mã hóa (*plaintext*) sau đây ký hiệu là  $P$  (hoặc  $V$ )

2. Thông tin sau khi mã hóa (*ciphertext*) ký hiệu là  $C$  hoặc  $V'$
3. Chìa khóa (*key*), ký hiệu là  $K$
4. Luật mã hóa/giải mã, ký hiệu là  $E/D$  (*Encrypt/Decrypt*).



Hình 5.1: Sơ đồ mã hóa và giải mã

*Cryptosystem* (viết tắt của *cryptographic system*): *hệ thống mã hóa thông tin*, có thể là phần mềm như PGP, Ax-Crypt, Truecrypt... giao thức như SSL, IPsec dùng trong Internet... hay đơn giản là một thuật toán như DES.

*Encrypt (encipher, encryption)*: *Mã hóa* là quá trình biến đổi thông tin từ dạng ban đầu có thể hiểu được một cách thông thường đối với một cộng đồng thành dạng không thể hiểu được, với mục đích giữ bí mật thông tin đó.

*Decrypt (decipher, decryption)*: *Giải mã* là quá trình ngược lại với mã hóa, khôi phục lại thông tin ban đầu từ thông tin đã được mã hóa.

*Plain text/message* là *dữ liệu gốc* (chưa được mã hóa).

*Cipher text/message* là *dữ liệu đã được mã hóa*.

*Cipher (hay cypher)* là *thuật toán dùng để thực hiện quá trình mã hóa hay giải mã*. Sau đây ta sẽ gọi tắt là *thuật toán (algorithm)*.

*Key*: là chìa khóa, đó chính là thông tin dùng cho quá trình mã hóa và giải mã.

Trong công nghệ thông tin, các dữ liệu thông tin gốc (văn bản, âm thanh, hình ảnh và ảnh động) đều đã số hóa, quá trình mã hóa được tiến hành bằng cách áp dụng luật mã hóa là một hàm toán học  $E$  lên thông tin gốc  $P$ , để biến đổi thành thông tin mã hóa  $C$ .

Quá trình giải mã được tiến hành ngược lại tức là áp dụng luật giải mã, cũng là một hàm toán học  $D$  lên thông tin  $C$  để tìm lại được thông tin gốc  $P$ .

Xét vài ví dụ mã hóa “cỗ điển” đơn giản (thông tin không số hóa thành các dãy bit):

*Ví dụ 1: Mã nhị phân:* Biểu diễn số thập phân thành số nhị phân. Tập ký tự gốc gồm các số thập phân còn tập ký tự mã chỉ gồm 2 ký tự {0, 1}.

$$1 \rightarrow 1$$

$$2 \rightarrow 10$$

$$3 \rightarrow 11$$

$$4 \rightarrow 100$$

$$5 \rightarrow 101$$

...

*Ví dụ 2: Mã Morse:* (Sử dụng trong điện báo, trong truyền tin hướng đạo sinh...). Ở đây tập ký tự gốc gồm các chữ cái tiếng Anh và các số từ 1 đến 9, còn tập ký tự mã cũng gồm 2 ký tự: Dấu chấm (tích) và dấu gạch (tè).

$$e \rightarrow . \text{ (tích)}$$

$$a \rightarrow .- \text{ (tích tè)}$$

$$n \rightarrow -\cdot \text{ (tè tích)}$$

$$m \rightarrow -- \text{ (tè tè)}$$

$$l \rightarrow .-.. \text{ (tích tè tích tích)}$$

$$s \rightarrow ... \text{ (tích tích tích)}$$

$$h \rightarrow .... \text{ (tích tích tích tích)}$$

### 5.1.3. Vài nét Lịch sử

Trong một số ngôn ngữ phương Tây như tiếng Anh, *mật mã học* là *cryptography*, có nguồn gốc từ tiếng Hy Lạp *kryptós* có nghĩa là "ẩn dấu", và *gráphein*, nghĩa là "viết ra". Việc sử dụng từ 'cryptography' lần đầu tiên có lẽ đã xuất hiện trong bài báo cáo của Sir Thomas Browne năm 1658 có tiêu đề: *The Garden of Cyrus: "the strange Cryptography of Gaffarel in his Starrie Book of Heaven"* (Mật mã kỳ lạ của Gaffarel trong sách tinh tú của thiên đường).

Mật mã học có lịch sử lâu dài và phong phú. Nói chung, những dạng sớm nhất của cách viết bí mật (ngày nay gọi chung là *mật mã học cổ điển*) chỉ cần có bút và giấy. Hai lĩnh vực chính của mật mã cổ điển là *mã hoán vị*, trong đó người ta sắp xếp lại trật tự các chữ cái của thông điệp, và *mã thay thế*, trong đó người ta thay thế có hệ thống các chữ cái hay các nhóm chữ cái bằng các chữ cái hay các nhóm chữ cái khác. Văn bản được mã hóa bằng mật mã cổ điển có xu hướng lộ ra các thông tin thống kê nhất định về văn bản thường. Bằng cách sử dụng các thông tin này, mật mã cổ điển rất dễ bị dò ra chặng hạn bằng cách phân tích tần suất. Mật mã cổ điển vẫn còn được phổ biến tới ngày nay, chủ yếu thông qua việc giải các ô đố chữ.

Mật mã đã được dùng trong quân sự từ thời cổ đại. Lịch sử còn truyền lại phương pháp *mã hóa vòng* (*cyclic code*) được cho là của Hoàng đế La mã Augusto Caesar sử dụng trong việc bảo vệ bí mật quân sự. Luật mã hóa ở đây là các phép hoán vị trong bảng chữ cái La tinh. Lấy một ví dụ đơn giản. Mỗi khi gửi thông điệp cho một vị tướng của mình, Caesar sợ rằng thông điệp đó lọt vào tay quân địch thì họ sẽ biết được bí mật. Vì vậy Ông ta đã xoay bảng chữ cái đi chặng hạm là 3 bước nghĩa là mỗi chữ cái được thay thế bởi chữ đứng sau nó 3 bước, *chìa khóa lập mã* là +3. Tức là: A thay bởi D, B thay bởi E,... Y thay bởi B, Z thay bởi C (xoay vòng). Ví dụ muốn thông báo cho tướng dưới quyền là tập trung về ROMA thì trong thông điệp mã hóa thành URPD, kẻ địch bắt được không thể hiểu gì. Còn các tướng dưới quyền Caesar trước khi đi đã được ông bí mật rỉ tai cho biết *chìa khóa giải mã* thông điệp là -3, muốn đọc thông điệp chỉ việc xoay ngược bảng chữ cái 3 bước là được.

Tuy có vẻ đơn giản nhưng ý tưởng về sử dụng mã vòng, hoán vị ký tự để lập mã rất có ý nghĩa đối với các phương pháp mã hóa hiện đại.

Cùng với sự tiến bộ về kỹ thuật, các thiết bị và các kỹ thuật khác nhau đã được sử dụng để mã hóa. Một trong những thiết bị sớm nhất có lẽ là *gậy mật mã* (tiếng Hy Lạp: *σκυτάλη*). Trong nửa đầu thế kỷ XX, một số thiết bị cơ khí đã được phát minh để thực hiện mật mã hóa, bao gồm *rotor machines* nổi tiếng nhất là máy *Enigma* được người Đức sử dụng trong Đại chiến thế giới 2. Mật mã thực hiện bằng các máy móc này đã tăng độ phức tạp lên đáng kể đối với công việc phân tích mã.

Với sự ra đời của máy tính kỹ thuật số và điện tử học thì các mật mã cực kỳ phức tạp đã có thể được thực hiện. Đặc trưng của mật mã máy tính là chúng thực hiện trên các chuỗi nhị phân, không giống như trong các mô hình mật mã hóa cổ điển và cơ học (chỉ sử dụng bảng chữ cái với khoảng 26 ký tự, phụ thuộc vào từng ngôn ngữ). Mật mã máy tính cũng có khả năng chống việc thám mã tốt hơn.

Các nghiên cứu có tính học thuật về mật mã hóa hiện đại xuất hiện tương đối gần đây, nó chỉ được bắt đầu trong cộng đồng mở kể từ những năm thập niên 1970 với các chi tiết kỹ thuật của DES (*Data Encryption Standard: Tiêu chuẩn mã hóa dữ liệu*) và sự phát minh ra mã RSA. Kể từ đó, mật mã đã trở thành công cụ được sử dụng rộng rãi trong thông tin liên lạc và bảo mật máy tính.

Trong những năm gần đây, lĩnh vực hoạt động của mật mã hóa đã được mở rộng: mật mã hóa hiện đại cung cấp cơ chế cho nhiều loại hoạt động hơn là chỉ dùng cho việc bảo mật thông tin và có một loạt các ứng dụng mới như: chứng thực khóa công khai, chữ ký số, bầu cử điện tử hay tiền điện tử. Ngoài ra, những người không có chuyên môn khi có nhu cầu về bảo mật thông tin cũng có thể sử dụng các công nghệ mật mã hóa, được thiết kế và tạo lập sẵn trong các cơ sở hạ tầng của công nghệ tính toán và liên lạc truyền thông.

#### 5.1.4. Các nguyên lý cơ bản của quá trình mã hóa và bảo mật thông tin

Quá trình bảo mật thông tin trong giao dịch cần thực hiện được các nguyên lý cơ bản sau đây.

- *Tính bí mật (confidentiality/privacy)*: đảm bảo thông tin chỉ được hiểu bởi những ai biết chìa khóa bí mật.
- *Tính toàn vẹn (integrity)*: đảm bảo nếu thông tin bị thay đổi trong quá trình truyền thông thì bị phát hiện. Tính chất này không đảm bảo thông tin không bị thay đổi, nhưng một khi nó bị nghe lén hoặc thay đổi thì người nhận thông tin có thể biết được là thông tin đã bị nghe lén hoặc thay đổi. Các “hàm băm” một chiều (*one-way hash function*) như MD5, SHA-1, MAC... được dùng để đảm bảo tính toàn vẹn cho thông tin.

- *Tính xác thực (authentication)*: người gửi (hoặc người nhận) có thể chứng minh đúng họ. Người ta có thể dùng một mật khẩu (*password*), một thử thách (*challenge*) dựa trên một thuật toán mã hóa hoặc một bí mật chỉ được chia sẻ giữa hai người để xác thực. Sự xác thực này có thể là một chiều (*one-way*) hoặc hai chiều (*mutual authentication*).
- *Tính không chối bỏ (non-repudiation)*: người gửi hoặc nhận về sau không thể chối bỏ việc đã gửi hoặc nhận thông tin. Thông thường điều này được thực hiện thông qua một chữ ký điện tử (*electronic signature*).
- *Tính nhận dạng (identification)*: người dùng của một hệ thống, một tài nguyên sở hữu một chứng minh thư (*identity: ID*) như là một chìa khóa ban đầu (*primary key*). ID này sẽ xác định những chức năng của người dùng, giới hạn cho phép của người dùng cũng như các thuộc tính liên quan (thường gọi chung là *credential*). ID có thể là login, dấu vân tay, ADN, giản đồ võng mạc mắt, âm thanh,...

Trong bảo mật còn có một điều quan trọng cần lưu ý đó là sự tin tưởng lẫn nhau. Để chia sẻ bí mật cho một người, thì phải tin tưởng vào khả năng duy trì bí mật của người đó. Chẳng hạn, chúng ta “phải tin tưởng” hoàn toàn vào đối tượng mà ta giao ra khóa mã bí mật (*secret key*). Nhưng *sự tin tưởng* không có những tính chất như là các quan hệ toán học (tính đối xứng, tính bắc cầu, tính phản xạ).

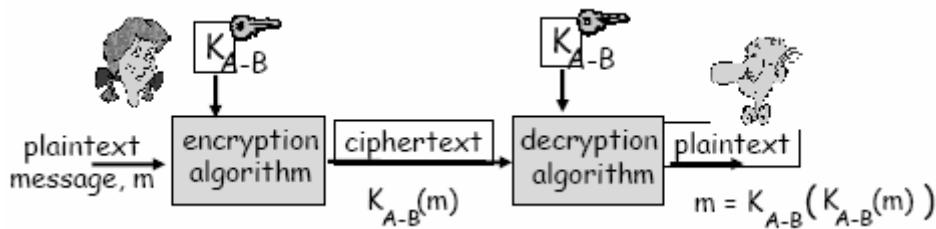
- *Tính đối xứng*: Tôi tin tưởng vào ông bác sĩ, nhưng liệu ông bác sĩ có tin tưởng tôi không?
  - *Tính bắc cầu*: Tôi tin tưởng vào anh A, anh A tin tưởng vào vợ anh ấy (chị B). Điều đó không có nghĩa là tôi tin tưởng vào chị B.
  - *Tính phản xạ*: Tôi có tin tưởng vào chính mình không? (không phải mọi trường hợp!)

## 5.2. MÃ HÓA ĐỐI XỨNG

### 5.2.1. Mã hóa đối xứng

Thuật toán *mã hóa khóa đối xứng* hay *mã hóa khóa đơn* là những thuật toán hoặc là sử dụng cùng một khóa cho việc mã hóa và giải mật mã hoặc là khóa (thứ hai) sử dụng để giải mã có thể dễ dàng tính được từ khóa (thứ nhất) đã dùng để mã hóa. Để đảm bảo tính an toàn, chìa khóa này phải được

giữ bí mật. Vì thế các thuật toán loại này còn có tên gọi khác là *secret key cryptography* (hay *private key cryptography*), tức là thuật toán *mã hóa dùng khóa riêng* hay *khóa bí mật*.



Hình 5.2: Thuật toán mã hóa đối xứng

\* An tạo một khóa  $K_{A-B}$  để lập mã và giải mã gửi cho Bình (Trường hợp sử dụng một khóa). Nếu  $V$  là thông điệp cần trao đổi thì trong sơ đồ sử dụng một khóa ta phải có:

$$K_{A-B}[K_{A-B}(V)] = V$$

Trường hợp sử dụng hai khóa, khóa lập mã  $K_{A-B}$  và khóa giải mã  $K_{B-A}$  thì cặp khóa này được xây dựng sao cho:

$$K_{A-B}(P) = C \text{ và } K_{B-A}(C) = P,$$

Trong đó:

P: plaintext, C: ciphertext

*Mã hóa đối xứng có những ưu điểm:*

- Tốc độ lập mã, giải mã nhanh chóng vì các khóa mã không phức tạp
- Người lập mã cũng biết cách giải mã
- Độ bảo mật khá cao (sẽ xét thêm trong mục sau qua ví dụ về mã DES)

*Tuy nhiên mã đối xứng có một nhược điểm lớn sau đây.*

\* Giả sử nếu An chỉ gửi thông điệp đã mã hóa C cho Bình mà không hề báo trước về thuật toán K đã sử dụng, Bình sẽ chẳng hiểu An muốn nói gì. Vì thế bắt buộc An phải thông báo cho Bình về chìa khóa và thuật toán sử dụng tại một thời điểm nào đó trước đây. An có thể làm điều này một cách trực tiếp (mặt đối mặt) hay gián tiếp (gửi qua E-mail, tin nhắn...). Điều này dẫn tới khả năng bị người thứ ba xem trộm chìa khóa và do đó có thể giải mã được thông điệp An mã hóa gửi cho Bình.

Vì vậy các thuật toán mã hóa khóa đối xứng có thể sử dụng rất tuyệt vời cho mục đích mã hóa dữ liệu của một cá nhân hay tổ chức đơn lẻ (*single user*) nhưng bộc lộ hạn chế khi cần trao đổi, chia sẻ thông tin với nhiều người (*multiple user*).

*Phân loại:* Mã hóa đối xứng có thể phân thành hai nhóm phụ:

- *Block ciphers* (*thuật toán mã hóa khối*) trong đó từng khối dữ liệu trong văn bản ban đầu được thay thế bằng một khối dữ liệu khác có cùng độ dài. Độ dài mỗi khối gọi là *kích cỡ của khối* (*block size*), thường được tính bằng đơn vị bit. Ví dụ thuật toán 3-Way có kích thước khối bằng 96 bit. Một số thuật toán khối thông dụng là: DES, 3DES, RC5, RC6, 3-Way, CAST, Camelia, Blowfish, MARS, Serpent, Twofish, GOST...

- *Stream ciphers* (*thuật toán mã hóa dòng*) trong đó dữ liệu đầu vào được mã hóa từng bit một. Các thuật toán dòng có tốc độ nhanh hơn các thuật toán khối, được dùng khi khối lượng dữ liệu cần mã hóa chưa được biết trước, ví dụ trong kết nối không dây. Có thể coi thuật toán dòng là thuật toán khối với kích thước mỗi khối là 1 bit. Một số thuật toán dòng thông dụng: RC4, A5/1, A5/2, Chameleon.

### 5.2.2. Tiêu chuẩn mã hóa DES

*DES (Data Encryption Standard: Tiêu chuẩn Mã hóa Dữ liệu)* là một phương pháp mật mã hóa được FIPS (Tiêu chuẩn Xử lý Thông tin Liên bang Hoa Kỳ) chọn làm chuẩn chính thức vào năm 1976.

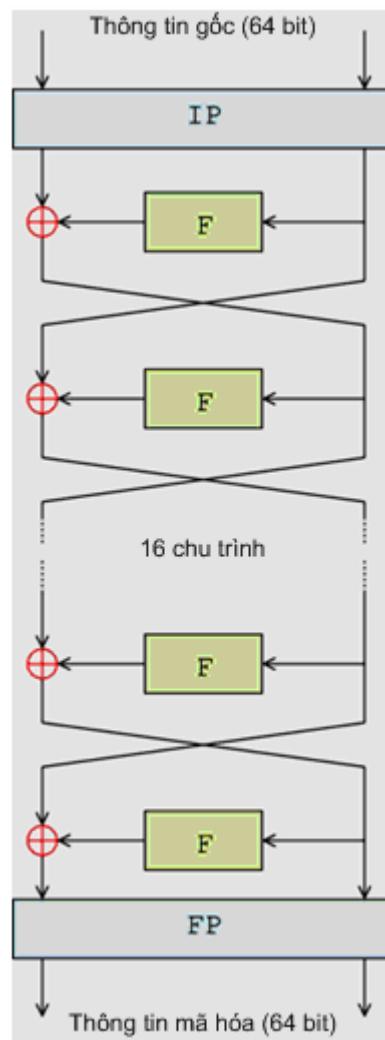
*Thuật toán xây dựng mã theo tiêu chuẩn DES gọi là DEA: Data Encryption Algorithm.* DES là một mã khối, mỗi khối gồm 64 bit trong đó dành 8 bit để kiểm tra lỗi còn lại 56 bit khóa.

#### Mô tả thuật toán

Cấu trúc tổng thể của thuật toán được thể hiện ở hình 5.3. Có 16 chương trình giống nhau trong quá trình xử lý. Ngoài ra còn có hai lần hoán vị đầu và cuối (*IP & EP*). Hai quá trình này có tính chất đối nhau (Trong quá trình mã hóa thì IP trước EP, khi giải mã thì ngược lại). IP và EP không có vai trò xét về mật mã học và việc sử dụng chúng chỉ có ý nghĩa đáp ứng cho quá trình đưa thông tin vào và lấy thông tin ra từ các khối phần cứng có từ thập

năm 1970. Trước khi đi vào 16 chu trình chính, khối thông tin 64 bit được tách làm hai phần 32 bit và mỗi phần sẽ được xử lý tuần tự (quá trình này còn được gọi là *mạng Feistel*).

Cấu trúc của thuật toán (mạng Feistel) đảm bảo rằng quá trình mã hóa và giải mã diễn ra tương tự. Điểm khác nhau chỉ ở chỗ các khóa con được sử dụng theo trình tự ngược nhau. Điều này giúp cho việc thực hiện thuật toán trở nên đơn giản, đặc biệt là khi thực hiện bằng phần cứng.

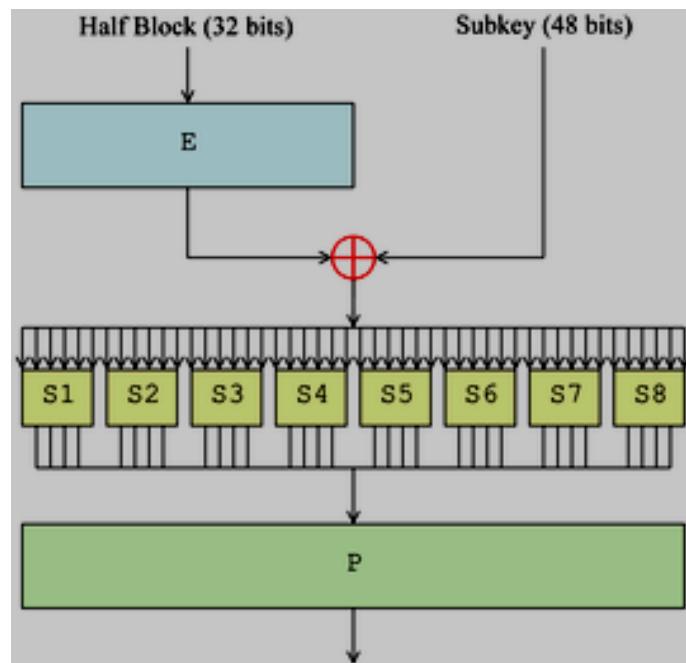


Hình 5.3: Thuật toán Feistel dùng trong DES

Ký hiệu  $\oplus$  (trong hình 5.3) thể hiện phép toán XOR (phép cộng modulo 2). Hàm F làm biến đổi một nửa của khối đang xử lý với một khóa con. Đầu ra sau hàm F được kết hợp với nửa còn lại của khối và hai phần được tráo đổi để xử lý trong chu trình kế tiếp. Sau chu trình cuối cùng thì 2 nửa không bị tráo đổi; đây là đặc điểm của cấu trúc Feistel khiến cho quá trình mã hóa và giải mã trở nên giống nhau.

### Hàm Feistel (F)

Hàm F, như được miêu tả ở hình 5.4, hoạt động trên khối 32 bit và bao gồm bốn giai đoạn:



Hình 5.4: Hàm F (F-function) dùng trong DES

1. *Mở rộng*: 32 bit đầu vào được mở rộng thành 48 bit sử dụng thuật toán hoán vị mở rộng (*expansion permutation*) với việc nhân đôi một số bit. Giai đoạn này được ký hiệu là E trong sơ đồ.

2. *Trộn khóa*: 48 bit thu được sau quá trình mở rộng được XOR với khóa con. Mười sáu khóa con 48 bit được tạo ra từ khóa chính 56 bit theo một chu trình tạo khóa con (*key schedule*) miêu tả ở phần sau.

3. *Thay thế*: 48 bit sau khi trộn được chia làm 8 khối con 6 bit và được xử lý qua hộp thay thế S-box. Đầu ra của mỗi khối 6 bit là một khối 4 bit theo một chuyển đổi phi tuyến được thực hiện bằng một bảng tra. Khối S-box đảm bảo phần quan trọng cho độ an toàn của DES. Nếu không có S-box thì quá trình sẽ là tuyến tính và việc thám mã sẽ rất đơn giản.

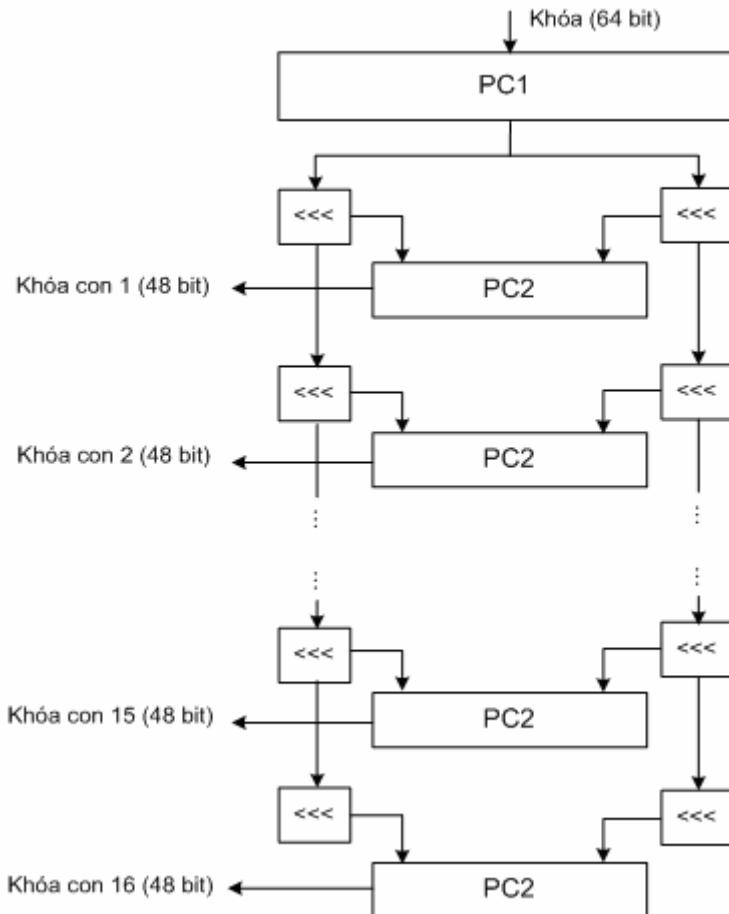
4. *Hoán vị*: Cuối cùng, 32 bit thu được sau S-box sẽ được sắp xếp lại theo một thứ tự cho trước (còn gọi là P-box).

Quá trình luân phiên sử dụng S-box và sự hoán vị các bit cũng như quá trình mở rộng đã thực hiện được tính chất gọi là sự xáo trộn và khuyếch tán (*confusion and diffusion*). Đây là yêu cầu cần có của một thuật toán mã hóa được Claude Shannon phát hiện trong những năm 1940.

### Quá trình tạo khóa con

Hình 5.5 mô tả thuật toán tạo khóa con cho các chu trình. Đầu tiên, từ 64 bit ban đầu của khóa, 56 bit được chọn (*Permuted Choice 1*, hay PC-1); 8 bit còn lại bị loại bỏ. 56 bit thu được, được chia làm hai phần bằng nhau, mỗi phần được xử lý độc lập. Sau mỗi chu trình, mỗi phần được dịch đi 1 hoặc 2 bit (tùy thuộc từng chu trình). Các khóa con 48 bit được tạo thành bởi thuật toán lựa chọn 2 (hay PC-2) gồm 24 bit từ mỗi phần. Quá trình dịch bit (được ký hiệu là "<<<" trong sơ đồ) khiến cho các khóa con sử dụng các bit khác nhau của khóa chính; mỗi bit được sử dụng trung bình ở 14 trong tổng số 16 khóa con.

Quá trình tạo khóa con khi thực hiện giải mã cũng diễn ra tương tự nhưng các khóa con được tạo theo thứ tự ngược lại. Ngoài ra sau mỗi chu trình, khóa sẽ được dịch phải thay vì dịch trái như khi mã hóa



Hình 5.5: Quá trình tạo khóa con trong DES

### **Độ bảo mật và việc thám mã DES**

Hiện nay có 3 kiểu tấn công có khả năng phá vỡ DES (với đủ 16 chu trình) với độ phức tạp khá thấp:

\* *Phá mã vi sai*, đòi hỏi dùng  $2^{47}$  plaintexts được xem là do Eli Biham và Adi Shamir tìm ra vào cuối những năm 1980 mặc dù đã được IBM và NSA biết đến trước đó để phá mã DES với đủ 16 chu trình.

\* *Phá mã tuyến tính* được tìm ra bởi Mitsuru Matsui, đòi hỏi  $2^{43}$  plaintexts (Matsui, 1993). Phương pháp này đã được Matsui thực hiện và là

thực nghiệm phá mã đầu tiên được công bố. Không có bằng chứng chứng tỏ DES có khả năng chống lại tấn công dạng này. Một phương pháp tổng quát hơn, *phá mã tuyến tính đa chiều* (*multiple linear cryptanalysis*), được Kaliski và Robshaw nêu ra vào năm 1994, Biryukov và cộng sự tiếp tục cải tiến vào năm 2004. Nghiên cứu của họ cho thấy mô phỏng tuyến tính đa chiều có thể sử dụng để giảm độ phức tạp của quá trình phá mã tới 4 lần (chỉ còn  $2^{41}$  plaintexts).

\* *Phá mã Davies*: trong khi phá mã vi sai và phá mã tuyến tính là các kỹ thuật phá mã tổng quát, có thể áp dụng cho các thuật toán khác nhau, phá mã Davies là một kỹ thuật dành riêng cho DES. Dạng tấn công này được đề xuất lần đầu bởi Davies vào cuối những năm 1980 và cải tiến bởi Biham và Biryukov (1997). Dạng tấn công mạnh đòi hỏi  $2^{50}$  plaintexts, độ phức tạp là  $2^{50}$  và tỷ lệ thành công là 51%.

Tháng 6/1997 dự án DESCHALL đã phá vỡ được một bản tin mã hóa bằng DES lần đầu tiên trước công chúng. Thiết bị thám mã DEEP CRACK của tổ chức Electronic Foundation phá được một khóa của DES trong vòng 56 giờ và đến tháng 01/1999 đã cùng với distributed.net phá được một khóa chỉ trong vòng 22 giờ 15 phút.

Từ cuối thập niên 1980, đầu thập niên 1990, xuất phát từ những lo ngại về độ an toàn và tốc độ thấp khi áp dụng bằng phần mềm, giới nghiên cứu đã đề xuất khá nhiều thuật toán mã hóa khỏi để thay thế DES. Những ví dụ tiêu biểu bao gồm: RC5, Blowfish, IDEA (*International Data Encryption Algorithm: Thuật toán mã hóa dữ liệu quốc tế*), NewDES, SAFER và FEAL. Hầu hết những thuật toán này có thể sử dụng từ khóa 64 bit của DES mặc dù chúng thường được thiết kế hoạt động với từ khóa 64 bit hay 128 bit. Bản thân DES cũng cải tiến để có thể được sử dụng an toàn hơn. Người sử dụng DES trước đây có thể dùng Triple DES (hay TDES). Triple DES sử dụng DES ba lần cho một văn bản với những khóa khác nhau. Hiện nay Triple DES được xem là an toàn mặc dù tốc độ thực hiện khá chậm. Năm 2001, sau một cuộc thi quốc tế, NIST đã chọn ra một thuật toán mới là AES (*Advanced Encryption Standard*) để thay thế cho DES. Thuật toán được trình diện dưới tên là *Rijndael*. Những thuật toán khác có tên trong danh sách cuối cùng của cuộc thi AES gồm: RC6, Serpent, MARS và Twofish.

### **5.3. MÃ BẤT ĐỐI XỨNG**

Như đã trình bày ở trên, các thuật toán mã hóa khóa đối xứng có nhược điểm: hai người muốn trao đổi thông tin bí mật cần phải chia sẻ khóa bí mật trước đó. Khóa này cần phải được trao đổi theo một cách thức an toàn, không phải bằng các phương thức thường dùng để liên lạc trong môi trường mở. Điều này khó thực hiện và nói chung không thể đảm bảo bí mật vì vậy *mã hóa khóa công khai* (hay *khóa bất đối xứng*) được đưa ra như là một giải pháp thay thế.

#### **5.3.1. Khái niệm chung**

*Mã hóa khóa công khai* là một dạng mã hóa cho phép người sử dụng trao đổi các thông tin mật mà không cần phải trao đổi các khóa bí mật trước đó. Điều này được thực hiện bằng cách sử dụng một cặp khóa có quan hệ toán học với nhau là *khóa công khai (Public key)* và *khóa riêng (Private key)* hay *khóa bí mật (secret key)*.

Thuật ngữ *mã hóa bất đối xứng* thường được dùng đồng nghĩa với *mã hóa khóa công khai* mặc dù hai khái niệm không hoàn toàn tương đương. Có những thuật toán mã bất đối xứng không có tính chất khóa công khai và bí mật như đề cập ở trên mặc cả hai khóa (cho mã hóa và giải mã) đều cần phải giữ bí mật.

Trong mật mã hóa khóa công khai, khóa riêng cần phải được giữ bí mật trong khi khóa công khai được phổ biến công khai. Trong 2 khóa, một dùng để mã hóa và khóa còn lại dùng để giải mã. Điều quan trọng đối với hệ thống là *không thể (hoặc rất khó) tìm ra khóa bí mật nếu chỉ biết khóa công khai*.

Hệ thống mật mã hóa khóa công khai có thể sử dụng với các mục đích:

- *Mã hóa*: giữ bí mật thông tin và chỉ có người có khóa bí mật mới giải mã được.

- *Tạo chữ ký số*: cho phép kiểm tra một văn bản có phải đã được tạo với một khóa bí mật nào đó hay không.

- *Thỏa thuận khóa*: cho phép thiết lập khóa để trao đổi thông tin mật giữa hai bên.

Thông thường, các kỹ thuật mật mã hóa khóa công khai đòi hỏi khôi lượng tính toán nhiều hơn các kỹ thuật mã hóa khóa đối xứng nhưng do những ưu điểm nổi bật nên chúng được sử dụng nhiều.

Thuật toán mã hóa bắt đối xứng sử dụng hai khóa: khóa công khai (hay khóa công khai) và khóa bí mật (hay khóa riêng). Mỗi khóa là những số cố định sử dụng trong quá trình mã hóa và giải mã. Khóa công khai được công bố rộng rãi cho mọi người và được dùng để mã hóa. Những thông tin được mã hóa bằng khóa công khai chỉ có thể được giải mã bằng khóa bí mật tương ứng. Nói cách khác, mọi người biết khóa công khai đều có thể mã hóa nhưng chỉ có người biết khóa riêng (bí mật) mới có thể giải mã được.

Ta có thể mô phỏng trực quan một hệ mã hóa khóa công khai như sau: Bình muốn gửi cho An một thông tin mật mà Bình muốn cho chỉ duy nhất An có thể đọc được. Để làm được điều này, An gửi cho Bob một chiếc hộp kín có ổ khóa đã mở sẵn và giữ lại chìa khóa. Bob nhận chiếc hộp, cho vào đó một lá thư viết bình thường và bấm khóa lại (loại khóa thông thường chỉ bấm là khóa lại, sau khi sập chốt khóa ngay cả Bình cũng không thể mở lại được - không đọc lại hay sửa thông tin trong thư được nữa). Sau đó Bình gửi chiếc hộp cho An qua bưu điện thông thường hoặc nhờ người nào đó mang hộ. Nhân viên bưu điện hay người mang hộ dù muốn cũng không thể mở hộp để xem thư. Chỉ khi chiếc hộp đến tay An. An có chìa khóa riêng mới mở được hộp đọc được thông tin trong thư. Trong ví dụ này, chiếc hộp với ổ khóa mở An gửi cho Bình đóng vai trò khóa công khai, chiếc chìa khóa riêng của An chính là khóa bí mật.

#### **Sơ đồ tạo và chuyển giao khóa công khai:**

- \* A tạo khóa công khai E và khóa bí mật D. A gửi E (khóa công khai) cho B, giữ D (khóa riêng) cho mình.
- \* B nhận được khóa công khai E. B có thông điệp P gốc, dùng E mã hóa  $E(P) = C$ , C là văn bản mã hóa gửi cho A
- \* A nhận được C, dùng D giải mã  $D(C) = P$ : được lại văn bản gốc.
- + Chỉ riêng có A (có D) mới giải mã được
- + Phải có E mới mã hóa được
- + D dùng để giải E, nhưng nếu *chỉ biết* E thì hầu như chắc chắn là *không thể tìm được* D.

### 5.3.2. Thuật toán RSA lập mã khóa bất đối xứng

Thuật toán này được Ron Rivest, Adi Shamir và Loenard Adleman mô tả lần đầu tiên vào năm 1977 tại Học viện Công nghệ Massachusetts (MIT). Tên của thuật toán lấy từ 3 chữ cái đầu của tên 3 tác giả.

Giả sử An và Bình cần trao đổi thông tin bí mật thông qua một kênh không an toàn (ví dụ như qua Internet). Với thuật toán RSA, An đầu tiên cần tạo ra cho mình một cặp khóa gồm khóa công khai E và khóa bí mật D theo các bước sau:

#### **Thuật toán RSA:**

1. Chọn 2 số nguyên tố khá lớn ( $>1024$ bit) P và Q,  $P \neq Q$
2. Lấy tích số:  $N = PQ$ , N được gọi là Modulo mã hóa.
3. Chọn số E sao cho:  $1 < E < PQ$ , E và  $(P-1)(Q-1)$  nguyên tố cùng nhau (vậy E phải chọn là một số lẻ), E được gọi là số mũ mã hóa.
4. Tính số D sao cho tích số  $DE = 1 [mod(P-1)(Q-1)]$  có nghĩa là tích số DE chia cho tích số  $(P-1)(Q-1)$  có số dư là 1, hay là DE - 1 chia hết cho  $(P-1)(Q-1)$ . Ta dùng phương pháp thử dần các số nguyên X sao cho có được:  $D = [X(P-1)(Q-1)+1]/E$  là số nguyên. D được gọi là số mũ giải mã.
  - Khóa công khai An gửi cho Bình (qua đường thông tin bất kỳ) là cặp số  $[N, E]$
  - Khóa bí mật An giữ cho riêng mình là cặp số  $[N, D]$

#### *Mã hóa:*

Bình nhận được khóa công khai của An gửi. Bình có thông điệp gốc T (thông điệp đã được số hóa, T thực ra là một con số dạng nhị phân nào đó) cần gửi cho An.

Bình mã hóa bằng phép toán:  $T^E \text{ mod } N = C$ ; T = thông điệp gốc, C = thông điệp mã hóa. Phép toán “lũy thừa theo Modulo” có nghĩa là lấy T lũy thừa E rồi chia cho N và lấy số dư.

Bình gửi thông điệp mã hóa C cho An.

#### *Giải mã:*

An nhận được C.

An mã hóa bằng phép toán:  $C^D \text{ mod } N = T$ .

Như vậy là ở đây ta cần phải chứng minh được rằng:

$$(T^E \bmod N)^D \bmod N = T$$

Điều này đã được chứng minh bằng cách ứng dụng *Định lý Trung hoa về số dư* (một thành tựu rất cao về số học), lần đầu tiên được Tần Cửu Thiều - QIN JIU SHAO (1202 - 1261) công bố trong tác phẩm *Cửu chương Toán thuật*.

*Một số lưu ý:*

- Các số nguyên tố thường được chọn bằng phương pháp thử ngẫu nhiên.
- Các bước 3 và 4 có thể được thực hiện bằng giải thuật Euclid mở rộng

*Một dạng khác của khóa bí mật:*

- P và Q, hai số nguyên tố chọn ban đầu,
- D mod (P-1) và D mod (Q-1) (thường được ký hiệu là DmP1 và DmQ1),  $(1/Q) \bmod P$  (thường được gọi là iQmP)

Dạng này cho phép thực hiện giải mã và lập mã nhanh hơn với việc sử dụng định lý số dư Trung Quốc (*Chinese Remainder Theorem: CRT*).

Ở dạng này, tất cả thành phần của khóa bí mật phải được giữ bí mật.

An gửi khóa công khai cho Bình và giữ bí mật (khóa riêng) của mình.

Ở đây, P và Q giữ vai trò rất quan trọng. Chúng là các phân tố của N và hỗ trợ cho khả năng tính D khi biết E.

Nếu không sử dụng dạng sau của khóa bí mật (dạng CRT) thì P và Q sẽ được xóa ngay sau khi thực hiện xong quá trình tạo khóa, chỉ giữ lại N, E, D.

*Ví dụ:* Ở đây chỉ để minh họa phương pháp nên ta chọn p, q không lớn lắm cho dễ tính toán.

Chọn 2 số nguyên tố: p = 61; q = 53 (hủy ngay sau khi tạo khóa),

$$n = pq = 3233 \text{ (Modulo)}$$

$$e = 17 \text{ (số mũ mã hóa (công bố công khai))}$$

$$\text{Khóa công khai A gửi đi cho B: } (3233, 17)$$

$$d = 2753 \text{ (số mũ giải mã (A giữ riêng))}$$

Có thông điệp gốc (số hóa thành số dạng nhị phân): 123

B dùng khóa công khai mã hóa:  $123^{17} \bmod 3233 = 855$

Thông điệp mã hóa được gửi đi: 855

A dùng khóa riêng giải mã:  $855^{2753} \bmod 3233 = 123$

### 5.3.3. Ưu và nhược điểm của mã RSA

*RSA operation* gồm một dãy phép tính lũy thừa Modulo khá lớn.

#### Độ phức tạp tính toán:

Khóa công khai =  $O(k^2)$  bước tính toán, Khóa riêng =  $O(k^3)$ . Tổng quát mã RSA có độ phức tạp tính toán là  $O(k^4)$ , k là số bit của Modulo. Vì vậy mã RSA có nhược điểm đầu tiên là tốc độ lập mã và giải mã rất chậm.

Tuy nhiên mã RSA có độ bảo mật cao: hầu như không có thuật toán giải tổng quát mà phải dò thử dần; nếu chọn P, Q lớn thì kết quả từ chõ biết số mũ lặp mã E, tìm ngược lại số mũ giải mã D rất phức tạp hầu như không làm được trong thời gian thực. Chẳng hạn ta tạo một khóa mã để mã hóa thông tin cho các thẻ tín dụng chỉ cho phép sử dụng trong 2 năm. Nếu khả năng bị phá khóa là trong thời gian 1000 năm hay lâu hơn nữa thì trong thực tế có thể xem là an toàn.

Một nhược điểm lớn khác của mã RSA là nguy cơ sau đây. Khi B dùng khóa công khai nhận từ A để gửi tin, chắc chắn chỉ A đọc được: *tin cậy phía người gửi tin*.

Khi A nhận tin, *chưa chắc do B gửi* (vì khóa công khai có thể lộ và người thứ ba biết khóa công khai, có thể dùng mã hóa thông điệp giả gửi cho A): *không tin cậy phía người nhận tin*.

Để khắc phục điều đó, người ta dùng sơ đồ trao đổi khóa công khai để đảm bảo an toàn và *tin cậy cho cả hai phía* gửi và nhận tin.

#### Sơ đồ trao đổi khóa công khai:

- A tạo một cặp khóa, khóa công khai (của A) là E1 cho B và khóa riêng D1 giữ cho mình,

- B tạo khóa riêng D2, khóa công khai E2 (của B)

- Dùng E1 nhận được của A để mã hóa E2:  $E1(E2) = E'2$ , B gửi E'2 cho A và giữ D2 cho riêng mình

- A nhận được E'2, giải mã bằng D1 (Chỉ mình A có D1): *Chỉ có A đọc được E2*. Khi đó chỉ có 2 đối tác A và B cùng sở hữu khóa công khai E2.

- A có thông điệp gốc P, dùng E3 (của B mã hóa thông điệp:  $E2(P) = C$ , gửi thông điệp mã hóa (bằng khóa công khai của B) cho B *chắc chắn chỉ có B đọc*

- B: nhận *chắc chắn do A gửi*, đọc:  $D2(C) = P$

Sử dụng sơ đồ trao đổi khóa công khai, chúng ta tạo được sự tin cậy cả cho hai phía người gửi tin và người nhận tin. Nhưng mặt khác độ phức tạp tính toán tăng lên và tốc độ lập mã, giải mã càng chậm.

#### \* *Vấn đề phân phối khóa công khai*

Cũng giống như các thuật toán mã hóa khác, cách thức phân phối khóa công khai là một trong những yếu tố quyết định đối với độ an toàn của mã bất đối xứng.

Quá trình phân phối khóa cần chống lại được tấn công của người đứng giữa (*man-in-the-middle-attack*). Giả sử người thứ ba, Công có thể gửi cho Bình một khóa bất kỳ và khiến Bình tin rằng đó là khóa (công khai) của An. Đồng thời Công có khả năng đọc được thông tin trao đổi giữa Bình và An. Khi đó, Công sẽ gửi cho Bình khóa công khai của chính mình (mà Bình nghĩ rằng đó là khóa của An). Sau đó, Công đọc tất cả văn bản mã hóa do Bình gửi, giải mã với khóa bí mật của mình, giữ lại một bản copy đồng thời mã hóa bằng khóa công khai của An và gửi cho An. Về nguyên tắc, cả Bình và An đều không phát hiện ra sự can thiệp của người thứ ba. Các phương pháp chống lại dạng tấn công này thường dựa trên các chứng thực số (Digital Certificate) hoặc các thành phần của hạ tầng khóa công khai (*public key infrastructure: PKI*).

#### 5.3.4. Phong bì số (dạng đơn giản)

Mã đối xứng có nhiều ưu điểm nhất là tốc độ lập mã và giải mã nhanh chóng. Thế nhưng nó lại có nhược điểm căn bản là sự không an toàn khi chuyển giao khóa trong môi trường không tin cậy. Ngược lại, mã đối xứng đảm bảo được an toàn trong việc chuyển giao khóa mã nhưng lại có nhược điểm là tốc độ lập mã, giải mã rất chậm.

*Phong bì số* (Digital Envelope) là một biện pháp kết hợp của hai loại mã đối xứng và bất đối xứng dùng mã bất đối xứng để chuyển giao khóa mã đối xứng cho đối tác của mình trong môi trường giao dịch không tin cậy (chẳng hạn trong điều kiện không thể có “mặt đối mặt”).

#### **Sơ đồ chuyển giao khóa bí mật bằng phong bì số:**

##### \* *Bước 1: Tạo phong bì số*

- A tạo khóa công khai E1 gửi cho B, giữ khóa riêng D1
- B tạo khóa riêng D2 (của B) giữ cho mình, tạo khóa công khai E2 (của B), dùng E1 (nhận từ A) mã hóa:  $E1(E2) = E'2$  gửi E'2 cho A.
- Chỉ có A sở hữu khóa riêng D1 nên giải mã được:  $E1(E'2) = E2$ . Từ đó *chỉ có A và B cùng sở hữu khóa công khai E2 (do B tạo)*

##### \* *Bước 2: Chuyển giao khóa đối xứng*

- A tạo khóa đối xứng K dùng E2 mã hóa:  $E2(K) = K'$  gửi cho B
- B dùng D2 giải mã:  $D2(K') = K$
- Chỉ có A và B cùng biết khóa K, từ đó giao dịch bằng khóa đối xứng K

Để tăng tính an toàn, A hoặc B thường xuyên có thể thay đổi khóa đối xứng và dùng phong bì số đã tạo để chuyển giao các khóa đối xứng mới cho nhau.

*Chú ý:* Sử dụng phong bì số đơn giản có khả năng bị tấn công của người đứng giữa.

#### **5.4. CHỮ KÝ ĐIỆN TỬ**

Trong một phiên giao dịch, An gửi cho Bình một lá thư bày tỏ ý kiến của mình. Lá thư đó trước hết phải đảm bảo hai yêu cầu sau đây:

- *Tính nhận biết:* Khi nhận được thư, Bình nhận ra được đúng là thư do An gửi, không phải là do một kẻ thứ ba giả mạo.
- *Tính không chối bỏ:* Sau này An không thể chối bỏ rằng lá thư đó không phải của mình.

Trong giao dịch thông thường, An ký tên vào lá thư để xác nhận rằng thư đó do mình phát hành, sau này không thể chối bỏ được. Khi Bình thấy chữ ký của An ở cuối thư thì tin tưởng là thư của An.

Trong giao dịch điện tử, nếu giữa An và Bình có sự trao đổi thông nhất một khóa mã bí mật K (chỉ hai người biết) thì nếu lá thư được mã hóa bằng khóa mã đó, hai yêu cầu nói trên đều thỏa mãn.

Tuy nhiên trong nhiều trường hợp, nếu có một thông điệp rất lớn cần gửi đi (Hợp đồng, cung cấp tư liệu,...) mà nội dung không có gì cần thiết phải bí mật toàn bộ, nếu phải mã hóa (và giải mã) thì quá phiền phức và tốn thời gian.

Vậy có cách nào giải quyết được hai yêu cầu nói trên mà không cần phải mã hóa toàn bộ thông điệp không?

Nói cách khác. Có thể tạo ra một công cụ đóng vai trò như chữ ký của người phát hành thông điệp trong dạng giao dịch thông thường không?

*Chữ ký điện tử (electronic signature)* chính là công cụ đáp ứng được những yêu cầu đề ra trên đây cho việc trao đổi thông điệp điện tử. Không những thế, ngoài ra chữ ký điện tử còn có một số tính chất khác đảm bảo các nguyên lý khác của vấn đề bảo mật dữ liệu như *tính toàn vẹn thông tin, tính xác thực và tính nhận dạng đối tác*. Hiện nay, chữ ký điện tử có thể bao hàm các cam kết gửi bằng E-mail, việc nhập các số nhận dạng cá nhân (PIN) vào các máy ATM, ký bằng bút điện tử với thiết bị màn hình cảm ứng tại các quầy tính tiền, chấp nhận các điều khoản người dùng (EULA) khi cài đặt phần mềm máy tính, ký các hợp đồng điện tử online...

#### 5.4.1. Các định nghĩa pháp lý

Nhiều luật được ban hành trên thế giới công nhận giá trị pháp lý của chữ ký điện tử nhằm thúc đẩy các giao dịch điện tử xuyên quốc gia.

##### **Luật Giao dịch điện tử Việt Nam, Điều 4 định nghĩa:**

(1) Chứng thư điện tử là thông điệp dữ liệu do tổ chức cung cấp dịch vụ chứng thực chữ ký điện tử phát hành nhằm xác nhận cơ quan, tổ chức, cá nhân được chứng thực là người ký chữ ký điện tử.

(2) Chứng thực chữ ký điện tử là việc xác nhận cơ quan, tổ chức, cá nhân được chứng thực là người ký chữ ký điện tử.

(5) Dữ liệu là thông tin dưới dạng ký hiệu, chữ viết, chữ số, hình ảnh, âm thanh hoặc dạng tương tự.

(12) Thông điệp dữ liệu là thông tin được tạo ra, được gửi đi, được nhận và được lưu trữ bằng phương tiện điện tử.

**Bộ luật ESIGN (Hoa Kỳ), Điều 106 định nghĩa:**

(2) Điện tử (*electronic*) chỉ các công nghệ liên quan tới điện, số, từ, truyền tin không dây, quang, điện tử hoặc các khả năng tương tự.

(4) Văn bản điện tử (*electronic record*): Các hợp đồng hoặc các văn bản khác được tạo ra, lưu trữ, trao đổi dưới dạng điện tử.

(5) Chữ ký điện tử (*electronic signature*): Các tín hiệu âm thanh, ký hiệu, quá trình gắn (vật lý hoặc logic) với hợp đồng hay văn bản và được thực hiện bởi người muốn ký vào hợp đồng hay văn bản đó.

**Bộ luật GPEA (Hoa Kỳ), Điều 1710 định nghĩa:**

(1) Chữ ký điện tử (*electronic signature*) là cách ký các văn bản điện tử đảm bảo:

(A) Nhận dạng và xác thực cá nhân đã tạo ra văn bản;

(B) Chỉ ra sự chấp thuận của người ký đối với nội dung trong văn bản.

**Bộ luật UETA (Hoa Kỳ), Điều 2 định nghĩa:**

(5) Điện tử (*electronic 'valeking132'*) chỉ các công nghệ liên quan tới điện, số, từ, không dây, quang, điện tử hoặc các khả năng tương tự.

(6) Tác tử điện tử (*electronic agent*) là các chương trình máy tính hoặc các phương tiện tự động khác sử dụng độc lập để khởi đầu một hành động hoặc đáp lại các tín hiệu điện tử mà không cần sự giám sát của con người.

(7) Văn bản điện tử (*electronic record 'valeking132'*) Các văn bản được tạo ra, lưu trữ, trao đổi dưới dạng điện tử.

(8) Chữ ký điện tử (*electronic signature*) Các tín hiệu âm thanh, ký hiệu, quá trình gắn (vật lý hoặc logic) với hợp đồng hay văn bản và được thực hiện bởi người muốn ký vào hợp đồng hay văn bản đó.

**Commodity Futures Trading Commission 17 CFR Phần 1 Điều 1.3 định nghĩa:**

(tt) Chữ ký điện tử là tín hiệu âm thanh, ký hiệu, quá trình gắn (vật lý hoặc logic) với hợp đồng hay văn bản và được thực hiện bởi người muốn ký vào hợp đồng hay văn bản đó.

***Food and Drug Administration 21 CFR, Điều 11.3 định nghĩa:***

(5) Chữ ký số là các chữ ký điện tử dựa trên các phương pháp mật mã để nhận thực người tạo văn bản dựa trên các quy tắc và tham số sao cho có thể kiểm tra được nhận dạng của người tạo và tính toàn vẹn của văn bản.

(7) Chữ ký điện tử là các số liệu (máy tính) được tạo ra, chấp nhận và cho phép bởi cá nhân có thẩm quyền (tương đương với chữ ký văn bản giấy truyền thống).

***Luật chữ ký điện tử của Trung Quốc***

Mục tiêu hướng tới thống nhất việc thực hiện, khẳng định tính pháp lý và bảo vệ quyền lợi hợp pháp của các bên liên quan tới việc thực hiện chữ ký điện tử.

***Liên minh châu Âu (EU) đã thiết lập khung pháp lý cho chữ ký điện tử:***

Hướng dẫn số 1999/93/EC của Quốc hội châu Âu ngày **13 tháng 12 năm 1999** về khung pháp lý của chữ ký điện tử.

Quyết định số 2003/511/EC sử dụng 3 thỏa thuận tại hội thảo CEN làm tiêu chuẩn kỹ thuật.

Một số quốc gia đã thực hiện Quyết định số 1999/93/EC.

*Ao:* Luật Chữ ký, 2000

*Anh, Scotland và Wales:* Luật Thông tin điện tử, 2000

*Đức:* Luật Chữ ký, 2001

*Li-thu-a-ni-a:* Luật Chữ ký điện tử, 2002

*Na Uy:* Luật Chữ ký điện tử, 2001

*Tây Ban Nha:* Đạo luật 59/2003 ngày 19/12 về Chữ ký điện tử.

*Thụy Điển:* Đạo luật chữ ký điện tử (SFS 2000:832)

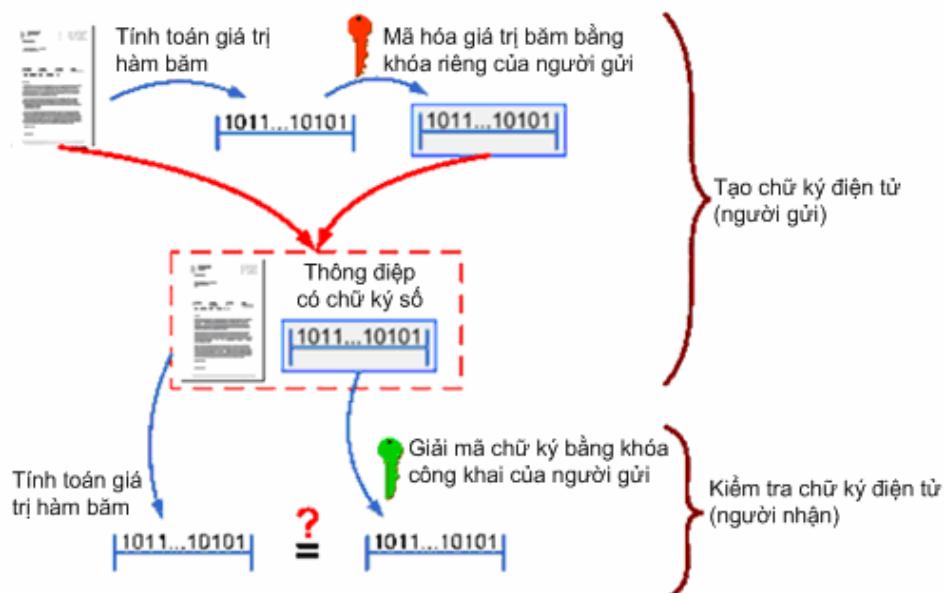
*Án Độ:* Luật Công nghệ thông tin, 2000

*Niu Di-lân:* Luật Giao dịch điện tử, 2003 Điều 22-24

**5.4.2. Tạo chữ ký điện tử**

Giả sử giữa An và Bình đã có trao đổi một khóa mã K. Nếu An gửi cho Bình một thông điệp sử dụng khóa K để mã hóa thì chắc chắn Bình nhận ra

thông điệp là do An phát hành, mặt khác vì chỉ có An và Bình cùng sở hữu khóa K nên An không thể chối là thông điệp không phải do mình tạo ra. Tuy nhiên nếu mục đích là để cho Bình nhận biết là mình đã dùng khóa K thì An không cần mã hóa toàn bộ thông điệp mà chỉ cần mã hóa một phần rất nhỏ của thông điệp rồi gửi cho Bình là đủ!



Nếu mã hàm băm tính được không trùng với kết quả giải mã chữ ký điện tử thì kết luận là nội dung thông điệp nhận được đã bị sửa đổi so với thông điệp gốc của người gửi

Hình 5.6: Sơ đồ tạo và kiểm tra chữ ký điện tử

\* *Chữ ký điện tử* là một *bộ phận nhỏ* của thông điệp, được người gửi mã hóa bằng khóa K đã trao đổi thống nhất giữa hai đối tác gửi và nhận thông điệp, gửi kèm với toàn bộ thông điệp cho người nhận. Như vậy điều quan trọng ở đây không phải là Bình hiểu được “nội dung” của bộ phận thông điệp mã hóa là gì mà chủ yếu là nhận ra đối tác của mình bằng quy luật mã hóa đã trao đổi thống nhất. Chữ ký của cùng một người gửi, kèm vào trong các thông điệp khác nhau do người đó phát hành có thể có nội dung hoàn toàn khác nhau, điều quan trọng là quy luật mã hóa K vẫn giữ nguyên.

- Để lấy một bộ phận nhỏ của một thông điệp, ta sử dụng một phương pháp toán học gọi là *phương pháp hàm băm*. Hàm băm (Hash function) là một giải thuật toán học, một *ánh xạ một đối một* cho ứng với mỗi

khối dữ liệu (một dãy bit hay một đối tượng trong thông điệp gốc) một giá trị băm duy nhất. Chú ý ở đây tính một chiều có nghĩa là: Mỗi khối dữ liệu gốc qua một hàm băm sẽ cho một giá trị băm duy nhất, tuy vậy có thể có một giá trị băm ứng với hai khối dữ liệu gốc khác nhau vì vậy không thể từ giá trị băm tìm ngược lại khối dữ liệu đã sinh ra nó. Trường hợp qua một hàm băm H, nếu có hai khối dữ liệu gốc nào đó cho cùng một giá trị băm thì ta gọi đây là một *sự đụng độ*. Tuy nhiên điều quan trọng là: *Nếu hai giá trị băm khác nhau thì chắc chắn hai khối dữ liệu ra chúng là khác nhau.* Vì vậy người nhận có thể tính lại giá trị băm của thông điệp nhận được rồi so sánh với giá trị tính được khi giải mã chữ ký điện tử để kiểm tra: nếu hai giá trị khác nhau thì có thể khẳng định nội dung thông điệp đã bị thay đổi.

- Một hàm băm được đánh giá là tốt nếu số đụng độ xảy ra rất nhỏ (xác suất rất thấp, hầu như không thể xảy ra).

Hàm băm thường được dùng để xây dựng các *bảng băm* tức là bảng ghi các giá trị băm ứng với một số khối dữ liệu mẫu: khi cần so sánh hai khối dữ liệu nào đó (thường có kích thước rất lớn) ta chỉ cần so sánh các giá trị băm có kích thước rất nhỏ của chúng; điều này rất có ích.

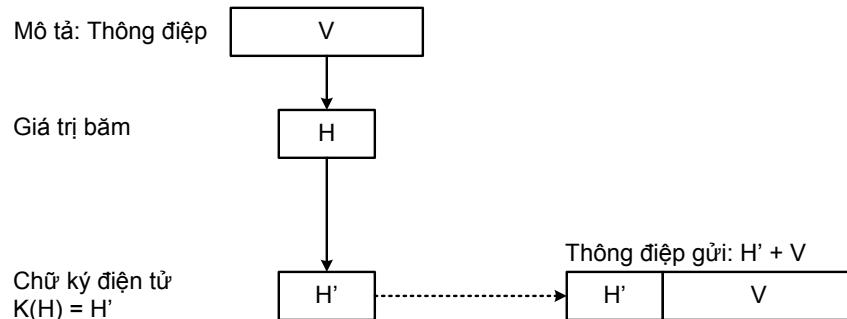
Vì tính thông dụng của bảng băm, ngày nay, đa số ngôn ngữ lập trình đều cung cấp thư viện ứng dụng bảng băm, trong đó có các vấn đề như: *bộ sưu tập* (*collection*), các *danh sách* (*list*), các *bảng* (*table*), các *ánh xạ* (*mapping*), các *từ điển* (*dictionary*). Thông thường, các lập trình viên chỉ cần viết hàm băm cho các đối tượng nhằm tích hợp với thư viện bảng băm đã được xây dựng sẵn. Bảng băm là một ứng dụng quan trọng của các hàm băm, cho phép tra cứu nhanh một bản ghi dữ liệu nếu cho trước *khóa mã* của bản ghi đó (Lưu ý: các khóa này thường không bí mật và được dùng để "mở khóa" hoặc để truy nhập thông tin).

Các hàm băm dành cho việc phát hiện và sửa lỗi tập trung phân biệt các trường hợp mà dữ liệu đã bị làm nhiễu trong quá trình truyền tin, giá trị băm tương đối nhỏ có thể được dùng để kiểm chứng rằng một tệp dữ liệu có kích thước tùy ý đã bị sửa đổi hay không. Hàm băm được dùng để phát hiện lỗi truyền dữ liệu. Phía bên gửi, hàm băm được tính cho dữ liệu được gửi, giá trị băm này được gửi cùng dữ liệu. Phía bên nhận, hàm băm lại được tính

lần nữa, nếu các giá trị băm không trùng nhau thì lỗi đã xảy ra ở đâu đó trong quá trình truyền. Việc này gọi là *kiểm tra dư thừa* (*redundancy check*).

- Giả sử An có thông điệp V cần gửi cho Bình. An lấy giá trị băm  $H(V)$ , mã hóa bằng khóa K đã trao đổi với Bình:  $K[H(V)] = H'$  gắn với V và gửi tất cả cho Bình.  $H'$  chính là chữ ký điện tử của An trong thông điệp.

- Bình nhận được thông điệp, trước hết giải mã  $H'$  tìm ra một giá trị băm  $H$ . Tiếp đó dùng hàm băm chung tính lại giá trị băm của thông điệp nhận được. Nếu giá trị băm đó trùng với giá trị  $H$  nói trên thì Bình có hai kết luận: 1/Thông điệp chính do An gửi (qua kiểm tra khóa K). 2/Thông điệp không bị thay đổi trong quá trình truyền tin (giá trị băm trùng nhau). Trường hợp hai giá trị tìm được khác nhau thì: 1/Hoặc không phải là thông điệp do An gửi. 2/Nội dung thông điệp đã sai lạc trong quá trình truyền.



Hình 5.7: Sơ đồ tạo chữ ký điện tử

#### 5.4.3. Chữ ký số

Việc tạo chữ ký số qua mã hóa giá trị băm của mỗi thông điệp quả thực không dễ dàng với những cá nhân, tổ chức không được trang bị tốt về công nghệ thông tin. Nếu chỉ nhằm mục đích nhận biết và không chối bỏ, người ta thường dùng một phương pháp đơn giản hơn: đó là các *chữ ký số* (*digital signature*).

*Chữ ký số* có thể xem là một lớp con của chữ ký điện tử. Sau khi hai đối tác đã trao đổi khóa  $K$ , An dùng khóa  $K$  để mã hóa một nội dung dữ liệu cố định  $S$  nào đó:  $K(S) = S'$  và sẽ gắn  $S'$  vào mọi thông điệp của mình phát hành. Khi An nhận được một thông điệp có gắn  $S'$ , dùng  $K$  để giải mã được lại  $S$  thì nhận ra thông điệp là do An phát hành.  $S'$  là chữ ký số của An.

Nội dung chữ ký số rất phong phú: có thể là một đoạn văn bản (họ và tên, chữ ký thật scan lên máy tính, chữ ký vẽ lên máy tính và lưu trữ lại...), một hình ảnh, một câu nói, hoặc một đoạn video và có thể sử dụng hàm băm để lấy giá trị băm trước khi mã hóa.

Hiện nay có những nhà cung cấp dịch vụ tạo khóa mã và tạo chữ ký cho những người cần sử dụng, họ chỉ cần trả phí. Tất nhiên chữ ký số có tính bảo mật thấp hơn vì nội dung cố định nên sau một thời gian có thể dùng phương pháp thông kê để thám mã. Để tăng độ bảo mật, người sử dụng có thể thường xuyên thay đổi nội dung chữ ký số.

Chữ ký điện tử hay chữ ký số thường thuộc quyền sử dụng riêng của một người, giống như chữ ký thông thường.

Một tổ chức, một cơ quan hay doanh nghiệp cũng có thể tạo một *chữ ký số sử dụng chung* để xác nhận cho những thông điệp mà cơ quan mình phát hành. Nội dung chữ ký số dùng chung đó là logo (biểu tượng) của doanh nghiệp, một câu khẩu hiệu của tổ chức hoặc chính là con dấu của tổ chức đó. Vì vậy chữ ký số sử dụng chung cho tổ chức cũng được gọi là *con dấu số* của tổ chức.

Tuy nhiên phần nhiều trong các qui định pháp lý của giao dịch điện tử người ta không nói đến giá trị của con dấu số, nói khác đi, trong giao dịch điện tử không dùng con dấu số đi kèm với chữ ký số/chữ ký điện tử của người có trách nhiệm phát hành thông điệp của cơ quan tổ chức vì hai lý do sau đây:

1. Chữ ký số/điện tử chỉ có một người biết và được quyền sử dụng trong khi con dấu số của một tổ chức (nếu có) thì rất nhiều người được quyền sử dụng, do vậy độ bảo mật của con dấu số thấp hơn chữ ký số.

2. Trong một cơ quan, tổ chức, người giữ con dấu số thường có mức độ trách nhiệm thấp hơn nhiều so với những người dùng chữ ký số.

Vì vậy nếu một tổ chức có tạo con dấu số sử dụng trong các thông điệp do cơ quan mình phát hành kèm với chữ ký số của người có trách nhiệm trong tổ chức thì cũng chỉ được xem như một sự xác nhận bổ sung không có giá trị tin cậy cao, giống như trong các văn bản thông thường của một tổ chức người ta dùng các giấy tờ, phong bì có in logo, tiêu đề của tổ chức vậy thôi!

#### **5.4.4. Cơ quan chứng thực điện tử**

Giả sử An và Bình trao đổi khóa (công khai) và chữ ký điện tử để giao dịch với nhau. Việc giao dịch tiền hành bình thường: mỗi bên đổi tác hoàn toàn nhận biết các thông điệp do phía bên đối tác kia phát hành. Tuy nhiên việc trao đổi khóa công khai và chữ ký điện tử là giao dịch hoàn toàn riêng tư giữa 2 đối tác nên có nguy cơ là nếu một trong hai phía chối bỏ những thông điệp do mình phát hành bằng cách không thừa nhận khóa công khai và chữ ký điện tử đã trao đổi là của mình thì việc giao dịch đó vỡ và không thể qui trách nhiệm pháp lý cho ai được.

Phát sinh nhu cầu phía có *bên thứ ba* “làm chứng” cho việc trao đổi đó. Nói một cách khác, khi một cá nhân, pháp nhân muốn sử dụng khóa mã và chữ ký điện tử của mình để xác định trách nhiệm đối với các thông điệp do mình phát hành thì phải có sự chứng thực của một tổ chức có trách nhiệm và quyền lực nào đó.

Trong mật mã học, *chứng thực khóa công khai* (*còn gọi là chứng thực số/chứng thực điện tử*) là xác nhận việc sử dụng chữ ký số để gắn một khóa công khai với một thực thể (cá nhân, pháp nhân, hoặc máy chủ cung cấp dịch vụ...). Một chứng thực khóa công khai tiêu biểu thường bao gồm khóa công khai và các thông tin (tên, địa chỉ...) về thực thể sở hữu khóa đó. Chứng thực điện tử có thể được sử dụng để kiểm tra một khóa công khai nào đó thuộc về ai.

Trong một mô hình hạ tầng khóa công khai (PKI) tiêu biểu, chữ ký trong chứng thực thuộc về nhà *cung cấp chứng thực số* (*certificate authority: CA*). Trong mô hình *mạng lưới tín nhiệm*, thì chữ ký có thể là của chính thực thể đó hoặc của một thực thể khác. Trong bất kỳ trường hợp nào thì chữ ký trong chứng thực là sự đảm bảo của người ký về mối liên hệ giữa khóa công khai và thực thể được chứng nhận.

Việc sử dụng chứng thực sẽ tạo điều kiện áp dụng rộng rãi mật mã hóa khóa công khai. Đối với hệ thống mã hóa khóa bí mật (khóa đối xứng), việc trao đổi khóa giữa những người sử dụng trên quy mô lớn là không thể thực hiện được. Hệ thống mã hóa khóa công khai có thể tránh được vấn đề này.

Như trong ví dụ xét ở mục 5.4.2 trên nguyên tắc nếu An và Bình muốn người khác gửi thông tin mật cho mình thì chỉ cần công bố khóa công khai của chính mình. Bất kỳ ai có được khóa này đều có thể gửi thông tin mật cho họ. Tuy nhiên, bất kỳ người nào, Công chǎng hạn cũng có khả năng đưa ra một khóa công khai khác và giả mạo rằng đó là khóa của An. Bằng cách làm như vậy kẻ tấn công có thể đọc được một số thông tin gửi cho An. Nhưng nếu An đưa khóa công khai của mình vào một chứng thực và chứng thực này được một *bên thứ ba* (*Trent*) xác nhận bằng chữ ký điện tử thì bất kỳ ai tin tưởng vào Trent sẽ có thể kiểm tra xem khóa công khai đó có đúng là của An không. Trong hạ tầng khóa công khai thì Trent chính là nhà cung cấp chứng thực số (CA). Trong mô hình mạng lưới tín nhiệm, Trent có thể là bất kỳ người dùng nào và mức độ tin tưởng tùy thuộc vào sự đánh giá của người dùng.

\* *Cơ quan chứng thực chữ ký điện tử* (chứng thực khóa công khai) có thể là một tổ chức thuộc chính phủ/phí chính phủ hội đủ các tiêu chí:

- Trình độ công nghệ: Tạo, cấp và bảo vệ khóa công khai và chữ ký số
- Tín nhiệm xã hội, có tư cách chứng nhận trước pháp luật
- Năng lực tài chính: có thể khắc phục những hậu quả do thiếu sót, yếu kém của mình gây ra cho những cá nhân, pháp nhân đăng ký chứng thực.

Khi áp dụng chứng thực ở quy mô lớn, có rất nhiều CA cùng hoạt động. Vì vậy An có thể không quen thuộc (không đủ tin tưởng) với CA của Bình. Do đó chứng thực của Bình có thể phải bao gồm chữ ký của CA ở mức cao hơn. Quá trình này dẫn đến việc hình thành một mạng lưới quan hệ phức tạp và phân tầng giữa các CA. Hạ tầng khóa công khai thông thường chính là chỉ tới các phần mềm để quản lý hệ thống này. Trong *tiêu chuẩn X.509 về hệ thống hạ tầng khóa công khai*, mạng lưới CA tạo thành cây từ trên xuống với gốc là một CA trung tâm mà không cần được chứng thực bởi một bên thứ 3 nào khác. Một hệ thống tổ chức như là hạ tầng kiến trúc PKI (*public-key infrastructures*). PKI là một kiến trúc phân cấp những đối tượng có trách nhiệm xác minh các khóa công khai lẫn nhau.

Một chứng thực khóa công khai có thể bị thu hồi nếu như khóa riêng tương ứng của nó đã bị lộ hoặc mối liên hệ giữa khóa công khai và chủ thể

sở hữu đã thay đổi. Điều này có thể xảy ra ở mức độ không thường xuyên nhưng người sử dụng phải luôn kiểm tra tính pháp lý của chứng thực mỗi khi sử dụng. Điều này có thể thực hiện bằng cách so sánh chứng thực với danh sách các *chứng thực bị thu hồi* (*Certificate Revocation List: CRL*).

Việc đảm bảo danh sách này chính xác và cập nhật là chức năng cơ bản của hạ tầng khóa công khai tập trung. Tuy nhiên công việc này đòi hỏi nhân công cũng như ngân sách nên thường không được thực hiện đầy đủ. Để thực sự đạt hiệu quả, danh sách này phải luôn sẵn sàng cho bất kỳ ai cần đến vào bất kỳ thời điểm nào tại mọi nơi. Một cách kiểm tra khác là truy vấn vào nơi đã cung cấp chứng thực với *giao thức kiểm tra chứng thực trực tuyến OCSP (Online Certificate Status Protocol)*.

Cả hai phương pháp trên đều có thể bị thay thế bằng một chuẩn mới: XKMS. Tuy nhiên tiêu chuẩn này chưa được sử dụng rộng rãi. Một chứng thực số tiêu biểu gồm các thành phần sau:

- Khóa công khai;
- Tên: có thể là tên người, máy chủ hoặc tổ chức;
- Thời hạn sử dụng;
- Địa chỉ URL của trung tâm thu hồi chứng thực (để kiểm tra).

Tiêu chuẩn chứng thực khóa công khai phổ biến nhất hiện nay là X.509 do ITU-T ban hành. Tiêu chuẩn này được làm thích ứng với Internet bởi nhóm công tác IETF PKIX working group. X.509 là một đề nghị của ITU (*International Telecommunication Union*) định nghĩa một *hoạt động khung (framework)* về chứng thực (*certificate*). Thực ra hiện tại chuẩn X.509 đang được diễn giải theo một số cách, tùy theo công ty cung cấp quyết định sử dụng như thế nào. X.509 lần đầu tiên được công bố vào năm 1988, và các phiên bản tiếp theo đã được đưa ra để giải quyết các vấn đề an toàn. X.509 hỗ trợ cả hai mã bí mật (mã đơn) và mã công khai. X.509 định nghĩa các nội dung về một chứng thực, bao gồm số phiên bản, số serial, ID chữ ký, tên công bố, thời điểm có hiệu lực, định nghĩa chủ đề, phần mở rộng và chữ ký trên các trường trên. Về cơ bản, một người có trách nhiệm chứng nhận sẽ đặt khóa công khai của một người nào đó có nhu cầu chứng thực vào thủ tục chứng thực và sau đó xác thực lại bằng khóa riêng. Điều này bắt buộc khóa

và thủ tục chứng thực phải luôn đi kèm với nhau. Bất cứ ai cần dùng khóa công khai của một đối tượng nào đó đều có thể mở thủ tục chứng thực bằng khóa công khai của các đối tượng này do người có trách nhiệm chứng thực cung cấp (các khóa công khai này được ký hoặc khóa bằng khóa riêng của người có trách nhiệm chứng thực). Vì vậy, người sử dụng phải tin rằng người có trách nhiệm chứng thực sẽ bảo đảm việc hợp lệ hóa người chủ của khóa công khai và thực sự khóa công khai ở đây chính là khóa công khai của người có trách nhiệm chứng thực. Đây chính là lãnh địa của các PKI.

**Phân loại chứng thực số.** Công ty Verisign đưa ra mô hình gồm 3 loại chứng thực điện tử sau đây: Loại 1 dành cho cá nhân, dự kiến dùng gắn vào cho E-mail. Loại 2 dành cho tổ chức với yêu cầu chứng minh nguồn gốc và tư cách pháp nhân và loại 3 dành cho máy chủ và phần mềm với khả năng kiểm tra độc lập bằng cách truy vấn tới CA nơi cung cấp.

## Chương 6

# THANH TOÁN ĐIỆN TỬ

*Thanh toán (Trả tiền)* là công đoạn phức tạp, khó khăn và chứa nhiều hiểm họa nhất trong giao dịch TMĐT. Chính vì vậy mà trong dân gian thường truyền lưu câu: “*Tiền trao, cháo múc*” tức nói một thói quen trong buôn bán truyền thống nhằm phòng ngừa những hiểm họa xảy ra khi thanh toán, trả tiền trong mua bán.

Tuy nhiên trong TMĐT, khi mua bán trên mạng, các đối tác không hoặc ít khi có điều kiện trực tiếp xúc với nhau, nắm thông tin về nhau cũng rất ít, việc thanh toán trao tay hầu như không thể thực hiện.

Mặt khác, TMĐT là hoạt động toàn cầu hóa, mua bán, trả tiền xuyên quốc gia trong khi sự hiểu biết về hệ thống pháp lý điều chỉnh các hoạt động đó đối với người mua và có khi với cả người bán thường là chưa đầy đủ, nhất là với các thủ tục Hải quan, Thuế,...

*Thanh toán (Trả tiền)* là một giao dịch giữa 2 đối tác:

- Bên mua hàng hóa/dịch vụ (A): trả một khoản tiền (tiền mặt, chuyển khoản, giá trị tương đương...) cho bên B
- Bên bán (B): nhận tiền và xác nhận (bằng hóa đơn, phiếu thu, hoặc một loại chứng từ nào đó theo qui định) cho bên A

Trong TMĐT, giao dịch đó thường được thực hiện bằng những thông điệp điện tử được hệ thống pháp lý tại các nơi xảy ra giao dịch mua bán thừa nhận, và thông thường có sự tham gia trọng tài (chứng thực) của bên thứ ba.

Một dạng thanh toán điện tử, thực chất là một *thông điệp điện tử chuẩn hóa* truyền đạt các thông tin của giao dịch thanh toán (người trả tiền, người nhận tiền, số tiền, thời gian và phương thức giao nhận, lý do thanh toán...) với các yêu cầu.

- *Chính xác*: không có sai sót nhầm lẫn về mọi thông tin
- *An toàn - Bảo mật*: chống mất mát và sai lạc thông tin, dẫn đến mất mát nhầm lẫn tiền nong trong quá trình thanh toán - chuyển tiền.
- *Tin cậy*: khi và sau khi thanh toán xong trong một thời hạn nào đấy không có tranh chấp giữa hai bên mua và bán, cũng có trường hợp có thể có những tác nhân khác tham gia việc tranh chấp.
- *Tính quy mô (scalability)*: đáp ứng khôi lượng tiền đủ lớn cho nhiều trường hợp thanh toán.
- *Mềm dẻo và chuyển đổi được*: có thể thích ứng với nhiều dạng thanh toán, nhiều khu vực tiền tệ, nhiều nơi chấp nhận.
- *Tính vô danh và riêng tư (Anonymity and Privacy)*: trong quá trình thanh toán không để lộ thông tin cá nhân của người trả tiền và người nhận tiền
- *Nhanh chóng*

Một hệ thanh toán điện tử càng được đánh giá là tốt nếu nó thỏa mãn càng nhiều các yêu cầu nói trên ở mức cao, trong đó chính xác và an toàn là yêu cầu tối thiểu hàng đầu.

Tất cả các yêu cầu trên đều được thực hiện chủ yếu dựa trên công nghệ *mã hóa và bảo mật thông tin*.

Trong chương này trước tiên chúng ta điểm lại các phương thức thanh toán truyền thống (đã có nhiều biến đổi theo công nghệ mới) hiện vẫn được ứng dụng nhiều trong TMĐT (nhất là ở Việt Nam hiện nay). Tiếp đó chúng ta sẽ tập trung xem xét hai phương thức quan trọng và phổ biến nhất trong thanh toán điện tử hiện nay là thanh toán qua *ngân hàng trực tuyến (Online banking)* bao gồm cả *thanh toán qua tin nhắn điện thoại di động (SMS banking)* và việc sử dụng các loại *thẻ thanh toán*.

## 6.1. CÁC PHƯƠNG THỨC THANH TOÁN TRUYỀN THỐNG

\* Hiện nay một số website bán hàng vẫn dùng phương thức thanh toán bằng tiền mặt tại cửa hàng thực (giao hàng tại cửa hàng) hoặc trả tiền mặt khi nhận hàng (giao hàng tại nhà). Phương thức này tránh được khả năng bị

lừa đảo về tiền nong vì thực ra đây là quá trình thanh toán mặt đối mặt, nhưng cũng có những nguy cơ lừa đảo về phía người mua không trung thực đưa ra lệnh đặt hàng mà không lấy hàng (thường xảy ra trong việc đặt vé máy bay, vé tàu hỏa qua mạng trong những dịp Lễ, Tết... tạo nên tình trạng cảng thẳng ảo). Trường hợp giao hàng tại nhà cũng có thể bị khách hàng không trung thực đặt mua nhưng không nhận hàng, mặt khác cũng gây phiền phức khi người nhận hàng không phải là người mua hàng (trường hợp gửi quà tặng).

Có hai phương thức có sử dụng phương tiện điện tử đã được dùng từ khá lâu, hiện nay vẫn còn phổ biến: thanh toán qua Bưu điện và qua chuyển khoản Ngân hàng.

### **6.1.1. Thanh toán qua Bưu điện**

Đây là phương thức đơn giản nhất và cũng đáng tin cậy tuy thời gian thanh toán khá chậm không thể dùng cho những hoạt động thanh toán như mua bán chứng khoán chặng hạn. Người trả tiền và người nhận tiền không mặt đối mặt với nhau nhưng mỗi bên đều trực tiếp với chi nhánh bưu điện phía bên mình nên giao dịch là an toàn, tin cậy, việc xác nhận được cơ quan bưu điện thực hiện theo các qui định thông thường. Thuận tiện của hình thức này là mạng lưới bưu điện nói chung thường rộng khắp mọi địa phương, giao dịch tại đâu cũng được, người gửi và người nhận chỉ cần có giấy tờ chứng nhận hoặc giấy tờ tùy thân thông thường, không cần có tài khoản mở trước. Trước kia bưu điện hoạt động riêng, đảm nhận cả việc chuyển thông tin gửi tiền và việc chuyển tiền thông qua quỹ nội bộ của các chi nhánh bưu điện nên thường có khó khăn khi không cân đối quỹ ở các chi nhánh nhận tiền và thu tiền. Về sau, kết hợp với ngân hàng, bưu điện chỉ đảm nhiệm chuyển thông tin gửi tiền rất nhanh chóng còn tiền được chuyển bằng hệ thống liên ngân hàng qua tài khoản của các chi nhánh bưu điện.

### **6.1.2. Thanh toán qua chuyển khoản Ngân hàng**

Hình thức được sử dụng nhiều trong thương mại, nhất là với những thanh toán khá lớn trong B2B, B2G, là hình thức thanh toán qua chuyển

khoản ngân hàng. Điều bất tiện hơn so với hình thức thanh toán qua bưu điện là người nhận tiền nhất thiết phải có tài khoản mở tại một ngân hàng nào đó, người gửi tiền hoặc có tài khoản tại một ngân hàng có liên kết với ngân hàng của người nhận tiền hoặc phải đến giao dịch trực tiếp với ngân hàng. Phương thức này đáp ứng được khá tốt các yêu cầu của một hệ thống thanh toán điện tử nhưng có hạn chế vì trong nhiều điều kiện không gian và thời gian người gửi tiền không thể giao dịch trực tiếp với một chi nhánh ngân hàng nào hoặc đôi khi cũng có trường hợp người nhận tiền chưa mở tài khoản ngân hàng!

## 6.2. CÁC CHUẨN BẢO MẬT TRONG THANH TOÁN ĐIỆN TỬ

Thanh toán điện tử qua mạng máy tính và Internet như đã nói trên, thực chất là việc trao đổi những thông điệp có chứa thông tin về thanh toán (tiền và chứng từ). Do vậy nghiên cứu về vấn đề thanh toán điện tử chính là nghiên cứu việc áp dụng những giao thức bảo mật các thông tin thanh toán. Sau đây ta lần lượt xét đến một số giao thức bảo mật sử dụng chính trong thông tin thanh toán.

Các hệ thống mật mã đang sử dụng hiện nay có thể chia làm hai nhóm chính.

*Nhóm thứ nhất* bao gồm các chương trình và giao diện được sử dụng trong mã hóa dữ liệu trong các thư điện tử. Các chương trình đọc các thông điệp trong thư điện tử và lưu giữ dưới dạng mật mã hoặc chuyển cho đối tác đã được cấp khóa mã. Các chương trình này cũng được sử dụng cho một người (single user) để tự bảo vệ các tệp lưu giữ trên máy tính cá nhân của mình. Hai chương trình thuộc nhóm này được sử dụng phổ biến là *PGP* và *S/MIME*.

*Nhóm thứ hai* là các hệ thống giao diện mạng được sử dụng với mục đích cung cấp các tính năng như bảo mật, xác nhận, đồng bộ hóa và lọc thông tin trong môi trường mạng. Các hệ thống này đều yêu cầu phản hồi tức thời giữa từng người dùng trong hệ thống khách hàng với một máy chủ có cấu hình chuẩn để hoạt động đúng qui cách. Nhiều hệ thống trong nhóm

này đã trở thành công cụ nền tảng cho các website TMĐT như: *SSL*, *PCT*, *S-HTTP*, *SET*, *Kerberos* và *SSH*.

### **6.2.1. Giao thức PGP**

PGP (*Pretty Goods Privacy*) là một chương trình máy tính mã hóa và giải mã các dữ liệu được truyền trên các E-mail cần bảo mật, do Phillip Zimmerman đề xuất năm 1991 và là một trong những chương trình hiện đang được phát triển rộng rãi.

Mã hóa PGP sử dụng một tổ hợp các thuật toán hàm băm, nén dữ liệu, mã hóa khóa đối xứng và cuối cùng là tạo ra các cặp khóa riêng và khóa công khai. PGP có thể sử dụng riêng để mã hóa dữ liệu hoặc cũng có thể tích hợp vào dịch vụ thư điện tử. Mỗi khóa công khai do PGP tạo ra chỉ được trao cho một người dùng (*user*) hay một địa chỉ E-mail. Phiên bản đầu tiên của hệ thống này có tên gọi là *mạng lưới tin cậy* (*web of trust*) được đảm bảo bởi các khóa công khai cấp cho mọi thành viên khi đăng ký gia nhập. Mỗi người sử dụng đều có thể đăng ký một mật khẩu riêng tùy ý để sử dụng khóa công khai đã được cấp nhưng nếu một người sử dụng biết mật khẩu riêng của người sử dụng khác thì họ vẫn có thể dùng khóa công khai đã được cấp cho người đó. Vì vậy hệ thống này có nhược điểm là chỉ đảm bảo an toàn với số người sử dụng không quá lớn để có thể kiểm soát được việc sử dụng mật khẩu cá nhân bằng những biện pháp đi kèm khác.

PGP gửi những thông điệp bí mật được mã hóa bằng một khóa đối xứng, khóa này chỉ sử dụng một lần gọi là *khóa phiên* (*session key*). Khóa phiên được mã hóa bằng khóa riêng tương ứng với khóa công khai đã được phân phối trước cho người dùng (hoặc cho địa chỉ E-mail cần gửi). Người dùng sử dụng khóa công khai mình được cấp, giải mã để tìm khóa phiên và tiếp đó dùng khóa phiên để giải mã thông điệp.

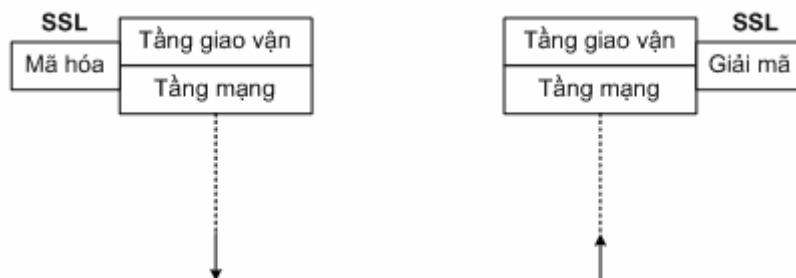
### **6.2.2. S/MIME**

S/MIME (Secure/Multipurpose Internet Mail Extension: Giao thức mở rộng thư đa phương tiện trên Internet có bảo mật) là một chuẩn mã hóa các tệp đính kèm trong dịch vụ thư điện tử. S/MIME chỉ chạy trên một chương

trình do RSA Data Security thiết kế giống như một hộp dụng cụ đi kèm với các tin đính kèm trong hộp thư. Để gửi tệp đính kèm thư điện tử cần được bảo vệ cho một đối tác, cả hai hòm thư đều phải đăng ký sử dụng S/MIME và người gửi phải được cung cấp khóa công khai của người nhận. Các công ty cung cấp dịch vụ hòm thư điện tử đều có quan hệ kinh doanh với RSA Data Security nên S/MIME thường dùng phổ biến cho các hòm thư điện tử hơn là PGP.

### 6.2.3. An ninh tầng giao vận và Tầng bao bảo mật

An ninh tầng giao vận (Transport Layer Security: TLS) và tiền thân của nó là SSL (Secure Socket Layer: An ninh Tầng bao bảo mật) là những giao thức mã hóa, cung cấp truyền thông an toàn trên Internet. TLS hoặc SSL có thể xem như một tầng giao thức trung gian giữa tầng mạng và tầng giao vận trong mô hình DoD (5 tầng) hoặc OSI (7 tầng) của mạng máy tính. Trong TLS hoặc SSL, mỗi thông điệp được chuyển đi cho một đối tác được cấp chứng nhận giao dịch hoặc nhận từ đối tác đó đều được mã hóa bởi một khóa đối xứng khi chuyển đi và được giải mã khi nhận đến, thông điệp đó còn được gắn một mật mã nhận dạng (có vai trò như một chữ ký điện tử) được hệ thống cấp cho mỗi đối tác. SSL sử dụng sự xác nhận thông qua mật mã chung X509.



Hình 6.1: SSL trong giao thức mạng

Một website sử dụng giao thức http được tích hợp SSL có tính năng bảo mật thông tin gửi từ phía máy khách (*client side*) vào trang web đến phía máy chủ (*server side*) vì thông tin ở tầng giao vận bên máy khách phải

qua tầng phụ SSL để được mã hóa (theo luật mã công khai đã được SSL cung cấp cho máy chủ trang web) rồi mới quay về tầng mạng để tiếp tục chuyển đi: dữ liệu truyền đi trên môi trường Internet đã được mã hóa (*ciphertext*). Phía máy chủ khi dữ liệu về đến tầng mạng thì lại được đưa sang tầng phụ SSL để được giải mã (bằng khóa riêng của phía máy chủ tương ứng với khóa công khai trên trang web) rồi quay về tầng giao vận để chuyển xuống tầng áp dụng: thông tin tầng ứng dụng nhận được lại là thông tin tường minh (*plaintext*). Giao thức http có tích hợp SSL thường ký hiệu là: *https*. Các trang web dùng cho dịch vụ ngân hàng trực tuyến của các website ngân hàng nhất thiết đều sử dụng giao thức này.

\* *PCT (Private Communication Technology: Công nghệ truyền thông riêng tư)* cũng là một giao diện an toàn ở tầng giao vận (*transport layer*) được hãng Microsoft phát triển để khắc phục những hạn chế của SSL 2.0.

#### **6.2.4. SET**

*SET (Secure Electronic Transaction: Thanh toán điện tử an toàn)* là một giao thức chuẩn để đảm bảo an toàn thanh toán cho các thẻ tín dụng trên một mạng truyền thông không tin cậy, nhất là trên Internet. Bản thân SET không phải là một hệ thống thanh toán mà thực ra là một tập hợp giao thức và thủ tục cho phép người dùng có thể thực hiện cơ chế sẵn có của một hệ thống thanh toán thẻ một cách an toàn trong môi trường mở.

SET được phát triển bởi SETco, một công ty an ninh mạng do VISA và MasterCard chỉ đạo, kể từ 1996 và sau đó một số công ty khác như GTE, IBM, Microsoft, Netscape, RSA và VeriSign cũng tham gia.

SET cho phép các bên đối tác nhận dạng ra nhau (thông tin nhận dạng đã mã hóa) và sau đó trao đổi thông tin một cách an toàn.

Hệ thống của SET có 3 thành phần:

- Giao diện ví điện tử được cài đặt trong thẻ/máy tính của người trả tiền (người mua)
- Giao diện ở máy tính/máy đọc thẻ của người nhận tiền (người bán)

- Giao diện tại máy chủ của ngân hàng phát hành thẻ liên kết với máy chủ ngân hàng có tài khoản của người nhận tiền.

Khi người mua đưa thẻ để trả tiền, người bán cắm vào máy để máy đọc và ghi lại toàn bộ thông tin đã mã hóa gửi đến cho ngân hàng cấp thẻ. Tại đây các thông tin được giải mã, ngân hàng nhận diện (tài khoản) của người trả tiền và của người nhận tiền, nếu đúng sẽ thông báo chấp nhận thanh toán và bộ phận kế toán thực hiện việc chuyển khoản từ tài khoản người trả tiền đến tài khoản người nhận tiền. Khi thực hiện xong hoặc chấp nhận thực hiện, bộ phận kế toán tại ngân hàng thông báo cho cả hai bên người trả tiền và người nhận tiền là giao dịch đã hoàn thành.

Nói chung hiện nay các ngân hàng đang thực hiện giao dịch thanh toán thẻ tín dụng qua mạng đều tin tưởng vào hệ thống SET vì hệ thống này đảm bảo việc nhận dạng chính xác các đối tác trả tiền và nhận tiền đồng thời không cho phép người nhận tiền giải mã để nắm được thông tin trong thẻ của người trả tiền, điều này giảm bớt nguy cơ bị trộm thông tin thẻ (*pharming*).

Sáng tạo độc đáo của SET là phương pháp sử dụng *chữ ký song hành* (*Dual signature*), cũng có chức năng tương tự như chữ ký điện tử là: xác nhận người phát hành thông tin và sự toàn vẹn thông tin. Muốn vậy SET tổ chức kết nối để so sánh hai bản tin được gửi cho hai hòm thư khác nhau. Giả sử người mua chỉ gửi thông tin mua hàng OI (*Order Information*) cho người bán hàng và thông tin trả tiền PI (*Payment Information*) cho ngân hàng, như vậy người bán không biết gì về thông tin tài khoản của người mua, ngân hàng cũng không cần biết về thông tin hàng hóa. Giá trị băm của thông tin mua hàng và của thông tin trả tiền được mã hóa bởi các khóa riêng (khác nhau) của người mua hàng thành một cặp chữ ký, cặp chữ ký đó được gắn cả vào từng thông điệp OI và PI để gửi cho cả người bán và ngân hàng. Người bán giải mã giá trị băm của OI để kiểm tra và lưu giá trị băm của PI làm chứng từ đối chiếu nếu sau này cần thiết, nhưng không biết nội dung của PI. Ngược lại ngân hàng giải mã được giá trị băm của PI để kiểm tra nhưng lại không thể biết nội dung của OI.

SET là một hệ thống thanh toán đảm bảo được các yêu cầu: xác nhận được các đối tác tham gia giao dịch, không thể chối bỏ, thông tin thanh toán minh bạch và được bảo mật an toàn, thực hiện thanh toán nhanh. Tuy nhiên vì các chi tiết giao dịch và đối tác đều được lưu ít nhất là trên bộ phận kế toán ngân hàng cho nên việc thanh toán không đảm bảo được bí mật, riêng tư cho người mua và người bán.

#### **6.2.4. Kerberos**

*Kerberos* là một hệ thống an toàn mạng máy tính trước tiên được phát triển tại Viện Công nghệ Massachusett (*MIT: Massachusetts Institute of Technology*) về sau được dùng rộng rãi ở Mỹ. Kerberos không sử dụng mã khóa công khai mà dùng mã khóa đối xứng. Các khóa đối xứng này được máy chủ Kerberos trao cho từng người sử dụng đã đăng nhập hệ thống. Mỗi người sử dụng được phép tạo một mật khẩu nhận dạng gửi cho máy chủ Kerberos để được nhận và dùng khóa mã. Để thực hiện được, hệ thống Kerberos đòi hỏi cấu hình mạng rất phức tạp và khó quản lý: máy chủ của mỗi website đăng ký sử dụng đều phải có máy chủ riêng được cài đặt Kerberos và máy chủ của hệ thống sẽ phân phối khóa mã cho mỗi website đồng thời lưu giữ chúng lại để kiểm tra và đổi chứng khi cần thiết.

\* *SSH* chỉ là một giao diện an toàn để kiểm tra và bảo vệ việc truy cập từ xa trong dịch vụ TELNET và cũng có thể mã hóa để bảo mật dữ liệu trong dịch vụ truyền các tệp tin điện tử lớn (FTP).

### **6.3. NGÂN HÀNG ĐIỆN TỬ**

Như đã nhận xét ở mục 6.1 thanh toán qua ngân hàng là một hệ thống đảm bảo được gần đầy đủ các yêu cầu của một hệ thống thanh toán tốt. Điều trở ngại duy nhất là yêu cầu người gửi tiền (trả tiền) phải trực tiếp mặt đối mặt với nhân viên ở một chi nhánh ngân hàng mà mình có tài khoản để thực hiện yêu cầu chuyển tiền, thanh toán: điều này trong nhiều trường hợp khó thực hiện nhanh chóng do điều kiện không gian hoặc thời gian.

#### **6.3.1. Dịch vụ Ngân hàng trực tuyến hay ngân hàng điện tử**

*Dịch vụ Ngân hàng trực tuyến hay ngân hàng điện tử (Online banking, E-banking, Internet banking hay i-banking)* là một dịch vụ ngân hàng tạo

điều kiện thuận lợi nhất cho khách hàng có thể sử dụng “tại nhà” và bất cứ lúc nào, thông qua kết nối Internet hầu hết mọi sản phẩm của ngân hàng hiện nay:

- Xem biểu phí, lãi suất, tỷ giá
- Tra cứu số dư tài khoản và thông tin chi tiết các giao dịch liên quan
- Truy vấn thông tin của các loại thẻ tín dụng, thẻ ghi nợ
- In các sao kê tài khoản theo thời gian.
- Chuyển khoản từ tài khoản cá nhân bằng sang tài khoản cá nhân, tài khoản tổ chức kinh tế xã hội... để thanh toán tiền mua hàng hóa, tiền lãi, gốc vay, tiền đầu tư chứng khoán, đóng phí bảo hiểm, phí sử dụng dịch vụ, các nội dung thanh toán khác.
- Chuyển tiền thanh toán hóa đơn hàng hóa, dịch vụ trả sau như điện, nước, viễn thông, hàng không, du lịch, bảo hiểm...
- Chuyển tiền vào tài khoản để mua bán trực tuyến trên các website TMĐT.
- Phát hành chi phiếu điện tử (Electronic cheque).
- Một số ngân hàng còn chấp nhận thủ tục cấp chứng thư bảo lãnh (Letter of Credit) cho các giao dịch mua bán trả chậm hay trả sau.

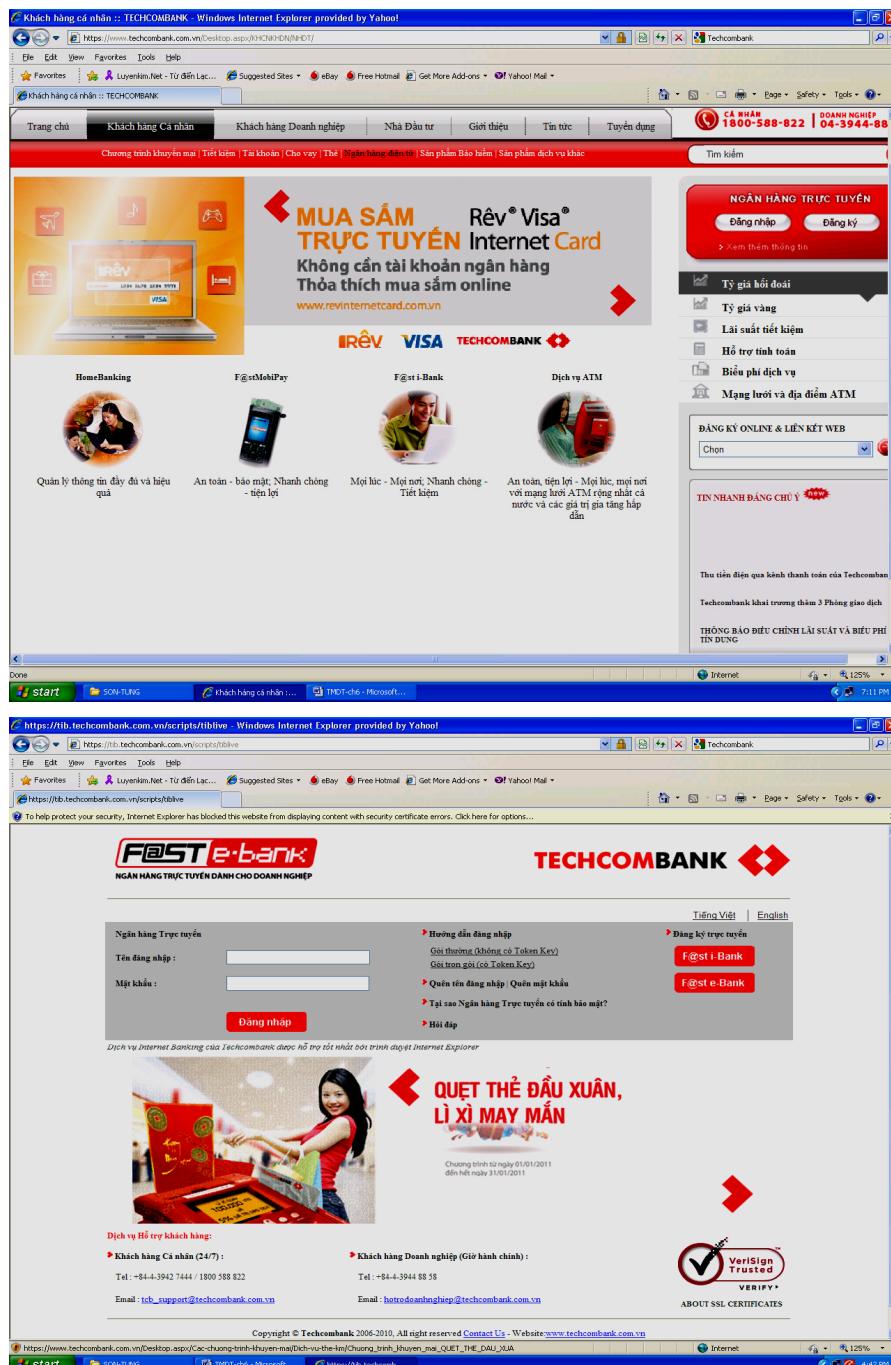
Ngân hàng trực tuyến được hình thành đã có tác động thúc đẩy sự phát triển của TMĐT, ngược lại cũng có thể nói rằng TMĐT là một động lực thúc đẩy sự phát triển ngày càng mạnh mẽ của dịch vụ ngân hàng trực tuyến.

Muốn sử dụng các dịch vụ ngân hàng điện tử, trước tiên bạn phải mở tài khoản tại một ngân hàng có cung cấp dịch vụ E-Banking (Hiện nay ở Việt Nam rất nhiều ngân hàng đã có: VCB, Techcombank, ACB, BIDV,... nhưng còn thiếu nhiều sản phẩm), tiếp đó làm các thủ tục đăng ký với ngân hàng theo qui định của từng ngân hàng.

The figure consists of three screenshots of the Vietcombank website, likely taken from Internet Explorer, illustrating various online banking services:

- Screenshot 1 (Top):** Shows the main homepage with a banner for "NẠP TIỀN VÀO VÍ DIỆN TỬ" (Top up money to e-wallet) featuring a woman holding a smartphone. The menu includes links for Cá nhân, Doanh nghiệp, Định chế tài chính, Ngân hàng điện tử, Tuyển dụng, Nhà đầu tư, and Giới thiệu.
- Screenshot 2 (Middle):** Shows the "Ngân hàng trực tuyến" (Online Banking) section. It features a "Dịch vụ khách hàng 24/24" (Service 24/24) with a phone number 043 8243524 and 1900 545413. Below it is a "Nợ cũ Vietcombank" (Old debt) section with a photo of a woman and a "Bình chọn" (Vote) button. A "Lựa chọn dịch vụ" (Select service) dropdown is also visible.
- Screenshot 3 (Bottom):** Shows the "DỊCH VỤ NGÂN HÀNG TRỰC TUYẾN" (Online Banking Services) section. It includes a "THÔNG BÁO TÍNH NĂNG MỚI TRÊN KÊNH VCB-iB@nking" (New feature on VCB-iB@nking channel) with a list of news items. To the right is a "Đăng nhập hệ thống" (System login) form with fields for Tên truy cập (Username), Mật khẩu (Password), and Nhập số trên (Enter above). A "Đăng nhập" (Login) button and a "C5B59C" logo are present. Below the login form are links for Quên mật khẩu (Forgot password) and Câu hỏi thường gặp (Frequently asked questions).

Hình 6.2: Ngân hàng trực tuyến của VietcomBank



Hình 6.3: Ngân hàng trực tuyến của TechcomBank

**ANZ Vietnam - Register for ANZ Internet Banking - Windows Internet Explorer provided by Yahoo!**

**Personal Small Business Corporate About us**

Tiếng Việt Contact us Locate us Search for Go

**Ways to bank**

**Register for ANZ Internet Banking**

We've made it simple and convenient for you to gain access to your ANZ accounts via ANZ Internet Banking.

With ANZ Internet Banking you can access your accounts in an environment which utilises a host of security features from wherever you choose, whenever you choose. You can link most ANZ accounts to ANZ Internet Banking.

**If you are not currently an ANZ Internet Banking customer**

There's no better time. Becoming an ANZ Internet Banking customer is easy! ANZ offers a wide range of products and services that can be accessed via ANZ Internet Banking.

With ANZ Internet Banking, you gain global access to your accounts, 24 hours a day, 7 days a week in an environment which utilises a host of security features.

If you would like to understand the benefits of ANZ Internet Banking, please contact the [ANZ Internet Banking Support Centre](#) for further information.

**Getting started with ANZ Internet Banking is easy. Simply follow these steps:**

- Download and complete the ANZ Internet Banking Registration form below. You can link most ANZ accounts to ANZ Internet Banking. Please note that you can only link ANZ accounts that you are authorised to access.
- Visit an ANZ branch to enter your registration details.
- Receive a 'Welcome' letter with your temporary password to activate ANZ Internet Banking. The ANZ Internet Banking Support Centre operates 24 hours a day, 7 days a week, including public holidays. Phone 18001559 (Local Toll Free) or 04 38258190 ext. 2163 (call rates may apply for mobile and payphones). International callers may dial +84 4 38258190 ext. 2163 (international call rates may apply).
- Contact the ANZ Internet Banking Support Centre to obtain your permanent password. The ANZ Internet Banking Support Centre operates 24 hours a day, 7 days a week, including public holidays, on 18001559 (Local Toll Free) or 04 38258190 ext. 2163 (call rates may apply for mobile and payphones). International callers may dial +84 4 38258190 ext.

**ANZ Vietnam - Personal - Online Banking - Windows Internet Explorer provided by Yahoo!**

**Personal Small Business Corporate About us**

Tiếng Việt Contact us Locate us Search for Go

**Free transactions on 1,700 ATMs**

Now, ANZ Visa debit cardholders can enjoy free transactions on 1,700 ATMs of VNBN network. [Find out more](#)

**Internet Banking**

**Log on Register**

**Quicklinks**

- Apply for a credit card
- Internet banking
- Register for Internet Banking
- Apply for a loan
- Open an account
- Foreign exchange
- Find ways to bank
- Find a branch or ATM
- Fees and charges
- eStatement service

**ANZ Careers Asia Pacific**

[Find out more](#)

Hình 6.4: Ngân hàng trực tuyến của ANZ Bank

### 6.3.2. Bảo mật trong thanh toán ngân hàng trực tuyến

Việc bảo vệ thanh toán trực tuyến nếu chỉ dùng một mật khẩu nhận dạng như trong việc bảo vệ hòm thư điện tử hay tài khoản truy cập một số website mua sắm, trò chơi... là không đủ an toàn mà phải có những biện pháp nhận dạng và bảo vệ chặt chẽ hơn. Về cơ bản, hiện nay có hai phương pháp bảo vệ đang được sử dụng.

- *Hệ thống bảo vệ kép* kiểu PIN/TAN, trong đó PIN (*Personal Information Number*) là một mật khẩu truy cập website thông thường còn TAN hay OTP (*One Time Password*: mật khẩu chỉ sử dụng một lần) để nhận dạng khách hàng.



Hình 6.6: Chìa khóa thẻ bài  
Token key

Hình 6.5: Thẻ bài bảo mật  
Security Token Device

OTP có thể phân phối đến khách hàng bằng nhiều cách, phổ biến nhất là ngân hàng gửi trực tiếp hoặc cũng có thể qua bưu điện một bảng mật khẩu. Biện pháp an toàn nhất là sử dụng một thiết bị gọi là *thẻ bài bảo mật* (*Security token* hay *Token key*). Thẻ bài đó tại mỗi thời điểm sẽ sinh một mật khẩu, trùng với mật khẩu của từng thời điểm đối với mỗi khách hàng đã được lưu trong máy chủ của ngân hàng. Khách hàng nhập OTP của mình do thẻ bài sinh ra vào website gửi đến và máy chủ ngân hàng so sánh với mật khẩu của thời điểm đó đã được lưu trữ. Website dùng cho dịch vụ ngân hàng trực tuyến phải dùng một giao thức bảo mật như là https nên dữ liệu truyền không cần dùng mã hóa khác nữa.

Một cách khác để thông báo OTP của mỗi lần sử dụng cho khách hàng là ngân hàng gửi mật khẩu mỗi lần cho khách hàng qua tin nhắn điện thoại di động, mật khẩu đó chỉ có giá trị trong vòng một thời gian một phiên giao

dịch rất ngắn (vừa đủ để thực hiện việc nhập vào website). Nhiều ngân hàng châu Âu hiện nay như Đức và Áo đều sử dụng dịch vụ “tin nhắn OTP” (*SMS TAN*) và qua thời gian khá dài đều thấy kết quả bảo mật rất tốt.

*Hệ thống bảo mật bằng chữ ký điện tử* (*Signature based online banking*) bảo vệ các lệnh giao dịch bằng chữ ký số của khách hàng. *Chìa khóa* dùng để sinh và mã hóa chữ ký của mỗi khách hàng có thể lưu trong một thẻ từ thông minh hoặc một thiết bị lưu trữ nào đó tùy theo từng ngân hàng cung cấp cho khách hàng của mình.

Hầu hết các vụ tấn công vào dịch vụ ngân hàng trực tuyến từ trước đến nay đều nhằm tìm cách đánh cắp được mật khẩu truy cập và OTP được sử dụng tại từng thời điểm của khách hàng qua các hành động lừa đảo trên mạng Phishing hay Pharming.

Nhiều hacker cũng sử dụng Trojan để đánh cắp các mật khẩu đó. Gần đây có một kiểu tấn công được gọi là *kẻ ẩn mình trong trình duyệt* (*Man in the Browser*) kẻ tấn công gửi đến một Trojan ẩn vào browser máy tính của khách hàng. Trojan này có khả năng thay đổi nội dung lệnh chuyển khoản của khách hàng để ra lệnh chuyển những số tiền lớn về một tài khoản khác được chỉ định.

Báo cáo sự cố công nghệ FDIC mới đây được thực hiện trong quý I năm 2007 tại Mỹ qua một đợt điều tra do nghi ngờ về các báo cáo thất thoát hàng quý của nhiều ngân hàng lớn đã liệt kê được 536 trường hợp xâm nhập máy tính để trộm tiền ở các ngân hàng trung bình khoảng 30.000 USD một vụ, tổng cộng tổn thất trong quý lên đến gần 16 triệu USD. Tiếp đó số vụ xâm nhập quý II còn tăng lên đến 150% so với quý I. Tuy nhiên trong báo cáo cũng phải thừa nhận là 80% số vụ không tìm ra nguồn gốc thủ phạm và cũng không tìm ra dấu tích... không biết số tiền lấy được đã chuyển đến đâu!

Để đề phòng và chống lại tấn công vào dịch vụ ngân hàng trực tuyến của mỗi cá nhân, cần luôn luôn cảnh giác, quét virus thường xuyên ở máy tính nhất là các máy tính giao dịch nhiều với ngân hàng và cần sử dụng chữ ký điện tử cho các thông điệp quan trọng trong giao dịch để phát hiện phishing và pharming.

Từ năm 2001 tổ chức FFIEC đã phát hành sổ tay hướng dẫn phương thức *nhận dạng đa nhân tố* (*Multifactor Authentication: MFA*) cuối năm

2006 hệ thống đó đã bắt đầu triển khai và có triển vọng rất khả quan nếu được phổ biến trong hệ thống ngân hàng.

### 6.3.3. Dịch vụ ngân hàng qua tin nhắn

Do sự phát triển đột biến của mạng điện thoại di động và sự tích hợp của mạng điện thoại di động vào Internet, trong vài năm qua có một dịch vụ ngân hàng mới bắt đầu xuất hiện và ngày càng cung cấp nhiều sản phẩm rất thuận lợi cho khách hàng: đó là dịch vụ *ngân hàng qua tin nhắn* (*SMS banking*).



Hình 6.7: Một tin nhắn thông báo số dư tài khoản của ngân hàng ABC

Ngân hàng qua tin nhắn là một dịch vụ mới được một số ngân hàng cung cấp cho khách hàng để thực hiện một số sản phẩm ngân hàng còn rất hạn chế vì khả năng bảo mật kém - thông qua tin nhắn trên mạng điện thoại di động thay vì sử dụng mạng máy tính và Internet.

Trong các tin nhắn SMS người ta phân ra hai loại: tin nhắn đẩy và tin nhắn kéo.

\* *Tin nhắn đẩy* là thông điệp của ngân hàng chuyển đến điện thoại di động của khách hàng về các thông tin:

- Bản sao kê hàng tháng, hàng quý, hàng năm
- Thông báo tiền lương, và các thu nhập khác

- Thông báo thực hiện thành công hay không một lệnh chuyển tiền
- Thông báo chi trả một chi phiếu do chủ tài khoản phát hành
- Thông báo tài khoản âm
- Thông báo khi đột nhiên có khoản rút tiền lớn trong tài khoản, trong thẻ ATM hoặc thẻ tín dụng
  - *Đặc biệt:* thông báo mật khẩu sử dụng một lần (OTP) và các thông tin nhận dạng
  - Thông báo về tin tức liên quan đến khách hàng, về các dịch vụ và sản phẩm mới

\* *Tin nhắn kéo* là những tin nhắn từ điện thoại di động của khách hàng gửi đến ngân hàng để yêu cầu những vấn đề như:

- Hỏi số dư tài khoản
- Xin cấp sao kê nhỏ
- Trả tiền cho một hóa đơn
- Chuyển tiền trong nội bộ các tài khoản của mình: các loại tài khoản tiết kiệm, vãng lai, chuyển tiền để cáp séc điện tử.
- Hủy séc không thanh toán
- Khóa thẻ ATM hoặc thẻ tín dụng, thẻ ghi có (*debit card*) yêu cầu ngừng hoạt động vì lý do lộ PIN, mất thẻ...
- Hỏi lãi suất
- ...

Nhược điểm rất quan trọng có thể dẫn đến tổn thất lớn khi sử dụng ngân hàng SMS là các công nghệ bảo mật tin nhắn di động hầu như chưa có gì!

Để sử dụng rộng rãi và an toàn hơn dịch vụ ngân hàng SMS một định hướng quan trọng là phát triển công nghệ phần mềm bảo mật tin nhắn.

Đây cũng là nội dung cốt lõi của các nghiên cứu hiện nay trong việc phát triển lĩnh vực *Thương mại di động* (*Mobile commerce: M-commerce*) một lĩnh vực được xem là một phân ngành của TMĐT, đang có xu hướng bùng nổ hiện nay do sự bùng nổ của công nghệ phần cứng điện thoại di động trong vài ba năm qua.

## 6.4. THANH TOÁN ĐIỆN TỬ QUA CÁC LOẠI THẺ

Các loại thẻ thanh toán điện tử là phương tiện hiện nay được sử dụng phổ biến nhất không những trong TMĐT mặc cả trong việc mua bán “mặt giáp mặt” thông thường vì nó rất thuận tiện và đơn giản cho người sử dụng, mặt khác các giao thức và hệ thống bảo mật an toàn thanh toán thẻ cũng ngày càng hoàn thiện.

Chúng ta sẽ điểm qua một vài loại thẻ ra đời khá sớm như thẻ mua hàng trả tiền trước, tiền điện tử số và sẽ xem xét kỹ các loại thẻ thanh toán ngân hàng như *credit card* (thẻ ghi nợ) và *debit card* (thẻ ghi có).

### 6.4.1. Thẻ trả tiền trước

Có lẽ các bạn đã quá quen thuộc với việc sử dụng thẻ điện thoại trả tiền trước: Mua một chiếc thẻ trị giá 50.000 VND hay 100.000 VND nạp tiền vào tài khoản điện thoại theo hướng dẫn, thẻ là xong! Bạn có thể sử dụng điện thoại cho đến lúc hết số tiền trong tài khoản hoặc hết thời hạn sử dụng.

*Thẻ trả tiền trước* (Prepaid card) là một dạng chứng thư điện tử dùng để giao dịch thanh toán, do một doanh nghiệp, Công ty, cửa hàng hay một cơ sở cung cấp dịch vụ phát hành và chỉ có giá trị giao dịch thanh toán với chính tổ chức phát hành đó.

Trong chứng thư của một thẻ trả tiền trước phải có các chức năng:

- Nhận dạng tổ chức phát hành từ đó chấp nhận thanh toán. Điều này có thể thực hiện khá đơn giản, hoặc bằng tin nhắn qua điện thoại một mã số do nhà phát hành thẻ cung cấp (thẻ điện thoại) hoặc bằng cách mã hóa thông tin bằng một khóa đối xứng của nhà cung cấp mà các thiết bị chấp nhận thẻ (đầu đọc thẻ, máy quét thẻ) tương ứng đều có cài sẵn chìa khóa giải mã.

- Mệnh giá của thẻ và chức năng kế toán khẩu trừ qua mỗi lần thanh toán.

Ưu điểm nổi bật của thẻ trả trước đối với người tiêu dùng là khâu thanh toán nhanh chóng, nhất là khi chi tiêu có số lẻ phải thực hiện hoàn trả... Vì vậy thẻ được dùng trong dịch vụ điện thoại trả trước (kể cả máy di động và máy cố định), các thẻ mua hàng ở siêu thị lớn (chọn hàng nhanh nhưng chờ thanh toán rất chậm) và nhất là thẻ thu lệ phí giao thông trên các xa lộ, lệ phí gửi xe ở các chỗ đỗ xe quy mô lớn (những lúc cao điểm không phải xếp hàng mua vé từng lượt, không có tiền lẻ phải chờ phụ lại)...

Người mua thẻ được xem là đã ứng trước tiền vốn cho người bán hoặc người cung cấp dịch vụ cho nên thường được hưởng một số lợi ích như khuyến mại, giảm giá... Đối với nhà phát hành thẻ, lợi ích lớn nhất là kiểm soát tài chính đỡ bị nhầm lẫn, thất thoát so với sử dụng người thu ngân bằng tiền mặt mặt khác có thể giảm bớt đáng kể số lao động dùng vào việc thu tiền mà công việc tiến hành nhanh chóng và an toàn hơn.

Tuy nhiên chỉ có những doanh nghiệp có đủ uy tín và tín nhiệm xã hội mới có thể phát hành thẻ vì khi mua thẻ (trả tiền trước) khách hàng có nguy cơ không được cung cấp hàng hóa dịch vụ vì doanh nghiệp phát hành thẻ đã vỡ nợ, giải thể hoặc đã biến mất trên thị trường (*Phishing*), vì vậy không phải doanh nghiệp nào cũng có thể phát hành thẻ. Một số cửa hàng điện tử cũng có ý định phát hành thẻ trả trước cho khách hàng sử dụng trong giao dịch trực tuyến với cửa hàng ảo của mình nhưng ý định đó khó khả thi vì các cửa hàng ảo (nhỏ) thường có tín nhiệm không cao, công nghệ bảo mật thanh toán rất phức tạp và nhiều nguy cơ bị giả mạo (*Fraud*) hay lừa đảo thông tin (*Pharming*).

Nhược điểm nữa của thẻ trả trước là chỉ có thể tiêu dùng ở một số địa chỉ nhất định: thẻ điện thoại Mobifone chỉ dùng cho Mobifone, không thể dùng cho VinaPhone, thẻ mua hàng siêu thị này không dùng được ở siêu thị khác. Cuối cùng, thẻ trả trước không được xem là một loại tiền tệ vì không thể đổi lại ra tiền mặt, không dùng để mua bán, thanh toán nợ nần... được.

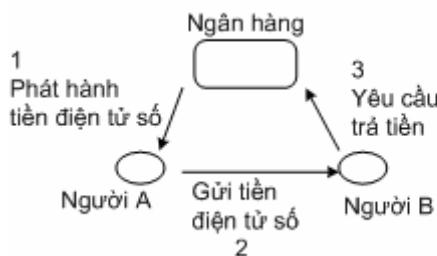
#### **6.4.2. Tiền điện tử**

*Tiền điện tử* (*Electronic cash*) hay còn gọi là *E-currency*, *Digital cash*, *e-money*, *digital money*, *digital currency*, *cyber currency* khác với thẻ trả trước, là một loại chứng thư điện tử có giá trị tiền tệ có thể thực hiện giao dịch qua mạng truyền thông điện tử, mạng máy tính, Internet và những thiết bị chấp nhận tiền đồng thời cũng có giá trị thanh toán trao tay như tiền mặt, tiền giấy.

Tiền điện tử có thể do một ngân hàng, một định chế tài chính công cộng có uy tín phát hành và sử dụng bản vị là đồng tiền của quốc gia. Các tổ chức như: PayPal, cashU, Webmoney. HubCulture'sVen trực tiếp đổi tiền điện tử cho người dùng nhưng cũng có tổ chức như Liberry Reserve lại chỉ thu đổi giữ tiền mặt và tiền điện tử thông qua những đại lý đổi tiền trung gian.

Trường hợp của Octopus Card của Hồng Kông thì số tiền mặt thu được do đổi tiền điện tử được gửi ngay vào ngân hàng: trong trường hợp này tiền Octopus Card cũng xem như một loại thẻ ghi có (*debit card*) do Octopus đại diện ngân hàng phát hành.

Một số tổ chức phi chính phủ cũng có thể phát hành tiền điện tử riêng của mình không phụ thuộc hệ thống tiền tệ quốc gia. Muốn đảm bảo tin cậy và được xã hội chấp nhận các hệ thống phát hành tiền điện tử này thường sử dụng vàng làm bản vị nên thường gọi là *tiền vàng số* (*Digital gold currency*). Năm 2005, 13.1% tổng lượng tiền thanh toán trên thị trường Đức sử dụng tiền điện tử. Đến năm 2009 tỷ lệ đó lên đến 19.4% với tổng lượng tiền là trên 71 tỷ Euro.



Hình 6.8

Trên hình 6.8 ta thấy: An - A được ngân hàng cấp tiền điện tử (và trừ vào tài khoản) và mang tiền đó “trả tiền” cho Bình - B (có thể bằng cách trao tay). B phải có cách nhận biết tiền đó có giá trị, được một ngân hàng (phía thứ ba) công nhận và chấp nhận thanh toán. Nhận được tiền, B có thể tiêu dùng trao tay hoặc nạp tiền vào tài khoản của mình.

Một ví dụ hiếm hoi về thành công của tiền điện tử là hệ thống *Octopus card* của Hồng Kông, khởi đầu là một hệ thống chuyển tiền nhưng ít lâu sau đã trở thành một hệ thống tiền điện tử trong phạm vi toàn lãnh thổ trong đó, song song với nó thì hệ thống thẻ trả trước trong giao thông *Oyster card* của London vẫn chỉ là một hệ thống thẻ thanh toán trả trước trong ngành giao thông tuy có sử dụng giao dịch điện tử. Tương tự như Hồng Kông, Hà Lan cũng đã thực hiện hệ thống tiền điện tử có tên là *Chipknip* với cùng cơ sở công nghệ của Hồng Kông. Xin-ga-po sử dụng hệ thống *Felica* để phát hành tiền điện tử dùng cho ngành giao thông vận tải công cộng toàn quốc.

Thông điệp điện tử (tiền điện tử) ban đầu được lưu giữ trong máy tính, các thiết bị nhớ ngoài của người dùng, nhưng về sau dùng những thiết bị phần cứng riêng như là thẻ từ, thẻ thông minh... Trong thông điệp có chứa các thông tin:

- Nhận dạng tổ chức phát hành và chấp nhận thanh toán.
- Mệnh giá của tiền

Các thông tin này đều được mã hóa bằng mã khóa riêng của nhà phát hành, bảo vệ rất an toàn. Các thiết bị kiểm tra tiền do nhà phát hành cung cấp cho người sử dụng đều cài đặt chìa khóa giải mã nên chỉ có các thiết bị đó mới có thể giải mã các thông tin để nhận biết tiền thật hay giả. Việc giao dịch thanh toán tiền điện tử sử dụng một giao thức bảo mật là giao thức *CyberCash*.

Tiền điện tử có vai trò tiền tệ vì:

- Có thẻ đổi tiền điện tử ra tiền mặt của một quốc gia hoặc ngược lại
- Có thẻ dùng để mua bán hàng hóa dịch vụ tại nhiều nơi chấp nhận (không phải chỉ trong một công ty, một cửa hàng)
- Có thẻ dùng thanh toán, trả nợ, cho vay... Chúng ta không thể trả một món tiền cho một người bằng cách đưa cho họ một thẻ trả trước hay ngay cả một thẻ tín dụng vì họ không thể sử dụng được, nhưng dùng tiền điện tử thì được.
- Đảm bảo tính riêng tư: trong tiền điện tử không ghi bất cứ thông tin nào của người sử dụng nó nên có thể tiêu dùng không báo danh.

Tiền điện tử có thể tiêu trực tuyến bằng giao thức kết nối với ngân hàng qua Internet và cũng có thể tiêu dùng trực tiếp kiểu trao tay. Khi tiêu dùng trao tay điều khó khăn nhất là làm sao nhận dạng đây không phải là tiền giả?

Tiền điện tử khi đã sử dụng xong nghĩa là đã thanh toán qui đổi ra tiền mặt tại tổ chức phát hành thì không còn giá trị nữa, chứng thư bị hủy. Nhưng khi những người sử dụng thanh toán bằng cách chuyển quyền sở hữu cho nhau, trao lại thẻ hay thiết bị ghi chứng thư cho nhau mà không đổi lại tiền mặt qua tổ chức thanh toán, thì tiền đó vẫn còn “lưu hành” được.

Chính điều này gây ra một khó khăn lớn tạo điều kiện lừa đảo là việc dùng một chứng thư để thanh toán nhiều lần, nhất là ở các địa điểm có múi giờ khác nhau do việc quyết toán ở các ngân hàng, các tổ chức tài chính thường qui định vào cuối giờ làm việc trong ngày. Nếu một người đồng thời sử dụng một khoản tiền điện tử trong một chứng thư để mua hàng ở Nhật Bản và ở Vương quốc Anh thì có thể đến 9 giờ sau người nhận tiền bên Anh mới phát hiện là tiền đã hết giá trị.

Tuy nhiên khó khăn lớn nhất trong việc sử dụng tiền điện tử là có khả năng bị sao chép để lấy trộm. Chẳng hạn bạn được một nhà cung cấp tiền điện tử “đổi” cho bạn một khoản tiền: đó là một chứng thư điện tử chứng nhận quyền sử dụng thanh toán. Một hacker có thể trực tiếp truy cập vào thiết bị lưu giữ tiền của bạn hoặc dùng Spy hay Trojan để sao chép thông điệp và mang sử dụng đổi ra tiền mặt: chứng thư của bạn hết giá trị thanh toán.

Để ngăn chặn các hiểm họa nói trên, người ta phải ngăn chặn bằng các sử dụng biện pháp cho phép và thừa nhận tiền điện tử chỉ được lưu giữ trong những thiết bị ngoại vi đặc chế (không thể thay thế) làm giả, có giao diện phù hợp với phương thức nhận diện bằng mật khẩu và có màn hình hiển thị các thông báo trả lời các truy vấn kiểm tra: đây là những “đồng tiền điện tử” thực sự.

#### 6.4.3. Các loại thẻ thanh toán

Thanh toán điện tử hay còn gọi là thanh toán trực tuyến qua mạng khi mua bán trao đổi là hình thức thanh toán các chi phí mua bán sản phẩm, dịch vụ thông qua các hệ thống thẻ thanh toán thay vì giao dịch trực tiếp bằng tiền mặt. Thẻ thanh toán đầu tiên do Frank Mc Namara, một doanh nhân người Mỹ, phát minh vào năm 1949. Những tấm thẻ thanh toán đầu tiên có tên là “Diner’s Club”.

Từ năm 1994, IBM Research đưa ra một họ các giao thức thanh toán điện tử gọi là *Internet Keyed Protocol (iKP)* giải quyết việc thanh toán giao dịch đa phương trên Internet (secure multi-party transactions), dựa trên mô hình thẻ điện tử. iKP gồm 3 giao thức dùng thuật toán RSA (mật mã công khai) thực hiện kết hợp phần mềm và/hoặc phần cứng. iKP mô phỏng những

người chơi chủ yếu của các giao tác thương mại trên Internet là Người mua, Người bán và Ngân hàng. Mục tiêu của iKP là đặt cơ sở cho các thanh toán điện tử trong tương lai dùng công nghệ credit-card truyền thống. iKP được sự ủng hộ của rất nhiều hàng tài chính thẻ lực và hiện trên quá trình xây dựng và hoàn chỉnh.



*Hình 6.9: Thẻ thanh toán điện tử*

*Thẻ thanh toán* là một phương tiện thanh toán không dùng tiền mặt mà người chủ thẻ có thể sử dụng để rút tiền mặt hoặc thanh toán tiền khi mua hàng hóa, dịch vụ tại các điểm chấp nhận thanh toán bằng thẻ. Hệ thống các loại thẻ có thể thanh toán điện tử bao gồm *thẻ tín dụng (Credit card)*, *thẻ ghi có (Debit card)* và *thẻ rút tiền mặt* do các ngân hàng trong nước và quốc tế phát hành.

Nếu thông tin bí mật của các thẻ thanh toán bị "sờ hở" hay bị "lộ" khi sử dụng sẽ gây thiệt hại lớn cho cả người sử dụng và doanh nghiệp cung cấp dịch vụ.

Vì vậy, để đảm bảo tính bảo mật, các ngân hàng và các công ty bảo mật có nhiều giải pháp bảo mật khác nhau trong việc thanh toán điện tử trên mạng như: *ma trận ngẫu nhiên*, *one time - one password token*,...

Hình thức thanh toán điện tử đã phổ biến tại nhiều nước trên thế giới. Tại Việt Nam, hình thức này chưa thực sự phát triển và chỉ được ứng dụng hạn chế trong một số giao dịch.

#### **Điều kiện thực hiện thanh toán điện tử**



*Hình 6.10*

Điều kiện thực hiện thanh toán điện tử được yêu cầu đối với cả người sử dụng dịch vụ và doanh nghiệp bán hàng. Người sử dụng dịch vụ phải đăng ký các loại thẻ thanh toán điện tử, còn doanh nghiệp bán hàng thì phải có phương tiện để thực hiện thanh toán.

Đối với người sử dụng dịch vụ: Người sử dụng dịch vụ phải đăng ký các loại thẻ thanh toán điện tử của các ngân hàng và sử dụng thẻ này để thanh toán với bên bán hàng, thuê bao dịch vụ. Để có thể thực hiện giao dịch trong nước và ngoài nước, các ngân hàng yêu cầu dùng các loại thẻ thanh toán quốc tế như Visa, Master,... các loại thẻ khác chỉ có thể thanh toán phạm vi trong nước.

Đối với doanh nghiệp bán hàng: Doanh nghiệp bán hàng phải có phương tiện thực hiện thanh toán điện tử. Hiện nay, một số nhà cung cấp dịch vụ dùng các máy POS kiểm tra tính hợp lệ của các tài khoản của người thanh toán và thực hiện các giao dịch ngay tức thời khi người mua cần thanh toán qua thẻ mà họ sở hữu.

Với người bán là các doanh nghiệp kinh doanh trên websites, các website này sẽ có các mô-đun liên kết với ngân hàng sở hữu các thẻ của người bán. Khi khách mua hàng đưa ra các thông tin yêu cầu trong 1 phiên thanh toán, thông tin này sẽ được chuyển đến các ngân hàng này (khi người bán có tài khoản *Merchant Account*, có quyền truy cập vào cơ sở dữ liệu của ngân hàng, có quyền nhận tiền trực tiếp từ các tài khoản khác) hay chuyển thẳng đến nhà cung cấp dịch vụ xử lý thanh toán qua mạng *Online Payment* (công ty có sở hữu một tài khoản *Merchant Account*) để thực hiện việc kiểm tra xác thực tài khoản có hợp lệ và gửi lại cho bên bán. Nếu người bán chấp nhận thì việc thanh toán sẽ được thực hiện.

### ***Ưu và nhược điểm của thanh toán điện tử***

Xét từ góc độ vai trò của thanh toán điện tử đối với người tiêu dùng và hoạt động hỗ trợ nhà cung cấp sản phẩm và dịch vụ thì thanh toán điện tử có ưu điểm rõ nhất là tiết kiệm thời gian và đơn giản hóa khi thanh toán.

Tuy nhiên, hình thức thanh toán này chưa thực sự phổ biến ở Việt Nam và sự liên kết giữa các ngân hàng chưa thông suốt.

Dưới đây là một số ưu và nhược điểm của thanh toán điện tử xét từ góc độ của thanh toán điện tử đối với người tiêu dùng và hoạt động hỗ trợ của người bán hàng.

#### *Ưu điểm:*

- Tính an toàn cao, đặc biệt khi mua sắm sản phẩm có giá trị lớn.
- Tiết kiệm thời gian và đơn giản hóa quá trình thanh toán.
- Các doanh nghiệp có thể bán các sản phẩm dịch vụ bất cứ khi nào khách hàng có nhu cầu mà không phụ thuộc vào thời gian, khoảng cách địa lý.
- Mất thẻ nhưng không mất tiền (có thẻ báo khóa hoặc hủy thẻ)
- Với các thẻ quốc tế, bạn có thể tiêu dùng mọi nơi không cần đổi ngoại tệ, lúc thanh toán ngân hàng sẽ tự động chuyển đổi theo đồng tiền gốc trong tài khoản thanh toán của bạn.

#### *Nhược điểm:*

- An ninh thanh toán của các ngân hàng chưa thực sự hoàn thiện nên còn tiềm ẩn rủi ro cho người sử dụng dịch vụ thanh toán điện tử.

- Khó kiểm soát chi tiêu. Lúc chi tiêu trên mạng Internet, nhiều khả năng bị đánh cắp thông tin (Pharming): bạn sẽ bị mất tiền mà đến kỳ thanh toán bạn mới biết.

### **Phân loại thẻ thanh toán**

Có nhiều cách để phân loại thẻ thanh toán: phân loại theo công nghệ sản xuất, theo chủ thẻ phát hành, theo tính chất thanh toán của thẻ, theo phạm vi lãnh thổ...

#### **1. Phân loại theo công nghệ sản xuất: Có 3 loại:**

a. *Thẻ khắc chữ nổi (Embossing Card)*: dựa trên công nghệ khắc chữ nổi, tấm thẻ đầu tiên được sản xuất theo công nghệ này. Hiện nay người ta không còn sử dụng loại thẻ này nữa vì kỹ thuật quá thô sơ, dễ bị giả mạo.

b. *Thẻ băng từ (Magnetic stripe)*: dựa trên kỹ thuật thu tín với hai băng từ chứa thông tin đằng sau mặt thẻ. Thẻ này đã được sử dụng phổ biến trong 20 năm qua, nhưng đã bộc lộ một số nhược điểm: do thông tin ghi trên thẻ không tự mã hóa được, thẻ chỉ mang thông tin cố định, không gian chứa dữ liệu ít, không áp dụng được kỹ thuật mã hóa, công nghệ bảo mật thông tin cao nên có khả năng bị sao lưu thông tin tài khoản chủ thẻ khi sử dụng... Không thực hiện được chi tiêu ẩn danh.

c. *Thẻ thông minh (Smart Card)*: đây là thẻ hệ mới nhất của thẻ thanh toán, thay thế băng từ bởi một chip điện tử có dung lượng bộ nhớ lớn hơn nhiều, không những ghi được thông tin chi tiết đầy đủ và được mã hóa để bảo vệ an toàn mà còn có một bộ vi xử lý làm cho thẻ có cấu trúc hoàn toàn như một máy vi tính. Smart card có thể lưu giữ và bảo vệ bằng mật mã các khóa bí mật sử dụng cho các giao thức SSL và SET dùng để bảo vệ an toàn các giao dịch trực tuyến. Khi sử dụng, thẻ dùng đường kết nối của thiết bị đọc thẻ của người bán để liên hệ với kế toán ngân hàng phát hành thẻ. Mọi thông tin gửi đi đều được mã hóa bởi khóa mã đã tích hợp sẵn trong bộ vi xử lý của thẻ nên không sợ bị sao lưu thông tin trong máy của người nhận tiền. Sử dụng phương pháp chìa khóa song hành trong giao dịch với máy người bán hàng và với máy chủ ngân hàng nên có thẻ thực hiện chi trả tiền ẩn danh: đây là một tính năng nổi bật của thẻ thông minh. Đặc điểm quan trọng nhất của Smart card là chỉ có loại thẻ thanh toán này mới thực hiện được yêu cầu đảm bảo tính bí mật, riêng tư, thực hiện được thanh toán ẩn danh.

## 2. Phân loại theo tính chất thanh toán của thẻ

a. *Thẻ tín dụng (Credit Card)*: là loại thẻ được sử dụng phổ biến nhất, theo đó người chủ thẻ được phép sử dụng một hạn mức tín dụng không phải trả lãi để mua sắm hàng hóa, dịch vụ tại những cơ sở kinh doanh, khách sạn, sân bay... chấp nhận loại thẻ này.

Gọi đây là thẻ tín dụng vì chủ thẻ được ứng trước một hạn mức tiêu dùng mà không phải trả tiền ngay, chỉ thanh toán sau một kỳ hạn nhất định. Cũng từ đặc điểm trên mà người ta còn gọi thẻ tín dụng là thẻ ghi nợ hoãn hiệu (*delayed debit card*) hay chậm trả.

Muốn được cấp thẻ ghi nợ, người chủ thẻ phải *thẻ chấp* một giấy tờ có giá trị tài sản lớn hơn hạn mức được phép sử dụng. Trong một số trường hợp có thể được cấp do *tín chấp*: bạn phải có chứng minh tài chính ổn định, có một tổ chức có uy tín đứng ra bảo lãnh.

Có nhiều hạn mức tín dụng cho mỗi loại thẻ tùy theo mức thẻ chấp hoặc điều kiện của tín chấp. Chẳng hạn thẻ quốc tế VISA có 3 loại: Thẻ xám (*Grey card*) hạn mức thấp nhất. Thẻ bạc (*Silver card*) và thẻ vàng (*Golden card*), hạn mức cao nhất.

b. *Thẻ ghi có (Debit card)*: đây là loại thẻ có quan hệ trực tiếp và gắn liền với tài khoản tiền gửi. Loại thẻ này khi được sử dụng để mua hàng hóa hay dịch vụ, giá trị những giao dịch sẽ được khấu trừ ngay lập tức vào tài khoản của chủ thẻ thông qua những thiết bị điện tử đặt tại cửa hàng, khách sạn... đồng thời chuyển ngân ngay lập tức vào tài khoản của cửa hàng, khách sạn...

Thẻ ghi có cũng được dùng để rút tiền mặt tại máy rút tiền tự động (*ATM*). Thẻ ghi có không có hạn mức tín dụng vì nó phụ thuộc vào số dư hiện hữu trên tài khoản của chủ thẻ. Có hai loại thẻ ghi có cơ bản:

- *Thẻ online*: là loại thẻ mà giá trị những giao dịch được khấu trừ ngay lập tức vào tài khoản chủ thẻ.

- *Thẻ offline*: là loại thẻ mà giá trị những giao dịch được khấu trừ vào tài khoản chủ thẻ sau đó vài ngày.

c. *Thẻ rút tiền mặt (Cash card)*: là loại thẻ rút tiền mặt tại các máy rút tiền tự động hoặc ở ngân hàng. Với chức năng chuyên biệt chỉ dùng để rút

tiền, yêu cầu đặt ra đối với loại thẻ này là chủ thẻ phải ký quỹ tiền gửi vào tài khoản ngân hàng hoặc chủ thẻ được cấp tín dụng thấu chi mới sử dụng được. Thẻ rút tiền mặt có hai loại:

*Loại 1:* chỉ rút tiền tại những máy tự động của Ngân hàng phát hành.

*Loại 2:* được sử dụng để rút tiền không chỉ ở Ngân hàng phát hành mà còn được sử dụng để rút tiền ở các Ngân hàng cùng tham gia tổ chức thanh toán trong một Liên minh thẻ với Ngân hàng phát hành thẻ.

### 3. Phân loại theo phạm vi lãnh thổ

- *Thẻ trong nước:* là thẻ được giới hạn trong phạm vi một quốc gia, do vậy đồng tiền giao dịch phải là đồng bản tệ của nước đó.

- *Thẻ quốc tế:* đây là loại thẻ được chấp nhận trên toàn thế giới, sử dụng các ngoại tệ mạnh để thanh toán.

### 4. Phân loại theo chủ thẻ phát hành

- Thẻ do Ngân hàng phát hành (Bank Card): là loại thẻ do ngân hàng phát hành giúp cho khách hàng sử dụng một số tiền do Ngân hàng cấp tín dụng.

- Thẻ do tổ chức phi ngân hàng phát hành: là loại thẻ du lịch và giải trí của các tập đoàn kinh doanh lớn hoặc các công ty xăng dầu lớn, các cửa hiệu lớn... phát hành như Diner's Club, Amex, JCB...

#### Về mặt công nghệ:

An toàn giao dịch của thẻ thanh toán được đảm bảo bởi việc sử dụng giao thức SET. Các thông tin lưu trữ trong thẻ đều được mã hóa bởi khóa công khai của ngân hàng phát hành thẻ và chỉ đọc được bởi các thiết bị có trang bị khóa riêng tương ứng. Các giao dịch với máy của người bán hàng và máy chủ của ngân hàng phát hành thẻ đều được bảo mật bằng phương thức chữ ký song hành nên độ bảo mật và toàn vẹn thông tin cao.

Tuy nhiên khi tiêu dùng trên Internet vẫn còn nhiều nguy cơ bị đánh cắp thông tin hay làm sai lạc thông tin dẫn đến mất mát tiền bạc.

Vì vậy các thẻ tín dụng và thẻ ghi nợ sử dụng xuyên quốc gia (và cả trong nước) cần phải được liên kết với một số tổ chức an ninh thẻ quốc tế, các *Cổng thanh toán điện tử* để hỗ trợ an toàn trong giao dịch.

*Cổng thanh toán điện tử (TTĐT)*, thực chất là một hệ thống phần mềm cho phép các website thương mại điện tử có thể kết nối được với các kênh thanh toán như ngân hàng, nhằm cung cấp công cụ giúp cho khách hàng có tài khoản tín dụng hoặc các loại thẻ tín dụng có thể thực hiện các thủ tục thanh toán hàng hóa, dịch vụ ngay trên website khi mua hàng. Như vậy, thay vì phải ra ngân hàng chuyển tiền hoặc nộp tiền mặt trực tiếp, thì khách hàng chỉ cần xác nhận thanh toán là xong, tiết kiệm chi phí và thời gian đi lại.

Cổng TTĐT tương đương như một điểm bán hàng.

#### ***Cổng TTĐT gồm 2 thành phần chính:***

*Merchant account* là một tài khoản điểm chấp nhận thanh toán, cho phép bạn khi kinh doanh có thể chấp nhận thanh toán bằng thẻ tín dụng. Việc thanh toán bằng thẻ tín dụng chỉ có thể tiến hành thông qua dạng tài khoản này.

*Payment gateway* là một chương trình phần mềm. Phần mềm này sẽ chuyển dữ liệu của các giao dịch từ website của người bán sang trung tâm thanh toán thẻ tín dụng để hợp thức hóa quá trình thanh toán thẻ tín dụng. Sau khi hàng hóa hoặc dịch vụ được doanh nghiệp cung cấp, thì doanh nghiệp thông báo cho ngân hàng nơi họ đăng ký tài khoản thanh toán TMĐT để ngân hàng này thực hiện chuyển tiền từ ngân hàng người mua vào tài khoản của doanh nghiệp. Tương ứng với mỗi giao dịch, ngân hàng sẽ thu một khoản chi phí thực hiện giao dịch.

#### ***Một số cổng thanh toán điện tử phổ biến ở Việt Nam***

Hiện nay đã có một số cổng thanh toán điện tử ở Việt Nam trong đó một số cổng như *OnePay*, *F@st I bank*, và *Paynet* đã trở nên khá phổ biến.

*Cổng thanh toán Smartlink - MasterCard* đã được Công ty cổ phần dịch vụ thẻ Smartlink và Tổ chức thẻ quốc tế MasterCard khai trương ngày 16/3/2009 tại Hà Nội. Đây là cổng thanh toán điện tử đầu tiên tại Việt Nam, cho phép xử lý các giao dịch mua bán hàng hóa, dịch vụ trực tuyến trên các website bán hàng của các đơn vị cung ứng hàng hóa, dịch vụ bằng 5 loại thẻ quốc tế thông dụng nhất trên thế giới gồm Visa, MasterCard, American Express, JCB và Diners Club, với các giải pháp xác thực chủ thẻ an toàn và bảo mật.

### Cổng thanh toán điện tử Paynet

Paynet hợp tác chiến lược dài hạn với các ngân hàng, các nhà phân phối bán lẻ và các nhà cung cấp dịch vụ trên các kênh phân phối qua ATM, POS, Kios, Mobile, Internet và TV tạo ra mạng thanh toán rộng khắp. Khách hàng có thể mua thẻ trả trước theo nhiều mệnh giá khác nhau tại các đại lý của PayNet và có thể thực hiện việc thanh toán chỉ với thao tác quét thẻ và xác định đúng dịch vụ mình cần giao dịch hoặc thực hiện việc thanh toán thông qua Internet.

PayNet đã bước đầu triển khai thanh toán điện tử trên một số dịch vụ như thanh toán cước viễn thông, mua hàng hóa tại một số website có liên kết với PayNet và với các đối tác hoạt động trong lĩnh vực thương mại điện tử thông qua websites <http://www.itick.vn>.



Hình 6.11: PayNet

F@st I bank là cổng thanh toán trên mạng với các website có liên kết với Techcombank (TCB), chỉ dành cho khách hàng riêng của Techcombank. Với sản phẩm F@st I bank, người tiêu dùng sẽ mua thêm 1 thiết bị gọi là *token key* (chế độ bảo mật và an toàn cao với *One time, one password*) có chức năng tra cứu số dư, kiểm tra sổ phụ, kiểm tra các khoản vay, tiết kiệm, chuyển khoản thanh toán với các tài khoản cùng ngân hàng cũng như ngân hàng khác và mua hàng trên mạng. Các doanh nghiệp có website thương mại điện tử muốn thực hiện việc thanh toán trên mạng cần cung cấp thông tin về websites của mình cho TCB để TCB khảo sát, đánh giá tính phù hợp và có thỏa mãn tiêu chuẩn của TCB hay không. Sau đó là bước xây dựng

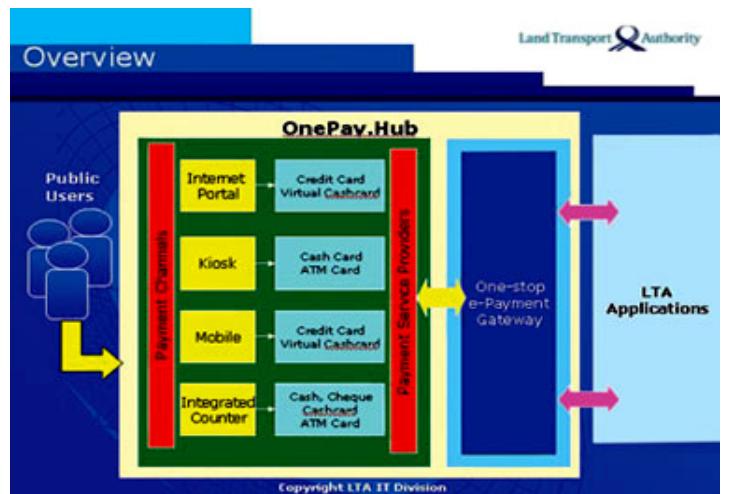
các mô-đun bán hàng hoàn chỉnh bao gồm: mô-đun quản lý bán hàng trực tuyến Shopping card, chính sách bảo mật thông tin cho khách hàng, dưới sự hỗ trợ kỹ thuật của TCB. Khi đó, doanh nghiệp phải đăng ký một tài khoản tại TCB có giá trị như một tài khoản bán hàng (*Merchant Account*).



Hình 6.12: Cổng thanh toán điện tử của Techcombank

### Cổng OnePay

OnePay là giải pháp thanh toán điện tử kết hợp giữa Vietcombank với *OnePay* và các tổ chức thẻ Quốc tế. Cổng thanh toán OnePay cho phép khách hàng cá nhân thực hiện việc thanh toán mua hàng hóa/dịch vụ trên Internet thông qua các loại thẻ mang thương hiệu MasterCard, Visa, American Express, Diners Club, JCB.



Hình 6.13: Cổng OnePay

Đến hết năm 2008, cổng thanh toán OnePay đã triển khai thành công cho 65 doanh nghiệp tại Việt Nam hoạt động trong lĩnh vực du lịch lữ hành, siêu thị trực tuyến, dịch vụ viễn thông như Vietravel, Ivivu Tour, Chợ Điện Tử, 25h, FPT Data, FPT Online...

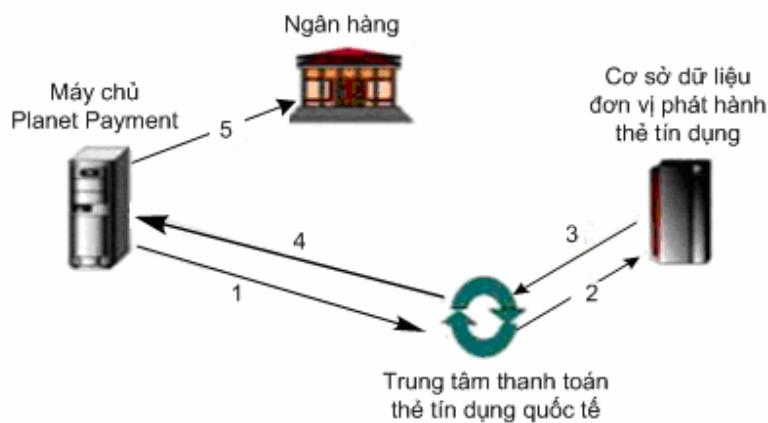
Tháng 1/2009, OnePay và Vietcombank triển khai thành công công thanh toán nội địa, cho phép 3 triệu chủ thẻ Vietcombank Connect 24 thực hiện mua bán và thanh toán trên các website đã kết nối với OnePay.

Theo lộ trình, đến cuối năm 2009, OnePay sẽ tiếp tục kết nối với các ngân hàng lớn tại Việt Nam, tạo điều kiện cho các doanh nghiệp thương mại điện tử chấp nhận thanh toán trực tuyến cho hơn 10 triệu chủ thẻ.

Mức độ an ninh và bảo mật của hệ thống hoàn toàn đáp ứng các tiêu chuẩn đặt ra bởi các tổ chức thẻ quốc tế Visa và Mastercard. Hiện nay có hơn 30 công ty dùng công nghệ OnePay như Pacific Airlines, Vietravel, Bufallo Tuor, Relligo...

### **Thanh toán qua PlanetPayment**

#### *Quá trình giao dịch qua Planet Payment*



Hình 6.14: Quá trình giao dịch qua Planet Payment

- Giao dịch được chuyển từ website của người bán tới máy chủ của Planet Payment.
- Planet Payment chuyển giao dịch sang trung tâm thanh toán thẻ tín dụng quốc tế.
- Trung tâm thanh toán thẻ quốc tế hỏi ý kiến cơ sở dữ liệu phát hành thẻ tín dụng.

- Đơn vị phát hành thẻ sẽ khước từ hoặc chấp nhận giao dịch và chuyển kết quả/mã số hợp pháp ngược trở lại cho trung tâm thanh toán thẻ tín dụng. Trung tâm thanh toán thẻ tín dụng quốc tế sẽ chuyển kết quả giao dịch sang cho Planet Payment.

- Máy chủ Planet Payment lưu trữ kết quả và chuyển trả lại cho khách hàng/người bán.

- Trung bình các bước này mất khoảng 3-4 giây.

### *Cổng thanh toán Đông Á*

Tháng 02/2007, Ngân hàng Đông Á đã cung cấp cho các chủ *thẻ đa năng Đông Á* dịch vụ thanh toán trực tuyến trên kênh giao dịch “Ngân hàng Đông Á Điện tử”. Website đầu tiên liên kết để triển khai thành công là Siêu thị điện tử Golmart. Ngân hàng Đông Á Điện tử đến năm 2010 cho phép chủ thẻ mua hàng tại 9 website đã kết nối với Ngân hàng Đông Á như Golmart, Chợ Điện Tử, Hlink... và thực hiện thanh toán trực tuyến qua kênh Internet Banking/SMS Banking/Mobile Banking.

“Phí dịch vụ hợp lý nhưng quy trình thanh toán phức tạp với đa số người sử dụng” là nhận xét của cả chủ thẻ và doanh nghiệp thương mại điện tử khi sử dụng cổng thanh toán nội địa Đông Á.

### *Ví điện tử MobiVi*

Tháng 12/2008, Ngân hàng thương mại cổ phần Quốc Tế Việt Nam (VIB Bank) và Công ty Cổ phần hỗ trợ dịch vụ thanh toán Việt Phú (MobiVi) công bố sản phẩm *ví điện tử MobiVi*. Sử dụng dịch vụ của MobiVi, các doanh nghiệp có thể chấp nhận thanh toán trực tuyến an toàn cho một số khách hàng sử dụng ví điện tử. Các website đang kết nối thử nghiệm chấp nhận thanh toán trực tuyến từ ví điện tử MobiVi là TF Travel, Hlink...

### *Ví điện tử Payoo*

Ngày 18/2/2009, Ngân hàng Nhà nước Việt Nam có quyết định cho phép Công ty cổ phần dịch vụ Trực tuyến Cộng đồng Việt (Vietunion) thực hiện thí điểm cung ứng phương tiện thanh toán *ví điện tử Payoo*. Với loại ví

điện tử này, người dùng có thể mua hàng và thanh toán đơn hàng tại các trang web thương mại điện tử kết nối với Payoo. Trong năm 2008, Payoo đã kết nối với Ngân hàng Thương mại Cổ phần Nam Việt (NaviBank). Hiện tại, Payoo đang nỗ lực phát triển khách hàng sử dụng ví điện tử bằng cách đưa ra phương thức nạp tiền thuận tiện. Người dùng có thể nạp tiền từ tài khoản NaviBank hoặc từ các đối tác ngân hàng khác của Payoo.

### **Ví điện tử VnMart**

Tháng 11/2008, Ngân hàng Công thương Việt Nam (VietinBank) và Công ty cổ phần giải pháp thanh toán Việt Nam (VnPay) ra mắt dịch vụ *Ví điện tử VnMart*.

Khách hàng là chủ thẻ E-Partner của VietinBank có thể đăng ký sử dụng dịch vụ ví điện tử VnMart để mua sắm qua mạng Internet.

Chủ thẻ E-Partner có thể nạp tiền từ tài khoản ATM của mình sang ví điện tử VnMart thông qua dịch vụ nhắn tin di động VnTopup đã được VietinBank triển khai sau khi đăng ký dịch vụ lần đầu.

VnMart hiện đang xin giấy phép hoạt động của Ngân hàng Nhà nước và hoàn thiện quy trình sử dụng dịch vụ.

### **Ví điện tử netCASH - PayNet**

Công thanh toán PayNet cho phép doanh nghiệp chấp nhận thanh toán trực tuyến với tài khoản ví điện tử netCASH. Đăng ký tài khoản tại <https://netcash.paynet.vn>, người dùng sở hữu tài khoản netCASH có thể mua sắm hàng hóa tại các website thương mại điện tử kết nối với netCASH. Hiện nay, netCASH đang thử nghiệm với website <http://hlink.vn>.

Tháng 11/2008, Công ty cổ phần mạng thanh toán VINA (PayNet) công bố ra mắt công thanh toán trực tuyến PayNet dựa trên mô hình ví điện tử.

### **Chi phiếu điện tử**

Ngoài các hình thức thanh toán thẻ nói trên, trong TMĐT cũng còn sử dụng một loại hình thanh toán gọi là *Chi phiếu điện tử* (*Electronic-check*).

Thực chất chi phiếu điện tử cũng là một thông điệp điện tử sử dụng để chuyển một số tiền từ tài khoản người mua đến tài khoản người bán để thanh

toán một giao dịch mua bán nào đó. Người sử dụng thư điện tử phải đăng ký (thường là trực tuyến) với máy chủ kế toán của một ngân hàng mà mình có tiền (tài khoản) ở đó rồi thông báo cho bên nhận tiền. Sau khi thỏa thuận các chi tiết chuyển tiền, người chi trả báo lại cho ngân hàng của mình rồi dùng thư điện tử hoặc các phương tiện truyền tin khác gửi séc điện tử đến cho người mua (thực chất là gửi thông tin về việc chuyển tiền cho người mua).

Công nghệ bảo mật cũng sử dụng các giao thức bảo mật thông thường như đối với việc chuyển khoản ngân hàng và nhận dạng thư điện tử.

\* *Thanh toán qua điện thoại di động (Mobile-payment, M.banking)*: Sau khi làm mưa làm gió trên thị trường di động, từ cuối năm 2010 các hãng viễn thông ở Việt Nam bắt đầu lấn sân sang lĩnh vực ngân hàng. Nhiều dịch vụ ví điện tử phục vụ các hoạt động thanh toán nhanh gọn do nhà mạng cung cấp đã xuất hiện tại Việt Nam.

Không còn đơn thuần phục vụ việc thông tin liên lạc, các hãng viễn thông đang có xu hướng biến chiếc điện thoại di động thành chiếc ví điện tử, giúp khách hàng thanh toán, chuyển tiền một cách thuận tiện nhất.

Mới đây, hãng viễn thông di động VinaPhone đã phối hợp với một số ngân hàng lớn như Vietcombank, Vietinbank, ABBank... ra mắt ví điện tử có tên MoMo. Đây là hãng viễn thông đầu tiên trong số 8 mạng di động ở Việt Nam ra mắt loại hình dịch vụ ví điện tử. Dịch vụ này cho phép khách hàng sử dụng các tiện ích như thanh toán tiền cước, điện nước, mua vé máy bay, hay thanh toán khi mua hàng hóa, dịch vụ.

Muốn sử dụng ví điện tử MoMo khách hàng chỉ cần dùng một chiếc sim di động thiết kế riêng của VinaPhone kết nối với một tài khoản ngân hàng.

Người sử dụng không cần mang theo tiền mặt, các hoạt động thanh toán được thực hiện qua di động tại bất cứ nơi nào có sóng và là điểm kết nối của VinaPhone. Chiếc sim này được tích hợp với tài khoản của ngân hàng, khách hàng có thể chuyển tiền trực tiếp từ tài khoản ngân hàng vào ví và ngược lại... với giao dịch lên đến 20 triệu đồng mỗi ngày.

VinaPhone đặt tham vọng sẽ có khoảng 1 triệu khách hàng sử dụng ví điện tử MoMo trong năm 2011.

Triển khai dịch vụ, VinaPhone còn tận dụng được thế mạnh về vùng phủ sóng rộng khắp của mình kết hợp với sự hỗ trợ của các Ngân hàng thương mại và sự hợp tác của các hệ thống bán hàng, cung ứng dịch vụ trên toàn quốc.



Hình 6.15: Ví điện tử MoMo

Ví điện tử MoMo được tích hợp sử dụng trên SIM 128K - MaxSIM của VinaPhone. Và các tiện ích của ví MoMo đều được tích hợp sẵn trên Menu của MaxSIM nhằm đảm bảo tính bảo mật tối đa (các giao dịch đều được mã hóa theo chuẩn cao nhất qua ứng dụng trên SIM và thuận tiện cho khách hàng khi sử dụng) người dùng chỉ cần lựa chọn các tiện ích cần sử dụng và thao tác trực tiếp trên Menu sẵn có trên SIM.

Ngay sau khi kích hoạt dịch vụ, chiếc điện thoại của người dùng sẽ trở thành một “thẻ thanh toán” di động. Mỗi một ví MoMo được nối với một tài khoản ngân hàng. Người dùng sẽ không cần thiết phải mang theo mình tiền mặt, các loại thẻ thanh toán mà chỉ cần một chiếc điện thoại di động là có thể thực hiện các loại giao dịch bất cứ lúc nào, bất cứ nơi đâu có sóng điện thoại di động.

Dù có sự liên kết, phối hợp trong việc thực hiện các giao dịch song ví điện tử MoMo và tài khoản ngân hàng lại là hai tài khoản tiền điện tử độc lập với nhau và có thể chuyển đổi qua lại. Ví điện tử MoMo sẽ hỗ trợ người

dùng các tiện ích chủ yếu bao gồm chuyển tiền qua di động; thanh toán qua di động; ngân hàng di động; nạp tiền cho điện thoại di động...

Thực ra trước khi dịch vụ ví điện tử MoMo của VinaPhone ra mắt, lĩnh vực ví điện tử cũng đã ghi nhận sự tham gia của một số trang web cung cấp dịch vụ thanh toán trực tuyến ở Việt Nam như Vietpay, Paynet, Mypay, Vinapay...

Tuy nhiên, những loại hình ví điện tử này mới chỉ dùng lại ở dạng ví điện tử cho phép nạp tiền vào tài khoản để mua một số sản phẩm và dịch vụ trực tuyến (chủ yếu là thẻ điện thoại, trò chơi trực tuyến...), chuyển tiền giữa các tài khoản trong cùng mạng, nhưng lại không cho rút tiền ra.

Dịch vụ ví điện tử MoMo của VinaPhone ra mắt đang được kỳ vọng nhiều. VinaPhone sẽ phát triển MoMo thành một cổng thanh toán điện tử - *Payment Gateway* lớn nhất tại Việt Nam, cung cấp một phương thức thanh toán thuận tiện cho hàng chục triệu thuê bao điện thoại di động, góp phần thúc đẩy thương mại điện tử Việt Nam phát triển. Nhà cung cấp dịch vụ mạng cho biết, trong thời gian sau năm 2010, thông qua nhà cung cấp MService, ví điện tử MoMo sẽ còn được kết nối với trên 15.000 đại lý các loại hàng hóa, dịch vụ thanh toán trực tuyến.

Các giải pháp Cổng thanh toán điện tử của các Ngân hàng hiện đang sử dụng kèm như OnePay, F@st Vietpay, Smartlink, Cổng thanh toán trực tuyến Ngân hàng Đông Á... được đánh giá là cao cấp và an toàn so với phương thức thanh toán qua di động và phù hợp hơn cho những thanh toán “mở” với điều kiện hai đối tác hoàn toàn không gặp gỡ để có những biện pháp kiểm tra an toàn giao dịch bổ sung (gọi điện thoại hay dùng tin nhắn kiểm tra tức thời chẳng hạn) nhưng để hướng tới một mô hình cổng thanh toán trực tuyến như Paypal (Mỹ), và Alipay (Trung Quốc) thì các doanh nghiệp Việt vẫn còn phải có một chặng đường dài phát triển.

Tiến bộ khoa học kỹ thuật và công nghệ, đặc biệt là về lý thuyết và công nghệ bảo mật và an toàn dữ liệu trong vài chục năm gần đây đã thúc đẩy việc phát triển thanh toán trong thương mại nói riêng và trong mọi giao dịch xã hội nói chung bước sang một giai đoạn hoàn toàn mới.

Chính nhờ sự phát triển của công nghệ thanh toán điện tử đó mà thương mại điện tử mới có thể có những bước tiến nhảy vọt như hiện nay.

Tuy nhiên bạn phải luôn luôn ghi nhớ rằng: công đoạn thanh toán, nhất là thanh toán trực tuyến, trong môi trường mở và thiếu thông tin luôn luôn tiềm ẩn nhiều nguy cơ và hiểm họa to lớn.

Vì vậy chúng ta cần hết sức thận trọng, luôn tìm kiếm sự hỗ trợ có hiệu quả của những tổ chức an ninh mạng, các cổng thanh toán quốc tế có uy tín, đáng tin cậy và hết sức tuân thủ những qui định bảo mật thông tin, bảo mật dữ liệu và trong mỗi giao dịch nên dùng nhiều hơn một biện pháp an ninh để có thể kiểm tra phối hợp với nhau.

## Chương 7

# THỰC HIỆN THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ CHO DOANH NGHIỆP

---

---

Trong giai đoạn phát triển toàn cầu hóa hiện nay của nền kinh tế thế giới, thực hiện Thương mại điện tử là một bước đi tất yếu ở mọi quốc gia và điều đó cũng đã trở thành nhu cầu cấp bách của nền kinh tế Việt Nam trên con đường hội nhập.

Tuy nhiên phải nhìn nhận một thực tế khách quan là hiện tại về hạ tầng cơ sở công nghệ, về môi trường pháp lý cũng như về mặt xã hội, mọi điều kiện cơ bản để phát triển TMĐT còn nhiều mặt chưa đạt yêu cầu. Với người tiêu dùng tuy đã có nhu cầu nhưng trình độ hiểu biết chung còn rất hạn chế, và người dân nói chung vẫn còn tâm lý e dè, nghi ngại đối với TMĐT.

Vì vậy nếu cứ cố gắng tìm cách thực hiện ngay TMĐT một cách đồng bộ trong toàn xã hội ở Việt Nam thì đó là một việc làm hầu như không khả thi và nhiều khả năng mang lại những tổn thất khó lường không những chỉ về kinh tế nói riêng mà còn có thể cả về chính trị và xã hội nói chung.

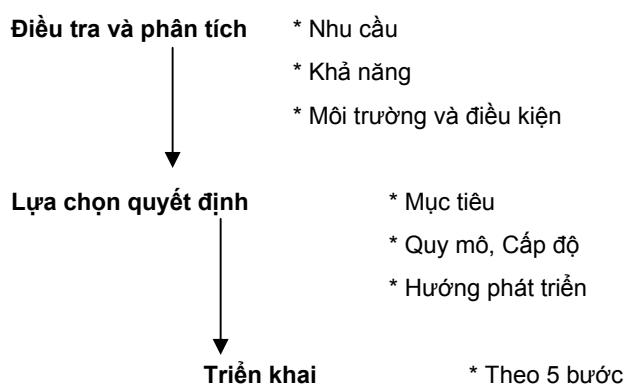
Thế nhưng, đối với từng doanh nghiệp, kể cả những doanh nghiệp rất nhỏ và các cửa hàng tư nhân, muốn nắm bắt thời cơ hội nhập quốc tế, tranh thủ phát huy lợi thế cạnh tranh và nâng cao hiệu quả kinh doanh trong điều kiện thế giới mới, không thể cứ chờ đợi cho đến khi hệ thống hỗ trợ của quốc gia đã được xây dựng hoàn chỉnh rồi mới tiến hành thực hiện TMĐT cho doanh nghiệp mình.

Trong chương này chúng ta sẽ nêu lên một số nguyên tắc lựa chọn những quyết định hợp lý căn cứ vào những điều kiện cụ thể về mọi mặt, để một doanh nghiệp có thể có một định hướng về qui trình cụ thể lập kế hoạch hoạt động TMĐT của một doanh nghiệp và rồi từng bước thực hiện TMĐT

một cách có hiệu quả nhất, ở từng mức độ phù hợp, kết hợp với kinh doanh truyền thống đang tiến hành tại doanh nghiệp mình.

Có nhiều phương pháp khác nhau để tiếp cận quá trình lập kế hoạch thực hiện TMĐT ở quy mô một doanh nghiệp. Ta có thể sử dụng sơ đồ chung khá phổ biến được trình bày thành 3 giai đoạn như sau.

#### *Các giai đoạn:*



Hình 7.1: Các giai đoạn thực hiện TMĐT ở doanh nghiệp

### 7.1. ĐIỀU TRA VÀ PHÂN TÍCH TÌNH HÌNH

Trong quản trị kinh doanh, giai đoạn này thường được gọi là *SWOT* bao gồm việc tiến hành điều tra, thu thập thông tin của mỗi vấn đề nghiên cứu về 4 mặt sau đây:

- *S = Strengths*: Thế mạnh, điểm mạnh chủ quan của công ty, doanh nghiệp
- *W = Weakness*: Nhược điểm chủ quan
- *O = Opportunities*: Thời cơ và thuận lợi khách quan
- *T = Threats*: Thách thức và trở ngại khách quan.

#### *Các biện pháp điều tra, thu thập thông tin:*

- Sử dụng thông tin kinh tế, xã hội được công bố trên các kênh chính thức của Nhà nước và của các phương tiện truyền thông.

- Tìm hiểu và nắm bắt thông tin có thể thu được về các doanh nghiệp trong cùng lĩnh vực kinh doanh.

- Thâm nhập thực tế thị trường địa phương (Đạo quanh phố phường, dạo qua thị trường), quan sát và ghi nhận.

- Tổ chức thăm dò bằng phiếu điều tra, phỏng vấn,.. thăm dò trực tuyến

### **7.1.1. Phân tích nhu cầu (Yếu tố khách quan)**

Đây là bước đầu của giai đoạn điều tra tình hình khách quan. Sau giai đoạn này bạn phải có đủ thông tin để trả lời các câu hỏi:

- Ngành hàng, các mặt hàng kinh doanh của doanh nghiệp có nhu cầu sử dụng TMĐT không? Sử dụng TMĐT có làm tăng khả năng giao dịch, tiếp cận hàng hóa (của doanh nghiệp) cho khách hàng không?

- Những đối tượng khách hàng nào doanh nghiệp cần thiết lập quan hệ thông qua TMĐT? Nếu sử dụng quan hệ TMĐT thì đối tượng khách hàng tiềm năng của doanh nghiệp có khả năng tăng lên như thế nào?

- Khách hàng hiện có và khách hàng tiềm năng của doanh nghiệp thực sự đã có những lý do cần thiết để sử dụng TMĐT hay chưa?

Cần phân tích hiện trạng và dự báo về tình hình khách hàng: Thu nhập bình quân, sức mua, thị hiếu thị trường, điều kiện và năng lực tiếp cận Internet của khách hàng. Cần tìm hiểu về xu thế biến động của tình hình dân cư (về lứa tuổi, về đô thị hóa, về chuyên dịch cơ cấu ngành nghề - điều kiện làm việc, nhu cầu và thói quen sử dụng các phương tiện thanh toán điện tử: tỷ lệ thành phần dân số có khả năng tài khoản, có giao dịch ATM...) vì tất cả những điều này đều dẫn đến nhu cầu sớm hay muộn, ít hay nhiều, của người mua hàng đối với việc sử dụng TMĐT.

### **7.1.2. Môi trường và thị trường (Yếu tố khách quan)**

Nội dung này cũng nằm trong bước điều tra tình hình khách quan. Những vấn đề cần có câu trả lời là:

- Hiện tại và trong tương lai gần những yếu tố khách quan cơ bản để thực hiện TMĐT cho doanh nghiệp tại địa phương đã có chưa?

+ Cơ sở hạ tầng công nghệ: Mạng Internet và các nhà cung cấp dịch vụ ISP

+ Các cơ sở hỗ trợ công nghệ: thiết kế và bảo trì mạng, an ninh mạng, cơ quan chứng thực điện tử...

+ Các hệ thống hỗ trợ thanh toán: Bưu điện, Ngân hàng, các Công thanh toán điện tử...

+ Các cơ sở liên kết, hợp tác và hỗ trợ kinh doanh: Nhà cung cấp hàng hóa, phương tiện vận chuyển... (đặc biệt quan trọng đối với TMĐT hơn là trong thương mại truyền thống)

- Có những khó khăn và thách thức khách quan nào đối với việc thực hiện TMĐT tại địa phương. Có khả năng khắc phục không và mức độ trả giá cho việc khắc phục.

- Hiện tại, trong tương lai gần (3 - 5 năm) và xa hơn sẽ có những diễn biến nào xảy ra trong môi trường TMĐT quốc tế, quốc gia và địa phương? Những biến động đó có ảnh hưởng gì đến điểm mạnh, điểm yếu trong hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp nếu không thực hiện TMĐT?

- Hệ thống pháp lý hiện hành có đảm bảo an toàn cho các hoạt động trong TMĐT chưa, đến mức nào? Khả năng tìm sự hỗ trợ pháp lý khi cần thiết?

Cần và nên tìm cách tìm hiểu những động thái phản ứng có thể có của các đối thủ cạnh tranh trên cùng thị trường, nếu doanh nghiệp không hoặc chậm thực hiện TMĐT thì có đánh mất lợi thế cạnh tranh không? Khả năng tổn hại đến đâu.

Khả năng mở rộng thị trường hiện tại và trong tương lai gần cho doanh nghiệp nếu thực hiện sớm TMĐT như thế nào?

### 7.1.3. Năng lực của doanh nghiệp (Yếu tố chủ quan)

Đây là phần tự đánh giá mặt mạnh, mặt yếu của bản thân doanh nghiệp khi bước vào thực hiện TMĐT. Không những chỉ đánh giá mặt mạnh, mặt yếu trước mắt mà còn phải dự kiến được khả năng thay đổi trong tương lai gần và xa hơn.

**\* Về nhân lực**

- *Nhân lực công nghệ* sẵn có, có khả năng đào tạo nhanh của doanh nghiệp để đảm nhiệm chức năng quản trị website, theo dõi và cập nhật thông tin khách hàng, thông tin giao dịch, thông tin hàng hóa, thông tin thanh toán... kỹ năng xử lý các thông tin thu thập được.

- *Nhân lực quản trị kinh doanh*, đảm nhiệm các khâu marketing, quan hệ khách hàng (PR) và chăm sóc khách hàng, thanh toán đa phương thức, thống kê và dự báo luồng hàng...

**\* Về khả năng huy động vốn đầu tư**

Chỉ xem xét về khả năng đầu tư phần vốn dành riêng cho việc thực hiện TMĐT cho doanh nghiệp, trong tình hình trước mắt và các giai đoạn tiếp. Điều này có ảnh hưởng quan trọng đến lộ trình thực hiện TMĐT của doanh nghiệp.

**\* Về quan hệ**

- Quan hệ sẵn có và quan hệ tiềm năng với các nhà cung cấp hàng hóa, cung cấp phương tiện vận chuyển, các tổ chức và phương tiện truyền thông, quảng cáo...

- Quan hệ với các cơ sở hỗ trợ công nghệ sử dụng trong TMĐT

- Quan hệ với các cơ quan quản lý và tổ chức thương mại ở các địa phương sẽ tiến hành kinh doanh.

Chỉ sau khi thu thập khá đầy đủ và phân tích xử lý các loại thông tin nói trên ta mới có thể chuyển sang giai đoạn thứ hai là:

Giải bài toán tối ưu để chọn quyết định đúng đắn nhất trong việc tiến hành thực hiện hay không thực hiện TMĐT cho doanh nghiệp.

## **7.2. CHỌN QUYẾT ĐỊNH**

Với những thông tin thu thập được trong giai đoạn I, nhà kinh doanh phải suy nghĩ tính toán để lần lượt quyết định những vấn đề chủ yếu sau đây.

### 7.2.1. Quyết định về mục tiêu

Trước tình hình khách quan (nhu cầu xã hội và điều kiện môi trường), chủ quan (năng lực bản thân của doanh nghiệp về nhiều mặt) người lãnh đạo doanh nghiệp phải quyết định xem:

- Đã nên, đã cần và đã có thể thực hiện ngay các hoạt động TMĐT cho doanh nghiệp hay chưa. Nếu câu trả lời khẳng định là chưa nên thực hiện ngay thì cần xem xét dự kiến thời gian nào thì có khả năng tiến hành. Trước mắt có cần những công việc gì không để tạo đà cho sau này khi thực hiện không gặp khó khăn trở ngại thêm? Nên nhớ hoạt động TMĐT không phải là mục đích của doanh nghiệp mà chỉ là một phương tiện quan trọng để thực hiện mục đích chính của doanh nghiệp là thỏa mãn yêu cầu mua bán trực tuyến (nếu đã có và chắc chắn sẽ có) của khách hàng, tăng vị thế cạnh tranh của doanh nghiệp, tăng sức lôi kéo khách hàng.

Nếu câu trả lời là có: Nên, cần và đã có thể thực hiện TMĐT cho doanh nghiệp thì bạn chuyển sang trả lời các câu hỏi tiếp.

- *Về mức độ*: Trước mắt nên tiến hành thực hiện TMĐT ở cấp độ nào? Nên chỉ làm *E-Advertising* hay đã có thể thực hiện *E-Trading*? Có khả năng thực hiện những cấp độ cao hơn nữa không? (*E-Enterprise* rồi tiến đến *E-Business*).

- *Về quy mô*: TMĐT rõ ràng là một hoạt động có tính toàn cầu. Nhưng trước tình hình cụ thể, trước mắt nên chọn quy mô nào cho từng động cụ thể: hoạt động nào, cấp độ nào đã có thể vươn ra phạm vi quốc tế? phạm vi quốc gia? hay chỉ trong phạm vi một vùng miền địa phương nào đây?

- *Về hàng hóa/sản phẩm*: Tại các thời điểm trước mắt, ngắn hạn và dài hạn, doanh nghiệp của bạn có thể và nên kinh doanh những loại mặt hàng nào theo phương thức TMĐT. Những mặt hàng đó đưa vào kinh doanh TMĐT có những ưu thế đặc biệt so với kinh doanh thông thường hiện đang diễn ra không? Nên nhớ rằng không phải mặt hàng nào bán chạy theo phương thức kinh doanh truyền thống thì cũng có thể bán chạy trên thị trường TMĐT!

- *Về các phương thức:* Lựa chọn phương thức tiếp cận thị trường và khách hàng nào? Thực hiện việc giới thiệu quảng cáo hàng như thế nào, chọn phương thức giao hàng, thanh toán nào thì phù hợp với loại hàng hóa của doanh nghiệp buôn bán, phù hợp với tình hình môi trường xã hội hiện nay mà ít rủi ro nhất?

Những quyết định về mục tiêu trên không phải chỉ lựa chọn cho hiện tại trước mắt mà còn phải tiến hành các dự báo cần thiết để có định hướng tương lai và có dự kiến lộ trình phát triển thích hợp, chủ động cả về cấp độ, quy mô, chủng loại hàng hóa và phương thức quảng cáo tiếp thị, giao hàng, thanh toán.

### **7.2.2. Quyết định đầu tư**

Khả năng đầu tư ảnh hưởng lớn đến việc chọn lựa mục tiêu và các bước tiến hành các hoạt động TMĐT đối với doanh nghiệp.

- *Về tài chính:* Cần cân nhắc kỹ mức độ đầu tư và tiến trình rót vốn cho mỗi giai đoạn để đạt hiệu quả chung cao nhất. Luôn luôn có vốn dự trữ để xử lý những sự cố đột xuất trong quá trình hoạt động lâu dài.

- *Về nhân lực:* Căn cứ mục tiêu và khả năng tài chính cùng với tình hình nhân lực sẵn có của doanh nghiệp để quyết định tuyển dụng nhân viên cơ hữu, bồi dưỡng cho nhân lực sẵn có để từng bước đảm nhiệm công việc.

Nên tổ chức cho những người sẽ chủ trì các mặt công nghệ, kinh doanh, thanh toán... của doanh nghiệp tìm hiểu hoạt động TMĐT của các doanh nghiệp đã thành công, trong nước và quốc tế. Một cách học tập cụ thể tốt nhất là đăng nhập tham gia mua bán hàng thực sự trên một số website để thấy rõ chỗ mạnh chỗ yếu và các khó khăn khi đi vào hoạt động của doanh nghiệp mình sau này.

Trong thời kỳ đầu, nhất thiết phải có một người quản trị (*Admin*) về công nghệ là chủ yếu, những chức năng công nghệ đòi hỏi chuyên môn sâu nên sử dụng nguồn nhân lực dạng hợp đồng công việc (thuê lắp đặt/cài đặt mạng, thuê khởi tạo website, hợp đồng về an ninh mạng và hỗ trợ thanh toán...)

Cần có qui hoạch tuyển dụng hoặc đào tạo nhân lực về công nghệ và về kinh doanh để đón trước các bước phát triển của về hoạt động TMĐT của doanh nghiệp trong từng giai đoạn của cả quá trình lâu dài: Không phải chỉ thuê mướn người dựng lên được một website là đã có thể xem là thực hiện hoạt động TMĐT mà cơ sở đó, website đó có mang lại hiệu quả hay không cho doanh nghiệp là do nhân lực quản lý và điều hành website đó quyết định.

### 7.2.3. Chọn đối tác

Chọn được đối tác tốt trong mỗi lĩnh vực là yếu tố rất quan trọng ảnh hưởng quyết định đến thành công của hoạt động. Tìm hiểu cụ thể thông tin về các cá nhân đơn vị mà doanh nghiệp dự kiến mời tư vấn hay hợp tác nhờ hỗ trợ. Những thông tin đó cần điều tra qua trải nghiệm thực tế cụ thể hoặc qua những nguồn thứ ba có uy tín, đáng tin cậy: không nên tin vào những thông tin tự quảng cáo mà phải có thẩm định kỹ càng.

- *Về công nghệ*: Trước tiên phải chọn hẳn một cá nhân hoặc một tổ chức tư vấn có kinh nghiệm và có uy tín về toàn bộ công nghệ hoạt động TMĐT.

Chọn cơ sở hợp tác hỗ trợ: Tạo website, *Hosting* (thuê chỗ máy chủ) hay thuê đường truyền *lease line*, hỗ trợ lắp đặt phần cứng, hỗ trợ công nghệ phần mềm, đặc biệt là hỗ trợ về an ninh mạng, chống Hacker và các nguy cơ hiểm họa trên mạng, hỗ trợ về chữ ký điện tử và chứng thực điện tử.

Chọn công nghệ chuyển giao các mặt hàng số hóa phù hợp với từng loại mặt hàng, chống lợi dụng, bảo vệ quyền sở hữu trí tuệ.

Chọn công nghệ thanh toán với tiêu chí đầu tiên là an toàn nhất, chú ý sử dụng các phương pháp công nghệ cao với sự hỗ trợ của Ngân hàng trực tuyến, các Cổng thanh toán đồng thời cũng lưu ý vẫn sử dụng phương pháp thanh toán thông thường còn phù hợp với môi trường và điều kiện hiện tại ở Việt Nam như: thanh toán tiền mặt khi giao hàng, thanh toán qua Bưu điện, qua chuyển khoản Ngân hàng.

Hiện nay đang có xu hướng là các nhà tư vấn, cung cấp các giải pháp TMĐT đang kết hợp chặt chẽ với các ISP (nhà cung cấp dịch vụ Internet) và các dịch vụ cho thuê máy chủ (*hosting*) xu hướng này giúp bạn dễ dàng tìm được một giải pháp thống nhất, đồng bộ cho việc kinh doanh trực tuyến của

bạn. Những tổ chức hợp tác kiểu này thường kết hợp các dịch vụ thiết kế website bao gồm tích hợp các tiện ích cần thiết theo yêu cầu, dịch vụ cho thuê máy chủ, dịch vụ bảo mật an ninh và dịch vụ thanh toán qua ngân hàng, thanh toán thẻ tín dụng thành một chương trình trọn gói rất phù hợp cho những doanh nghiệp mới bắt đầu đi vào hoạt động kinh doanh trực tuyến.

- *Về tiếp thị - quảng cáo:* Chọn lựa các phương thức quảng bá website, đăng ký vào Công Thương mại điện tử Việt Nam và các công cụ tìm kiếm. Có nên đặt banner, quảng cáo trên các báo điện tử không? Nếu có chọn báo/website nào? Liên kết quảng bá với các website khác?

- *Về kinh doanh:* Khác với thương mại truyền thống, vì TMĐT là một sự “nối tắt” giữa sản xuất và tiêu dùng, việc tìm kiếm các đối tác là nhà sản xuất và cung cấp hàng hóa, tạo được một kênh cung cấp hàng hóa nhanh chóng, đúng thời hạn, an toàn trực tiếp đến người tiêu dùng là điều hết sức quan trọng. Điều đó vừa giảm nhẹ chi phí lưu thông, giảm chi phí vốn đọng, giảm chi phí lưu kho cho doanh nghiệp vừa tạo điều kiện phục vụ nhanh chóng cho khách hàng. Cũng cần quan tâm đến hợp tác hay tự tổ chức việc vận chuyển giao hàng (đối với các mặt hàng truyền thống) và những thủ tục có thể vướng mắc về thuế, hải quan trong khi vận chuyển giao hàng, đặc biệt đối với các giao dịch xuyên quốc gia, quốc tế.

### **7.3. TRIỂN KHAI HOẠT ĐỘNG**

Từ những kết luận về mục tiêu, vốn sử dụng và chọn đối tác ở giai đoạn II, ta có thể tiến hành triển khai hoạt động kinh doanh trực tuyến cho doanh nghiệp qua các bước lần lượt như sau.

#### **Bước 1: Chọn tên miền cho website**

*Tên miền (Domain name):* Về cấu tạo là một phần trong địa chỉ Internet của website của bạn, đứng ngay sau cụm ký tự *www* hoặc cụm ký tự chỉ máy chủ đặt website.

Chẳng hạn trong địa chỉ:

<http://www.muabanraovat.com.vn>

thì tên miền là **muabanraovat.com.vn**

trong địa chỉ: <http://web.vnn.vn/>

thì tên miền là **vnn.vn/**

trong địa chỉ: <http://www.chodientu.com/>

thì tên miền là: **chodientu.com/**

Trong tên miền này ngoài các tên miền do quốc gia (Việt Nam – VNNIC) quản lý có hai ký tự .vn còn lại các tổ chức thương mại thường sử dụng phần “đuôi”, tên miền cấp cao nhất (*Top Level Domain: TLD*) là .com (Commercial Operation), thuật ngữ DOT COM bắt nguồn từ đây. Gần đây nhiều site TMĐT cũng bắt đầu chuyển sang dùng “đuôi” .biz (Business Operation).

*Về bản chất kinh doanh* tên miền website của bạn chính là thương hiệu trên mạng của doanh nghiệp bạn. Chọn tên miền thích hợp là một điều khá tẻ nhạt và nhiều lúc không phải là không có khó khăn. Phần lớn chúng ta khi chọn tên miền cũng như khi chọn tên thương hiệu, tên cửa hàng, tên công ty trong kinh doanh truyền thống đều muốn chọn những tên hiệu "hay ho, hấp dẫn, có ý nghĩa" nhưng có một thực tế là những tên như vậy thường đã được những công ty, doanh nghiệp khác chọn và đăng ký hết rồi mà về nguyên tắc thì trong thương mại truyền thống các cửa hàng, công ty ở các quốc gia vùng miền khác nhau có thể có những thương hiệu trùng nhau: chẳng hạn ở Hà Nội có nhà hàng Hữu Nghị thì chuyện ở Cần Thơ, Phú Quốc... cũng có nhà hàng lấy tên là Hữu Nghị là điều hoàn toàn bình thường! Nhưng trên Internet tên miền cũng là địa chỉ duy nhất của site nên không thể có hai website cùng lấy tên là <http://www.huunghi.com> được!

Một tên miền hấp dẫn trước hết phải dễ hiểu để khách hàng có thể dễ dàng nhận ra ngay thương hiệu và sản phẩm của bạn. Một lý do đơn giản là khi chưa từng thăm website của bạn, qua tên miền họ phải nhận ra sản phẩm của bạn là gì, có phù hợp với yêu cầu tìm kiếm không hoặc nếu bạn là ai nếu bạn đã là một thương hiệu có tên tuổi trên thị trường truyền thống.

Theo qui định, hiện nay bạn có thể sử dụng tên miền lên đến 64 ký tự nhưng điều đó không có nghĩa là bạn nên dùng những tên miền quá dài với hy vọng đưa nhiều thông tin về Công ty, doanh nghiệp bạn ngay vào tên miền. Một tên miền quá dài làm cho khách khó nhớ, nhất là đối với khách

mới và người ta dễ gõ nhầm một vài ký tự làm cho việc truy cập website của bạn khó khăn. Trái lại, tên miền dài nhưng lại không đưa được những sản phẩm rất đặc trưng, đã nổi tiếng trên thị trường thì lại không hiệu quả bằng một tên miền ngắn. Chẳng hạn công ty thủy hải sản Miền Tây Nam Bộ không cần thiết đưa hàng loạt sản phẩm như tôm, cá, mực, trai, điệp... vào tên miền mà chỉ cần dùng tên miền gọn: *nuocmamphuquoc.com* có thể sức lôi kéo khách hàng lại mạnh hơn nhiều!

Là một website thương mại, nhất thiết bạn phải dùng đuôi TLD là *.com* (nếu không thì *.biz*) vì theo thông lệ quốc tế khách hàng trên toàn thế giới khi tìm kiếm các website thương mại đề chỉ tin tưởng và tìm kiếm các site *.com*.

Nếu bạn là Công ty hải sản Miền Tây có đặc sản nổi tiếng là nước mắm Phú Quốc, mà bạn lại đăng ký tên miền là *nuocmamphuquoc.net* hay *nuocmamphuquoc.org* trong khi đối thủ của bạn là một công ty hải sản nào đó không có gì nổi tiếng, chẳng liên quan gì đến nước mắm Phú Quốc nhưng họ đương nhiên có quyền đăng ký tên miền chưa sử dụng là *nuocmamphuquoc.com*. Những khách hàng chỉ nghe tên công ty bạn hoặc chỉ nghe tiếng nước mắm Phú Quốc muốn vào website của bạn thường họ đều gõ tên miền có đuôi *.com* và như vậy là bạn đã mắc nhiên nhường hàng loạt khách hàng cho đối thủ. Một điều cần lưu ý là nếu người khách không gõ vào trình duyệt của họ phần đuôi TLD, chẳng hạn họ chỉ gõ: *nuocmamphuquoc* rồi gõ Enter thì bất cứ trình duyệt nào hiện nay đều mặc định thêm vào đuôi *.com* rồi tìm kiếm và như thế sẽ dẫn đến website bán hàng của đối thủ của bạn chứ không phải của bạn!

Nhiều khi lúc đầu bạn khó lòng biết được tên miền kiểu nào thu hút khách hàng tốt hơn, khi đó bạn không nên tiết kiệm mà có thể chọn và đăng ký vài ba phiên bản tên miền khác nhau cùng dẫn về website của bạn. Chẳng hạn Công ty cà phê Trung Nguyên có thể đăng ký các tên miền:

trungnguyencoфеe.com  
caphetrungnguyen.com  
highlandcoffee.com  
tnc.inc.com  
tapdoantrungnguyen.com...

Qua một thời gian dùng thử bạn có thể so sánh để chọn sử dụng một tên miền duy nhất (hoặc vẫn giữ nguyên tất cả vì chi phí bảo vệ một tên miền hàng năm quá nhỏ đối với việc kinh doanh của bạn).

Việc bạn chọn lựa được một tên miền ưng ý chưa phải là đã xong vì tên miền đó chỉ thuộc sở hữu của bạn sau khi bạn đã *đăng ký để được cấp và bảo vệ* (giống như đăng ký bảo vệ bản quyền, đăng ký bảo vệ quyền sở hữu trí tuệ).

Thủ tục đăng ký để được cấp và bảo vệ tên miền ở Việt Nam hiện nay được nhiều nhà cung cấp do Bộ Thông tin và Truyền thông quản lý (VNNIC) cho phép tiếp nhận và thực hiện. Chẳng hạn bạn có thể đăng ký qua VDC.

Vì tên miền là một thương hiệu trên mạng nên thường xảy ra chuyện tranh chấp tên miền. Bạn là một doanh nghiệp có tên tuổi đang kinh doanh nào đó nhưng vì lý do nào đó chưa có website. Chẳng hạn ngân hàng Ô-xtrây-li-a và Niu Di-lân: ANZ Bank đã vào Việt Nam từ nhiều năm nhưng chưa có tư cách pháp nhân là một doanh nghiệp nước ngoài độc lập mà trong thời gian dài chỉ hoạt động như là một văn phòng đại diện, vì vậy thời gian đó họ chưa lập website riêng. Có kẻ đã đăng ký một tên miền: <http://www.anzbank.com.vn> cho một website của họ, chẳng có liên quan gì đến ngân hàng ANZ cả. Đến lúc ANZ bank được phép hoạt động chính thức với tư cách pháp nhân là doanh nghiệp nước ngoài độc lập tại Việt Nam, họ tạo website và đăng ký xin cấp tên miền thì tên miền nói trên đã có người đăng ký! Nếu không muốn đăng ký một cái tên khác, lạm đổi với khách hàng thì cách duy nhất là bạn phải tìm đến “người chủ” của cái tên miền (chính ra phải là của bạn) để thương lượng “mua lại” với giá thường là không rẻ. Vì vậy, như ở chương 3 chúng tôi đã phân tích: Ngay dù hiện tại bạn chưa có ý định kinh doanh nhiều trên Internet nhưng triển vọng trong ba đến năm năm tới chắc chắn bạn sẽ tiến hành: vậy thì tốt nhất bạn nên đăng ký sẵn một tên miền mà bạn vừa ý nhất rồi hàng năm nộp phí duy trì để giữ tên miền ấy. Khoản phí phải nộp hàng năm (xem bảng ghi sau đây) rất nhỏ so với việc bạn sẽ bị tổn thất vì phải mua lại tên miền hay còn tổn thất lớn

hơn nhiều vì người khác sử dụng tên miền của bạn. Việc làm như vậy thường gọi là “*tạo sự hiện diện trên Internet*” (*Net presence*).

### **Đăng ký tên miền Việt Nam tại VDC**

VDC đăng ký tất cả các loại tên miền Việt Nam và tên miền Quốc tế cho khách hàng thiết kế website và đảm bảo:

- Có tài khoản quản lý riêng trên từng tên miền
- Chức năng khóa bảo vệ tên miền

Nếu sử dụng tên miền quốc tế, khách hàng phải có trách nhiệm thông báo vấn đề sử dụng tên miền quốc tế cho VNNIC tại địa chỉ website: <http://vdconline.vn/>

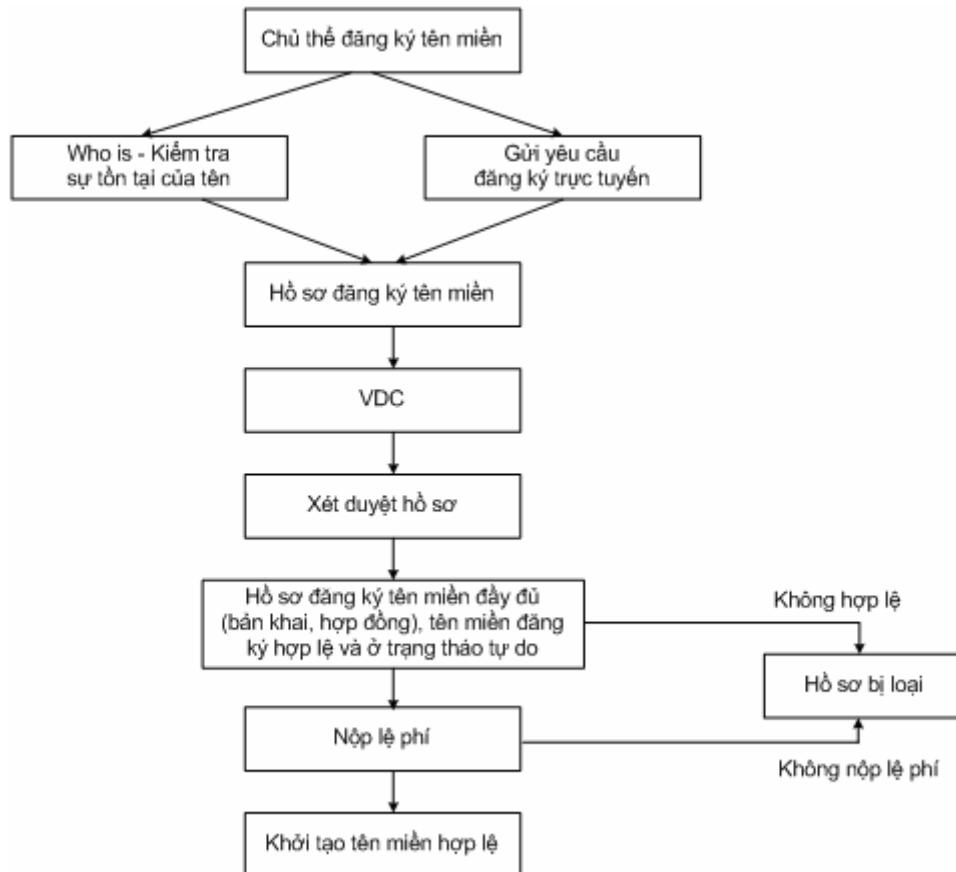
*Bảng giá tên miền (Tính đến cuối tháng 12/2010)*

Tên miền	Phí khởi tạo	Phí duy trì hàng năm
<b>TÊN MIỀN VIỆT NAM</b>		
.VN	450.000 VNĐ	600.000 VNĐ/năm
.com.vn .net.vn .biz.vn	450.000 VNĐ	480.000 VNĐ
.edu.vn .info.vn .biz.vn/name.vn .pro.vn .health.vn .name.vn .gov.vn .org.vn		
<b>TÊN MIỀN QUỐC TẾ</b>		
.com .net .org...	Chỉ cung cấp cho khách hàng dùng dịch vụ thiết kế website	

### **LƯU Ý KHI ĐĂNG KÝ TÊN MIỀN .VN**

Tên miền là duy nhất, và công ty của bạn có được tên miền đúng ý mình hay không phụ thuộc vào bạn. Càng ngày càng nhiều các công ty được thành lập và không thể tránh khỏi sự trùng lặp giữa lĩnh vực hoạt động cũng như tên của các công ty. Nếu bạn không nhanh chân, các đối thủ của bạn sẽ đăng ký mất tên miền của bạn và bạn sẽ không thể làm gì hơn là chọn cho mình một tên miền khác không đúng với ý mình. Hãy kiểm tra tên miền của bạn và đăng ký ngay lập tức.

Để kiểm tra, bạn chỉ cần gõ tên miền mình chọn vào ô bên trên, chọn phần mở rộng cho tên miền cần kiểm tra. Sau đó bấm nút Kiểm tra.



Hình 7.2: Sơ đồ đăng ký tên miền

## QUY TRÌNH ĐĂNG KÝ TÊN MIỀN VIỆT NAM

### *Hồ sơ đăng ký tên miền*

- \* Bản khai đăng ký tên miền (đối với tên miền Việt Nam).
- \* Hợp đồng cung cấp dịch vụ đăng ký tên miền.
- \* Bản phô tô chứng minh thư (đối với cá nhân) hoặc chứng minh tư cách pháp nhân (đối với công ty, tổ chức)

### *Sử dụng và quản lý tên miền*

Trách nhiệm của chủ thể đăng ký tên miền

\* Chủ thể đăng ký tên miền phải hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật về mục đích sử dụng và tính chính xác của các thông tin cung cấp, đảm bảo việc đăng ký, sử dụng tên miền đúng quy định, không xâm phạm các quyền, lợi ích hợp pháp của các tổ chức, cá nhân khác.

\* Chủ thể đăng ký sử dụng tên miền chịu trách nhiệm về việc quản lý, duy trì quyền sử dụng tên miền của mình và phải chịu trách nhiệm trong bất kỳ trường hợp vi phạm nào về sử dụng tên miền của mình do quản lý lỏng lẻo gây ra.

\* Chủ thể đăng ký sử dụng tên miền có nghĩa vụ quản lý và theo dõi thông tin về tình trạng hoạt động, thời hạn hiệu lực của tên miền đã đăng ký: Trong mọi trường hợp, tên miền không tiếp tục nộp phí duy trì khi đến hạn đều bị tự động tạm ngừng và thu hồi theo quy định.

### *Thay đổi thông tin tên miền*

\* Mỗi khi có sự thay đổi các thông tin liên hệ liên quan đến sự hoạt động và quản lý của tên miền như địa chỉ cơ quan, địa chỉ thanh toán, địa chỉ E-mail, số điện thoại, số Fax, người quản lý tên miền, người chịu trách nhiệm thanh toán, E-mail thanh toán,... chủ thể đăng ký tên miền phải điền các thông tin thay đổi đó vào "Bản khai thay đổi tên miền" và gửi về VDC.

\* Chủ thể đăng ký tên miền phải tự chịu trách nhiệm khi các thông báo từ Mắt Bão không đến đúng địa chỉ do không cập nhật kịp thời thông tin liên hệ, dẫn đến bị mất tên miền. Khi nhận được các bản khai thay đổi tên miền, VDC có trách nhiệm cập nhật các thông tin thay đổi đó vào cơ sở dữ liệu khách hàng của mình và gửi các thông tin thay đổi đó về Trung tâm Internet Việt Nam. Trung tâm Internet Việt Nam sẽ cập nhật đầy đủ thông tin vào cơ sở dữ liệu quản lý của tên miền.

### *Nộp phí đăng ký mới và duy trì tên miền*

\* Tên miền đăng ký mới phải được nộp đầy đủ lệ phí đăng ký (thu 01 lần duy nhất) và phí duy trì tên miền (thu theo năm, tối thiểu là 01 năm, khuyến khích nộp cho nhiều năm) ngay khi nộp hồ sơ. Khi chưa hoàn tất nộp phí, lệ phí, tên miền sẽ không được đăng ký.

\* Chủ thẻ đăng ký tên miền phải chủ động phối hợp hoàn thành thủ tục ký hợp đồng gia hạn tên miền và nộp phí duy trì trước khi tên miền hết thời hạn sử dụng 01 tháng.

\* Phí duy trì tên miền có thể nộp một lần cho nhiều năm hoặc nộp cho từng năm.

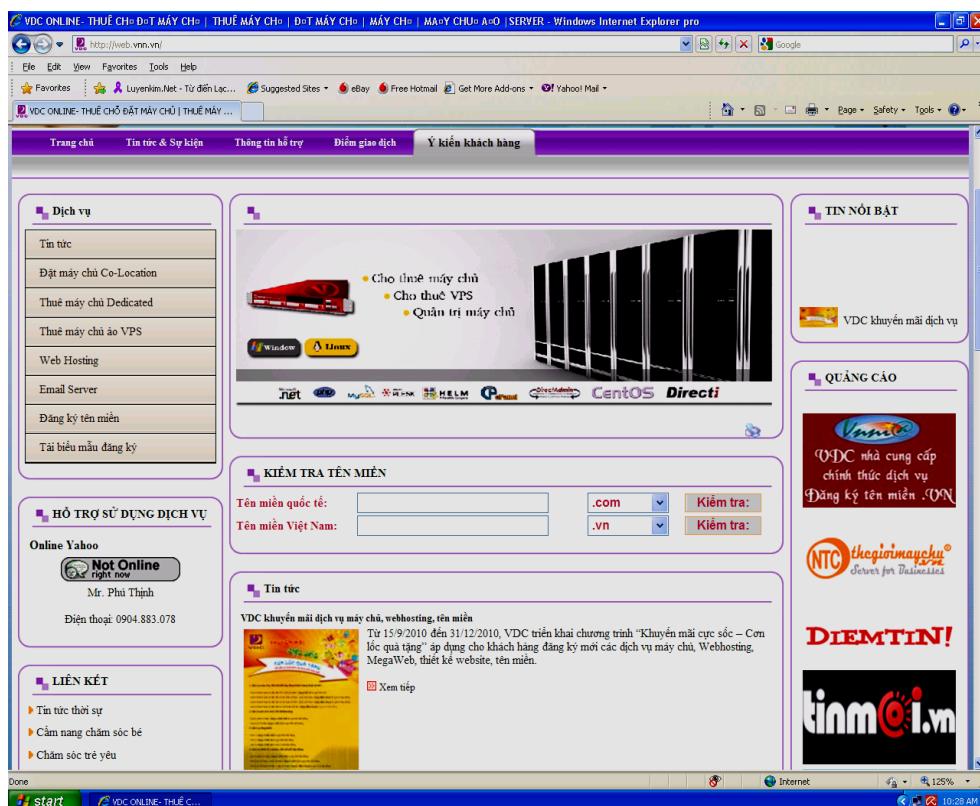
\* Tên miền hết thời hạn sử dụng sẽ bị tạm ngừng hoạt động. Nếu chủ thẻ đăng ký vẫn còn nhu cầu sử dụng thì phải hoàn tất nộp phí duy trì trong thời gian gia hạn nộp phí cho phép (do Trung tâm Internet Việt Nam quy định phù hợp với từng giai đoạn). Quá thời gian gia hạn, tên miền không nộp phí duy trì tiếp sẽ bị xóa cho các chủ thẻ khác đăng ký.

\* Hiện tại, thời gian gia hạn cho phép nộp phí duy trì được Trung tâm Internet Việt Nam quy định là 30 ngày kể từ ngày tên miền hết hạn sử dụng.

\* Khi nộp phí duy trì, chủ thẻ đăng ký tên miền phải cung cấp đầy đủ các thông tin về:

- Tên của chủ thẻ đăng ký tên miền
- Nộp phí cho những tên miền nào.
- Số năm duy trì cho mỗi tên miền.

Nếu không cung cấp đầy đủ thông tin dẫn đến việc nhà đăng ký tên miền, VDC không xác định được phí nộp cho tên miền nào thì coi như tên miền chưa được nộp phí duy trì. Trường hợp này, chủ thẻ đăng ký tên miền phải tự chịu trách nhiệm nếu tên miền bị ngừng hoạt động, bị xóa bỏ. Các khoản tiền không rõ nguồn gốc này được chuyen trả lại.



Hình 7.3: Giao diện website web.vnn.vn

## Bước 2. Thiết kế website

Đối với một doanh nghiệp thực hiện TMĐT, website chính là cửa hàng ảo, công ty ảo của bạn. Khách hàng chưa hề hoặc không hề một lần ghé thăm công ty, doanh nghiệp thực của bạn nhưng hình ảnh công ty, doanh nghiệp bạn được họ nhớ qua website mà bạn đưa lên Internet.

Nếu doanh nghiệp có chuyên viên công nghệ thông tin có đủ khả năng thì bạn có thể tự thiết kế nhưng nếu không thì cũng không quan trọng vì hiện nay có rất nhiều công ty chuyên nghiệp sẵn sàng làm dịch vụ thiết kế website cho bạn và họ còn trợ giúp bạn cài đặt nhiều tiện ích làm cho website của bạn phong phú hấp dẫn. Một nguồn trợ giúp rất hiệu quả khác là bạn có thể liên hệ các trường Đại học có chuyên ngành Tin học quản lý hay Thương mại điện tử, hàng năm cần tìm đề tài cho sinh viên làm đồ án,

những sinh viên sắp tốt nghiệp có kiến thức cơ bản vững vàng, và rất nhiệt tình (vì sản phẩm làm ra dùng để đánh giá cả quá trình học tập của họ!). Các sinh viên trẻ có thể chưa có kinh nghiệm nhưng bù lại họ luôn được giáo viên hướng dẫn tận tình và kết quả được đánh giá bởi những hội đồng khoa học có uy tín.

Nguyên tắc đầu tiên là: dù website do ai thiết kế nhưng tinh thần, nội dung và cá hình thức nữa phải do chính người chủ doanh nghiệp quyết định (tất nhiên là có sự tư vấn của các chuyên gia công nghệ, mỹ thuật và kinh doanh).

Một website gồm một *trang chủ* hoặc trang nhà (*home page*) và nhiều trang khác.

Trang chủ là bộ mặt của công ty, là hình ảnh gây ấn tượng đầu tiên về công ty, doanh nghiệp mà người khách viếng thăm nhìn thấy. Giao diện trang chủ nên lựa chọn cho “bắt mắt” hấp dẫn người ghé thăm ngay từ lần đầu nhưng không nên sử dụng quá nhiều phương tiện multimedia như nhạc nền, ảnh động... có thể làm loãng chủ đề và mất tập trung chú ý của người khách. Cần chú ý nhất là giao diện phải phù hợp với chủ đề, với nội dung bán hàng, với đối tượng khách hàng tiềm năng của bạn. Bạn có thể thấy hình nền, trang trí giao diện của một website nào đó rất đẹp, rất thú vị nhưng có khi áp dụng cho website của bạn lại hoàn toàn phản tác dụng! Không thể sử dụng hình nền, trang trí giao diện của một website bán đồ chơi trẻ em (rất ngộ nghĩnh, vui nhộn, hấp dẫn đối với lứa trẻ) áp dụng cho một website bán các loại thuốc men, thực phẩm chức năng cho người cao tuổi!

Trên trang chủ nhất thiết phải có một “thư mục” (*menu*) đủ những thành phần chủ yếu:

- Tên và biểu trưng (*logo*), có thể có “châm ngôn” (*slogan*) của công ty
- Thông tin tối thiểu (để tạo sự tin tưởng cho khách hàng): Địa chỉ, số điện thoại, E-mail, Fax... phương thức liên lạc (*contact us*) qua E-mail trực tiếp
- Giới thiệu về công ty, doanh nghiệp (*About us*)

- Quan trọng nhất là phần hướng dẫn khách hàng sử dụng website: đăng ký thành viên, xem hàng, đặt hàng (tạo giỏ hàng), phương thức giao nhận hàng và thanh toán, các điều kiện cam kết, dịch vụ sau bán hàng... Trên một số website có thể tạo thành một thư mục: Hỏi và đáp (*Q & A: Questions and Answers*) hoặc Câu hỏi thường gặp (*FAQ: Frequently asked questions*).

- Nên tích hợp bộ đếm khách truy cập (*hit counter*) với lời chào chặng hạn là: “*Kính chào quý khách thứ...*”. Chắc hẳn khi bạn ghé thăm một cửa hàng mà biết rằng của hàng đó rất đông khách thì mức độ tin tưởng và thích thú cao hơn hẳn đối với một cửa hàng vắng vẻ chứ.

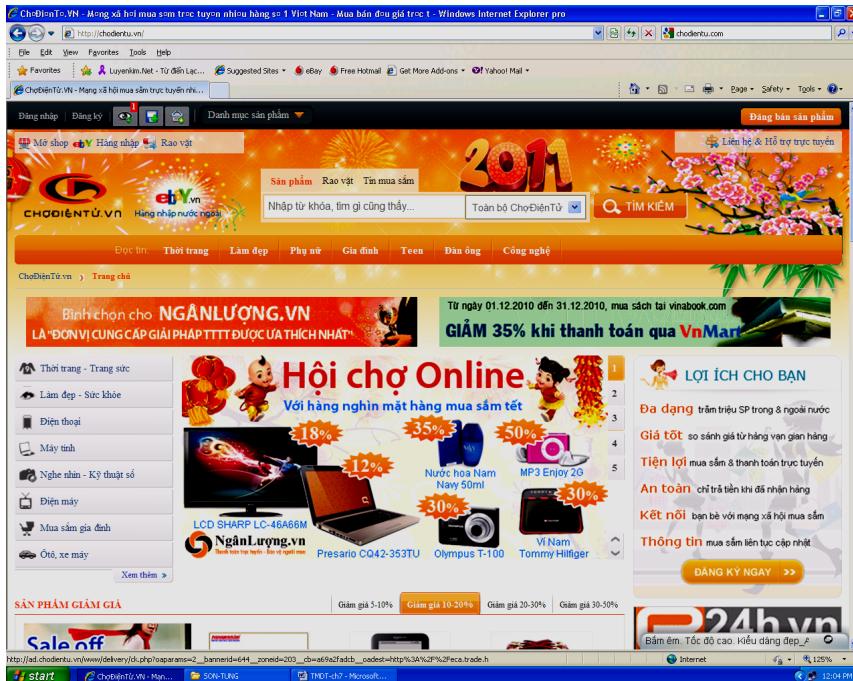
- Luôn có một vài thông tin “mới”, tin của doanh nghiệp hay cũng có thể thông tin trong ngành, tin quốc tế hay trong nước có liên quan. Nếu bạn ghé thăm một cửa hàng sau một tháng, sau 3 tháng mà chẳng thấy có gì mới mẻ thì bạn sẽ có ánh tượng thế nào về cửa hàng đó?

- Có thể để một mục thông tin tài chính, kinh tế nhiều người quan tâm như: Tỷ giá ngoại tệ, giá vàng... hàng ngày.

- Thông tin về sản phẩm cần phân loại chi tiết để khách hàng dễ tìm: chủng loại, phân loại dần theo nhãn hiệu rồi đến từng mặt hàng chi tiết. Tạo những tiện ích tìm kiếm hỗ trợ chọn hàng chặng hạn như website bán máy tính, bạn có thể tạo gian hàng Laptop trong đó cho phép khách tìm kiếm theo: nhãn hiệu nhà sản xuất? giá tiền trong khoảng từ...đến...?

Nếu website có dung lượng lớn, nhiều trang thì bạn cần tạo một *sơ đồ website* (*site map*) thực chất là một mục lục, có đường liên kết đến từng trang một cách nhanh chóng.

Nhiều website muốn thu hút cả khách hàng nước ngoài nên thiết kế dùng song ngữ, điều này cũng có ưu điểm nhưng nhiều khi cũng không thuận tiện vì không phải bài viết nào, mặt hàng nào cũng cần giới thiệu cho cả đối tượng khách hàng trong nước và nước ngoài. Vì vậy thường nếu có nhu cầu thực sự thì bạn nên thiết kế một “trang bìa” rồi tạo đường dẫn vào trang chủ tiếng Việt và các trang chủ tiếng nước ngoài riêng. Trang bìa cũng là một yếu tố gây ấn tượng, tạo cảm tình cho khách mới ghé thăm, trước khi họ bị cuốn vào những thông tin dày đặc rối ren trên trang chủ của bạn.



Hình 7.4: Giao diện website chodientu.vn



Hình 7.5: Giao diện website Trung tâm mua sắm online Nguyễn Kim

Rất ít khi ngay lần truy cập đầu tiên vào website của bạn mà khách viếng thăm đã đăng ký thành viên... rồi mua hàng của bạn mà thông thường là đến lần thứ hai, thứ ba họ mới quyết định có giao dịch mua bán với bạn hay không. Vì vậy một điều rất quan trọng là phải làm thế nào để khách quay lại sau một lần truy cập đầu tiên (có thể do ngẫu nhiên hoặc do ai đó giới thiệu). Với một người ngẫu nhiên truy cập lần đầu vào website của bạn (chưa có ý định mua hàng) điều gì làm cho họ có thể quay lại những lần sau? Website của bạn có thể cung cấp điều gì có ích cho những người này?

Nội dung nguyên bản và độc đáo (không sao chép) đè cập đến những điều hấp dẫn và nhiều người quan tâm, được cập nhật thường xuyên chính là giải pháp quan trọng nhất để kéo khách quay trở lại sau lần ghé thăm đầu. Những bài viết có chất lượng tư vấn cho khách hàng, giải đáp những phân vân của họ khi chọn hàng, những mẩu chuyện vui, những thông tin lượm lặt lý thú và bổ ích trong lĩnh vực có liên quan đến hàng hóa sản phẩm trong cửa hàng của bạn sẽ làm cho khách thấy sự khác biệt website của bạn với một website thiết kế “đồng loạt” không có sức sống, sức sáng tạo và làm cho họ nhớ đến bạn, càng thăm những website khác cùng ngành càng thấy sự khô khan, thuần túy mua bán của các website đó và càng cảm nhận sự khác biệt nổi bật của website của bạn. Do đó họ sẽ có ý nghĩ quay lại thăm website của bạn, chưa chắc là có ý định mua hàng ngay nhưng chủ yếu là để tìm lại hứng thú của họ trong lần viếng thăm trước: và như vậy bạn đã thành công, những người đó là khách hàng tiềm năng của bạn và một khi họ đã mua hàng một lần thì họ sẽ trở thành khách hàng trung thành đồng thời là những tuyên truyền viên tự nguyện đắc lực cho website của bạn.

Vì vậy tạo ra những chuyên mục riêng, độc đáo, thường xuyên cập nhật thay đổi nội dung mới, ngay cả tạo những sổ ghi ý kiến khách hàng (*guest book*) thậm chí tạo một diễn đàn tranh luận hay cho phép ghi “lời bình” (*comment*) sau một số bài viết trên website là bí quyết thu hút khách trung thành với website của bạn.

*Tự động hóa website* ngay từ đầu cũng là biện pháp thu hút và giữ khách. Một người khách thăm website của bạn có một ý kiến đề xuất, qua một ngày hai ngày rồi một tuần hai tuần chưa thấy phản hồi: chắc chắn người đó khó lòng quay lại với bạn mà phần nhiều họ tìm giải đáp ở nơi khác. Tính hợp tiện ích tự động trả lời (*autoresponder*) vào hòm thư liên hệ

khách hàng sẽ gây cho họ một ấn tượng rất đẹp về sự tôn trọng và tính chuyên nghiệp của doanh nghiệp.

Ngay từ đầu từ mục đăng ký thành viên (khách mua thường xuyên) bạn cần tổ chức một cơ sở dữ liệu khách hàng, ngoài những thông tin cố định của khách như là: Họ tên (hoặc tên sử dụng (*user name*)), địa chỉ, điện thoại... phải có những thông tin thường xuyên được cập nhật như: số lần thăm website, số tiền tích lũy đã mua tại cửa hàng... Thật là thú vị và tình cảm khi người khách truy cập, đăng nhập, đã nhận được thông báo: “Bạn đã ghé thăm website cửa hàng chúng tôi lần thứ 100, 500, 1000”... hoặc “Cám ơn bạn đã mua tại cửa hàng chúng tôi 10.000.000 hay 100.000.000 đồng, xin bạn nhận lời chúc mừng kèm theo món quà tri ân”... Với những khách hàng mà bạn có thể nắm được thông tin chi tiết hơn về ngày sinh, giới tính (nữ), nghề nghiệp (giáo viên, thầy thuốc, quân nhân...) bạn nên cài đặt tiện ích *gửi thư theo kỳ hạn* (*Date mailing*). Không gì thú vị hơn cho khách hàng khi vào sinh nhật của mình, ngày nhà giáo, ngày thầy thuốc, ngày phụ nữ, lễ, Tết... bỗng nhiên nhận được thiệp mừng từ cửa hàng của bạn (có thể kèm quà tặng): những khách hàng đó chắc không bao giờ lìa xa bạn, không những thế họ sẽ “khoe” với bạn bè và trở thành những người quảng cáo miễn phí nhiệt tình cho bạn.

Tuy nhiên tác dụng quan trọng nhất của tự động hóa website là giúp bạn quản lý theo dõi tốt hệ thống bán hàng, phát hiện kịp thời những mặt hàng bán chạy hay é, những dịch vụ nào được khách hàng tiếp nhận vui vẻ hay còn phàn nàn, tất cả những điều đó có ảnh hưởng quyết định đến hiệu quả kinh doanh của bạn. Không ít cửa hàng khi mới khai trương thì dịch vụ chăm sóc khách hàng chu đáo ai cũng hài lòng nhưng ít lâu sau lượng khách hàng tăng lên, hàng hóa bán nhiều, việc xử lý thủ công không đáp ứng nổi nên bị bê trễ tạo cho khách hàng ấn tượng rất xấu về chuyện thái độ đối xử trước sau không như một cửa hàng và hậu quả là họ sẽ chuyển đi cửa hàng khác!

Tự động hóa website không chỉ giúp bạn giao tiếp với khách hàng có hiệu quả mà còn là một *trợ thủ bán hàng tự động* làm vừa lòng khách hàng một cách nhanh chóng một khi mà cửa hàng ảo của bạn rất đông khách, việc xử lý thủ công của Admin hay một vài Moderator quản lý các gian hàng

không đáp ứng kịp. Các *gian bán hàng trực tuyến* được thiết kế bằng sự tạo lập các mô-đun sau đây:

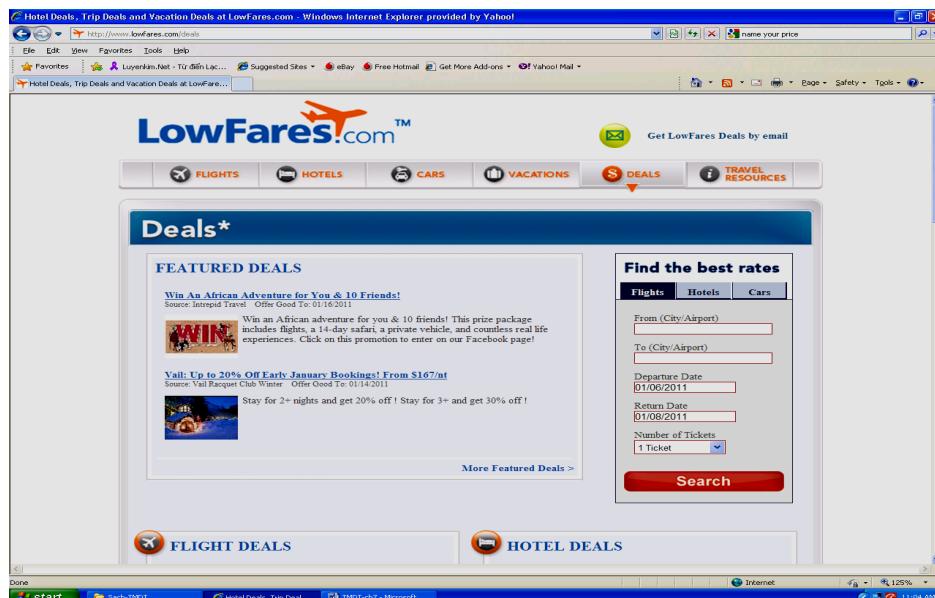
- Hệ thống giò hàng đặt trên máy chủ được bảo mật
- Hệ thống tự động phân phối các sản phẩm số: phim ảnh, nhạc, trò chơi, sách báo điện tử, phần mềm ứng dụng...
- Quản lý báo giá, chào hàng
- Hệ thống tự động giới thiệu với khách hàng (tức thời, định kỳ qua E-mail, gửi E-mail hàng loạt...) những sản phẩm mới có liên quan đến những mặt hàng họ thường mua
- Hỗ trợ hầu hết các cổng thanh toán (*Payment gateway*) và các thẻ điện tử
- Quản lý các bản tin, theo dõi quảng cáo

Tất cả những điều này chỉ thực hiện được nếu cơ sở dữ liệu khách hàng của bạn được xây dựng một cách chi tiết với đầy đủ các thông số cần thiết được cập nhật thường xuyên một cách chính xác và nhất thiết phải được bảo mật tốt.

*Thiết kế một số hộp thoại tự động* trên website còn cho phép bạn tạo ra những đối thoại giữa người bán hàng ảo của cửa hàng với khách hàng thật. Những đối thoại như vậy thường được sử dụng trên các site có tổ chức đấu giá hàng hóa: cổ vật, đồ lưu niệm, kỷ vật, hàng tồn kho hạ giá (*clearance*)... và đặc biệt cho phép khách trả giá, mặc cả (*bargain*) khi mua vé máy bay giá rẻ hoặc đặt phòng khách sạn trong mùa vắng khách (*low season*). Hộp đối thoại (*dialog box*) mà bạn tạo ra cho phép khách sau khi đã chọn hàng hóa, tuyển bay, phòng khách sạn... sẽ nhìn thấy “giá tiêu chuẩn” do cửa hàng đề xuất và lời mời: Mời bạn trả giá - *Name your own price!* Khách gõ giá mình đặt và nhận được trả lời. Nếu giá khách trả còn thấp quá câu trả lời là: Xin lỗi mời bạn đặt lại giá! Khách tiếp tục trả giá cao hơn, cho đến khi nào vào đúng khung giá mặc định thì chấp nhận bán hàng. Bạn có thể tham khảo bằng cách tìm kiếm trên Google với từ khóa *Name your price* để tham khảo, có rất nhiều số site như vậy. Việc lập những site có mặc cả, trả giá đã mang lại lợi ích không nhỏ cho các hãng bay giá rẻ, các khách sạn trong mùa vắng khách.



Hình 7.6: Giao diện website Trả giá (mặc cả) mua vé bay



Hình 7.7: Giao diện website Máy bay, khách sạn giá rẻ

Thật vậy, máy bay có 200 chỗ, đúng giờ nếu còn trống 100 chỗ vẫn phải bay và mọi chi phí cho chuyến bay vẫn gần như là chi phí cho chuyến bay đủ khách. Sắp đến giờ bay, nếu bạn giảm giá 10%, 20%... thậm chí 50% để thêm được một số khách thì bán thêm vé nào doanh thu của bạn tăng lên từng ấy. Hoặc khách sạn trên bãi biển của bạn mùa đông khách (*high season*) có thể đặt giá 200\$, 300\$/phòng một ngày mà vẫn hết phòng. Đến mùa vắng khách phòng để trống nhưng bạn vẫn phải chi phí cho việc bảo vệ, duy trì, vệ sinh... khi đó nếu có khách trả giá 100\$, thậm chí 80\$, 50\$/phòng một ngày tính ra thì bạn vẫn có lãi, hơn là để phòng trống!

#### *Nguyên nhân làm cho website bị mất khách*

Nhiều người nghĩ rằng khách đã mua hàng trực tuyến đều là người đã có trình độ hiểu biết khá cao vì vậy nên xem thường việc hướng dẫn các chi tiết đơn giản như làm sao để đăng nhập thành viên, sử dụng giỏ hàng như thế nào, thực hiện các phương thức thanh toán ra sao. Do một vài sơ suất nào đó, khách hàng thực hiện vài lần không thành công một thao tác họ có thể bức bối nản chí và bỏ cuộc. Ngay những website bán hàng quốc tế nổi tiếng toàn cầu như *amazon.com*, *eBay.com*... vẫn có những phần hướng dẫn rất chi tiết cho khách hàng cho từng thao tác. Bạn yên tâm, điều này tạo điều kiện dễ dàng cho những khách chưa quen các thao tác giao dịch điện tử đỡ bỡ ngỡ (mà trong điều kiện Việt Nam thì đây là đa số) còn những người đã thành thạo thì người ta bỏ qua, không sợ mất thì giờ của họ.

Chú ý những thuật ngữ chuyên dùng bằng tiếng Anh trong các phần hướng dẫn đều cần dịch ra tiếng Việt (thực ra với người chưa biết thì sử dụng tiếng Anh hay tiếng Việt mà không giải thích họ đều không hiểu nhưng dùng tiếng Anh vẫn gây cho khách một ấn tượng xa lạ khó hiểu), đừng e ngại những người thành thạo chuyên môn “chê” là tầm thường, nên nhớ kỹ: đối tượng khách hàng chủ chốt của chúng ta cần là được.

Không nên thay đổi giao diện một cách đột ngột vì khách vào cửa hàng quen thường có những thói quen nhất định, nếu thay đổi mà không thông báo và chuẩn bị cho khách hàng quen thì có thể gây tâm lý khó chịu. Đặc biệt cần lưu ý đến việc thay đổi trình duyệt. Thông thường bạn vẫn tải về những phiên bản mới nhất của trình duyệt hoặc vì lý do nào đó có thể thay

đổi trình duyệt. Điều này nếu thực hiện đột ngột cũng có thể làm cho khách hàng bức bối khó chịu. Nếu trên website của bạn sử dụng quá nhiều trình duyệt đặc biệt hay những thẻ độc quyền riêng thì đây là một điều rất bất lợi vì không thể chắc chắn rằng khách hàng của bạn cũng đều sử dụng các trình duyệt ấy. Thông thường các trình duyệt sẽ đọc qua các thẻ mà chúng không nhận dạng được tuy nhiên nó có thể gây hiệu ứng phá hủy (trên *layout*). Ví dụ, thẻ `<blink>` tags là một trong những thẻ riêng có trong trình duyệt Nescape; IE cũng hỗ trợ những thẻ độc quyền như `<marquee>`, bordercolor hay bgproperties. Tuy nhiên nếu đã sử dụng các thẻ riêng đó bạn có thể tham khảo các chương trình của NetMechanic hay Browser Photo thì chương trình của bạn sẽ hiển thị được trên 14 trình duyệt khác nhau và giúp bạn xây dựng các hệ thống kết nối.

Nhiều khi người thiết kế muốn thu hút khách hàng bởi những trang web sống động và hấp dẫn. Tuy vậy việc sử dụng “quá liều” cũng có thể gây tổn hại cho bạn vì nếu sử dụng nhiều màu sắc, âm thanh và hình ảnh động thì tốc độ tải về máy sử dụng của khách tăng lên và trong điều kiện đường truyền không tốt (không phải ở đâu và ai ai cũng có đường truyền tốc độ cao) thì người sử dụng phải chờ đợi rất lâu mới tìm được thông tin mình cần. Nên ghi nhớ rằng, khách truy cập vào website của bạn là để tìm thông tin họ cần chứ không phải là họ có mục đích giải trí.

Về đồ họa và màu nền, màu chữ cũng cần chú ý, nhiều khi để phục vụ việc trang trí giao diện, bạn chọn những màu rất đẹp nhưng không hợp lý làm cho người ta khó đọc thông tin, mà đó mới là yêu cầu chủ yếu của khách.

### **Bước 3. Đặt lên mạng**

Website đã thiết kế xong, bây giờ bạn cần đặt nó lên một máy chủ (*host*) để đưa lên Internet.

\* Nếu bạn là một doanh nghiệp lớn, có máy chủ riêng thì bạn chỉ cần thuê một đường truyền tốc độ cao (*lease line*) đến một nhà cung cấp dịch vụ Internet (*ISP*). Hiện nay ở Việt Nam có rất nhiều ISP trong đó hơn 95% thị phần thuộc về các ISP như VNPT, Viettel, FPT.. Việc sử dụng máy chủ riêng có ưu điểm nổi bật là tính bảo mật cao vì toàn bộ thông tin từ các máy

sử dụng trong LAN của bạn đưa vào máy chủ đều truyền tải trong một môi trường riêng được bảo vệ nghiêm ngặt và bạn có thể tạo những biện pháp bảo vệ cho máy chủ theo ý bạn. Tuy nhiên việc quản trị hệ thống và bảo trì phần cứng phức tạp có khó khăn hơn và nhất là phương thức này đòi hỏi chi phí cao không phù hợp với tuyệt đại đa số doanh nghiệp vừa và nhỏ và nhất là khu vực kinh doanh cá thể.

\* Đối với các doanh nghiệp thông thường thì người ta phải thực hiện một dịch vụ gọi là *thuê máy chủ đặt website (webhosting)*. Dịch vụ này cung cấp cho bạn một dung lượng trên một máy chủ công cộng để lưu trữ các tệp dữ liệu thông tin về website của bạn và kết nối Internet để đưa các thông tin đó lên mạng. Tuy nhiên nhà cung cấp webhosting không chỉ đơn thuần là “chỗ” để bạn gửi dữ liệu của website mà bạn còn cần phải quan tâm rất nhiều mặt khác, đặc biệt là khả năng bảo mật, khả năng duy trì hoạt động thường xuyên và tính linh hoạt của họ.

Lựa chọn một nhà cho thuê máy chủ cũng là một yếu tố quyết định thành công hay thất bại của một website vì khi đặt cửa hàng ảo của bạn lên một máy chủ thì gần như là bạn đã *gửi gắm toàn bộ công việc bảo vệ kinh doanh an toàn* của cửa hàng cho người quản trị máy chủ đó. Thủ hình dung, khó khăn lắm bạn mới tổ chức được một cuộc gặp gỡ online của máy nghìn khách hàng vào một buổi đẹp trời nào đó. Đúng ngày giờ đó, website của bạn bị sự cố (bị down) bạn cấp tốc liên hệ với nhà cung cấp và nhận được một câu trả lời ngắn gọn: Máy chủ có sự cố sau 48 giờ nữa mới có khả năng khắc phục! Hoặc là bạn luôn nhớ rằng mọi thông tin cần bảo mật của bạn (bí mật thương mại) truyền đi và nhận lại qua website của bạn đều lưu trú trong máy chủ của hosting, nếu thông tin đó rò rỉ thì thiệt hại của bạn sẽ như thế nào?

Khi lựa chọn webhosting (trong giai đoạn quyết định chọn đối tác hỗ trợ) cần lưu ý những tiêu chí chủ yếu sau đây.

- Phần cứng máy chủ có thuộc loại chất lượng cao hiện nay không. Họ đang sử dụng hệ thống giao dịch nào. Những hệ thống giao dịch phổ biến nhất hiện nay đang sử dụng cho các web server là Windows NT và Unix. Nếu bạn chưa có nhiều kinh nghiệm thì nên tin tưởng vào những web

hosting mà hiện đang có khách hàng sử dụng là những website có tên tuổi, hoạt động ổn định.

- Dung lượng ổ đĩa được sử dụng, giá cả (thường không có sai khác nhiều), có khả năng mở rộng khi website của bạn phát triển không? Khi hợp đồng nên chú ý thuê dung lượng lớn hơn khá nhiều so với dung lượng thực tế hiện có của website của bạn để tránh hiện tượng quá tải.

- Khả năng hỗ trợ các tiện ích phần mềm và các dịch vụ thương mại điện tử cho website của bạn như: Hỗ trợ kỹ thuật cho quá trình thanh toán bằng thẻ tín dụng cho các đơn đặt hàng trực tuyến (*merchant account*). Hỗ trợ các phần mềm xây dựng các gian hàng trực tuyến hay các catalog trực tuyến. Để bạn có thể tự phát triển cửa hàng mà không cần thực hiện từ bên ngoài. Các phần mềm phổ biến và dễ sử dụng nhất hiện nay là: *SoftCart* của nhà cung cấp *Mercantec*, *Shopsite*, của *Icentral*, *Commerce Phublisher* của *Icat*...

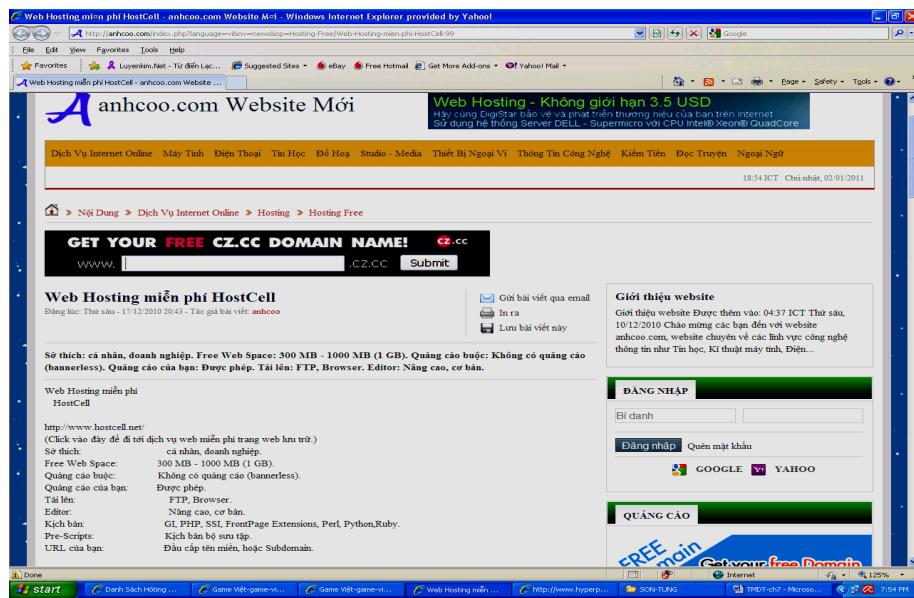
- Khả năng hỗ trợ các tiện ích thông dụng: E-mail theo địa chỉ website (số lượng, dung lượng) và các tiện ích kèm theo như: Tạo address book. Scan virus trong tệp đính kèm, khóa địa chỉ (*block address*) lọc Spam, tự động trả lời (*auto responder*) gửi thư theo định kỳ (*date mailing*).

- Khả năng bảo vệ an ninh cho website của bạn. Hiện nay tiêu chuẩn của một kênh giao dịch trực tuyến an toàn là giao thức bảo mật SSL. Cục Thương mại điện tử và Công nghệ thông tin Bộ Công thương qua đợt khảo sát tiến hành trong năm 2009 đã có kết luận là đa số các website mua bán hiện đang hoạt động tại Việt Nam đều không đủ tiêu chuẩn an toàn.

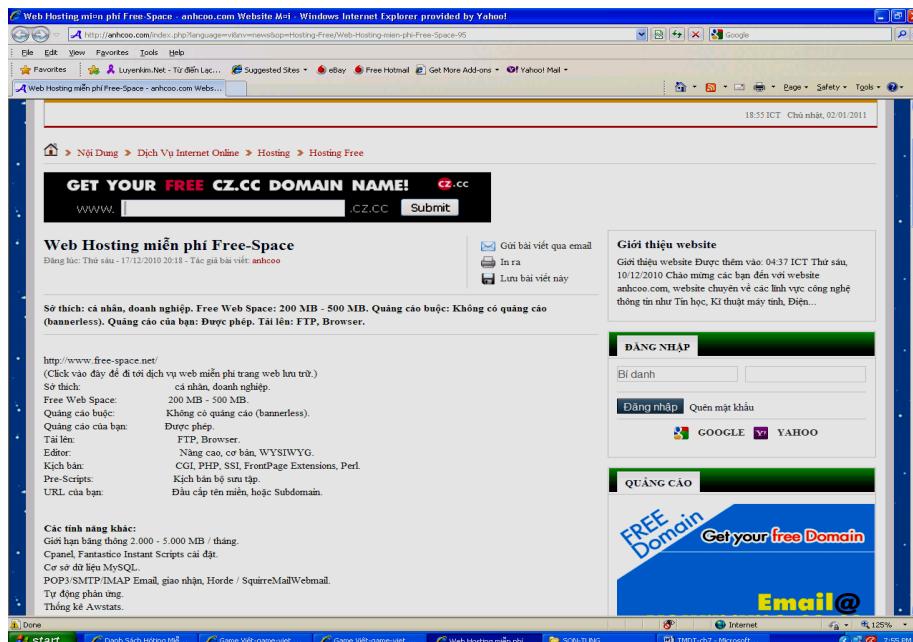
Hiện nay có rất nhiều dịch vụ *web hosting miễn phí* (*free hosting*) với dung lượng cho phép sử dụng khá lớn, từ 2 - 50MB. Có cả những site vừa miễn phí cung cấp hosting vừa hỗ trợ công nghệ tạo website với độ tùy biến rất cao.

Nếu bạn chỉ làm một website để giải trí, giao lưu bè bạn thì các dịch vụ đó thật là lý tưởng. Bạn có thể sử dụng các dịch vụ đó để “tập thiết kế”, làm quen với cách khởi tạo các thành phần của một website. Bạn không mất công làm thủ tục phức tạp, khỏi phải trả tiền, thậm chí không biết gì về công nghệ khởi tạo web mà vẫn có thể lập cho mình một website rất vừa ý.

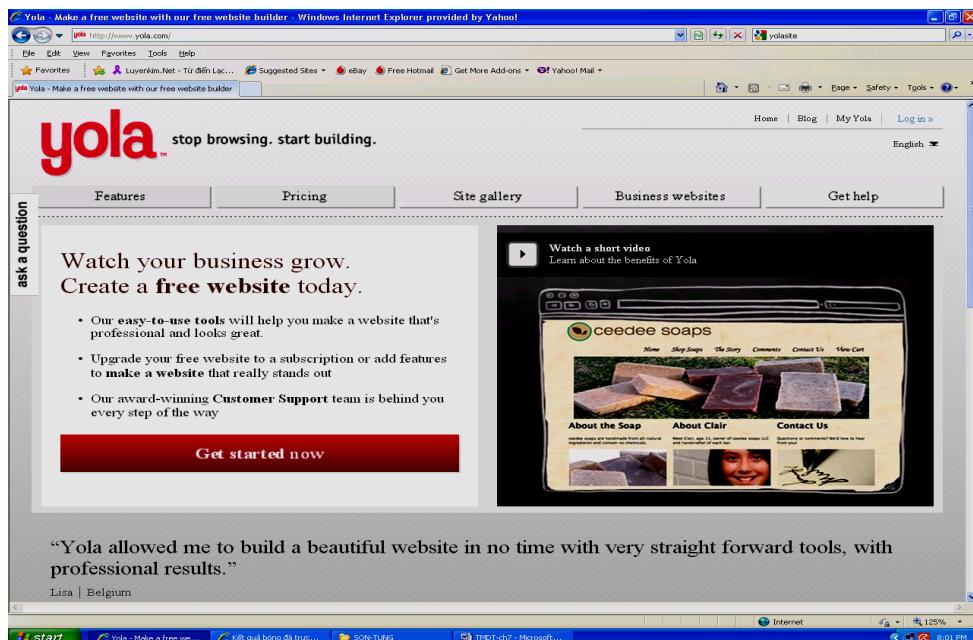
Có thể tham khảo một số site phổ thông được dùng khá nhiều sau đây:



Hình 7.8: Giao diện Web Hosting miễn phí HostCell



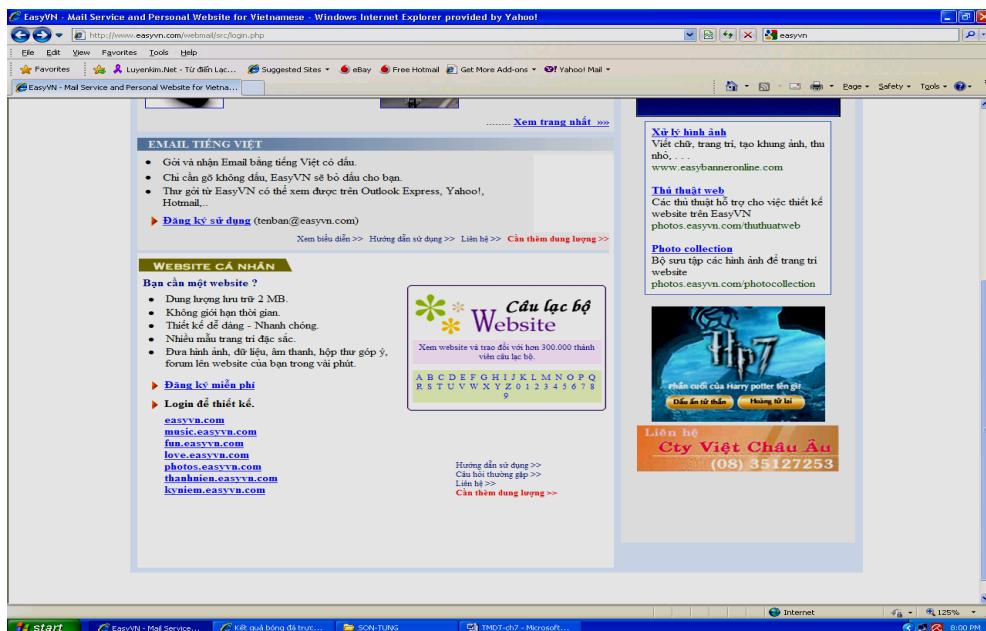
Hình 7.9: Giao diện Web Hosting miễn phí FreeSpace



"Yola allowed me to build a beautiful website in no time with very straight forward tools, with professional results."

Lisa | Belgium

Hình 7.10: Giao diện Web Hosting miễn phí và hỗ trợ công nghệ Yolasite



Hình 7.11: Giao diện Web Hosting miễn phí và hỗ trợ công nghệ Easyvn



Hình 7.12: Giao diện Web Hosting miễn phí và hỗ trợ công nghệ Joomla

Tuy nhiên nếu có ý định kinh doanh trên Internet thì tuyệt đối bạn không nên sử dụng các dịch vụ free hosting đó.

Lý do thứ nhất là về uy tín kinh doanh: Website là cửa hàng ảo, là bộ mặt của công ty, doanh nghiệp trên mạng của bạn. Bạn hàng rất khó tin tưởng rằng bạn là một doanh nghiệp làm ăn đúng đắn, chuyên nghiệp, có khả năng tài chính đáng hoàng đáng tin cậy... mà lại không có tiền thuê một chỗ đặt website trên máy chủ!

Cho sử dụng miễn phí chỗ đặt, cấp tên miền miễn phí thường là một mồi câu mà các nhà cung cấp dịch vụ thả ra cho bạn. Nếu website của bạn hoạt động một thời gian mà có đông khách truy cập thì chắc chắn bạn sẽ gặp những tình huống sau đây. Trước hết bạn phải chịu đựng hàng loạt quảng cáo của nhà cung cấp trên mỗi trang web của bạn, đôi khi nội dung của chúng đối kháng với mục tiêu kinh doanh của bạn, đụng hàng cạnh tranh khách hàng với bạn hoặc nhiều nội dung rất phản cảm. Họ có thể đặt những đường kết nối (*link*) đến những website của đối thủ cạnh tranh trực tiếp với bạn và như thế là bao nhiêu khách hàng mà bạn đã dày công tập hợp được,

nhiều khả năng theo những đường link ấy mà ra đi vĩnh biệt site của bạn. Bạn có tên miền riêng nhưng thực tế chỉ là một tên miền phụ của nhà cung cấp dịch vụ, bạn ra sức quảng bá cho tên miền của bạn nhưng thực ra là đang quảng bá không công cho họ!

Điều quan trọng nhất là vấn đề bảo mật thông tin và dữ liệu. Vì giữa bạn và họ không có một sự ký kết đảm bảo nào nên họ có thể lấy toàn bộ thông tin trên website của bạn để sử dụng vào mục đích gì mà bạn không hề biết. Tất cả những địa chỉ E-mail, danh sách khách hàng, nội dung mua bán... có thể nói là toàn bộ bí mật thương mại của bạn đều hoàn toàn có khả năng bị lạm dụng (chẳng hạn bán các danh sách địa chỉ E-mail cho các Spammer). Tất nhiên là trên những website free hosting như vậy bạn không thể hy vọng thực hiện thanh toán an toàn cho dù là thanh toán trực tiếp nhận hàng giao tiền hay thanh toán qua ngân hàng, bưu điện... chưa nói đến thanh toán trực tuyến. Bạn cũng không thể yêu cầu họ cung cấp thêm cho bạn một dịch vụ tiện ích nào khác ngoài những thứ đã có sẵn trong gói cung cấp dịch vụ của họ.

Khi bạn đăng ký sử dụng dịch vụ, nhà cung cấp không có một hợp đồng ràng buộc trách nhiệm nào với bạn cả (có thể bạn phải chấp nhận một số qui định nào đó do phía họ đơn phương đưa ra). Vì vậy nhà cung cấp dịch vụ có thể đột ngột ngừng cung cấp cho bạn, thu hồi tên miền hoặc bắt đầu yêu cầu bạn trả tiền sau một thời gian “dùng thử miễn phí” nào đó. Và nếu website của bạn đang thu hút được khách hàng, kinh doanh đang tiến triển tốt thì bạn không thể đành lòng thôi sử dụng dịch vụ để cho nhà cung cấp có thể mang bán cả thương hiệu đã dày công xây dựng của bạn cho một người nào đó còn bạn thì phải làm lại tất cả từ đầu.

\* Không những không nên dùng các web hosting miễn phí mà ngay các *web hosting rẻ tiền* (so với mặt bằng giá chung) thì nếu bạn làm kinh doanh cũng không nên sử dụng.

Các máy chủ rẻ tiền phần nhiều là không chuyên nghiệp mà chỉ là sử dụng công suất thừa của một số tổ chức có máy chủ mạnh nhưng ít dùng (hiện nay có rất nhiều tổ chức như thế - không tiện kể tên). Vì vậy mọi công việc đảm bảo công nghệ và an ninh cho hoạt động website của bạn là không thể tin tưởng. Một số máy chủ rẻ tiền khác lại thực hiện việc lấy số lượng để bù đắp cho giá thấp mà họ cung cấp. Điều này có nghĩa là họ cho đặt quá

nhiều website trên cùng một máy chủ trong khi băng thông đường truyền vào máy chủ có hạn, thường xuyên có thể xảy ra tình trạng tắc nghẽn không thể tránh khỏi. Nên nhớ là chi phí nâng cấp và duy trì đường truyền đến trực xương sống (*backbone*) của mạng Internet quốc gia rất cao, các nhà cung cấp dịch vụ rẻ tiền thường có xu thế tận dụng hoặc dùng quá công suất của đường truyền trong khi về mặt công nghệ khai thác, ít khi người ta chấp nhận cho sử dụng đến 50% công suất đó đối với các máy chủ tiêu chuẩn. Năm bắt thực tế là các chủ nhân website thường đăng ký thuê dung lượng vượt lên khá nhiều so với dung lượng thực tế nên nhà cung cấp không dành đủ dung lượng theo hợp đồng mà chỉ để gần sát với dung lượng thực tế của website, bạn sẽ gặp khó khăn lớn vì từ chối dịch vụ (*DoS*) máy chủ quá tải khi bạn thay đổi giao diện mới, đưa cả hai phiên bản cùng lúc lên website, khi mở rộng nội dung website hoặc khi đột ngột có thời điểm số người truy cập tăng lên.

Một số nhà cung cấp máy chủ giá rẻ còn ràng buộc yêu cầu bạn đăng ký tên miền thông qua họ và họ sẽ kiểm soát tên miền này, như vậy bạn không được quyền thay đổi nội dung hoặc cập nhật website mà phải thuê họ làm: chi phí này sẽ bị tính rất cao. Cuối cùng là bạn sẽ không thể chuyển đổi sang máy chủ khác khi họ không chấp thuận.

#### **Bước 4. Quảng bá website**

Đừng nghĩ rằng sau khi đã tung một website lên mạng thì ngay lập tức có khách hàng ghé đến website của bạn.

Trong thương mại truyền thống, bạn mở một cửa hàng, sản phẩm tuyệt vời, giá cả mềm, dịch vụ bán hàng không thể chê vào đâu nhưng nếu cộng đồng khách hàng không ai biết đến sự tồn tại của cửa hàng bạn thì việc buôn bán nhất định là thất bại. Có cửa hàng rồi, việc quan trọng tiếp theo là phải quảng bá cho cộng đồng khách hàng biết đến sự tồn tại của cửa hàng. Nếu cửa hàng của bạn nằm ở phố lớn trung tâm đông người qua lại thì việc quảng bá có phần đỡ hơn vì nhiều người qua lại vô tình hay có ý có thể nhìn thấy cửa hàng. Nhưng nếu cửa hàng của bạn nằm vào một địa điểm khuất nẻo trong hẻm nhỏ ngoại ô thì thực là khó lòng có ai bỗng nhiên lại ghé qua.

Website của bạn lại đặt trên mạng nghĩa là một nơi “ảo” vô cùng khuất nẻo! Chẳng có ai lại “vô tình” mà có thể truy cập vào website của bạn.

Vì vậy, có website rồi thì bạn phải thực hiện tiếp bước thứ tư là *quảng bá website*. Quảng bá một website có nghĩa rất đơn giản là: Làm cho cộng đồng người tiêu dùng biết được hiện đang có website đó hoạt động, làm cho họ biết đến, nhớ được, biết cách tìm kiếm được địa chỉ của website đó. Chi phí quảng bá cho một website nhiều khi còn lớn hơn nhiều so với chi phí thiết kế khởi tạo và duy trì website đó nhưng nếu không làm tốt khâu quảng bá thì tác dụng của website của bạn giảm sút hẳn và do đó hiệu quả kinh doanh mà nó mang lại cũng kém đi.

Thông thường có hai biện pháp quảng bá website: quảng bá truyền thống (*offline*) và quảng bá trực tuyến (*online*).

#### \* *Quảng bá offline*

Trước tiên người ta sử dụng các phương tiện truyền thông thông thường, các phương tiện công cộng như báo chí, vô tuyến truyền hình... để đăng thông tin rát sơ lược về cửa hàng và chủ yếu là đăng tải cho mọi người quen với địa chỉ website: <http://www.banhtomhotay.com.vn> chẳng hạn!

Có thể đăng ký vào các dịch vụ như “*Những trang vàng*” của Bưu điện, Niên giám công nghệ thông tin, Niên giám của các ngành du lịch dịch vụ,...

In lịch treo, lịch để bàn, lịch sổ tay để tặng biếu, phát tờ rơi, đăng ký treo những băng quảng cáo, khẩu hiệu (chẳng hạn dịp đại lễ 1000 năm Thăng Long công ty bạn đăng ký “ủng hộ” Ban tổ chức 100 băng rôn, khẩu hiệu trên một số phố chính, nội dung khẩu hiệu hoàn toàn do ban tổ chức qui định nhưng dưới góc tờ rơi được quyền ghi tên doanh nghiệp và địa chỉ website của bạn).

Liên hệ với ban tổ chức các hội nghị, hội thảo (dự đoán trong thành phần dự hội nghị có nhiều khách hàng tiềm năng của bạn) để hỗ trợ một số vật dụng cho các đại biểu dự hội nghị: bút bi, cặp đựng tài liệu, sổ tay, văn phòng phẩm... chuột máy tính, bàn di chuột, bộ cốc tách... (tất nhiên là có ghi tên công ty và địa chỉ website) là những thứ mà người ta có thể sử dụng khá lâu dài và thường đập vào mắt không những của người được tặng mà cả bạn bè, khách khứa của họ.

Một số công ty còn liên hệ với các cơ quan du lịch, giao thông để dán quảng cáo lên phương tiện vận tải hoặc xin “tài trợ” một số ghế ngồi tại các công viên, bến xe bus, nhà ga hay sân bay...

Nói chung mục tiêu của các biện pháp này là: mọi nơi, mọi lúc làm cho công chúng biết đến, quen mắt với thương hiệu trên mạng của mình và khi đã quen mắt, họ sẽ có lúc tìm đến hoặc vì có nhu cầu hoặc có khi chỉ là vì tò mò: việc quảng bá của bạn đã thành công. Tục ngữ phương Tây có câu: Gặp mặt một người lạ 3 lần trong một tuần thì người lạ trở thành người quen!

#### **\* *Quảng bá online***

Nhưng hiệu quả và đỡ tốn kém hơn nhiều là các biện pháp quảng bá trực tuyến mà chúng ta sẽ đặc biệt chú ý sử dụng.

*Sử dụng E-mail.* Như đã trình bày ở chương 3, E-mail là một công cụ marketing quảng cáo có nhiều ưu việt. Bạn có thể gửi E-mail hàng loạt và nhiều lần đến các địa chỉ có quan hệ trong nước và quốc tế để giới thiệu về cửa hàng, và nhất là địa chỉ website (dạng *SCM: Solicited Commercial Mail*). Bạn nên tranh thủ những dịp Lễ, Tết, ngày truyền thống, các sự kiện xã hội... để gửi những thư quảng cáo dạng SPAM một cách hợp pháp và ít bị phản cảm. Nên nhớ rằng trong một cuộc phỏng vấn điều tra về tác hại của SPAM ở Mỹ có một tỷ lệ không nhỏ người được hỏi cho rằng đối với họ đôi lúc SPAM quảng cáo cũng có ích vì mang lại cho họ những thông tin cần thiết một cách bất ngờ.

*Quảng cáo điện tử.* Bạn có thể đăng quảng cáo website của bạn, thuê đặt banner, đặt đường link lên một số trang báo điện tử hoặc một số website phổ biến, đông khách truy cập. Website của bạn cũng có thể liên kết quảng cáo cho nhau với một số website khác, khi tìm đối tác liên kết cần chú ý tránh những doanh nghiệp có thể thành đối thủ cạnh tranh, nên tập trung vào các doanh nghiệp mà việc kinh doanh của họ và của bạn không có mâu thuẫn quyền lợi, ngược lại còn có khả năng hỗ trợ cho nhau. Chẳng hạn nếu bạn là chủ website của một khách sạn ở Hà Nội thì không nên liên kết với các khách sạn khác ở Hà Nội nhưng lại rất nên hợp tác với các khách sạn ở Hải Phòng, Đà Nẵng, Băng Kôc, Hồng Kông... hoặc với website của các nhà hàng ăn uống, trung tâm vui chơi giải trí ở Hà Nội!

*Chương trình đại lý (Affiliate programme):* Thực chất đây là một hình thức hiệp hội hỗ trợ bán hàng trên mạng dựa trên những thỏa thuận chia tỷ

lệ phần trăm doanh thu. Ưu điểm của hệ thống này là bạn chỉ phải chi trả tiền quảng cáo khi đã bán được hàng nhưng mặt khác thương hiệu (địa chỉ website của bạn) nhanh chóng được biết đến rộng rãi trong cộng đồng dân cư mạng. Một ví dụ rất thành công là trường hợp của chương trình đại lý liên kết do Amazon.com đề xướng và lãnh đạo. Vào năm 2004 theo thông báo, chương trình này đã phát triển được 60.000 địa chỉ website đại lý. Khi một khách hàng truy cập vào một website đại lý rồi theo đường link truy cập đến và mua hàng ở một website bán hàng (tạm gọi là website chủ) thì website chủ sẽ phải chi trả một tỷ lệ phần trăm hóa đơn hàng bán được. Nhiều chương trình đại lý hiện nay còn cho phép triển khai những đại lý cấp dưới, có hệ thống có thể đến 10 cấp. Hoạt động của hệ thống là: website chủ ban đầu (cấp 0) có một số đại lý cấp 1. Mỗi website đại lý cấp 1 lại có thể có những website đại lý cấp 2, tại các đại lý cấp 2 cũng có cả đường link đến website cấp 0 và cấp 1. Khi một người khách qua website cấp 2 rồi truy cập mua hàng của website cấp 1 thì website cấp 2 phải trả tỷ lệ doanh thu cho website cấp 1, nhưng khi khách qua website cấp 2, link đến website cấp 0 rồi mua hàng thì website cấp 2 chỉ trả tiền cho website cấp 0, website cấp 0 sẽ trích một tỷ lệ thỏa thuận trả lại cho website cấp 1. Phương thức này thường được gọi là triển khai các đại lý thứ cấp hay còn gọi là marketing đa cấp (*MLM: Multi Levels Marketing*).

*Các công cụ tìm kiếm (Search engines).* Công cụ tìm kiếm là những website đóng vai trò những bộ máy tìm kiếm thông tin trên mạng bằng những từ khóa, nổi tiếng nhất là Google, Yahoo!Search, Baidu, MSNsearch, Altavista, Askme.com... Mọi người sử dụng Internet, bao gồm cả khách hàng (tiềm năng) của bạn khi muốn tìm kiếm mua hàng nhất định sẽ truy cập để tra cứu trong các công cụ tìm kiếm đó.

Có những công cụ tìm kiếm rất có giá trị và đáng tin cậy: đó là những công thông tin thương mại điện tử chính thức của chính phủ hoặc của các tổ chức hiệp hội chính thức của quốc gia, vùng lãnh thổ.

Người ta truy cập vào đây không những chỉ để tìm kiếm các địa chỉ website thuộc một lĩnh vực kinh doanh tại một quốc gia, vùng lãnh thổ mà còn có thể tham tra thông tin các website thương mại.

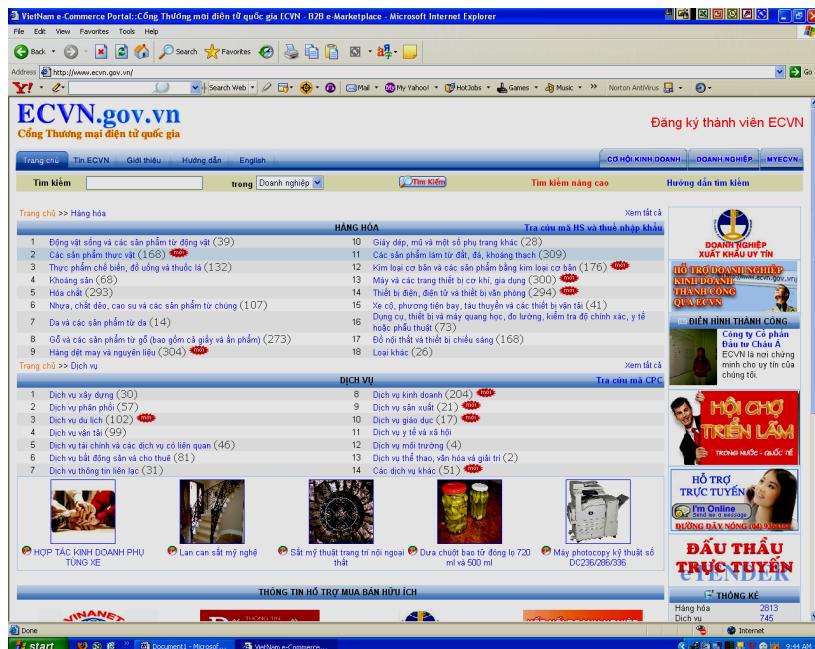
Chặng hạn ở Việt Nam có *Công thương mại điện tử Việt Nam* do Cục thương mại điện tử, Bộ Công thương quản lý là: *E.commerce.gov.vn*.

Nếu bạn đăng ký vào site đó (miễn phí) thì khi một doanh nghiệp nào muốn tìm đối tác ở Việt Nam về lĩnh vực kinh doanh của bạn, họ sẽ vào đây tìm kiếm và sẽ thấy được tên website của bạn. Bạn chào hàng với một bạn hàng mới, trước khi trao đổi với bạn, những doanh nghiệp có kinh nghiệm và thận trọng thường vào các site như vậy để thẩm tra thông tin của doanh nghiệp bạn.

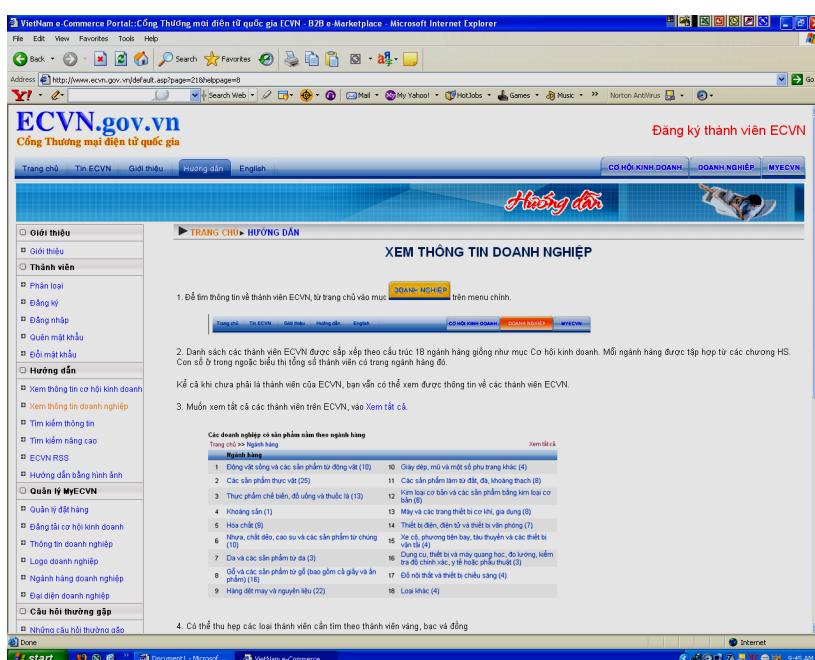
Do vậy muốn có tín nhiệm quốc tế và trong nước, muốn mở rộng mạng lưới kinh doanh, bạn cần phải đăng ký website của bạn vào Công thương mại điện tử Việt Nam. Ngược lại về phía bạn, khi nhận được một lời đề nghị từ một doanh nghiệp lạ, chớ nên tin ngay những lời chào mời hấp dẫn của họ mà nên tìm cách thẩm tra qua các nguồn tìm kiếm chính thức như vậy.



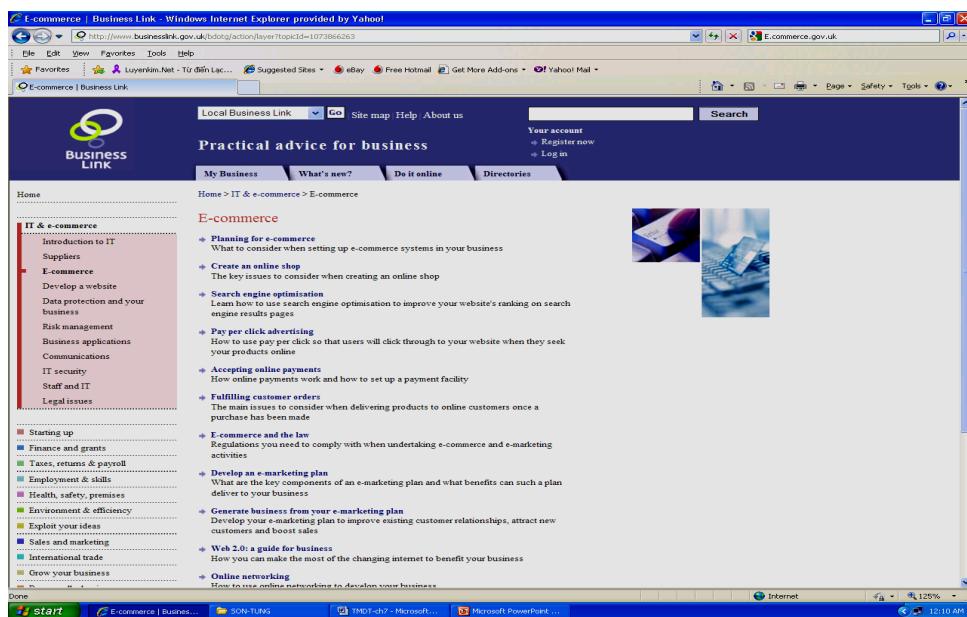
Hình 7.13: Giao diện website *ecvn.gov.vn* (giao diện tiếng Anh)



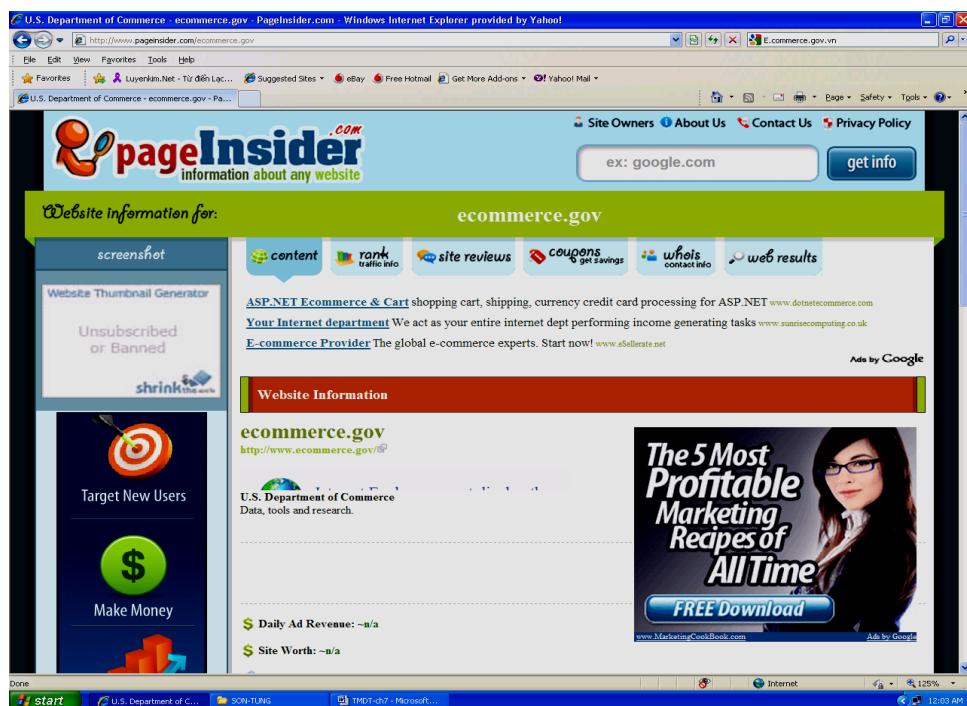
Hình 7.14: Giao diện website ecvn.gov.vn (giao diện tiếng Việt)



Hình 7.15: Giao diện trang chủ website ecvn.gov.vn



Hình 7.16: Giao diện website Businesslink.gov.uk



Hình 7.17: Giao diện website pageinsider.com

### Bước 5. Vận hành và quản lý kinh doanh trên mạng

Bạn đã có một “cửa hàng ảo” giao diện đẹp đẽ hấp dẫn, giao tiếp thuận tiện với khách hàng, có đầy đủ chức năng cần thiết, bây giờ bạn phải tìm cách vận hành khai thác nó đạt hiệu quả cao nhất.

\* Điều đầu tiên cần quan tâm là *vấn đề nhân lực*. Website nào cũng cần có một *người quản trị (Administrator - Admin)* là người chịu trách nhiệm quản lý toàn bộ và có quyền cao nhất đối với website. Với một doanh nghiệp nhỏ, thường chỉ cần có một Admin và có thể thỉnh thoảng cần vài người phụ giúp một vài công việc. Nhưng với doanh nghiệp cỡ vừa trở lên, kinh doanh hàng nghìn mặt hàng trong hàng chục, hàng trăm gian hàng khác nhau, lưu lượng khách hàng ngày từ hàng trăm trở lên thì phải có một biên chế nhân sự tương xứng.

Admin là “giám đốc áo” của cửa hàng ảo. Admin làm việc, nhận chỉ thị và báo cáo trực tiếp với giám đốc điều hành của doanh nghiệp, chịu trách nhiệm trước giám đốc về toàn bộ hoạt động của website. Nếu doanh nghiệp lớn, bên dưới Admin có thể có một hệ thống người giúp việc gọi là các *điều phối viên (Moderator - Mod)*. Các Mod là những người được Admin phân quyền quản lý một bộ phận của website tương ứng với các bộ phận tác nghiệp trong doanh nghiệp thực như: các đại lý bán hàng, các gian hàng, quầy hàng cũng như với các bộ phận hỗ trợ kinh doanh như phòng kế toán tài chính, phòng quảng cáo marketing, phòng quan hệ và chăm sóc khách hàng, hệ thống kho hàng, các phương tiện vận chuyển... Mod phải trực tiếp quan hệ với người phụ trách mảng công việc tương ứng trong doanh nghiệp thực để trao đổi yêu cầu, cập nhật tình hình, cung cấp thông tin để xử lý mọi việc trong doanh nghiệp. Tuy nhiên khi đưa ra bất kỳ ý kiến gì liên quan đến thay đổi trên website đều phải thông qua sự đồng ý của Admin.

Chẳng hạn, sắp đến một dịp Tết Lễ, bộ phận quảng cáo marketing muốn đưa ra một chương trình quảng cáo khuyến mại mới. Mod phụ trách mảng quảng cáo marketing nắm vững ý đồ, nội dung, chuẩn bị thiết kế rồi trình Admin phương án thay đổi giao diện, đưa lên website như thế nào, được duyệt mới được thực hiện. Hoặc Mod phụ trách thanh toán kế toán, thường ngày phải cập nhật thông tin thanh toán chuyển về cho phòng kế toán tài chính thực hiện đồng thời tổ chức lưu trữ thông tin để theo dõi đối

chiều định kỳ nhưng khi có chủ trương của doanh nghiệp về thay đổi hình thức phương thức thanh toán, tạo mẫu mã hóa đơn chứng từ giao dịch mới thì đều phải thông qua Admin mới được sửa đổi trên website.

Website là một cửa hàng trên mạng, mở cửa 24/24 – 7/7 nhưng Admin không thể có điều kiện và cũng không có khả năng theo dõi website suốt đêm ngày (để phòng sự cố như DoS, hacker xâm nhập, có thông tin gấp của khách hàng...) vì vậy thường xuyên phải có một nhân viên kỹ thuật công nghệ thông tin thường trực theo dõi website để đột xuất có sự cố, nếu không có khả năng xử lý thì phải báo ngay cho Admin tìm cách giải quyết kịp thời. Đã xảy ra trường hợp có những website chỉ trong vòng một ngày không có người theo dõi, bị hacker xâm nhập tung những hình ảnh và thông tin xấu lên website làm ảnh hưởng rất nhiều đến uy tín của tổ chức chủ quản website. Bạn nghĩ gì khi có chuyện sau mấy hôm nghỉ Tết không ai theo dõi, đầu năm mới mở website ra thì thấy một thông báo lớn ngay trên trang chủ của bạn rằng doanh nghiệp đã phải đóng cửa vì lý do nào đó! Phải mất bao nhiêu thời gian, tốn kém bao nhiêu tiền bạc và công sức, khó khăn bao nhiêu mới cải chính được thông tin đó? Và còn chuyện xây dựng lại uy tín và tín nhiệm của doanh nghiệp chắc là còn khó hơn nhiều.

Ngoài những nhân viên cơ hữu của cửa hàng, doanh nghiệp phải ký những hợp đồng công việc chặt chẽ với các tổ chức, các cơ sở đảm bảo về phần cứng (bảo trì, xử lý lỗi mạng, đường truyền...), quản lý an ninh mạng, hỗ trợ bảo mật và hỗ trợ thanh toán sao cho khi cần đến là có khả năng giải quyết ngay các sự cố đột xuất xảy đến.

\* *Ban hành những qui chế qui định chặt chẽ về những vấn đề liên quan đến website là điều mà doanh nghiệp phải làm trước khi website đi vào vận hành để cho đội ngũ quản trị website làm việc dễ dàng cũng như quan hệ giữa đội ngũ đó với các bộ phận phụ trách quản lý của doanh nghiệp được rõ ràng, minh bạch. Đó là các qui chế phân cấp phân công giữa Admin, các Mod và nhân viên kỹ thuật thường trực, qui định về quan hệ công tác và mối liên hệ công tác giữa bộ phận quản trị website với các bộ phận quản lý khác trong doanh nghiệp, các chế độ thường trực theo dõi, báo cáo, các qui định về cập nhật thông tin, bảo quản định kỳ, đảm bảo an ninh... Đặc biệt cần có qui định rõ ràng và nghiêm khắc về công tác bảo mật, về quyền sử dụng và khai thác các dữ liệu thu thập được từ website. Phải làm sao cho mỗi khi*

xảy ra sai sót có thể dựa vào qui chế qui định để xác định rõ ràng trách nhiệm thuộc về ai.

Thử hình dung tình huống: Một trưởng phòng, trưởng ban nào đó của doanh nghiệp (thường là người lớn tuổi có địa vị trong doanh nghiệp) bảo với Admin (thường là cán bộ trẻ): Cháu đưa bản tổng kết danh sách khách hàng của doanh nghiệp mình tháng này xem có vị nào quan trọng cần quan tâm chăm sóc không nào? Hay là: Tháng nay cháu theo dõi thấy mặt hàng nào, thương hiệu nào bán chạy nhất? Hoặc đơn giản hơn: Bài giới thiệu về đợt khuyến mại tháng này có mấy đoạn không hay, theo bác, cháu phải sửa lại như thế này thế này mới được! Nếu không có qui chế thật rõ ràng thực tinh Admin rất khó trả lời Qui chế chặt chẽ không những chỉ bảo vệ được an toàn cho việc kinh doanh của doanh nghiệp mà còn đảm bảo được tính nguyên tắc giữ gìn đoàn kết nội bộ cho doanh nghiệp.

\* *Khai thác dữ liệu thu được từ website* là một thế mạnh của kinh doanh trực tuyến. Website không chỉ là nơi bán hàng trên mạng. Thông qua website, chủ doanh nghiệp còn thu thập được những thông tin quý báu rất có ích cho việc phát triển kinh doanh của doanh nghiệp.

Từ những thông tin thu được bạn cần xử lý để tạo ra những cơ sở dữ liệu rất có giá trị. Dữ liệu về khách hàng với những tiêu chí phân loại chi tiết cho bạn thấy đối tượng khách hàng mà cửa hàng bạn thu hút được nhiều nhất là ai, những đối tượng nào chưa thu hút được cần có những biện pháp, những chiến thuật thích hợp. Dữ liệu thống kê hàng hóa bán ra theo thời kỳ, mùa vụ cho bạn một cách hình dung rõ ràng về thị hiếu khách hàng, về chủng loại, thương hiệu hàng hóa được yêu thích, những thời kỳ, thời điểm nào trong năm khách hàng thường đòi hỏi mặt hàng nào... giúp bạn một cách cụ thể kiểm định lại những kinh nghiệm bán hàng theo suy nghĩ cảm tính trước đây.

Trên website là nơi tốt nhất để thỉnh thoảng bạn có thể thực hiện một đợt điều tra, thăm dò ý kiến khách hàng về thị hiếu, về mặt hàng về phương thức bán hàng, giao nhận hàng... của cửa hàng bạn để bạn có cơ sở tiến hành những thay đổi, cải tiến cho vừa ý đại đa số khách hàng, thu hút được lượng khách hàng ngày càng nhiều hơn và giữ được các quan hệ khách hàng bền vững.

Bạn cũng có thể và nên tổ chức những “sự kiện trên mạng”, những cuộc thi vui chơi có thưởng nhằm tạo nên một không khí thân mật giữa doanh nghiệp và khách hàng. Danh sách những người tham gia các cuộc thi đó cần lưu giữ cẩn thận vì họ là hoặc sẽ là những khách hàng trung thành tương lai của cửa hàng, cần có sự chăm sóc đặc biệt.

Với những cơ sở kinh doanh tương đối lớn, hệ thống dữ liệu thu thập được qua website bán hàng có thể sử dụng cho những đề tài dự báo nhu cầu tiêu thụ, dự báo thị hiếu thị trường, diễn biến thị trường bằng cách tích hợp sử dụng một số phần mềm thống kê toán học và phần mềm dự báo kinh tế xã hội (khi đó các dữ liệu cần được xử lý sơ bộ theo chuẩn yêu cầu của các mô hình sử dụng trong các phần mềm đó). Nhưng kết quả dự báo đó có thể giúp bạn chọn những quyết định bổ sung cần thiết cho hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp trong thời gian sắp tới thậm chí là những quyết định rất quan trọng như: thay đổi biên chế và cơ cấu doanh nghiệp, xác định đối tượng khách hàng mục tiêu, xác định các đối tác cung cấp hàng hóa chủ yếu...

Thông tin thu được cũng có thể là một loại “hàng hóa” có giá trị khi cần thiết và có điều kiện, nếu muốn bạn có thể cung cấp cho các tổ chức chuyên nghiên cứu về thị trường.

\* *Theo dõi và chăm sóc khách hàng* là bí quyết thành công của thương mại nhưng cũng lại chính là thế mạnh của thương mại điện tử. Phải luôn theo dõi để hệ thống tự động trả lời thư (*autoresponder*) và gửi thư định kỳ (*date mailing*) hoạt động tốt. Phải biết rằng nếu sử dụng tự động trả lời thư mà không theo dõi thì nhiều khi trở thành phản tác dụng. Ví dụ có khách gửi thư hỏi ý kiến bạn nhờ tìm kiếm một loại hàng hóa mà họ đã tìm mãi không thấy trên thị trường (thường là phụ tùng thiết bị chẵng hạn). Ngay mấy giây sau khi gửi thư, khách nhận được trả lời lần thứ nhất (tự động): Cảm ơn khách hàng đã gửi thư. Yêu cầu của khách hàng chúng tôi đang xử lý và sẽ có thông tin hồi đáp sớm nhất. Khách hàng hài lòng vì thư của mình sớm có trả lời (Thử so sánh, khi bạn vào một cửa hàng hỏi người bán hàng một câu mà vì quá bận hoặc vì lý do gì đó, bạn đã nhắc lại câu hỏi 2, 3 lần vẫn không có trả lời: chắc chắn bạn bước ngay ra khỏi cửa hàng và thầm nhủ từ nay nhất quyết không bao giờ bước chân vào cửa hàng đó nữa. Không những thế nếu bạn bè nào của bạn có ý định vào cửa hàng đó có khi

bạn cũng thuật lại thể nghiệm của mình mà can họ đừng đến). Một ngày sau, rồi có thể ba ngày sau nữa có thư trả lời thứ hai, thứ ba cho khách hàng (vẫn là tự động, theo chế độ mặc định: trong điều kiện nhân viên cửa hàng quá bận chưa đọc thư): Chúng tôi đang tích cực tìm cách giải quyết yêu cầu của quý khách, có kết quả xin sẽ thông báo ngay! Khách hàng lại hy vọng và yên tâm chờ đợi. Nhưng nếu 4, 5 ngày thậm chí hàng tuần sau bạn không gửi thư (thư thật do người viết) đến cho khách báo là yêu cầu giải quyết được hay không được phải xin lỗi mà do hết chế độ tự động, khách không nhận được hồi âm gì nữa thì họ sẽ rất không bằng lòng và có những đánh giá không tốt về cửa hàng hoặc có thể có phản ứng không có lợi cho uy tín kinh doanh của bạn.

Bạn nên tích hợp tiện ích *thư thông báo tin tức* (*Newsletter*) vào website của bạn và đề nghị khách hàng, nhất là khách hàng quen, đăng ký sử dụng. Đây thật là một phương tiện quảng cáo tuyệt vời vừa làm vừa lòng cho khách thân của cửa hàng vừa giới thiệu rộng rãi hàng hóa dịch vụ mới, không những thế về mặt tâm lý khách hàng khi đăng ký nhận Newsletter họ cũng có phần tự hào về mối quan hệ với cửa hàng và sự tôn trọng mà cửa hàng giành cho họ nên có thể lại quảng bá rộng rãi thêm trong số bạn bè của họ.

\* Cuối cùng *bảo mật thông tin và an toàn giao dịch* là vấn đề quan trọng bậc nhất, xuyên suốt toàn bộ quá trình quản lý kinh doanh trực tuyến của doanh nghiệp.

Những thông tin nào cần bảo mật? Trước tiên, toàn bộ dữ liệu thu thập từ website đều là những bí mật thương mại có giá trị, những cơ sở dữ liệu quan trọng nhất như dữ liệu khách hàng, dữ liệu kế toán tài chính cần phải được mã hóa trước khi lưu trữ vào máy tính quản trị có thể dùng những qui ước mã hóa đơn giản nhưng khó thám mã và thường xuyên thay đổi khóa. Ngoài bản lưu trên máy tính, bao giờ cũng phải có một phiên bản lưu trên một phần cứng độc lập để phòng sự cố mất dữ liệu. Các ổ cứng, phần cứng lưu giữ dữ liệu đó khi bị hỏng phải thanh lý vứt bỏ cần phải xóa hết dữ liệu hay tốt nhất là hủy hẳn trước khi loại khỏi văn phòng.

Các hệ thống giao dịch trực tuyến, đặc biệt là giao dịch thanh toán nhất thiết cần sử dụng các hệ thống bảo mật đáng tin cậy như là giao thức bảo mật SSL và hệ thống chứng thư điện tử. Trong điều kiện chưa có các cơ

quan chứng thực điện tử và cấp chứng thư điện tử, người quản trị website cần tự tạo (hoặc hợp đồng với các tổ chức an ninh mạng yêu cầu tạo cho mình) một hình thức nhận dạng số nào đó để ít nhất là bảo vệ được an toàn một chiều (không thiệt hại cho doanh nghiệp). Chẳng hạn một vài ngân hàng như Vietcombank trong nhiều năm từ 1990 các hệ thống bảo mật thanh toán chưa an toàn, họ đã luôn luôn khuyến cáo người sử dụng các thẻ thanh toán trực tuyến phải dùng những kênh kiểm tra bằng biện pháp thông thường như sử dụng điện thoại liên lạc trực tiếp sau mỗi giao dịch để đối chiếu thậm chí khi khách hàng có sử dụng thẻ ở một số quốc gia, khu vực hay trên các website nhiều nguy cơ bị pharming, fraud họ khuyến cáo khách hàng nên thay thẻ, hủy thẻ cũ...

Dù hệ thống tường lửa không hoàn toàn đáng tin cậy nhưng vẫn nên sử dụng để góp phần bảo vệ an toàn cho máy tính, máy chủ của bạn. Các máy tính sử dụng trong hệ thống kinh doanh của bạn đều phải được cài đặt những phần mềm diệt virus, diệt mã độc có bản quyền của các nhà cung cấp có uy tín quốc tế như Norton AntiVirus, Kaspersky, McAfee... (trong nước có thể dùng bkav antivirus) và phải thường xuyên cập nhật phiên bản mới nhất.

Cuối cùng bạn phải luôn luôn theo dõi khả năng bảo mật, bảo vệ an toàn giao dịch của máy chủ đặt website (*web hosting*) của bạn. Nếu thấy nhiều lần xảy ra sự cố mất an ninh đối với website của bạn (hoặc đối với những website cùng đặt tại một máy chủ với website của bạn) thì nên kiên quyết chuyển sang nhà cung cấp dịch vụ máy chủ khác.

Như vậy là bạn đã thiết lập xong một cửa hàng ảo, một cơ sở kinh doanh trên mạng của doanh nghiệp bạn. Công việc cuối cùng bạn phải làm là tiếp tục phát triển kinh doanh của doanh nghiệp mình nói chung và phát huy hiệu quả của website nói riêng. Quản lý và vận hành thông suốt, an toàn website sẽ thu hút khách hàng cho doanh nghiệp, tăng nhanh doanh số bán hàng góp phần xây dựng thương hiệu ngày càng vững mạnh cho doanh nghiệp không chỉ trong nước mà còn trên toàn thế giới, với mục tiêu cuối cùng là tăng lợi nhuận cho doanh nghiệp!

## Chương 8

# THỰC TRẠNG VÀ TRIỂN VỌNG PHÁT TRIỂN THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ Ở VIỆT NAM

---

---

Vào những thập niên cuối cùng của Thế kỷ XX thế giới đã chứng kiến một sự phát triển bùng nổ của Công nghệ thông tin và truyền thông (ICT) sự phát triển đã thúc đẩy toàn cầu bước sang một thời kỳ mới và làm biến đổi cơ bản bộ mặt của xã hội.

Hai lĩnh vực quan trọng nhất có tầm ảnh hưởng rất lớn đến đời sống kinh tế và xã hội của một quốc gia là Thương mại điện tử và Chính phủ điện tử (E.Government), vì vậy khi đến mức độ phát triển của xã hội thông tin ở một quốc gia, trước tiên người ta tập trung xem xét hai lĩnh vực đó.

Sự phát triển bùng nổ CNTT đó không phải chỉ tập trung vào các quốc gia phát triển cao ở Tây Âu và Bắc Mỹ mà chính khu vực các nước đang phát triển, trong đó có khu vực châu Á, đặc biệt là Đông Nam Á và Việt Nam, là vùng có tốc độ tăng trưởng cao nhất. Cùng với các lĩnh vực ứng dụng CNTT khác, Thương mại tử trong khu vực này từ chố chưa hình thành, chưa có tên trong bản đồ điện CNTT và TMĐT trên thế giới, trong những năm đầu của thiên niên kỷ mới đã bắt đầu ghi nhận những sự phát triển đáng kể. Để có thể đánh giá một cách cơ bản (không định tính) về sự phát triển của xã hội CNTT, từ đó có một cái nhìn tổng quát về triển vọng và phương hướng phát triển của CNTT nói chung và TMĐT nói riêng ở Việt Nam trong giai đoạn sau 2010, chúng ta cùng xem xét những tiêu chí (lượng hóa) thường dùng trong cách đánh giá phát triển.

### 8.1. CÁC TIÊU CHÍ ĐÁNH GIÁ SỰ PHÁT TRIỂN CỦA XÃ HỘI THÔNG TIN

Để đánh giá chung tình hình phát triển công nghệ thông tin tại mỗi quốc gia, hàng năm Dự án quốc tế phi chính phủ ICT Index phối hợp với

các tổ chức quốc gia và quốc tế tiến hành điều tra và đánh giá theo một số tiêu chí chủ yếu sau đây:

- Chỉ số xã hội thông tin
- Chỉ số sẵn sàng kết nối
- Chỉ số sẵn sàng cho nền kinh tế điện tử
- Chỉ số chính phủ điện tử

và hai dữ liệu quan trọng khác là:

- Mức độ tỷ lệ vi phạm bản quyền phần mềm
- Khả năng gia công phần mềm và dịch vụ điện tử.

Ở Việt Nam hiện nay chương trình VN ICT Index do *Hội Tin học Thành phố Hồ Chí Minh (HCA)* và chủ trì thực hiện cùng với tạp chí *Thế giới vi tính (PCWorld)*.

### **8.1.1. Chỉ số xã hội thông tin**

*Chỉ số xã hội thông tin (ISI: Information Society Index)* dùng để đánh giá tổng hợp sự phát triển xã hội theo tiêu chí của nền kinh tế thông tin

Hàng năm, IDC và tạp chí World Time đánh giá tình hình tại các quốc gia (có đăng ký tham gia chương trình) và xếp hạng dựa trên 28 yếu tố liên quan đến 4 lĩnh vực hạ tầng: máy tính, hạ tầng Internet, hạ tầng thông tin và môi trường xã hội thông tin (*Computer, Internet, Telecom, Social*)

- Trước 2002: Chưa có tên Việt Nam trong danh sách
- 2003: là năm đầu tiên Việt Nam tham gia bảng xếp hạng và được xếp thứ 53/53
- 2004: 52/53 (...Thổ Nhĩ Kỳ, Ấn Độ, Việt Nam, In-đô-nê-xi-a)
- 2005: Việt Nam lại bị đánh tụt một bậc xuống vị trí thứ 53
- 10 quốc gia xếp hàng đầu trong nhiều năm là các quốc gia: Đan Mạch, Thụy Điển, Mỹ, Thụy Sĩ, Na Uy, Hà Lan, Phần Lan, Ca-na-đa, Hàn Quốc, Anh.

### **8.1.2. Chỉ số sẵn sàng kết nối**

Theo định nghĩa của Diễn đàn kinh tế thế giới (WEF: *World Economic Forum*), *Chỉ số sẵn sàng kết nối (NRI: Network Readiness Index)* là “chỉ số

đánh giá mức độ chuẩn bị của một quốc gia hay cộng đồng để sẵn sàng hưởng lợi từ sự phát triển của Công nghệ thông tin”. Chỉ số này do WEF công bố hàng năm và được tính từ 3 yếu tố: Môi trường điều phối và nền kinh tế vĩ mô cho CNTT, sự sẵn sàng của cá nhân, doanh nghiệp và chính phủ cho việc sử dụng và thụ hưởng CNTT, mức độ sử dụng CNTT.

Năm 2002 chỉ đưa vào bảng xếp hạng 75 nước, năm 2003 có 82 nước, năm 2005 có 104 nước và đến 2006 tăng lên 115 nước.

Trong bảng xếp hạng năm 2006, Mỹ từ vị trí thứ 5 vươn lên đứng đầu còn Xin-ga-po nhiều năm liên tục xếp đầu tüt xuống thứ 2.

Xếp hạng của Việt Nam theo công bố trong báo cáo “Công nghệ thông tin toàn cầu 2005-2006” của WEF

Bảng 8.1

Năm	Điểm số NRI	Xếp hạng NRI
2001 - 2002	2,42	74/75
2002 - 2003	2,96	71/82
2003 - 2004	3,13	68/102
2004 - 2005	- 0,46	68/104
2005 - 2006	- 0,47	75/115
2006 - 2007		

- Chỉ số NRI của Việt Nam tăng trưởng khá chậm, trong mấy năm trước đây còn có xu hướng giảm xuống. Thời kỳ đầu (2002 - 2003) Việt Nam ở vào loại cuối trong bảng xếp hạn NRI, hiện nay đã thuộc phần trên của nửa cuối bảng xếp hạng nhưng không phải là một sự tiến bộ mà do có nhiều quốc gia mới tham gia xếp hạng có điểm số thấp hơn.

### 8.1.3. Chỉ số sẵn sàng cho kinh tế điện tử

*Chỉ số sẵn sàng cho kinh tế điện tử (ERI: Electronic Readiness Index)* do tổ chức Economist Intelligence Unit (EIU) thuộc tạp chí The Economist (Anh) và Viện Nghiên cứu Giá trị kinh doanh của IBM (IBM Institute for Business Value) xếp hạng hàng năm dựa trên các dữ liệu về: hạ tầng CNTT, môi trường kinh doanh, sự chấp nhận của doanh nghiệp, cá nhân đối với TMĐT, môi trường văn hóa xã hội, môi trường chính sách và pháp lý, và các hệ thống dịch vụ hỗ trợ TMĐT.

Từ năm 2005, được đánh giá là chỉ số của các quốc gia đều tăng lên và “*khoảng cách số*” (Digital divide) giữa các quốc gia thu hẹp dần lại.

*Bảng 8.2: Xếp hạng của Việt Nam theo ERI qua các năm*

Năm	Điểm số ERI	Xếp hạng ERI
2001	2,76	58/60
2002	2,96	56/60
2003	2,91	56/60
2004	3,35	60/64
2005	3,06	61/65
2006	3,12	66/68

(*Nguồn: The EIU Business Forum 2006*)

- Có thể nhận thấy điểm số ERI của Việt Nam tăng trưởng khá đều đặn nhưng có phần chậm hơn so với những quốc gia kế cận.

#### **8.1.4. Chỉ số Chính phủ điện tử**

Chỉ số Chính phủ điện tử (*EGI: E.Government Index*) dùng để đo năng lực và mức độ sẵn sàng của từng quốc gia trong lĩnh vực xây dựng “chính phủ điện tử” trên nền tảng CNTT và truyền thông phát triển của đất nước. Năng lực được đánh giá qua mức độ đầu tư tài chính, hạ tầng, nguồn nhân lực, chính sách, tổ chức quản lý còn mức độ sẵn sàng được đánh giá qua khả năng cung cấp thông tin và tri thức cho dân chúng và doanh nghiệp. EGI do UNPAN (mạng lưới trực tuyến về hành chính công và tài chính của Liên hiệp quốc) tính để xếp hạng dựa trên 3 yếu tố cơ bản: sự hiện diện của các website do chính phủ xây dựng, hạ tầng CNTT - truyền thông và nền giáo dục đào tạo. Các yếu tố này được thể hiện qua 3 chỉ tiêu:

- Chỉ số web (Web Measure Index)
- Chỉ số hạ tầng viễn thông (Telecommunication Infrastructure Index)
- Chỉ số nguồn nhân lực (Human Capital Index)

Theo báo cáo của UNPAN công bố tháng 12/2005, EGI của Việt Nam năm 2005 là 0,364 điểm, xếp thứ 105/191, so với năm 2004: 0,338 điểm xếp thứ 112/191 tăng hơn một chút là một bước tiến so với việc tụt hạng 15 bậc năm trước đó.

Năm 2004: Hàn Quốc: #5, Xin-ga-po: #8, Nhật Bản: #18, Thái Lan: #56, Trung Quốc: # 74, Campuchia: #134, Lào: #140.

Năm 2005 ở khu vực châu Á - Thái Bình dương, nằm trong Top 20 quốc gia có Hàn Quốc (#5), Xin-ga-po (#7) và Nhật Bản (#14). Trung Quốc cũng tăng 10 bậc.

Điểm cho chỉ số web của Việt Nam năm 2005 là 0,2231 tăng khá nhiều so với năm 2004 là 0,143; chỉ số hạ tầng viễn thông là 0,0489 so với năm 2004 là 0,40; riêng chỉ số nguồn nhân lực là 0,82 hơi sút so với năm 2004 là 0,83. Việc tăng hạng theo chỉ số EGI năm 2005 là do các chỉ số về web và về hạ tầng viễn thông tăng trong khi xếp hạng theo các chỉ số khác đều giảm.

*Bảng 8.3: Bảng xếp hạng một số quốc gia châu Á  
theo EGI hai năm 2003 - 2004*

Quốc gia	EGI 2004	Xếp hạng 2004	Xếp hạng 2003
Hàn Quốc	0,887	5	11
Xin-ga-po	0,834	8	12
Nhật Bản	0,726	18	18
Ma-lai-xi-a	0,541	42	43
Phi-lip-pin	0,526	47	33
Thái Lan	0,510	50	56
Trung Quốc	0,436	67	74
In-đô-nê-xi-a	0,391	85	70
Việt Nam	0,338	112	97
Mi-an-ma	0,303	123	126
Cam pu chia	0,286	129	134
Lào		144	149

#### 8.1.5. Tỷ lệ vi phạm bản quyền phần mềm

Ngoài 4 chỉ số nói trên, tình hình phát triển của một quốc gia cũng được phản ánh qua số liệu về vi phạm bản quyền phần mềm.

Hàng năm, *BSA - Liên minh các doanh nghiệp phần mềm* và tổ chức quốc tế *IDC* ra báo cáo hàng năm về tỷ lệ vi phạm bản quyền phần mềm ở các quốc gia và thông báo trên website: [www.bsa.org](http://www.bsa.org). Trong nhiều năm,

Việt Nam vẫn là quốc gia đứng đầu danh sách về vi phạm bản quyền phần mềm: Năm 2003: 92% (41 triệu USD) xếp thứ nhất, 2004: 92% (55 triệu USD) xếp thứ nhất, 2005: 90% (38 triệu USD) tỷ lệ có giảm xuống nhưng vẫn xếp thứ nhất.

Năm 2005 cùng xếp vị trí thứ nhất với Việt Nam là Zimbabwe, thứ ba là In-đô-nê-xi-a (87%), thứ tư là Trung Quốc (80%).

Mỹ là quốc gia có tỷ lệ vi phạm ít nhất: 21%, tuy vậy vì thị trường rất lớn nên giá trị thiệt hại không hề nhỏ: 6,9 tỷ USD.

Tỷ lệ vi phạm chung toàn cầu trong cả hai năm 2004 và 2005 đều là 35%.

#### **8.1.6. Khả năng gia công phần mềm - dịch vụ**

Từ năm 2001, hàng năm *CIO Insight* công bố báo cáo *Global Outsourcing* đánh giá về thực trạng và tiềm năng của các quốc gia trong lĩnh vực gia công phần mềm.

Trong các báo cáo này công bố 2 chỉ số: *Global Opportunity Rank* (*GO*: Thực trạng khả năng gia công phần mềm) và *Future Opportunity Rank* (*FO*: Tiềm năng gia công phần mềm) (sau 2010).

Khả năng gia công phần mềm được đánh giá qua:

- Chỉ số giá: 30%

- Các yếu tố mạo hiểm (*risk*): 54% bao gồm: địa lý - chính trị: 10%, nguồn nhân lực: 10%, kỹ năng IT: 10%, kinh tế: 6%, luật pháp: 6%, văn hóa: 6%, hạ tầng CNTT: 6%

- Khả năng thâm nhập thị trường và ưu thế cạnh tranh: 16%

Cho đến gần đây (2008) chưa có thông tin về Việt Nam trong bảng xếp hạng *GO*.

Tuy nhiên Việt Nam được đánh giá khá cao về nguồn nhân lực trẻ đang phát triển và các chính sách khuyến khích phát triển công nghệ phần mềm của Nhà nước có chiều hướng ngày càng tích cực nên về chỉ số *FO*, tiềm lực gia công phần mềm sau 2010 Việt Nam được xếp thứ 17 trong Top 30. Trong Top 30 đáng chú ý có: Trung Quốc: #1, Ấn Độ: #2, Phi-lip-pin: #9, Ma-lai-xi-a: #12, Thái Lan: #16, Việt Nam: #17.

### **8.1.7. Một số tiêu chí khác**

Ngoài những tiêu chí quốc tế về các chỉ số và yếu tố nói trên, người ta có thể xem xét thêm một số mặt khác có liên quan mật thiết đến sự phát triển của xã hội thông tin.

#### **\* Xếp hạng về viễn thông: tốc độ phát triển về điện thoại**

Phổ biến sử dụng điện thoại nhất là điện thoại di động trong dân chúng cũng là một biểu hiện của mức độ ứng dụng công nghệ truyền thông ở mỗi quốc gia và cũng là một điều kiện quan trọng cho phát triển xã hội thông tin. Theo số liệu thống kê của Liên minh viễn thông quốc tế (ITU) thì trong giai đoạn gần đây 2000 - 2005 tốc độ tăng trưởng bình quân hàng năm về điện thoại cố định của Việt Nam là 44,1%/năm, cao nhất thế giới, so với mức tăng trưởng trung bình của thế giới là 5,3%/năm và của châu Á là 11,9 %/năm.

Điện thoại di động của Việt Nam trong cùng giai đoạn 2000 - 2005 còn có tốc độ tăng trưởng bình quân cao hơn nữa, đạt 62,7%/năm. (Điều này cũng dễ hiểu vì xuất phát điểm năm 2000 của Việt Nam còn ở mức độ rất thấp nên trong giai đoạn đầu phát triển thường dễ đạt tốc độ tăng trưởng cao, chẳng hạn như các quốc gia châu Á phát triển thì tỷ lệ tăng trưởng đều thấp: Hàn Quốc: 7,4%/năm, Xin-ga-po: 9,8%/năm...). Năm 2005 Việt Nam đạt đến số điện thoại cố định/100 người dân là 18,73 và số điện thoại di động/100 người dân là 10,68 (con số trung bình của thế giới tương ứng: 19,84 và 31,90 của châu Á là 15,76 và 22,24).

Các chuyên gia dự báo là đến cuối năm 2010, sẽ có khoảng 900 ngàn người đăng ký dùng điện thoại di động công nghệ 3G. Đến cuối 2014, số người dùng công nghệ này có thể tăng 2,2%.

#### **\* Tăng trưởng của thị trường CNTT**

Thị trường CNTT của một quốc gia - không bao gồm thị trường viễn thông, chỉ tính riêng phần cứng, phần mềm/dịch vụ CNTT được phản ánh qua nhiều con số:

A = giá trị sản xuất phục vụ thị trường trong nước

B = giá trị nhập khẩu để phục vụ thị trường trong nước

C = giá trị xuất khẩu

*Tổng giá trị tiêu thụ hàng hóa/dịch vụ CNTT trong nước*

$$\text{ITS} - \text{IT spending} = A + B$$

*Tổng giá trị sản xuất của công nghiệp CNTT*

$$\text{ITI} - \text{IT Industry} = A + C$$

Trong cả giai đoạn 2000 - 2005 thị trường CNTT Việt Nam tăng trưởng đều đặn với tỷ lệ cao.

*Bảng 8.4: Thị trường CNTT Việt Nam  
giai đoạn 2000 - 2005 (triệu USD)*

Năm	Phần mềm/dịch vụ	Phần cứng	Tổng (triệu USD)	% tăng
2000	50	250	300	...
2001	60	280	340	13,3
2002	75	325	400	12,5
2003	105	410	515	28,8
2004	140	545	685	33,0
2005	198	630	828	20,9
2006				

Kể từ năm 2005 cả xuất và nhập khẩu CNTT của Việt Nam đều đã vượt ngưỡng 1 tỷ USD.

Công nghiệp phần cứng năm 2005 xuất khẩu đạt 1,43 tỷ USD và là một trong 7 ngành kinh tế của Việt Nam có kim ngạch xuất khẩu vượt 1 tỷ USD.

Tuy nhiên phần đóng góp lớn ở đây lại thuộc về các công ty 100% vốn nước ngoài sản xuất tại Việt Nam để xuất khẩu đi các nước khác. Các công ty trong nước, đặc biệt một số công ty sản xuất máy tính thương hiệu Việt Nam sau vài ba năm phát triển khá nhanh thì từ sau 2005 bắt đầu chững lại nếu không nói là có chiều hướng đi xuống.

Về công nghệ phần mềm từ năm 2000 nhất là sau giai đoạn 2005, năm đầu tiên vượt doanh số 250 triệu USD, đã có bước phát triển đều đặn đáng kể, cả về giá công xuất khẩu và phục vụ thị trường nội địa. Các sản phẩm trò chơi trực tuyến (*games online*) và nhất là sản phẩm giá trị gia tăng trên mạng di động (*VASC*) đều tăng trưởng rất mạnh từ 2005 và đang là những lĩnh vực dẫn đầu giá trị sản xuất phần mềm trong nước.

### \* **Tăng trưởng phổ cập dịch vụ Internet**

Mạng Internet là hạ tầng cơ sở chủ yếu để triển khai các hoạt động ứng dụng ICT, đặc biệt là các lĩnh vực ứng dụng Thương mại điện tử và Chính phủ điện tử.

Hiện thế giới có hơn 1,1 tỷ người sử dụng Internet, nhưng 20 quốc gia và vùng lãnh thổ đứng đầu thế giới đã chiếm gần 80% số người sử dụng Internet trên toàn cầu. Và với tốc độ phát triển chóng mặt của CNTT và các dịch vụ Internet như hiện nay, thế giới đang phải đối mặt với nguy cơ hết địa chỉ IP. Các chuyên gia đã tính, đến khoảng sau năm 2010, thế giới sẽ hết địa chỉ IP để cấp mới cho người dùng Internet và ngay từ bây giờ các quốc gia đã phải tính đến chuyện chuyển đổi từ giải pháp cấp tài nguyên địa chỉ Internet truyền thống là IPV4 sang giải pháp mới là IPV6.

Số lượng người dùng Internet ở Việt Nam vẫn đang gia tăng với tốc độ nhanh chóng. Theo số liệu của Trung tâm Internet Việt Nam (VNNIC), tính đến tháng 6/2007, số người sử dụng Internet ở Việt Nam là 16.511.849 người. Như vậy, chỉ trong 6 tháng đầu năm 2007, số lượng người dùng Internet ở Việt Nam đã tăng gần 11%, tỷ lệ người dùng trên tổng số dân đã tăng từ 17,94% lên tới 19,87%. Tổng số địa chỉ IP đã cấp tăng gần gấp đôi, từ 1.862.400 lên tới 3.475.200, và tổng số tên miền .vn đang hoạt động tăng 6.956 tên, từ 36.619 lên 43.575.

Theo khảo sát của Asia Digital Marketing Yearbook, thì chỉ tính đến tháng 5/2007, số người sử dụng Internet tại Việt Nam đã vươn lên vị trí số 17 trong top 20 quốc gia có "cư dân mạng" đông nhất trên thế giới (trên 21 triệu người). Trong số đó có đến 72% số người trong độ tuổi 18 - 30 sử dụng Internet thường xuyên để tán gẫu (chat); và 81% số người trong độ tuổi 41 - 50 thường xuyên đọc tin tức trên Internet.

Trong bản báo cáo quý một năm 2010, về tình hình phát triển viễn thông tại Việt Nam, công ty nghiên cứu thị trường *companiesandmarkets.com* của Anh nhận định là số người dùng Internet tại Việt Nam sẽ tăng nhanh trong vòng 5 năm tới, nhờ có những đầu tư cơ sở hạ tầng đã và đang được tiến hành, cùng với việc sẽ phát triển công nghệ WiMax.

Theo bản báo cáo này, trong tháng 11 năm 2009, tại Việt Nam, đã có gần 2,9 triệu người đăng ký sử dụng Internet mới, tăng 41,3% trong vòng 11 tháng đầu năm 2009. Trong cùng thời gian nói trên, số người dùng Internet tại Việt Nam tăng 7,9%, đưa tổng số người sử dụng lên tới 22,4 triệu. Trong năm 2008, số người sử dụng Internet tăng 12,3% và trong năm 2007, tỷ lệ này là 26,3%.

**Tư liệu tham khảo:**

Theo số liệu của Tổng Cục thống kê, trong năm 2010, tổng số thuê bao điện thoại của cả nước đạt 170,1 triệu, trong đó các hãng viễn thông phát triển mới 44,5 triệu.

Trong số 170,1 triệu thuê bao, chỉ có 16,4 triệu là điện thoại cố định, còn lại gần 154 triệu là di động. Tốc độ phát triển mới của điện thoại cố định chỉ là 5,1% trong khi di động là 39,8%. Do di động chiếm đa số nên tính trung bình, tốc độ phát triển mới thuê bao điện thoại năm 2010 đạt tỷ lệ 35%.

Tập đoàn Bưu chính Viễn thông (VNPT) đơn vị chiếm thị phần lớn nhất, có 88,9 triệu thuê bao tính đến cuối tháng 12/2010, tăng 25,3% so với cùng kỳ. Trong số đó, thuê bao cố định là 11,7 triệu (tăng 1,3%), 77,2 triệu là di động (tăng 29,9%).

Các số liệu về thuê bao điện thoại di động nêu trên là tính theo số lượng đăng ký, chưa tính tới việc các thuê bao được kích hoạt nhưng không sử dụng (thuê bao ảo). Theo thông tin từ các mạng di động, nếu loại trừ số lượng khách hàng ảo, thuê bao di động thực sử dụng chỉ chưa đến 50% so với lượng đăng ký.

Cũng theo số liệu của Tổng Cục thống kê, trong năm 2010, số lượng thuê bao Internet của Việt Nam tiếp tục đạt mức tăng trưởng cao. Tính đến cuối tháng 12/2010, cả nước đã có 3,77 triệu thuê bao, tăng 27,4% so với cuối năm 2009; trong đó, VNPT đạt 2,61 triệu thuê bao, tăng 21,8%. Số người sử dụng Internet tính đến cuối năm 2010 ước đạt 27,4 triệu lượt người, tăng 20,2% so với thời điểm cuối năm 2009.

*Kỳ Duyên*

## **8.2. THỰC TRẠNG CỦA THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ Ở VIỆT NAM HIỆN NAY**

Điểm qua một số tiêu chí về một số chỉ số và các yếu tố đánh giá xã hội CNTT ở Việt Nam như trên, chúng ta có thể thấy trong khoảng thời gian 10 năm đầu của thiên niên kỷ mới, Việt Nam đã có một bước tiến khá dài về mọi mặt và đã bắt đầu hội nhập vào bản đồ CNTT thế giới.

Tuy nhiên cũng phải thấy rằng bên cạnh một số tiến bộ nhanh chóng cả về cơ sở hạ tầng công nghệ cũng như về sự tăng trưởng tỷ lệ dân cư sử dụng các phương tiện ICT thì nói chung Việt Nam vẫn còn thuộc nhóm các quốc gia kém phát triển xã hội thông tin.

Để có thể nhận định đúng đắn về triển vọng phát triển của CNTT nói chung và nhất là về hoạt động TMĐT nói riêng ở Việt Nam trong giai đoạn sau 2010 chúng ta cần điểm lại một số nét về thực trạng của TMĐT ở Việt Nam hiện nay, sau gần 15 năm Việt Nam gia nhập Internet.

Theo thống kê của Vụ Thương mại điện tử thuộc Bộ Thương mại (nay là Bộ Công thương), đến cuối 2004, Việt Nam có khoảng 17.500 website của các doanh nghiệp, trong đó số tên miền .vn (như .com.vn, .net.vn,...) đã tăng từ 2.300 (2002) lên 5.510 (2003) và 9.037 (2004).

Năm 2003, 2004 là năm các website sàn giao dịch B2B (marketplace), các website rao vặt, các siêu thị trực tuyến B2C... đua nhau ra đời.

Tuy nhiên, các website này vẫn còn phát triển hạn chế, chưa có website nào thực sự phát triển đột phá vì nhiều nguyên do. Những mặt hàng được bán phổ biến trên mạng tại Việt Nam hiện nay gồm: hàng điện tử, kỹ thuật số, sản phẩm thông tin (sách điện tử, CD, VCD, nhạc...), thiệp hoa, quà tặng, hàng thủ công mỹ nghệ, các dịch vụ ứng dụng Thương mại điện tử nhiều như: du lịch, tư vấn, CNTT, dịch vụ thông tin (thông tin tổng hợp, thông tin chuyên ngành...), giáo dục và đào tạo.

Các doanh nghiệp cũng đã quan tâm nhiều hơn về việc lập website để giới thiệu thông tin, hỗ trợ marketing, bán hàng qua mạng... Kết quả khảo sát cho thấy, phần lớn doanh nghiệp có website mới chỉ xem website là kênh tiếp thị bổ sung để quảng bá hình ảnh công ty và giới thiệu sản phẩm, dịch

vụ, do đó doanh nghiệp chưa đầu tư khai thác hết những lợi ích thương mại điện tử có thể mang lại cho doanh nghiệp. Thậm chí việc đầu tư quảng bá website để đổi tượng khách hàng biết đến cũng chưa được doanh nghiệp quan tâm thực hiện hiệu quả, bằng chứng là có nhiều website có số lượng người truy cập rất khiêm tốn sau khi khai trương nhiều năm, và đa số các website giới thiệu thông tin, sản phẩm này của doanh nghiệp được Alexa xếp hạng rất “lớn” (trên 500.000 lượt truy cập).

Thương mại điện tử ở Việt Nam đã bắt đầu có được chỗ đứng của mình, dù rất khiêm tốn. Đây mới chỉ là điểm khởi đầu, những kết quả đạt được dù rất nhỏ nhưng sẽ là nền tảng cho một sự phát triển mạnh mẽ trong những năm tới. Sự nỗ lực của các nhà cung cấp dịch vụ Internet, sự nhạy bén của các tổ chức, doanh nghiệp tiên phong đã góp phần đưa đến những thành công ban đầu cho thương mại điện tử Việt Nam.

Có thể kể ra một số ứng dụng thương mại điện tử phổ biến hiện nay ở Việt Nam.

### **1. Quảng cáo trên mạng (E.advertising)**

Cho đến năm 2008 số doanh nghiệp có website trên Internet chỉ chiếm khoảng 1%. So với các nước phát triển, thì đây là một tỷ lệ quá thấp (ở Mỹ tỷ lệ này là 70%) nhưng với chúng ta, đó là một con số rất có ý nghĩa. Những doanh nghiệp có website thường là những doanh nghiệp lớn. Tuy chưa trực tiếp bán hàng nhưng với việc xây dựng website, các doanh nghiệp Việt Nam đã tạo cho mình một văn phòng giao dịch trên mạng, chuẩn bị sẵn sàng cho các giao dịch thương mại điện tử trong thời gian tới.

Ngoài ra hàng ngàn các công ty, cơ sở sản xuất, kinh doanh cũng đưa thông tin quảng cáo trên các web site của các nhà cung cấp thông tin trên Internet như VDC, FPT, Netnam, Phương nam... Khi vào bất kỳ trang web nào của Việt Nam hiện nay, chúng ta đều thấy khá nhiều logo, banner quảng cáo của các tổ chức doanh nghiệp thuộc mọi lĩnh vực của nền kinh tế: từ điện tử, viễn thông, tin học, sản xuất chế biến, xuất nhập khẩu, du lịch đến các cửa hàng kinh doanh, các nhà may, thậm chí cả các phòng tranh của các họa sĩ. Trang web càng đẹp, hấp dẫn, càng nhiều người truy cập thì càng có

nhiều công ty quảng cáo. Các nhà cung cấp dịch vụ Internet cũng đưa ra những hình thức quảng cáo rất đa dạng để thu hút các doanh nghiệp tham gia.

Ngoài web, đặt logo, banner còn tổ chức các chuyên trang như Top 100, Best Ten (trên <http://www.vnn.vn/>), trang kinh doanh business.vnn.vn, tổ chức các hội chợ thương mại trên Internet. Các mục rao vặt trên Internet cũng rất phát triển, bạn có thể tìm mua các mặt hàng đơn lẻ trên mục rao vặt của [www.fpt.vn](http://www.fpt.vn).

## **2. Thông tin**

Hiện nay, có rất nhiều thông tin thương mại được cung cấp bởi các nhà cung cấp thông tin Internet của Việt Nam tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động sản xuất kinh doanh các doanh nghiệp. Trên trang web [www.vnn.vn](http://www.vnn.vn) của VASC cung cấp cho bạn một khối lượng thông tin không lò miễn phí:

+ *Trang vàng*: Cung cấp thông tin về các doanh nghiệp thuộc mọi lĩnh vực:

+ *VNN guide & shopping*: Cung cấp các thông tin về các dịch vụ (máy bay, taxi, giặt là, bệnh viện), về mua sắm...

+ *Bán tin thị trường*: Cung cấp đầy đủ các thông tin về giá cả các loại hàng hóa, dịch vụ. Tỷ giá ngoại tệ, giá vàng...

+ *Bất động sản*: Cung cấp thông tin bất động sản tại các thành phố lớn trong cả nước.

+ *Tư vấn pháp luật, tư vấn đầu tư...* và nhiều thông tin khác. Ngoài ra bạn còn tìm thấy những nguồn thông tin rất phong phú trên hàng loạt những website khác như <http://www.business.vnn.vn/>, <http://www.tintuc.vnn.vn/>, <http://www.vitranet.vnn.vn/>, <http://www.fpt.vn/>, ...

## **3. Xuất bản**

Hiện nay, xu thế xuất bản điện tử đang diễn ra phổ biến trên thế giới và đem lại nguồn doanh thu lớn cho các nhà xuất bản. Ở nước ta, ngày càng có nhiều tờ báo điện tử xuất hiện trên mạng. Các tòa soạn cuối cùng cũng đã nhận ra xu thế phát triển tất yếu của loại hình này. Hiện nay, việc xuất bản

điện tử đơn thuần là để cung cấp thông tin, quảng bá thông tin ra nước ngoài, chưa hề có chuyện bán báo điện tử ở Việt Nam, nhưng các Báo đều hy vọng rằng điều đó sẽ diễn ra cùng với sự phổ cập của Internet trong thời gian tới. Các Báo đi đầu trong lĩnh vực này có: Nhân dân, Thông tấn xã Việt Nam, Thời báo kinh tế, Lao động, Quê hương, Thế giới...

#### **4. *Thanh toán***

Đây là lĩnh vực ứng dụng công nghệ Internet nhiều nhất ở nước ta cho nên có thể nói hoạt động thương mại điện tử hiện nay chủ yếu là trong lĩnh vực thanh toán và các lĩnh vực khác của ngân hàng. Điều đó thể hiện qua việc hệ thống ngân hàng của Việt Nam đã tham gia thanh toán quốc tế thông qua việc nối mạng SWIFT.

Từ năm 1993, hệ thống ngân hàng đã bắt đầu ứng dụng công nghệ tin học vào công tác thanh toán chuyển tiền nhưng mới ở trình độ bán cơ giới bằng việc hoán chuyển chứng từ bằng giấy sang dữ liệu máy tính, để chuyển tới ngân hàng có đơn vị thụ hưởng. Kể từ khi thực hiện thanh toán qua mạng máy tính, công việc thanh toán được thực hiện nhanh, chính xác, tăng nhanh vòng quay vốn, tạo cho doanh nghiệp giảm chi phí và chủ động trong sử dụng đồng vốn. Đối với hệ thống ngân hàng đã giảm được đáng kể lượng tiền mặt trong lưu thông kéo theo nhiều lợi ích kinh tế khác như tiết kiệm chi phí in ấn, kiểm đếm, đóng gói, vận chuyển, bảo quản.

Hệ thống máy tính của các ngân hàng được nối mạng từ cơ sở, các phòng tín dụng đến các chi nhánh về trung tâm điện toán của ngân hàng trung ương. Hệ thống máy tính các liên ngân hàng kết nối với nhau đã giúp cho việc kinh doanh tiền tệ chặt chẽ và nhanh nhẹn hơn.

Năm 2007, Thủ tướng chính phủ đã ban hành Nghị định về việc sử dụng chứng thư điện tử, sau đó Thống đốc ngân hàng Nhà nước ban hành quy chế chuyển tiền điện tử. Trước đây, sau khi tập trung số liệu, lưu trữ số liệu bằng đĩa mềm thì ngân hàng Công thương vẫn cứ phục hồi hay là song song làm chứng từ bằng giấy, làm như vậy rất chậm và tốn công. Tuy nhiên việc sử dụng chứng từ điện tử đối với ngân hàng cũng chưa thể hoàn thiện ngay được, vừa làm vừa rút kinh nghiệm.

### **5. Bán hàng trên mạng**

Ngay từ ngày 19/12/1998, 1 năm sau khi Việt Nam gia nhập Internet, Trung tâm Dịch vụ Gia tăng Giá trị (VASC) khai trương siêu thị điện tử đầu tiên tại địa chỉ <http://203.162.5.45/cybermall/>. Trên Cybermall trung bày, bán khá nhiều mặt hàng và người xem có thể tự do dạo chơi trên siêu thị, chọn mua mặt hàng mà mình thích rồi đặt mua hàng. Siêu thị được thiết kế với đầy đủ các tính năng cần thiết để việc mua, bán hàng được thuận tiện, duy chỉ có chức năng thanh toán bằng tiền điện tử là không thực hiện được không phải vì khả năng kĩ thuật không cho phép mà đơn giản là hệ thống Ngân hàng Việt Nam chưa áp dụng loại hình thanh toán này.

Ban đầu, mọi người vào siêu thị vì tò mò, sau thấy đơn giản tiện lợi, một số đã đặt mua hàng. Mọi chuyện diễn ra thuận lợi và một số nhà cung cấp đã đăng ký bán hàng trên siêu thị khiến cho hàng hóa ngày càng trở lên phong phú. Sau Cybermall, nhiều Siêu thị điện tử khác cũng đã ra đời. Doanh số bán hàng qua mạng còn rất khiêm tốn vì nhiều lý do nhưng điều quan trọng là người dân đã làm quen được với một phương thức bán hàng hoàn toàn mới. Nếu như phương thức ấy được phổ biến, trở thành một thói quen, một tập quán mua bán thì thương mại điện tử sẽ hứa hẹn một tiềm năng phát triển mạnh mẽ trong những năm tới.

Nhìn chung, việc phát triển TMĐT ở Việt Nam hiện còn mang tính tự phát, chưa được định hướng bởi chính phủ và các cơ quan chuyên môn nhà nước. Do đó, sự đầu tư cho TMĐT ở mỗi doanh nghiệp phụ thuộc vào tầm nhìn, quan điểm của lãnh đạo doanh nghiệp. Cũng có nhiều cá nhân, doanh nghiệp thành lập những website thương mại điện tử (sàn giao dịch, website phục vụ việc cung cấp thông tin, website rao vặt, siêu thị điện tử...) để giành vị thế tiên phong, tuy nhiên, tình hình chung là các website này chưa thực sự được marketing tốt và phát triển tốt để mang lại lợi nhuận kinh tế đáng kể.

Theo một số chuyên gia, điều quan trọng nhất trong việc phát triển TMĐT ở Việt Nam hiện nay xuất phát từ các doanh nghiệp. Đây là lực lượng nòng cốt ứng dụng và phát triển TMĐT. Để nắm bắt được thị trường rộng lớn và không biên giới qua mạng Internet, các doanh nghiệp phải có những chiến lược đầu tư hợp lý hơn.

### **8.3. TRIỂN VỌNG PHÁT TRIỂN CỦA THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ Ở VIỆT NAM**

Để TMĐT phát triển, cần nhiều yếu tố thúc đẩy, làm nền tảng như: cơ sở hạ tầng công nghệ, số người truy cập Internet, chi phí truy cập Internet, nhân lực chuyên môn, kiến thức TMĐT về phương diện kinh doanh, chiến lược, nhận thức của nhà đầu tư, nhận thức của cộng đồng và đặc biệt là phải có vai trò quản lý, định hướng của nhà nước...

Việc đào tạo nguồn nhân lực để đáp ứng được những yêu cầu của TMĐT phải được tiến hành nhanh chóng, việc đầu tư cho công nghệ thông tin cũng phải được dành nhiều ngân sách và có một tỷ lệ đầu tư hợp lý hơn...

Đảng Cộng sản và Nhà nước Việt Nam đã nhận định rất sớm về sự chuyển biến tất yếu của xã hội Việt Nam sang thời kỳ của nền kinh tế thông tin. Chỉ thị 58-CT/TW ngày 17/10/2000 của Bộ Chính trị Trung ương Đảng về đẩy mạnh ứng dụng và phát triển CNTT phục vụ công cuộc công nghiệp hóa - hiện đại hóa đất nước đã chỉ rõ đến năm 2005 phải tạo môi trường thông thoáng đầy đủ và đồng bộ khuyến khích TMĐT phát triển và sẵn sàng ứng dụng các hoạt động TMĐT trong cả nước.

Từ năm 2004 Việt Nam đã tham gia Khung pháp lý TMĐT ASEAN 6 + Trung Quốc (ASEAN 6 gồm: Xin-ga-po, Ma-lai-xi-a, Bruney, Thái Lan, Phi-lip-pin và In-dô-nê-xi-a) Tháng 11/2005: Quốc hội Việt Nam thông qua Luật Giao dịch điện tử có hiệu lực từ 01/3/2006 gồm 8 chương, 54 điều về:

- Thông điệp điện tử, chữ ký và chứng thực chữ ký điện tử
- Giao kết và Hợp đồng điện tử
- Giao dịch điện tử của cơ quan Nhà nước
- An ninh, an toàn, bảo vệ, bảo mật
- Giải quyết tranh chấp và xử lý vi phạm trong giao dịch điện tử
- ...

\* *Giai đoạn 2006 - 2010:* là một giai đoạn bản lề quan trọng cho sự phát triển dài hạn hoạt động TMĐT cho những năm tiếp sau.

- Ngày 15/9/2005: Thủ tướng Chính phủ Việt Nam phê duyệt *Kế hoạch phát triển tổng thể TMĐT ở Việt Nam giai đoạn 2006 - 2010* trong quyết định số 222/2005/QĐ-TTg, với những chỉ tiêu cụ thể:

- 60% Doanh nghiệp quy mô lớn tiến hành TMĐT B2B
- 80% Doanh nghiệp vừa và nhỏ có sử dụng tiện ích TMĐT trong B2B, B2C
- 10% hộ gia đình có sử dụng C2B, C2C
- Chào thầu công thực hiện A2B, A2C

Nhằm thực hiện kế hoạch tổng thể nói trên, một số chính sách và giải pháp đã được ban hành.

### **CHÍNH SÁCH VÀ GIẢI PHÁP:**

#### **1. Đào tạo nhân lực và phổ biến kiến thức**

- Đào tạo chương trình TMĐT chính qui tại các cơ sở đào tạo
- Đào tạo bồi dưỡng cho cán bộ quản lý các doanh nghiệp thuộc khu vực nhà nước và các khu vực kinh tế khác.
- Tuyên truyền phổ biến rộng rãi TMĐT trong Nhân dân

#### **2. Hoàn thiện hệ thống pháp luật**

- Bổ sung soạn thảo, ban hành văn bản pháp luật còn thiếu trong điều chỉnh thương mại
- Xây dựng cơ chế bộ máy thực thi pháp luật hữu hiệu

#### **3. Phát triển công nghệ hỗ trợ TMĐT trong các lĩnh vực**

- Công nghệ thông tin và truyền thông (ICT) phục vụ TMĐT
- Áp dụng Công nghệ mới trong ngân hàng phục vụ thanh toán điện tử

#### **4. Quản lý an ninh mạng**

#### **5. Xây dựng mạng kinh doanh điện tử cho một số đơn vị kinh tế quy mô lớn (cấp Tập đoàn, Tổng Công ty...)**

Để thực thi các chính sách nói trên, Thủ tướng chính phủ đã phê duyệt *6 Chương trình Nhà nước:*

1. Chương trình Phổ biến và Đào tạo về TMĐT
2. Chương trình Xây dựng và hoàn thiện hệ thống pháp lý giao dịch điện tử
3. Chương trình cung cấp dịch vụ hỗ trợ TMĐT
4. Chương trình phát triển công nghệ hỗ trợ TMĐT
5. Chương trình thực thi pháp luật liên quan TMĐT
6. Chương trình hợp tác quốc tế về TMĐT

Tuy vậy trong giai đoạn này trong từng chương trình cũng có những đề án thực hiện ít thành công hoặc không thành công vì lý do này hay lý do khác, do đó làm chậm một phần tiến trình của kế hoạch tổng thể. Ví dụ điển hình là bài học về *đề án 112*.

*Đề án 112* hay còn gọi là *Đề án Tin học hóa hành chính nhà nước* của Chính phủ Việt Nam nhằm mục đích xây dựng chính phủ điện tử ở Việt Nam. Đây là một chương trình hiện đại hóa hành chính của chính quyền Việt Nam giai đoạn từ 2001 - 2010 về cải cách thủ tục hành chính nhà nước. Mục tiêu của đề án 112 đặt ra bao gồm:

1. Tiến hành tin học hóa quan hệ hành chính trong nội bộ cơ quan hành chính giữa chính phủ với các bộ, ngành, với chính phủ địa phương;
2. Tin học hóa mối quan hệ giữa chính phủ với công dân trong giải quyết các dịch vụ công, tạo thuận lợi hơn, hiện đại hơn cho quan hệ này;
3. Đào tạo đội ngũ công chức chính phủ, để thông qua tin học nâng cao chất lượng quản lý công.

Đề án đã được Thủ tướng Chính phủ Việt Nam quyết định vào năm 2001 (Quyết định 112 ngày 25/7/2001), thực hiện giai đoạn 1 đến năm 2005. Nhưng đến cuối năm 2005, đầu năm 2006, đề án 112 thất bại sau khi phát hiện lộ nhiều sai phạm và chi phí quá lớn nhưng mang lại hiệu quả quá thấp.

Năm 2010 có nhiều sự kiện đáng nhớ của ngành CNTT - TT nói chung và TMĐT nói riêng khi Đề án “*Đưa Việt Nam sớm trở thành nước mạnh về CNTT-TT*” chính thức được Thủ tướng phê duyệt và bắt đầu triển khai thực hiện. Đề án này đã thể hiện sự quan tâm đặc biệt của chính phủ đến lĩnh vực ứng dụng CNTT để từng bước xây dựng một xã hội thông tin và một nền kinh tế thông tin ở Việt Nam. Tuy nhiên, để hoàn thành được các mục tiêu của đề án là bước tiếp tục trong kế hoạch phát triển tổng thể của giai đoạn 2006 - 2010, thực sự là không đơn giản, nhất là trong bối cảnh các điều kiện kinh tế hạn chế, hệ thống văn bản pháp lý chưa thực sự đồng bộ.

Theo dự đoán của nhiều chuyên gia, bức tranh Công nghệ thông tin - truyền thông của Việt Nam từ năm 2011 sẽ có những màu sắc khá sáng sủa với sự phát triển đồng bộ ở tất cả các lĩnh vực như CNTT, viễn thông, bưu chính, báo chí và xuất bản. Song, cùng với những thuận lợi đó, những người làm CNTT-TT tại Việt Nam vẫn phải chuẩn bị tiếp tục đương đầu với trong một giai đoạn đầy triển vọng nhưng cũng đầy khó khăn và thách thức.

Thực hiện và phát triển TMĐT là nhu cầu và xu thế tất yếu của Việt Nam trong giai đoạn hội nhập toàn cầu trước mắt. Đánh giá mức độ xã hội CNTT ở Việt Nam hiện còn rất thấp, đất nước chúng ta còn phải đương đầu với muôn vàn khó khăn trên con đường tiến lên phía trước, hội nhập với nền kinh tế thông tin toàn cầu hóa trong thời gian tới. Tuy nhiên chỉ mới trong vòng một thời gian ngắn ngủi hơn 10 năm qua chúng ta cũng đã thấy xuất hiện những tia sáng triển vọng cho một tương lai gần của CNTT nói chung và của ngành TMĐT nói riêng.

Với định hướng đúng đắn và sự quan tâm đặc biệt của Nhà nước, sự nhận thức đúng đắn của các doanh nghiệp thuộc mọi khu vực kinh tế, sự hưởng ứng của toàn thể dân chúng (người tiêu dùng) có thể khẳng định rằng Việt Nam hoàn toàn có khả năng từng bước phát triển TMĐT ở quy mô, mức độ phù hợp và không ngừng nâng cấp theo mỗi giai đoạn phát triển, để nhanh chóng đưa nước ta hội nhập với cộng đồng toàn thế giới trong thời đại số hóa.

# **PHỤ LỤC**

## **VÀI MÔ HÌNH ỨNG DỤNG THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ**

Trong phụ lục này giới thiệu hai mô hình ứng dụng TMĐT đơn giản, dễ thực hiện và rất có hiệu quả sau đây:

1. Trung tâm thương mại ảo (Virtual Shopping Center – SuperMarket Space)
2. Văn phòng ảo (Virtual Office)

### **TRUNG TÂM THƯƠNG MẠI ẢO VIRTUAL SHOPPING CENTER – MARKET SPACE**

Bạn muốn mở một quầy hàng bán đồ lưu niệm, hàng thủ công công mỹ nghệ, sách báo văn hóa phẩm, thậm chí bán đồ điện tử điện lạnh, hay cả xe cơ giới nữa ... Hàng hóa mọi thứ đều chuẩn bị đầy đủ, mua tận gốc nhà sản xuất nên giá cả rất mềm. Nhiều thứ hàng chất lượng tốt, thiết kế mẫu mã rất đẹp lại rất có ý nghĩa, chắc khách hàng nào cũng nhìn thấy là phải ưng.

Nhưng còn thiếu một cái nôi chưa thể bán hàng được. Cái gì, cái gì ấy nhỉ? Thiếu một điều cơ bản: bạn không có cửa hàng, bầy đâu mà bán?

Tất nhiên bạn muốn có một cửa hàng bé nhỏ cũng được, chỉ cần đặt được một quầy hàng mẫu thôi, nhưng phải đẹp đẽ, sang trọng, nằm ngay mặt phố lớn ở trung tâm thành phố đông người qua lại, trang trí đẹp đẽ, đầy đủ tiện nghi, lại có bảo vệ trông nom an toàn 24/24 – 7/7, hàng ngày có người lau chùi quét dọn cho cửa hàng bạn luôn bóng lộn, ai bước vào cũng có cảm tình. Có một địa điểm bán hàng như vậy thì ai mà chẳng thích phải không bạn.

Nhưng ai cũng thích như vậy không có nghĩa là ai cũng tìm được cho mình một cửa hàng như vậy! Vì sao thế? Đơn giản là vì họ cũng như bạn: Ít

tiền! Ít tiền thì chịu thua nhé, thì đừng hòng mua, thậm chí là đừng hòng mơ đến chuyện thuê một cửa hàng lịch sự riêng biệt ở mặt tiền phố lớn nhé...

Nhưng, giải pháp đây rồi: Một cao ốc nhiều tầng mọc lên ngay trung tâm thành phố, mỗi gian phòng trong đó đều vượt quá ước mơ của bạn. Ông chủ xây làm gì một tòa nhà bán hàng có những mảnh trăm gian, bày được mấy nghìn quầy hàng lớn hơn hoặc ít ra cũng như cỡ quầy hàng của bạn mơ ước? Bạn đọc một thông báo: **Trung tâm thương mại – Shopping Center X** – chuẩn bị khai trương và sẽ **cho thuê mấy nghìn quầy hàng** trong đó cho những người như bạn vào bày hàng mà bán.

Bạn tìm đến hỏi han: thì ra giá cả cũng chấp nhận được, hàng tháng hoặc hàng năm bạn chỉ phải trả một số tiền để thuê một quầy bán hàng, một gian hàng thậm chí cả một dãy 5, 6 gian hàng trong Trung tâm rồi bày bán hàng hóa của mình.– số tiền tuy cũng kha khá nhưng thật là vô cùng bé nhỏ so với số vốn không lồ mà bạn cần phải chi ra để mua được, xây được một chỗ bán hàng tại trung tâm thành phố như vậy. Trao đổi ký hợp đồng xong: bạn là chủ của một gian hàng lộng lẫy trong trung tâm thương mại hoành tráng đó.

Tình hình tương tự cũng xảy ra đối với kinh doanh trên mạng.

Nhiều cửa hàng tư nhân, một số doanh nghiệp cũng biết rõ lợi ích của thương mại điện tử và cũng rất muốn tổ chức website hỗ trợ kinh doanh cho doanh nghiệp mình. Thực ra thì chi phí cho việc thiết kế khởi tạo và hosting một website không phải là quá lớn, họ có thể chi trả không khó.

Nhưng nếu doanh nghiệp nhỏ tự tổ chức website hỗ trợ kinh doanh của mình thì sẽ gặp những khó khăn sau đây:

- Quảng bá website rất tốn kém mà chưa chắc thu hút được nhiều khách viếng thăm vì doanh nghiệp mình ít tên tuổi, mặt hàng của mình cũng không có gì đặc đáo.

- Không có kinh nghiệm quản lý, thiếu nhân lực quản lý vận hành và nhất là không có người biết tận dụng khai thác ưu điểm của website như: quan hệ với khách hàng, thu thập và xử thông tin phản hồi của khách hàng.. Nếu lại phải thuê thêm một vài biên chế chuyên viên công nghệ thông tin chỉ để làm việc ấy thì lại quá tốn kém!

- Khó khăn về việc quản lý an ninh của website và đối phó với hacker, virus để đảm bảo an toàn giao dịch, nhất là giao dịch có dính đến thanh toán tiền bạc.

**Trung tâm thương mại ảo – Virtual Shopping Center- VSC-** là một giải pháp hữu hiệu đáp ứng được yêu cầu bức thiết của hàng loạt doanh nghiệp như vậy.

*Trung tâm thương mại ảo là gì?* – Trung tâm thương mại ảo – **VSC** – là một website, thường có dung lượng lớn tích hợp nhiều chức năng, do một cá nhân hoặc một nhóm người, một đơn vị khởi tạo, đặt lên mạng, quản lý và điều hành, không phải chỉ nhắm mục đích tự mình bán hàng hay nhắm mục đích cho thuê chỗ quảng cáo mà là chủ yếu để cho các doanh nghiệp khác thuê các “gian hàng trên mạng” của mình tiến hành hoạt động kinh doanh như bán hàng, cung cấp dịch vụ và cũng có thể cả thu mua hàng hóa.

Các đối tác trong một VSC:

1/ **Chủ nhân trung tâm – Site lord.- SL** Về mặt pháp lý, là chủ sở hữu của website, về mặt công nghệ là web manager hoặc admin của website, là người có toàn quyền sở hữu, sử dụng, chịu trách nhiệm pháp lý về mọi hoạt động của website, là bên B ký kết và chịu trách nhiệm thực hiện các hợp đồng với các thành viên thuê dịch vụ trên website.

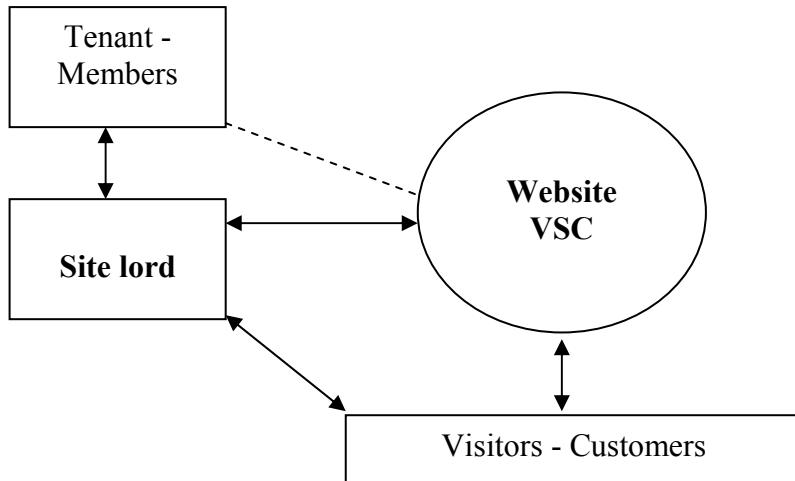
Chủ trì giao dịch với khách thăm website VSC.

2/ **Thành viên thuê – Tenant member - TM** là những doanh nghiệp, chủ cửa hàng, người muốn bán hàng trên VSC, là bên A ký các hợp đồng thuê dịch vụ do VSC cung cấp.

3/ **Khách viếng thăm – khách hàng. Visitor – Customer – CV:** Những người truy cập vào website VSC để xem, để tìm kiếm thông tin hay giao dịch mua bán.

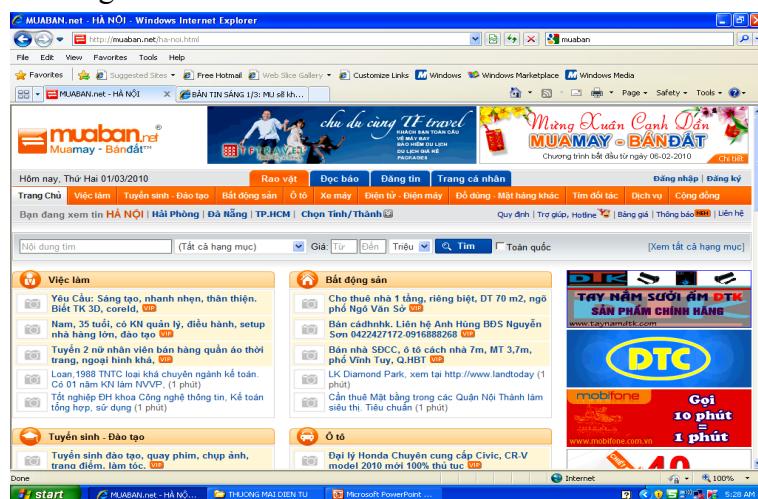
TM thường xuyên giao dịch trực tiếp với SL qua email, hoặc qua các phương tiện thông tin khác, kể cả gặp mặt trực tiếp. TM cũng có thể thường xuyên truy cập VSC để xem xét và có ý kiến đề xuất với SL nhưng không được quyền can thiệp vào nội dung của website – trừ khi có điều khoản riêng trong hợp đồng. CV truy cập VSC để xem xét, tìm kiếm thông tin, để mua hàng tại các gian bán hàng trên VSC hoặc để chào bán các hàng hóa mà trên VSC đăng nhu cầu mua.

### Sơ đồ quan hệ trong VSC



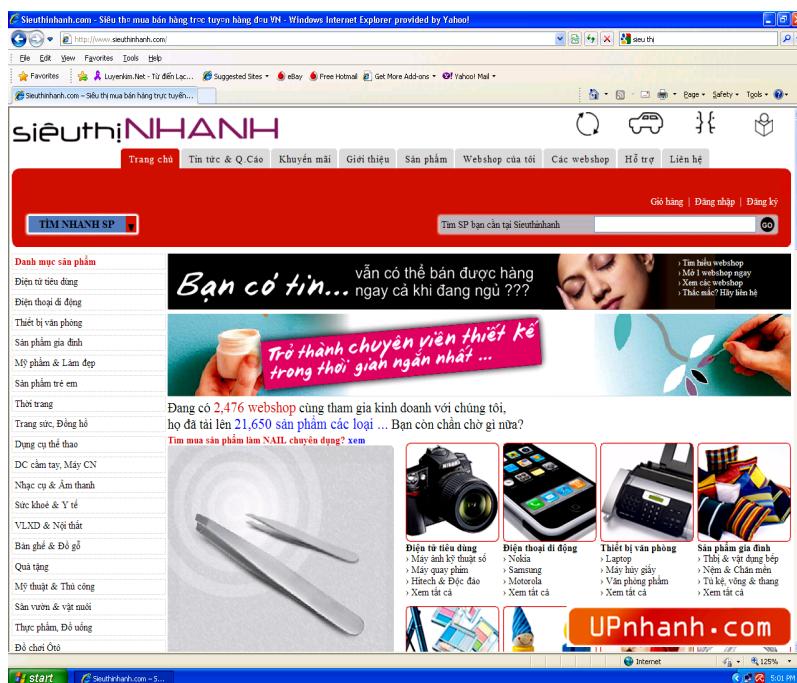
*Cấu trúc của VSC thường có hai dạng.*

- *Dạng tổng hợp:* Tại thanh menu của trang chủ giới thiệu hàng hóa sản phẩm theo từng chủng loại, trong các trang về mỗi chủng loại trình bày sản phẩm loại đó của tất cả các thành viên.
- *Dạng gian hàng:* Hàng hóa sản phẩm của mỗi thành viên được giới thiệu ở một trang riêng, cũng gọi là **web shop** giống như là một website riêng có đường liên kết đến VSC.



*MUABAN.net, một Trung tâm thương mại ảo, thiết kế theo dạng một siêu thị tổng hợp.*

Một VSC có thể thiết kế chọn theo một dạng duy nhất nhưng cũng có thể dùng lẫn lộn cả hai dạng nếu có yêu cầu của thành viên.



### *Siêu Thị NHANH – VSC dạng vừa là siêu thị tổng hợp vừa có hệ thống web shop*

Các dịch vụ do VSC cung cấp cho thành viên có thể phân thành nhiều “gói dịch vụ” khác nhau, từ thấp đến cao, từ đơn giản đến phức tạp, giá cả thuê dịch vụ tùy theo mức độ mà thỏa thuận

1/ *Dịch vụ thông tin quảng cáo:* Hoàn toàn như dịch vụ quảng cáo trên các website, trên các báo điện tử khác, có nhiều mức độ. Có doanh nghiệp chỉ thuê đặt một lô gô hay banner, có doanh nghiệp muốn cả một bài viết giới thiệu thậm chí cả một trang giới thiệu chi tiết, có hình ảnh minh họa lại cũng có doanh nghiệp đã có sẵn website, muốn quảng bá rộng rãi nên yêu cầu bạn đặt một banner và kết nối một đường dẫn đến website của họ: được, được bạn có thể nhận hết – đây là một loại dịch vụ đơn giản và cũng có thu.

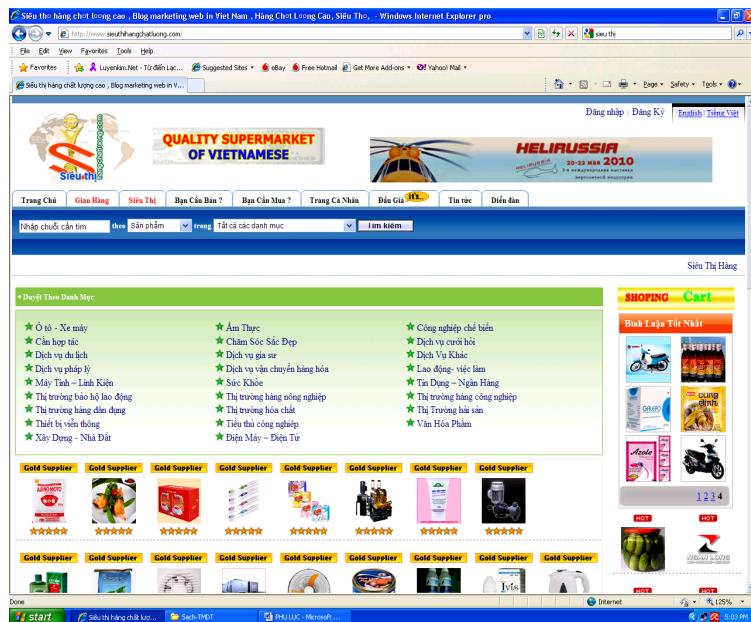
2/ *Dịch vụ quảng cáo giới thiệu hàng:* Giống như trên TV shopping, ở đây cũng có những doanh nghiệp có cửa hàng (thực) yêu cầu bạn giới thiệu

quảng cáo hàng hóa của họ và đưa thông tin địa chỉ, điện thoại v.v..để khách vào website của bạn – các CV – nếu có nhu cầu thì biết chỗ tìm đến trực tiếp mua hàng của bạn.

3/ *Quảng cáo và bán hàng*: Nhiều doanh nghiệp muốn hợp đồng để bạn không những chỉ giới thiệu quảng cáo hàng mà còn giúp họ bán hàng và thanh toán.

Riêng dịch vụ này cũng có nhiều phương thức và mức độ. Có thể khách mua hàng liên hệ đặt hàng với VSC rồi VSC (tức là SL) chuyển yêu cầu sang cho TM, nhận hồi âm của TM để đáp ứng lại cho CV. Cũng có thể nhiều TM hợp đồng với VSC để VSC làm việc như một đại lý bán hàng (và thanh toán) của họ.

Trong từng hợp đồng phải ghi rõ nội dung của từng gói dịch vụ, phân chia trách nhiệm rõ ràng, nhất là về mặt an ninh thương mại (và thanh toán). Đặc biệt có thể có những gói dịch vụ bổ sung như: Tạo cơ sở dữ liệu khách hàng, cập nhật thông tin khách hàng và yêu cầu của khách hàng cho mỗi CV, nhận trung chuyển – kể cả bằng phương tiện offline - các thông điệp giao dịch giữa CV và TM.



*Quality Supermarket of Vietnamese*

### **Các thành viên của VSC được hưởng lợi gì?**

- TM có một website phục vụ cho hoạt động TMĐT của mình từ E-advertising, E-marketing cho đến E-trading mà không phải quản lý, vận hành, lo lắng bối rối, bảo vệ.

TM không cần bổ sung một bộ máy nhân sự đòi hỏi kiến thức khá cao để phục vụ riêng cho một website không phức tạp lắm.

Một doanh nghiệp nhỏ mới ra đời, nếu tự thành lập và quảng bá website của mình chắc chắn không thể thu hút được lượng khách - CV nhiều bằng thuê một web shop trong VSC. Các webshop đó thậm chí có thể được chủ site – Site lord cấp cho một tên miền phụ để khách nếu muốn, có thể truy cập trực tiếp vào webshop. Sau một thời gian hoạt động khi đã có lượng khách quen khá lớn, SL và TM có thể hợp đồng chuyển nhượng tên miền phụ - liên kết với một tên miền mới khá để khỏi mất khách – và webshop của TM tách rời hoàn toàn khỏi VSC.

### *Khách hàng – Customer – Visitor có thích vào các VSC hơn các website bán hàng riêng lẻ không?*

- Chắc chắn là như vậy! Vào một website bán hàng riêng lẻ các CV chỉ có thông tin về một số loại mặt hàng và của một doanh nghiệp. Các visitor ít khi tin vào những website bán hàng chưa có tên tuổi. Trong VSC thường có quảng cáo hay đại lý bán hàng cho các doanh nghiệp có tiếng tăm (các doanh nghiệp này site lord phải tìm cách lôi kéo kỳ được, thậm chí có thể nhận quảng cáo miễn phí cho họ!).

- Vào VSC họ tìm được thông tin cho nhiều chủng loại mặt hàng, của nhiều doanh nghiệp khác nhau và có thể so sánh với nhau, mặt khác đỡ mất công sục sạo hết site nọ đến site kia (cũng như trong thực tế thông thường ta muốn vào siêu thị một lần là có thể mua mọi thứ, khỏi mất công đi từng shop bán lẻ từng loại mặt hàng!).

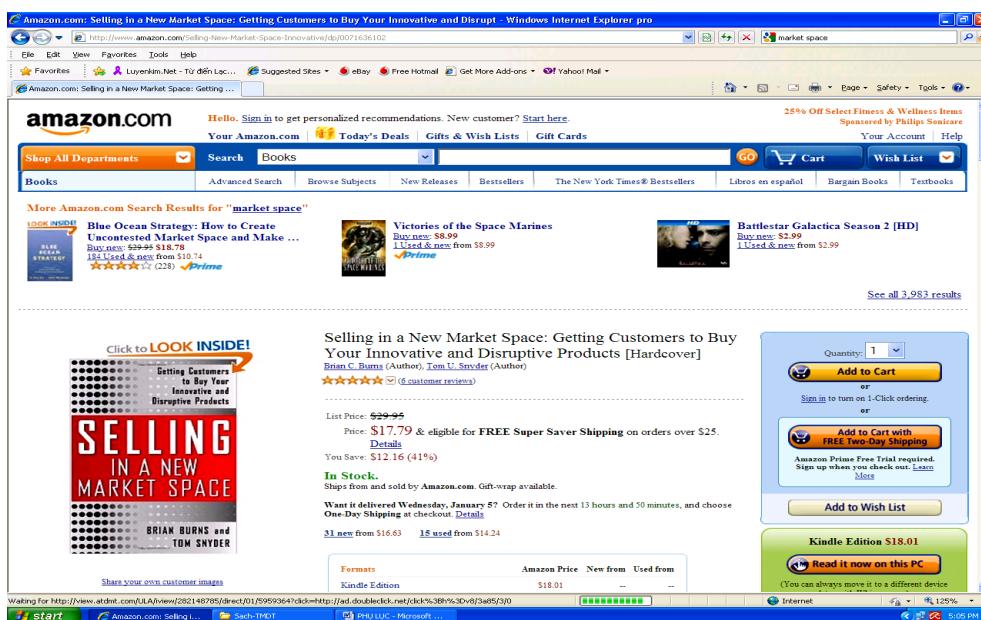
- Có những visitor không định mua hàng gì nhưng bản thân họ lại có những sản phẩm độc đáo cần bán mà không biết bán cho ai, ở đâu. Trên VSC có những khu vực thông báo nhu cầu mua hàng, khi vào thăm VSC có thể họ tìm được đối tác cần mua hàng của mình, nếu không họ cũng sẽ quyết định

đăng quảng cáo lên VSC vì thấy khả năng tìm ra người mua cao hơn là đăng quảng cáo ở các website độc lập.

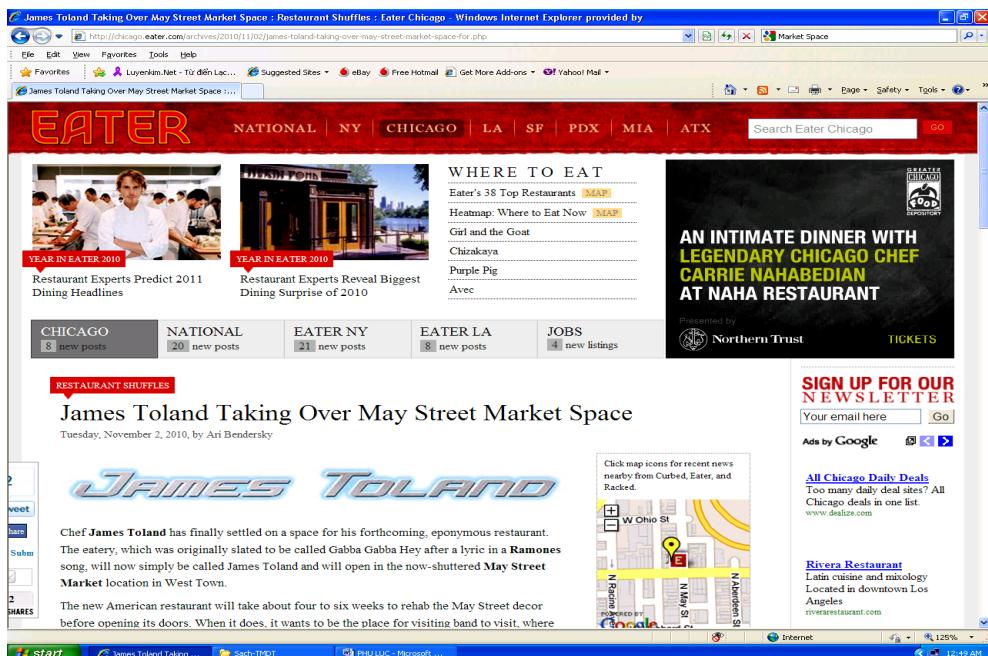
Trung tâm thương mại ảo – VSC là một loại hình kinh doanh khả thi và đạt hiệu quả cao.

Loại hình này rất phù hợp với nhu cầu của hàng loạt các đối tác - thành viên tiềm năng – là những doanh nghiệp, cửa hàng tư nhân nhỏ như là các quầy bán đồ lưu niệm, kỷ vật (cho du khách, khách nước ngoài) các khách sạn, nhà hàng ăn uống, các trung tâm du lịch lữ hành, các quầy bán sách báo, băng đĩa nhạc, phim ảnh, ...)

Còn về phía lợi ích mà VSC mang lại cho Site lord thì quá rõ: Trung tâm thương mại ảo – Virtual Shopping Center là một loại hình hỗ trợ kinh doanh TMĐT đòi hỏi ít vốn (không như nhà đầu tư xây Trung tâm thương mại thực!). Một người chỉ cần có kiến thức công nghệ cơ bản và chủ yếu, biết cách quản lý một website TMĐT và biết làm tốt công tác quan hệ quẩn chúng – *PR - Public relation* - tốt thì chắc chắn có thể thực hiện tốt một VSC và trở thành một site lord thành công.



Amazon.com - New Market Space



### EATER – Trung tâm ăn uống

## DỊCH VỤ VĂN PHÒNG ẢO VIRTUAL OFFICE

Thương mại toàn cầu hoá phát triển mạnh mẽ. Nhu cầu về văn phòng giao dịch, nơi làm việc ở khắp nơi trên thế giới cũng phát triển bùng nổ theo. Trong từng quốc gia – ngay như ở Việt Nam – một số doanh nghiệp lớn cần đặt chi nhánh hoặc văn phòng đại diện ở nhiều tỉnh thành trong cả nước, thật không dễ dàng để tìm ra một hệ thống văn phòng có đầy đủ tiện nghi làm việc nhất là ở những “vị trí đẹp” tại những khu vực trung tâm của các thành phố vì một lý do đơn giản là những vị trí như vậy từ lâu đã có chủ, muốn được nhượng lại phải chi phí rất lớn thậm chí còn phải mất công đàm phán rất lâu dài mà chưa chắc đã có kết quả!

Không phải doanh nghiệp nào, dù lớn đến đâu, cũng có thể xây dựng cho mình một hệ thống văn phòng trên khắp cả nước hoặc thậm chí khắp thế giới!

Mặt khác, dù có làm được điều đó thì chi phí cũng quá đắt và đòi hỏi một hệ thống nhân sự giúp việc khổng lồ.

Một văn phòng đại diện dù đơn giản đến đâu, ngoài nhân viên chủ chốt như trưởng phó đại diện cũng phải có một hai thư ký, kế toán, văn thư, bảo vệ, lễ tân, nhân viên lao công vệ sinh v..v..thật quá cồng kềnh.

Kèm theo hệ thống con người đó phải có một cơ sở vật chất: phòng làm việc, phòng tiếp khách, phòng hội nghị, hội thảo rồi hệ thống thông tin điện thoại, máy Fax, Internet v..v.. Xây dựng được, tổ chức được một hệ thống cơ sở vật chất như vậy là chuyện khó khăn phức tạp và rất tốn kém mà hơn thế nữa việc quản lý toàn bộ hệ thống đó - nhất là về nhân sự - cũng là vấn đề hoàn toàn không đơn giản.

Không phải chỉ doanh nghiệp, tổ chức lớn mới gặp khó khăn về văn phòng. Các doanh nghiệp nhỏ hoặc rất nhỏ còn khó khăn hơn .

Bạn thử hình dung, các công ty du lịch lữ hành nhỏ tuy thường xuyên tổ chức những tour lữ hành trong và ngoài nước nhưng chỉ có vài người điều hành còn thì toàn sử dụng hướng dẫn viên, phương tiện vận chuyển v..v.. tất cả đều thuê mướn theo hợp đồng, liên hệ hoàn toàn qua điện thoại di động...hoặc các nhà sản xuất đồ gỗ mỹ nghệ, đồ sứ gồm nghệ thuật, hàng tiêu ren truyền thống ở một miền xa, muốn có đầu mối giao dịch tại các thành phố lớn như như Hà Nội, Đà Nẵng, Thành phố Hồ Chí Minh...thì làm sao đủ khả năng chi trả một loạt văn phòng đại diện ở mọi nơi được?

Trong mấy năm gần đây Thương mại điện tử đã giới thiệu dịch vụ Văn phòng ảo - *VIRTUAL OFFICE* - là một dịch vụ tuyệt vời đáp ứng một cách hiệu quả nhất nhu cầu của các doanh nghiệp đang phát triển hệ thống mạng lưới của mình - đặc biệt là các doanh nghiệp qui mô không lớn lắm.

### ***Văn phòng ảo là gì?***

Doanh nghiệp X ở TP Hồ Chí Minh có nhu cầu đặt một văn phòng giao dịch tại Hà Nội với những yêu cầu: Địa điểm tại vị trí đẹp ở khu vực trung tâm thành phố, diện tích tối thiểu có hai phòng làm việc, một phòng tiếp khách, có đầy đủ trang thiết bị văn phòng. Thỉnh thoảng cần họp hành với đồng đối tác, khách hàng, cần có phòng họp rộng rãi tiện nghi đầy đủ. Tìm kiếm hàng tháng thậm chí hàng năm trời cũng không tìm ra một nơi như vậy

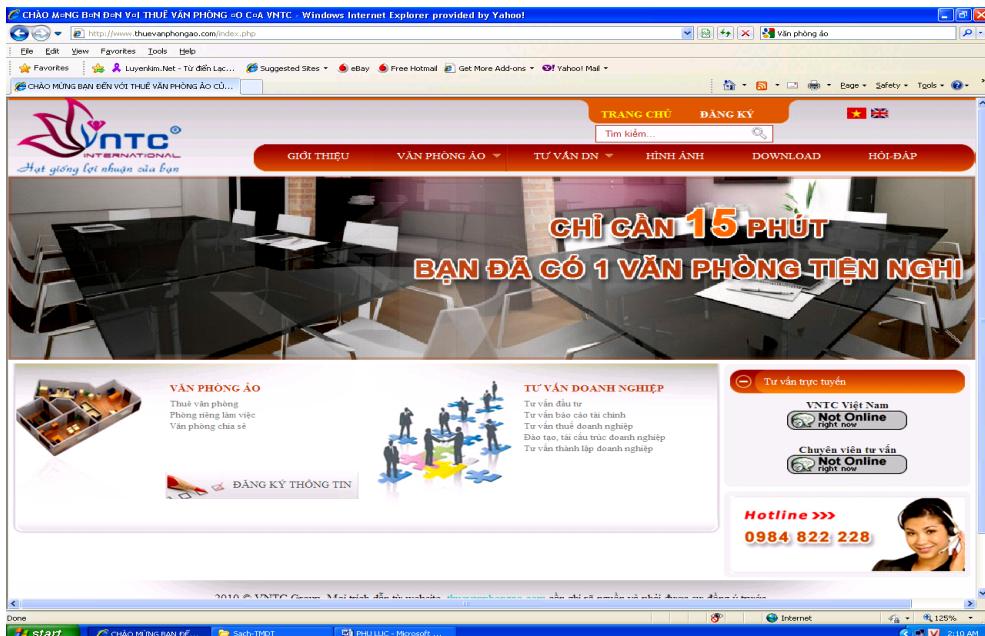
“khu đất vàng” trung tâm, có chăng ở Hà Nội nhưng là mạn Sóc Sơn, Đông Anh hay khá lăm là Sơn Tây, Hà Đông thì may ra còn tìm được nhưng giá cả cũng quá đắt. Mà có thuê được rồi thì còn phải trang bị nội thất, thiết bị văn phòng v.v.. rồi điều động một hàng “đội ngũ nhân viên” 5, 7 người... chi phí thường xuyên của văn phòng đại diện e vượt quá doanh số mà nó có khả năng mang lại cho doanh nghiệp đến mấy lần!

Qua thông tin, giới thiệu đại diện doanh nghiệp X tìm gặp chủ nhân một Công ty dịch vụ VĂN PHÒNG ẢO và nhanh chóng được đáp ứng mọi yêu cầu với giá cả rất dễ chịu. Thêm nữa, công ty dịch vụ còn cung cấp tất cả nhân sự phục vụ có tay nghề cao, làm việc rất chuyên nghiệp với mức lương phải trả chỉ bằng một phần lương mà công ty X phải trả cho nhân viên, dù tuyển dụng tại chỗ hay là đưa từ hội sở chính ra. Văn phòng đại diện chỉ cần có Trưởng phó đại diện thuộc biên chế chính thức của công ty X.

Công ty dịch vụ văn phòng ảo – VPA – làm thế nào có thể cung cấp dịch vụ cho hàng chục đơn vị một cách dễ dàng như vậy?



Dịch vụ Văn phòng ảo G-Office tại TP Hồ Chí Minh



### Dịch vụ Văn phòng ảo NTC

Một công ty dịch vụ văn phòng ảo cần có:

- *Về cơ sở vật chất*: Một hoặc hai hệ thống như trong các yêu cầu thông thường của các đơn vị cần thuê văn phòng gồm: 1 trụ sở tại vị trí đẹp trong thành phố có 1 phòng làm việc cho thủ trưởng và 1 hoặc 2 phòng cho nhân viên, 1 hoặc 2 phòng tiếp khách, có thể có hoặc không có phòng họp – *meeting room* – tất cả đều trang bị đầy đủ, tiện nghi phù hợp; nếu không có phòng họp thì đảm bảo có thể liên hệ hợp đồng với một địa điểm khác – có thể ở hơi xa trung tâm – thường xuyên có phòng họp lớn thừa công suất (Cơ quan, khách sạn v..v..)

- *Về nhân lực*: Một số nhân viên thành thạo mọi công việc văn phòng, giao dịch và sử dụng Internet thành thạo, có trình độ ngoại ngữ nhất định. Nhân viên bảo vệ, lao công, vệ sinh v..v.. đều có thể hợp đồng với các công ty chuyên môn.

Khi một công ty đến thuê văn phòng, VPA sẽ cung cấp cho họ:

1/ Thông báo sử dụng địa chỉ, số nhà của VPA, có thể đánh thêm ký hiệu để phân biệt ( Thành phố....quận....đường phố....số nhà....nếu cần có

thêm vào các ký hiệu A1, A2, ...B1, B2, B3...để có vẻ phân biệt) – Trường hợp cần thiết nếu khách yêu cầu có thể gắn một biển hiệu nhỏ vào bảng chỉ dẫn chung của VPA.

2/ Sử dụng các địa chỉ Tel cố định, Fax của VPA. Nếu khách thuê cần có thể cung cấp địa chỉ email và ngay cả website cho họ.

3/ Phân công nhân viên văn phòng thường trực giao dịch cho khách: nhận văn thư, nhận và chuyển tiếp điện thoại đến điện thoại nhà riêng hay di động của khách, trả lời văn thư theo sự ủy nhiệm của khách, tiếp xã giao và chuyển hẹn tới khách hàng, đối tác của khách thuê dịch vụ. Nói một cách khác một nhân viên chuyên nghiệp của VPA hoàn toàn có thể làm việc chu đáo đồng thời cho 3, 4 khách thuê.

4/ Khi có nhu cầu tiếp khách của khách thuê, nhân viên sẽ bố trí lịch sử dụng phòng khách và chuẩn bị chu đáo, kể cả tham gia làm thư ký/phiên dịch cho các buổi họp hành trao đổi nếu có yêu cầu.

5/ Trường hợp khách thuê cần tổ chức hội nghị, hội thảo thì ký hợp đồng công việc và VPA cử người thu xếp mọi chuyện.

Nói một cách đơn giản là khi khách có nhu cầu thuê một văn phòng (ảo) để mở công ty hoặc làm nơi giao dịch, công ty dịch vụ VPA sẽ cung cấp (thật) cho khách thuê đầy đủ tiện nghi cần thiết như bảng hiệu công ty, phòng họp, máy chiếu, điện thoại, fax, e-mail, trang web, địa chỉ để liên hệ với khách hàng, nhân viên tiếp tân và giao dịch thư từ... Khi đã sở hữu một văn phòng ảo, khách thuê có thể làm việc ở bất cứ nơi đâu mà không phải đến trụ sở chỉ cần duy trì liên lạc thường xuyên với thư ký do VPA bố trí. Nhân viên của đơn vị cho thuê có trách nhiệm trực điện thoại, sau đó chuyển thông tin cho doanh nghiệp thuê. Riêng các buổi họp, hội nghị thì doanh nghiệp thuê hoàn toàn có thể sử dụng các dịch vụ, phòng họp chung.

Toàn bộ chi phí phải trả của khách thuê thường chỉ bằng từ 20% đến 40% so với khách tự tổ chức và quản lý văn phòng của mình, chưa kể đến thời gian và khó khăn khi tìm nhà và tuyển nhân viên.

Dịch vụ VPA đã có từ khá lâu ở nhiều quốc gia nhưng trong vòng hai ba năm gần đây phát triển một cách bùng nổ.



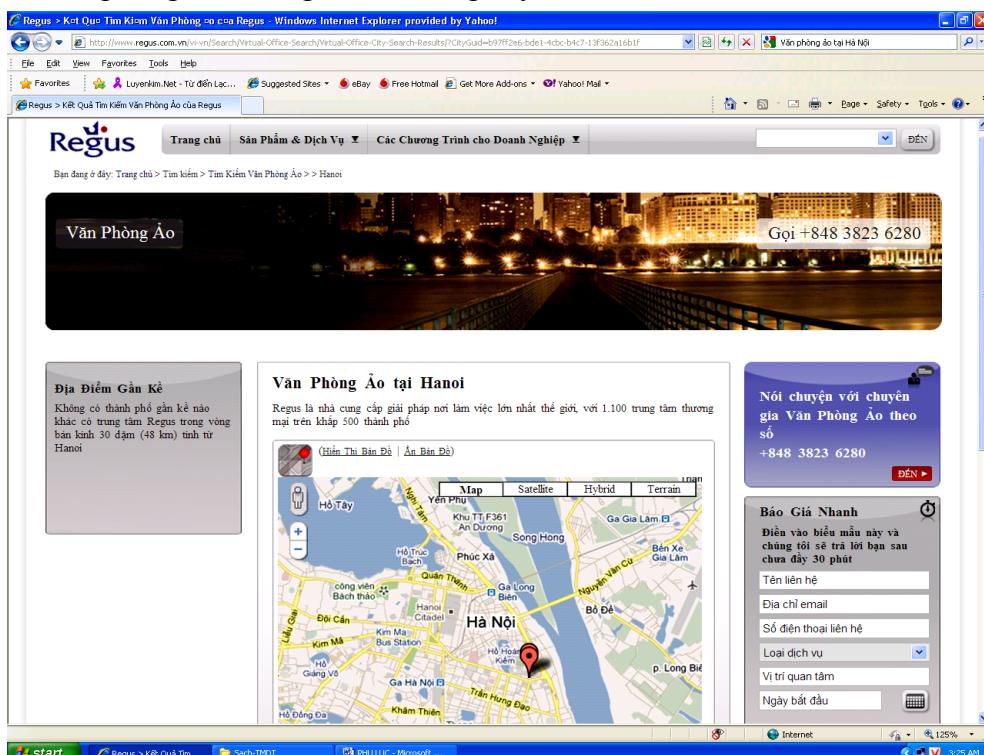
### London e-office

Những lý do chủ yếu của sự phát triển gia tăng của nhu cầu sử dụng VPA trước hết là do sự phát triển của CNTT và truyền thông, các giao dịch không giấy tờ - *Non paper transaction* – đã phát triển gần như hoàn hảo, ngay trong một cơ quan, thủ trưởng với nhân viên, nhân viên với nhau nhiều khi cũng không cần trực tiếp mặt đối mặt với nhau.

Một lý do khá bất ngờ nữa của sự phát triển dịch vụ VPA chính là hệ quả của thời kỳ suy thoái kinh tế toàn cầu vừa qua. Chủ trương tiết giảm chi phí, thu hẹp hoạt động để tồn tại của nhiều doanh nghiệp khi kinh tế rơi vào suy thoái đã đem đến cơ hội phát triển cho lĩnh vực kinh doanh văn phòng ảo.

Phó tổng giám đốc Công ty Incomnet, chuyên kinh doanh lĩnh vực cho thuê dịch vụ văn phòng ảo, cho biết công ty thành lập được hơn hai năm nay. Hai năm đầu hoạt động, công ty chỉ có được 160 khách hàng. Nhưng từ khi khủng hoảng kinh tế xảy ra, lượng khách đã tăng hơn 100% tính đến thời điểm hiện tại.

Một khách hàng của Intel Office chuyên cung cấp các loại trang thiết bị cho ngành dệt may trước đây có văn phòng tại Đồng Nai cho biết, trong tình hình khó khăn như hiện nay, khách hàng của doanh nghiệp ngày càng ít dần, nếu vẫn phải duy trì hoạt động của một văn phòng với chi phí cả trăm triệu đồng/tháng thì khó lòng kham nổi. Trong khi đó, sử dụng “văn phòng ảo” tốn kém chưa đến 20% mức trên mà vẫn đáp ứng được đầy đủ các tiện ích như một văn phòng thật, do vậy công ty ông đã chuyển sang sử dụng dịch vụ văn phòng ảo được gần bốn tháng nay.



### *Dịch vụ Văn phòng ảo tại Hà Nội*

Giám đốc Công ty Tư vấn kế toán Hoàng Gia (RCA), cho biết công ty ông có hai văn phòng, một tại quận Gò Vấp và một tại thành phố Vũng Tàu. Do nhu cầu mở rộng kinh doanh, RCA có ý định mở thêm văn phòng ở một số quận trung tâm của thành phố và gấp lúng túng vì chi phí quá cao. Vài chục triệu đồng/tháng cho các khoản thuê nhà, bảo vệ, lễ tân, tiền điện, nước... nhưng cả tháng mới tiếp một vài đối tác. Chưa kể phải tốn

thêm những khoản đầu tư cố định ban đầu như: tiền đặt cọc thuê nhà, thiết kế trang trí lại văn phòng, tiền mua sắm trang thiết bị... nhưng vì một lý do nào đó phải chuyển đi hoặc chủ nhà lấy lại mặt bằng thì những khoản đầu tư cố định trên hầu như mất trắng. Thông qua một số phương tiện truyền thông và tự tìm hiểu thêm, RCA quyết định chọn sử dụng dịch vụ văn phòng ảo, đáp ứng được mọi yêu cầu như một văn phòng thật nhưng chi phí chỉ bằng một phần tư và hiệu quả kinh doanh mang lại chẳng khác gì so với văn phòng thật.

Giám đốc Công ty TNHH Thế giới tìm kiếm, chuyên thiết kế trang web, quảng cáo trực tuyến, cung cấp các loại máy móc công nghiệp, có thuê một văn phòng ảo tại G-Office, kể lại cách đây hai năm ông mở công ty tại nhà riêng trên đường D1, quận Bình Thạnh. Do văn phòng công ty nằm trong hẻm sâu nên rất khó tìm, trong khi đó khách hàng của ông rất nhiều và đa phần là đối tác nước ngoài. Mỗi lần khách hàng đến liên hệ giao dịch đều gọi điện và ông phải chạy ra đầu chợ Văn Thánh đón, hết sức bất tiện. Nhưng kể từ khi chuyển sang sử dụng dịch vụ văn phòng ảo từ giữa năm 2006 đến nay, công việc làm ăn của ông đã tốt hơn.

Dịch vụ VPA đã phát triển ở nước ngoài từ lâu, nhưng ở Việt Nam thì mới xuất hiện khoảng hai, ba năm trở lại đây. Mức giá để khách hàng có được một văn phòng ảo là từ 50 - 179 Đô la Mỹ/tháng, tùy theo gói nhu cầu của khách hàng.

Hình thức kinh doanh này chưa gặp sự cạnh tranh nhiều vì có quá ít công ty kinh doanh dịch vụ văn phòng ảo, hoạt động chủ yếu tại Tp.HCM và Hà Nội.

Tiềm năng của thị trường này ở Việt Nam còn khá hấp dẫn. Chỉ riêng tại Tp.HCM, theo thống kê của Sở Kế hoạch và Đầu tư, tính đến hết tháng 12/2008, có khoảng hơn 300.000 doanh nghiệp đăng ký hoạt động, phân tán khắp nơi, đó là chưa kể đến các tỉnh, thành khác trên cả nước.

Các doanh nghiệp hiện nay hầu như chưa biết đến dịch vụ này do còn quá mới tại Việt Nam. Mặt khác, các doanh nghiệp kinh doanh dịch vụ VPA hầu như ít quảng bá. Khách hàng tự tìm hiểu về dịch vụ và đến đăng ký là chính.

Trong khi đó, theo nhận định của các chuyên gia, kinh tế thế giới sẽ còn tiếp tục khó khăn sau năm 2010, đó được xem là cơ hội cho loại hình kinh doanh dịch vụ văn phòng ảo phát triển mạnh tại Việt Nam cũng như trên thế giới.

\*  
\* \* \*

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] THÁI THANH SƠN & THÁI THANH TÙNG, *Giáo trình Thương mại điện tử*, Tủ sách đại học - Đào tạo từ xa, Hà Nội 2004.
- [2] THÁI THANH TÙNG, *Giáo trình Lập trình mạng*, Đại học Mở Hà Nội, 2002.
- [3] *Quản trị kinh doanh trong Thương mại điện tử*, Nhà xuất bản Bưu điện, 2002.
- [4] THAI THANH SON, *Mobile commerce – Thương mại di động* <http://vn.360plus.yahoo.com/vitayson/article?mid=695> - 2008
- [5] THAI THANH TUNG, *Strategy for E-training development in developing countries*. asiapacific-odl.edu.my - Malaysia 2005.
- [6] ZORAYDA RUTH ANDAM, *e-Commerce and e-Business*, *e-Asian Task Force UNDP – APDIP- 2006*
- [7] JEREMY WRIGHT, *Blog Marketing*, Mc Grawhill - 2002.
- [8] *E-Business Articles*, [www.content4reprint.com](http://www.content4reprint.com) – 2009.
- [9] ALFRED J. MENEZES, PAUL VAN OORSCHOT, SCOTT A. VANSTONE, *Handbook of applied cryptography*, CRC Press.1996
- [10] DOUGLAS ROBERT STINTON. *Cryptography: theory and practice* Chapman & Hall/CRC, 2006,
- [11] JACQUES DELORS & collaborators, *Learning - The treasure within*, UNESCO 1996.
- [12] THOMAS FRIEDMAN. *The world is flat* – 2005.
- [13] <http://searchcio.techtarget.com/definition/e-commerce>
- [14] <http://www.wikinvest.com/concept/E-Commerce>

# **MỤC LỤC**

<i>Lời nói đầu</i> .....	3
<i>Thay lời tựa</i> .....	5
<b>Chương 1. Công nghệ thông tin và nền kinh tế mới</b> .....	7
1.1. Sơ lược về các giai đoạn phát triển kinh tế trong lịch sử của xã hội loài người .....	7
1.2. Sự bùng nổ của công nghệ thông tin cuối thế kỷ XX .....	14
1.3. Các tên gọi của nền kinh tế mới .....	21
1.4. Tiêu chí và đặc điểm của nền kinh tế mới .....	34
<b>Chương 2. Thương mại và thương mại điện tử</b> .....	37
2.1. Thương mại trong xã hội .....	37
2.2. Thương mại điện tử.....	44
<b>Chương 3. Hạ tầng cơ sở công nghệ để thực hiện thương mại điện tử</b> ...	62
3.1. Tổng quan về mạng máy tính .....	62
3.2. Giao thức trên Internet và địa chỉ Internet .....	69
3.3. Một số dịch vụ Internet ứng dụng trong thương mại điện tử .....	73
<b>Chương 4. An toàn và hiểm họa trong giao dịch điện tử</b> .....	98
4.1. Virus máy tính và các phần mềm độc .....	98
4.2. Nguy cơ và hiểm họa trong giao dịch điện tử.....	107
4.3. Tường lửa, một biện pháp bảo vệ máy tính và mạng máy tính.....	119
<b>Chương 5. Mã hóa và Giải mã</b> .....	125
5.1. Đại cương về mật mã học .....	125
5.2. Mã hóa đối xứng.....	130
5.3. Mã bất đối xứng.....	138
5.4. Chữ ký điện tử .....	144

<b>Chương 6. Thanh toán điện tử .....</b>	156
6.1. Các phương pháp thanh toán truyền thống .....	157
6.2. Các chuẩn bảo mật trong thanh toán trực tuyến .....	159
6.3. Ngân hàng điện tử.....	164
6.4. Thanh toán điện tử qua các loại thẻ .....	173
<b>Chương 7. Thực hiện thương mại điện tử cho doanh nghiệp .....</b>	194
7.1. Điều tra và phân tích tình hình .....	195
7.2. Chọn quyết định .....	198
7.3. Triển khai hoạt động.....	202
<b>Chương 8. Thực trạng và Triển vọng phát triển thương mại điện tử ở Việt Nam .....</b>	239
8.1. Các tiêu chí đánh giá sự phát triển của xã hội thông tin.....	239
8.2. Thực trạng của thương mại điện tử ở Việt Nam hiện nay.....	249
8.3. Triển vọng phát triển của thương mại điện tử ở Việt Nam .....	254
<i>Phụ lục: Vài mô hình ứng dụng thương mại điện tử .....</i>	258
<i>Tài liệu tham khảo .....</i>	275

# THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ

Chịu trách nhiệm xuất bản

NGUYỄN THỊ THU HÀ

Biên tập: NGÔ MỸ HẠNH

TRỊNH THU CHÂU

Trình bày sách: BÙI CHÂU LOAN

Sửa bản in: TRỊNH THU CHÂU

Thiết kế bìa: TRẦN HỒNG MINH

## NHÀ XUẤT BẢN THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

Trụ sở: Số 9, Ngõ 90, Phố Ngụy Như Kon Tum, Quận Thanh Xuân, TP. Hà Nội

ĐT Biên tập: 04.35772143

ĐT Phát hành: 04.35772138

E-mail: nxb.tttt@mic.gov.vn

Fax: 04.35772194, 04.35779858

Website: [www.nxbthongtintruyenthong.vn](#)

Chi nhánh TP. Hồ Chí Minh: 8A đường D2, P25, Quận Bình Thạnh, TP. Hồ Chí Minh

Điện thoại: 08.35127750, 08.35127751

Fax: 08.35127751

E-mail: cnsg.nxbttt@mic.gov.vn

Chi nhánh TP. Đà Nẵng: 42 Trần Quốc Toản, Quận Hải Châu, TP. Đà Nẵng

Điện thoại: 0511.3897467

Fax: 0511.3843359

E-mail: cndn.nxbttt@mic.gov.vn

---

In 1000 bản, khổ 16x24cm tại Công ty In Hải Nam  
Số đăng ký kế hoạch xuất bản: 88-2011/CXB/23-03/TTTT  
Số quyết định xuất bản: 42/QĐ-NXB TTTT ngày 24 tháng 02 năm 2011  
In xong và nộp lưu chiểu tháng 3 năm 2011