

ĐẶNG NGUYÊN - THU HÀ

QUẢN LÝ CÔNG NGHỆ

trong nền

KINH TẾ TRI THỨC



NHÀ XUẤT BẢN HÀ NỘI



QUẢN LÝ CÔNG NGHỆ TRONG NỀN KINH TẾ TRI THỨC

Đặng Nguyên - Thu Hà

**QUẢN LÝ CÔNG NGHỆ
TRONG NỀN KINH TẾ TRI THỨC**

NHÀ XUẤT BẢN HÀ NỘI - 2002

Mở đầu

Trong những năm cuối cùng của thế kỷ 20 thế giới đã chứng kiến những thay đổi rất lớn lao trong hoạt động khoa học kỹ thuật và công nghệ. Sự phát triển với tốc độ rất nhanh của công nghệ thông tin, đặc biệt trong đó có sự hình thành và phát triển của mạng thông tin toàn cầu (Internet), việc áp dụng thành công các công nghệ sản xuất tiên tiến, xu thế toàn cầu hóa ngày càng trở nên tất yếu cùng với những yêu cầu ngày càng nghiêm ngặt về môi trường v.v... đã làm cho thị trường thế giới càng bị thay đổi và phân hóa sâu sắc.

Từ những năm 1990 trở lại đây, sự cạnh tranh trong thị trường thế giới ngày càng sôi động và quyết liệt. Có rất nhiều ngành sản xuất trước đây là truyền thống của các nước công nghiệp phát triển đã phải chuyển sang những khu vực khác của thế giới; nhiều nhà lãnh đạo tài ba một thời của các công ty nổi tiếng cũng phải lặn lẽ ra đi. Nguyên nhân của tất cả những sự việc đã xảy ra đó là gì nếu không phải là những nguyên nhân xuất phát từ hai chữ "hiệu quả".

Bối cảnh của tình hình sản xuất kinh doanh cũng như thị trường cạnh tranh có vẻ rất hỗn loạn và phức tạp, đặc biệt trong giai đoạn hiện nay khi mà quyền lợi của các tập đoàn, lợi ích của

mỗi dân tộc, mỗi quốc gia và lợi ích của cộng đồng quốc tế đan xen lẫn nhau.

: Tuy vậy mọi vấn đề trong sản xuất kinh doanh của các công ty vẫn không hề chệch khỏi định hướng mang tính quy luật của nó là tính hiệu quả của công việc.

Quản lý công nghệ là hoạt động rất rộng lớn. Nó bao trùm toàn bộ các tổ chức sản xuất (không kể quy mô lớn hay nhỏ) cùng toàn bộ thời gian tồn tại của chúng trong lĩnh vực kỹ thuật và công nghệ mà trong một chừng mực nào đó nó còn bao hàm cả các biện pháp có liên quan đến các quan hệ giữa con người với các yếu tố kỹ thuật và con người với con người khi tham gia các quá trình sản xuất kinh doanh. Như vậy vấn đề về marketing, quản lý nhân sự, quản lý tài năng và việc phát triển tầm nhìn chiến lược của những người lãnh đạo của một cơ sở sản xuất kinh doanh không phải là những mặt tách rời của cả quá trình quản lý công nghệ chung.

Nền kinh tế nước ta đang có nhiều chuyển đổi theo hướng đa dạng hóa loại hình sở hữu và từng bước hội nhập vào nền kinh tế khu vực và thế giới. Các công ty sản xuất kinh doanh của chúng ta cũng đang phải đối mặt với rất nhiều thách thức to lớn trong thị trường cạnh tranh rất sôi động ở cả trong nước và ngoài nước. Sự tồn tại phát triển hoặc suy thoái, thậm chí "biến mất", của một số công ty sẽ phải là chuyện bình thường. Cũng như vậy, sự nổi danh phát đạt hoặc phải từ bỏ vị trí của một số lãnh đạo các công ty sẽ không còn là điều lạ. Những câu hỏi "tại sao lại như vậy?" có lẽ cũng không ít người muốn tìm hiểu.

Trên cơ sở các tài liệu của các nhà kinh tế trong và ngoài nước, chúng tôi biên soạn quyển sách này với mục đích góp thêm một số tài liệu tham khảo cho bạn đọc, nhất là những người đang ở cương vị quản lý các hoạt động của một công ty sản xuất

kinh doanh và cho những người đang sắp sửa làm những công việc ấy. Đúng như Đại hội Đảng toàn quốc lần thứ IX khẳng định "Khoa học công nghệ sẽ có bước tiến nhảy vọt, kinh tế tri thức có vai trò ngày càng nổi bật trong quá trình phát triển lực lượng sản xuất"⁽¹⁾.

Vì trình độ còn hạn chế nên trong quá trình biên soạn, chắc chắn sẽ không tránh khỏi những khiếm khuyết, rất mong bạn đọc gần xa góp ý và xây dựng để quyển sách được hoàn thiện hơn.

Đặng Nguyên - Thu Hà

(1) Văn kiện Đại hội Đảng - Trang 66 - NXB Chính trị Quốc gia - 2001

Chương 1

CÔNG NGHỆ LÀ GÌ

Có sự nhất trí của những người làm chuyên môn và các chuyên gia xung quanh vấn đề định nghĩa công nghệ, có những giả thuyết khác nhau của những nhà chuyên môn đề nghị và cũng có cả những ý kiến của các chuyên gia. Trong số các ý kiến này, người ta cho rằng định nghĩa "8P" của công nghệ là có thể chấp nhận được. Trước khi xem xét định nghĩa "8P", chúng ta hãy xem một số định nghĩa khác.

I. ĐỊNH NGHĨA CÔNG NGHỆ

1. Công nghệ là gì?

Để hiểu rõ hơn về công nghệ và làm thế nào để quản lý công nghệ, chúng ta có thể bắt đầu bằng một vài câu hỏi đơn giản. Công nghệ là gì? Thuật ngữ "công nghệ" có ý nghĩa như thế nào? v.v... Những câu hỏi đơn giản này có thể có một phạm vi cho câu trả lời rất rộng lớn đối với các nhà quản lý, các kỹ sư và các nhà khoa học quan tâm tới vấn đề này.

Dưới đây là một vài giả thuyết mà các nhà chuyên môn đưa ra về từ "công nghệ" (technology).

Giải thuyết 1: "Công nghệ là một cái gì đó phức tạp"

Một vài người cảm thấy rằng công nghệ là một cái gì đó phức tạp và khó có thể hiểu được ngay một cách đầy đủ - giống như tàu con thoi của NASA hay kính thiên văn Hubble, Internet, thực tế ảo v.v... Những người khác phản bác lại rằng nếu có một cái máy hay dụng cụ công nghệ phức tạp dùng để làm một cái gì đó cụ thể, chẳng hạn như làm đông một khối nước, làm bột nở ra hay thắt một cái nút đơn giản thì chúng ta lại không cho đó là công nghệ. Vậy cái gì đó "phức tạp" tức là công nghệ hay sao? Không phải, một mình tính phức tạp không đủ để định nghĩa về công nghệ.

Giải thuyết 2: "Công nghệ là hiện đại"

Có người cho rằng "Công nghệ" là một cái gì đó hiện đại nhất, mới nhất đang xảy ra. Nếu ta tin tưởng một cách hoàn toàn vào khả năng sáng tạo không giới hạn của trí tuệ con người đã được chứng minh trong một vài thế kỷ qua thì thuật ngữ "hiện đại" lại có thể có thời hạn sử dụng rất ngắn. Người ta chế tạo những đôi dép đi trên bãi biển, trong dép có dùng các con chip điện tử MMX của hãng Intel, mỗi một bước đi đôi dép lại loé sáng. Hầu hết mọi người đều không cho những đôi dép như thế là "công nghệ" mặc dù chúng không hề kém phần "hiện đại".

Giải thuyết 3: "Công nghệ là một cái gì đó sản xuất ra các sản phẩm tinh vi, cao siêu"

Có người nói rằng "công nghệ" là quá trình sản xuất ra các sản phẩm "công nghệ cao". Thật không? Chúng ta hãy xem xét loại giấy Post-it của hãng 3M. Chúng được dùng như những chiếc thẻ đánh dấu có thể sử dụng lại được khi đọc sách, nhưng nó cũng rất thuận tiện cho việc ghi chép những mẫu ghi chú

ngắn hoặc những ý mới chợt nảy ra. Nhiều người sử dụng giấy Post-it hình như không xem đó là sản phẩm công nghệ cao. Nhưng phải thấy giấy Post-it được sản xuất bằng cách sử dụng công nghệ phủ lớp màng rất mỏng, đồng đều và phết hồ vừa đủ để có thể dính được nhưng không nhiều đến mức giấy không thể bóc ra được một cách dễ dàng. Sự phát triển và sản xuất các tập giấy Post-it nhìn có vẻ đơn giản lại đòi hỏi một công nghệ rất tinh vi. Giả thuyết này sẽ phải được hiểu thế nào đây?

Giả thuyết 4: "Công nghệ là điều chưa biết"

Nó dường như giống một trạng thái không thể đạt tới được. Một số người khác không muốn mạo hiểm lại bổ sung: "Công nghệ là cái gì đó tôi không biết". Vậy bạn nghĩ gì về Coca - Cola? Rất ít người trên thế giới biết công thức của một trong số những đồ uống nổi tiếng nhất trên thế giới này. Các thành viên gia đình của chủ nhân của Coca-Cola giữ bí mật của "Sản phẩm Chính cống" của mình một cách rất cẩn thận. Tuy nhiên, rất ít người xem thứ đồ uống ngon lành này như một công nghệ đáng ghi nhớ.

Đến ngày nay, hầu hết mọi người đều bị hấp dẫn bởi định nghĩa "thực" của công nghệ và họ bắt đầu suy xét thực tế một cách nghiêm túc.

Giả thuyết 5: "Công nghệ là quá trình công nghệ cao sản xuất ra các sản phẩm công nghệ cao"

Có người vẫn khăng khăng bám vào lập luận: "Công nghệ phụ thuộc vào quá trình công nghệ cao sản xuất ra các sản phẩm công nghệ cao (ngược lại, những sản phẩm công nghệ thấp được sản xuất bởi quá trình công nghệ thấp)". Chúng ta cần các ví dụ để hiểu giả thuyết này một cách rõ ràng, cụ thể lấy ngay ví dụ về trường hợp máy tính. Liệu máy tính có xứng đáng là biểu tượng

của kỹ thuật cao không? Không đơn giản như thế. Trước hết, trong các bài báo hoặc báo cáo về công nghệ, chúng ta thường không thấy các thuật ngữ về nền công nghệ có "quá trình công nghệ cao/sản phẩm công nghệ cao" hay nền công nghiệp có "quá trình công nghệ cao/sản phẩm công nghệ thấp". Nhưng thuật ngữ hay sử dụng thông dụng là công nghiệp "công nghệ cao" hay "công nghệ thấp" mà thôi. Điểm thứ hai, trong công nghệ máy tính ở Thung lũng Silicon (Mỹ) hầu như sự lắp ghép và sản xuất các mạch điện tử cho các máy tính được thực hiện nhờ một vài quá trình lau rửa hóa học và thủ công đơn thuần chỉ đòi hỏi công nghệ thấp. Những quá trình này có thể được thực hiện một cách dễ dàng nhờ việc sử dụng một vài công nhân bậc thấp, hưởng mức lương tối thiểu. Nói cách khác, không phải mọi sự điều khiển quá trình trong công nghiệp máy tính "công nghệ cao" đều tinh vi và có "công nghệ cao". Việc thiết kế vi mạch điện tử có thể mới chính là một quá trình như vậy.

Định nghĩa này về công nghệ vẫn chưa có sức thuyết phục

Có hai giả thuyết khác thường được trình bày, đó là:

Giả thuyết 6: "Công nghệ là cái gì đó làm tăng năng lực và tính sáng tạo của con người"

Một vài nhà chuyên môn cho rằng công nghệ cho phép mở rộng những khả năng sinh học bị giới hạn của chúng ta. Các công nghệ về y học, dược học và sinh học cho phép kéo dài cuộc sống của chúng ta. Hầu hết mọi người đều thừa nhận điều đó. Những công nghệ như thụ tinh nhân tạo đã giúp đỡ các cặp vợ chồng có con khi số mệnh sinh học của họ cho thấy họ không có khả năng về điều đó.

Bên cạnh những phân tích cực, công nghệ còn có những phân tiêu cực.

Giả thuyết 7: "Công nghệ là những thứ nguy hiểm và phá hoại"

Người ta có thể tranh luận thẳng thắn rằng công nghệ đã mở rộng khả năng to lớn của nhân loại và khiến cho con người dễ dàng hủy diệt hàng ngàn sinh mạng cùng với mọi thứ xung quanh. Sự tàn sát khủng khiếp của phát xít Hitle với công nghệ hóa học các chất khí là một ví dụ như thế. Những công nghệ mà những tên khủng bố sử dụng trong những vũ khí của chúng, trong đó có các chất nổ, chất độc cũng là những ví dụ. Chúng ta nghĩ gì về việc trong quân sự người ta sử dụng công nghệ tên lửa hạt nhân?

Nếu tàu chở dầu vận chuyển xăng dầu và khí đốt mà va phải đá ngầm sẽ tàn phá môi trường và gây ra ảnh hưởng đến đời sống của các động vật biển như thế nào. Chúng ta nghĩ gì về kỹ thuật CPC là đối tượng đang được xem là đã làm thủng tầng ozon của hành tinh chúng ta? Một vài nhà quan sát cho rằng thiệt hại này không thể được đền bù đầy đủ bằng một vài nghìn tỷ đôla của một tập đoàn kinh doanh nào đó.

Tất cả những phân trên đây minh họa sự phức tạp của vấn đề định nghĩa công nghệ. Ngay cả những nhà chuyên môn cũng không thể rút ra các kết luận chính xác được.

2. Quan điểm của các nhà chuyên môn về định nghĩa công nghệ

Ngay cả đối với các nhà chuyên môn cũng khó định nghĩa được công nghệ - nghĩa là trong định nghĩa đó sẽ phải tính đến cái gì và bỏ qua cái gì. Đó là những khái niệm riêng của công

nghệ hay là chỉ trong lĩnh vực khoa học? Chúng ta có tính đến yếu tố con người trong định nghĩa công nghệ của chúng ta không? v.v...

Đã có rất nhiều hội thảo quốc gia và quốc tế, ở đó các giáo sư và các nhà chuyên môn đã thảo luận những vấn đề này hết phiên họp này tới phiên họp khác, từ năm này qua năm khác.

Chúng ta cần phát triển một quan niệm có thể chấp nhận được của thuật ngữ "Công nghệ". Sau đó, sẽ xem xét xem chúng ta bắt gặp công nghệ như thế nào trong cuộc sống thường ngày. Điều đó sẽ giúp chúng ta nhận ra những dạng khác nhau của công nghệ và biết làm thế nào để quản lý công nghệ một cách có hiệu quả.

Nhưng chúng ta cần phải biết một vài lý luận mà các nhà chuyên môn đã trình bày về công nghệ. Điều đó sẽ cho chúng ta bớt những khó khăn liên quan tới việc định nghĩa công nghệ và để chắc chắn rằng chúng ta đã không bỏ qua bất cứ thứ gì, đồng thời có sự hiểu biết khá thấu đáo về mọi lĩnh vực.

Quay trở về lịch sử, Francis Bacon là một trong những nhà tư tưởng vĩ đại của thế kỷ 17, người đã có công gắn khoa học và công nghệ với nhau.

Trước Bacon, công nghệ thường là lĩnh vực của các thợ thủ công, những nhà chế tạo máy làm việc dựa trên kinh nghiệm thực nghiệm. Còn khoa học chỉ liên quan tới những ý tưởng. Bacon khẳng định rằng trên thực tiễn những ý tưởng khoa học cũng có thể có ích đối với nhân loại. Trong quyển "New Atlantis" (*Lục địa Atlantic mới*) của mình, ông đã mô tả một xã hội riêng biệt, không tương, khai thác những lợi ích của khoa học và công nghệ. Xã hội của ông ta sống trong những toà nhà

cao nữa đậm, sử dụng các ống dẫn và đường dây để truyền âm thanh đi rất xa.

Peter Drucher, người rất được tôn trọng về những nhân quan kinh doanh và những lý lẽ có sức thuyết phục, đã khẳng định chính Alfred Wallace (người đồng khám phá ra thuyết tiến hóa với Darwin) đã cho rằng con người khác muôn loài vì họ có khả năng chế tạo ra các công cụ. theo Drucher, "Sự sáng suốt của Wallace" đã thay đổi sự định nghĩa cổ xưa của công nghệ từ "mọi vật đã hoạt động hoặc được tạo ra như thế nào" thành "con người làm hoặc tạo ra như thế nào". Điều này dẫn kết luận của Drucher đến chỗ "công nghệ không liên quan tới các vật mà chỉ liên quan tới việc (con người) làm các vật đó như thế nào". Ông ta cũng đề nghị rằng công nghệ cần phải được xem xét như một hệ thống với "những sự liên kết và hoạt động có quan hệ qua lại với nhau".

Qua nhiều năm, ranh giới giữa nghiên cứu khoa học và sự phát triển của công nghệ đã đan xen và hoà hợp với nhau. Bây giờ chúng ta không thể làm cái này mà không có cái kia. Cũng như vậy, các nhà khoa học luôn theo dõi sự ra đời của các công nghệ mới và các nhà công nghệ cũng luôn luôn đòi hỏi các khái niệm mới.

Cố vấn Lowell Steele đã đưa ra một định nghĩa về công nghệ tổng quát hơn: "Công nghệ là một hệ thống mà xã hội phải hy sinh những nhu cầu và mong muốn của mình". Ông ta cho rằng định nghĩa này "khá bao quát". Giáo sư Michael Badawy của Trường Bách khoa và Đại học Quốc gia Virginia (Mỹ), trong quyển sách có tựa đề "Management as a New Technology (*Quản lý là một công nghệ mới*)" của mình cũng thừa nhận rằng "công nghệ là một khái niệm khó định nghĩa". Tiếp đó ông định nghĩa công nghệ quản lý như: "Cấu trúc hoặc hình thể của các hệ

thống quản lý, các chính sách và thủ tục điều hành chức năng hoạt động và chiến lược của xí nghiệp nhằm đạt được các mục tiêu của xí nghiệp... một dạng của công nghệ mang tính xã hội".

Giáo sư Albert Rubenstein, người thầy của nhiều giáo sư tương lai về quản lý kỹ thuật ở Trường Đại học Northwestern (Mỹ) tuyên bố rằng "công nghệ bao gồm một phạm vi rộng lớn của các hoạt động và các chức năng trong công ty được ủy thác sản xuất các sản phẩm mới và hoàn thiện cùng những quá trình, vật liệu và các bí quyết đối với công ty. Robert Burgelman ở Trường Đại học Stanford; Modesto Maidique ở Trường Đại học Quốc tế Florida và Steven Wheelwright ở Trường Đại học Harvard (Mỹ) đã đưa ra một định nghĩa công nghệ tương tự như thế. Theo họ, công nghệ "dựa trên những kiến thức lý thuyết, thực tế và kỹ năng để tạo ra các sản phẩm và các dịch vụ cũng như những hệ thống phân phối và sản xuất". Ngoài ra, họ cũng nhấn mạnh rằng "công nghệ có thể bao gồm cả con người, vật chất, tri thức cùng các quá trình vật lý, nhà máy, trang thiết bị và các công cụ lao động".

Chúng ta có thể kể ra rất nhiều định nghĩa khác do các chuyên gia khác đưa ra về công nghệ. Sự nhất trí duy nhất mà chúng ta có, đó là: *Công nghệ rất khó định nghĩa.*

3. Một số định nghĩa công nghệ được thừa nhận

Một con đường khác để mở rộng định nghĩa công nghệ của chúng ta là sử dụng các dạng công nghệ khác nhau mà chúng ta tiếp xúc hàng ngày. Ít nhất chúng ta có thể dễ dàng nhận ra 8 loại hình công nghệ. Để dễ nhớ, chúng ta gọi chúng là "8P" công nghệ (giống như 4P ở marketing).

Định nghĩa "8P" công nghệ

P1: Công nghệ là các *sản phẩm (Product)*

Công nghệ có thể được định nghĩa bằng các sản phẩm có liên quan. Đó là những sản phẩm, dụng cụ, vật chất có ích lợi, làm tăng chất lượng cuộc sống của chúng ta. Các sản phẩm này bao gồm xe ô tô, máy vi tính, điện thoại, pin, TV, radio, đĩa compac v.v...

P2: Công nghệ là *quá trình (Process)* sản xuất hoặc hoạt động

Một con đường khác để xem xét công nghệ là coi nó như một kiểu quá trình hoạt động liên quan tới quá trình sản xuất. Ví dụ: quá trình tinh chế dầu thô, lên men bia v.v... Ở điểm đầu của quá trình sản xuất, nguyên liệu thô có giá trị thấp được nạp vào. Ở đầu ra sẽ nhận được sản phẩm có giá trị cao hơn.

P3: Công nghệ là sự *sở hữu (Proprietary)* các bí quyết

Công nghệ cũng có thể được định nghĩa như một thực thể của tri thức. Công thức Coca-Cola hoặc chế tạo một loại dược phẩm không quan trọng lắm nhưng các yếu tố như nhiệt độ, trọng lượng và các điều kiện khác để sản xuất ra một cái gì đó đem lại sự thoải mái như trong trường hợp của Coca-Cola và giảm bớt sự đau đớn (chữa được bệnh) như trong trường hợp thứ hai thì lại là vấn đề. Công nghệ cũng được xem là một dạng sở hữu độc quyền hoặc những sự độc quyền hợp pháp về phát minh, mác nhãn hoặc bản quyền. Điều đó đem lại cho người ta độc quyền khai thác về mặt thương mại các bí quyết đó trong một khoảng thời gian xác định.

Thực vậy, nếu Polaroid đã nhận được quyền khai thác công nghệ chụp ảnh lấy ngay thì Eastman Kodak không thể sử dụng cùng một công nghệ trong thời gian được cấp bằng sáng chế của Polaroid, trừ phi Kodak yêu cầu và trả tiền bản quyền tác giả một cách thoả đáng cho Polaroid.

P4: Công nghệ là sự *triển khai (Processing)* thông tin. Trong thời đại thông tin, nhiều người đồng nhất công nghệ với máy tính và các thiết bị và dịch vụ xử lý thông tin khác. Đối với họ, công nghệ không là gì khác ngoài những bộ chip bán dẫn và các cơ sở dữ liệu phức tạp hoặc Internet cho phép làm chủ không gian điều khiển. Những công nghệ đó giúp người ta xem lướt qua từ một trang web ở Boston đến một trang web khác ở Bắc Kinh và trang thứ ba ở một nơi khác.

Đáng ngạc nhiên là nhiều người dân thường và một vài nhà báo sử dụng thuật ngữ "công nghệ" trong những hoàn cảnh này lại không có tiền tố "máy tính" hay "thông tin". Bởi vậy, họ đã thu hẹp nghĩa của thuật ngữ "công nghệ". Người ta tự hỏi xem công nghệ sử dụng trong máy tính có xứng đáng được gọi là "công nghệ" hơn là các phương pháp trước đây mà chúng ta vẫn sử dụng để triển khai các quá trình thông tin (ví dụ: bút kim, bút chì hoặc máy tính dùng năng lượng mặt trời) hay không.

P5: Công nghệ là sự *đảm bảo (Promise)*

Công nghệ cũng có thể được định nghĩa như một sự đảm bảo - đó là sự đảm bảo từ phía những nhà sản xuất hàng hóa và các ngành dịch vụ đối với các khách hàng của họ. Các khách hàng thừa nhận rằng giá mà họ trả cho sản phẩm (hoặc dịch vụ) là bao gồm cả chất lượng cao của hàng hóa được sản xuất bởi các quá trình đáng tin cậy. Công nghệ phải đảm bảo như đồng hồ cực tốt, nghĩa là luôn luôn "tích tắc" bất chấp mọi sự va đập. Công nghệ dịch vụ chuyển phát nhanh thuộc nghiệp đoàn (hãng)

Express (Fed Ex) cũng đảm bảo dù có khó khăn đến đâu, kiện hàng Fed Ex đã nhận chắc chắn sẽ được giao cho người nhận vào ngày hôm sau. Các túi khí và dây an toàn trong ô tô đảm bảo sẽ cứu con người chứ không làm cho họ sợ hãi, còn phụ nữ thì được đảm bảo rằng những bộ ngực được bơm silicon làm cho cuộc sống tốt hơn chứ không phải là làm cho cuộc sống tồi tệ hơn v.v... Tất cả những "đảm bảo" đó là "công nghệ".

P6: Công nghệ là *con người (People)* cùng những kỹ năng của họ

Có một cách mà chúng ta gặp công nghệ là khi chúng ta xem xét công nghệ như một con người với những kỹ năng và khả năng làm cái gì đó. Một lập trình viên đặt đồng thời vài trăm nghìn dòng mã lệnh trong một lệnh nào đó để cho chúng ta có thể xử lý một cách thuận tiện những ý tưởng của chúng ta.

Người thợ cắt tóc cử động hai bàn tay của mình cùng với chiếc kéo và cái lược trong khoảng thời gian ngắn và thế là mái tóc của chúng ta trông đẹp hơn trước rất nhiều. Người thiết kế thời trang dùng vài mảnh vải với những sự phối hợp màu khác nhau và tạo ra một bộ quần áo đẹp tuyệt vời, trông thật thích mắt. Bác sĩ thể hiện sự hiểu biết qua việc kê đơn thuốc khi chúng ta trình bày những chỗ bị đau trên cơ thể mình.

P7: Công nghệ là một *dự án (Project)*

Đôi khi chúng ta bắt gặp công nghệ như một dự án. Ví dụ, công nghệ của Brooklyn Bridge liên quan tới một dự án nhiều năm trước đây nhằm liên kết các hòn đảo Manhattan thành một vùng đất của Brooklyn. Các dự án còn bao gồm cả lời cam kết đưa người lên mặt trăng trước những năm cuối của thập kỷ 60 của Tổng thống Jonh F.Kennedy và dự án xây dựng modun Apollo Lunar để có thể đổ bộ lên mặt trăng; hoặc công nghệ đòi

hội phải thiết kế và xây dựng khu công nghiệp liên hợp hóa dầu để có thể tinh chế dầu mỏ và sản xuất chất dẻo, cao su và sợi tổng hợp v.v...

P8: Công nghệ mở đường cho lợi nhuận (*Profit*)

Cuối cùng, công nghệ còn là khả năng nhận thức của người đứng đầu về việc nắm chắc được những thứ cần được kết hợp với nhau trong phương thức mới của hãng để sinh ra lợi nhuận nhằm bù lại những cố gắng bền bỉ trong thời gian dài.

Fred Smith, người sáng lập ra hãng Federal Express đã sử dụng một vài máy bay, một vài xe vận tải, một vài băng tải. Đó là những thứ rất thông dụng mà nhiều người trong chúng ta có thể xoay xoà được. Nhưng ông đã sắp xếp chúng một cách có bài bản nhằm tập hợp được các kiện hàng và phân phối chúng xuyên quốc gia để có được sự giao hàng "được đảm bảo một cách tuyệt đối chính xác vào ngày hôm sau". Sau một vài khó khăn ban đầu, người đứng đầu của hãng chuyển phát nhanh đã thu được lợi nhuận cao do những nỗ lực và những khoản vốn đã đầu tư của mình. Bill Gates đã làm tương tự với một vài dòng mã lệnh được lập trình do chính sách ông ta (hoặc người khác) triển khai và đã thu rất nhiều lợi nhuận.

Định nghĩa thực hành về công nghệ của R.Ray Gehani (Đại học Akron - Mỹ)

Từ những lý luận đã trình bày ở phần trên, R.R.Gehani đã xem xét một định nghĩa công nghệ có thể chấp nhận được. Dựa trên sự tiếp xúc của chính ông với công nghệ và những điều mà chuyên gia đã đề nghị. R.R.Gehani cho rằng định nghĩa này đơn giản hơn các định nghĩa khác. "Công nghệ là một hệ thống

chuyển đổi các bí quyết độc quyền thành sự thương mại hóa sản phẩm". Điều này bao gồm cả những hoạt động sản xuất, chất lượng được đảm bảo, con người, quá trình thông tin, hợp thành một thể thống nhất dưới dạng những dự án.

Định nghĩa này có tính đến các ý kiến của Drucher với định nghĩa cổ điển về công nghệ. Nó cũng phù hợp với những điều trích dẫn của Steele và Badawy. Hy vọng rằng, định nghĩa 8P của công nghệ sẽ dễ nhớ, thuận tiện và định nghĩa thực hành trên đây có thể chấp nhận được đối với tất cả những gì liên quan tới công nghệ.

II. QUẢN LÝ CÔNG NGHỆ

1. Quản lý công nghệ không hẳn chỉ là quản lý nghiên cứu và phát triển

Trước đây, các nhà nghiên cứu thường định nghĩa công nghệ chủ yếu trên cơ sở những kết quả nghiên cứu và phát triển (R&D) và vì vậy họ định nghĩa quản lý công nghệ như là sự quản lý R&D. Sự thừa nhận cơ bản là sự thừa nhận sở hữu trí tuệ. Đây là mục tiêu cơ bản và quan trọng nhất của quản lý công nghệ.

Bộ Khoa học Mỹ đã định nghĩa các ngành công nghiệp tập trung công nghệ phải là các ngành dành hơn 3% lợi nhuận của hàng hóa bán được của mình cho việc nghiên cứu và phát triển. Các ngành đó bao gồm: công nghiệp máy tính, công nghiệp dược, công nghiệp hình ảnh và thiết bị văn phòng và công nghiệp thiết bị khoa học.

Trong năm 1988, các ngành công nghiệp Mỹ tiêu tốn 59,4 tỷ USD cho R&D. Sau 5 năm, chi phí này tăng đến 83 tỷ USD (trong năm 1993), với sự tăng bình quân 6% mỗi năm trong vòng 5 năm. Đây là một tin rất thú vị. Người ta tin rằng khi đầu tư nguồn lực nhiều hơn cho nghiên cứu R&D, người ta sẽ có các kỹ thuật mới, độc quyền với các khoản lợi nhuận cao hơn. Tuy nhiên, với các ngành công nghiệp phức tạp, mối tương quan này không đơn giản như vậy.

Nhiều tập đoàn Nhật Bản dành ít vốn hơn cho R&D nhưng lại phân phối nhiều hơn cho việc triển khai sản phẩm mới, đầu tư cho sự tự động hóa và mở rộng năng lực sản xuất. Nhưng khoản đầu tư này thu được lợi nhuận cao hơn đáng kể trong một khoảng thời gian ngắn. Vì vậy, có lẽ phải mở rộng định nghĩa của việc quản lý công nghệ. Người ta thừa nhận rằng, năng lực cạnh tranh của một công ty phụ thuộc không chỉ vào sự phân phối nguồn lực cho R&D mà còn phụ thuộc vào việc phân phối các nguồn lực này cho những năng lực tiềm tàng khác trong chuỗi giá trị công nghệ chung của công ty như thế nào.

Theo Tiến sĩ John Armstrong, người đứng đầu trung tâm nghiên cứu và phát triển của IBM "Xưa nay quan niệm không thực tế là quan niệm: Trước hết bạn làm nghiên cứu cơ bản sau đó nghiên cứu áp dụng, rồi triển khai sản xuất và cuối cùng chuyển giao nó cho công nghiệp. Nhưng ... người Nhật Bản đã thành công trong việc chuyển một cách nhanh chóng nghiên cứu (của chính họ và của người khác) thành những sản phẩm thương mại..IBM đã buộc phải cố gắng để tạo ra những sản phẩm mới nhanh hơn".

Lời nhận xét này của người quản lý của một công ty công nghệ nổi tiếng đã chỉ ra rằng sự quản lý công nghệ thường không phải luôn luôn bắt đầu và kết thúc cùng với những năng lực R&D của công ty.

Tình hình nguồn công nghệ transistor của Sony

Trong trường hợp của Sony, một công ty công nghệ do người Nhật Bản lãnh đạo, sự quản lý công nghệ đôi khi lại bắt đầu bằng sự phân phối nguồn lực cho khả năng phát triển sản phẩm mới. Sony thường mua bản quyền trí tuệ cần thiết từ những nhà nghiên cứu có bí quyết sản xuất ở ngoài công ty.

Nguồn lực cần cho việc quản lý công nghệ nylon

Wallace H. Carothers đã tình cờ phát hiện ra sự tạo thành sợi polyme nylon trong một bơm tiêm sau khi đã tiêu tốn rất nhiều tiền bạc (hàng triệu USD) và thời gian cho R&D. Ông đã tổng hợp được nylon với đặc tính mong muốn. Sau đó, Carothers trao lại dự án công nghệ nylon cho Du Pont. Du Pont đã đầu tư thêm 44 triệu USD để bố trí một xưởng sản xuất thử và kiểm tra những điều kiện xử lý thích hợp cho quá trình sản xuất quy mô lớn với những trang thiết bị và nhà xưởng đắt tiền. Chính việc Du Pont đầu tư cho các giai đoạn triển khai và sản xuất công nghệ nylon "đã làm giảm bớt những chi phí cho R&D". Sau đó, Du Pont còn cấp nhiều kinh phí hơn cho sự triển khai sản phẩm mới và hướng dẫn khách hàng chấp nhận các sản phẩm nylon. Cùng với thành công thị trường nổi bật, Du Pont đã tăng năng lực sản xuất và làm cho quá trình sản xuất phong phú hơn. Như vậy, theo thời gian trọng tâm của việc quản lý công nghệ chuyển từ sự nghiên cứu sang sự triển khai sản phẩm, thiết kế quá trình và mở rộng thị trường mới.

Công nghệ máy tính Alto của Xerox

Trường hợp của việc quản lý công nghệ máy tính văn phòng Alto của hãng Xerox lại hoàn toàn ngược lại. Đó là một ví dụ về chi phí không thu lãi từ những kinh phí cấp cho R&D của Trung tâm Nghiên cứu Alto Palo (PARC).

Trong khoảng thời gian từ năm 1970 đến trước năm 1980, Công ty Xerox đã đầu tư kinh phí rất lớn cho nghiên cứu cơ bản để triển khai công nghệ máy tính văn phòng ở PARC. sau một vài thất bại, các nhà nghiên cứu ở PARC đề nghị ban quản trị cấp cao hơn ở Rochester, New York (Mỹ) đón đầu cho công nghệ máy tính cá nhân trong khâu tự động hóa văn phòng. Họ đã triển khai một cách thành công ngôn ngữ máy tính thực nghiệm.

Nhưng Xerox không thành công trong việc chuyển những phát hiện R&D của họ thành những sản phẩm có thể thương mại được. Mặt khác, những công ty khác như Công ty Apple, Adobe System và Grid đã thiết lập những cơ sở kinh doanh lớn dựa trên những phát minh công nghệ của chính Xerox. Những công ty này giành được những phát minh nghiên cứu công nghệ của Xerox (bằng cách thuê các công nhân Xerox). Vì vậy, họ có thể quản lý công nghệ máy tính văn phòng một cách thành công và kiếm được những khoản lợi nhuận đáng kể. Điều này cho thấy sự quản lý công nghệ có hiệu quả cần phải bao gồm cả những khả năng quản lý R&D về sáng tạo và bí quyết công nghệ độc quyền và sự kết hợp chúng với sự quản lý các khả năng khác.

2. Quản lý công nghệ đa năng

Trong các thị trường toàn cầu hóa ngày nay, công nghệ tạo ra sự cạnh tranh vì sự phát triển và tồn tại của các tổ chức. Tuy

nhiên, việc quản lý công nghệ cũng đòi hỏi việc phân phối các nguồn lực cho các vấn đề khác.

Các nhà kinh doanh và các sinh viên cần phải hiểu vấn đề công nghệ liên quan tới sự đổi mới, sự sản xuất có hiệu quả, sự phát triển sản phẩm mới, kỹ năng của con người cùng chiến lược kinh doanh của các tổ chức để đạt được lợi thế vượt lên trên đối thủ như thế nào.

3. Thực tiễn quản lý công nghệ

Một ví dụ được dẫn ra dưới đây sẽ cho thấy việc quản lý công nghệ không chỉ đơn thuần là quản lý nghiên cứu và triển khai (R&D)

Câu chuyện về công nghệ transistor: công vào thời đại điện tử

Transistor - thiết bị bán dẫn nhỏ, thường được xem là điểm đi vào thời đại điện tử của nhân loại. Transistor đã được phát triển vào tháng 12 năm 1947 ở phòng thí nghiệm nghiên cứu Bell (Bell Labs) của hãng AT&T do John Bardeen, Walter Brattain và William Shockley tiến hành. Để hiểu được các nguyên lý cơ bản về hiện tượng bán dẫn, đòi hỏi phải có kiến thức sâu về vật lý chất rắn. Ba nhà phát minh trên đã đóng góp đáng kể trong lĩnh vực này và đã được nhận giải Nobel về vật lý vào năm 1956.

Sự phát hiện ra công nghệ transistor ở Bell Labs cũng còn nhờ những đóng góp quan trọng về mặt tài chính của các tổ chức khác nhau.

Sự thay đổi liên tục trong công nghệ trạng thái rắn

Sự phát triển của công nghệ transistor cũng thường được coi như hệ quả liên tục từ những phát minh đèn chân không sử dụng trước đây trong các thiết bị điện. Đèn chân không sử dụng một bóng thủy tinh lớn được hút chân không cùng catốt được đốt nóng. Transistor bán dẫn đã loại trừ được những bất tiện này.

Tuy nhiên, sự phát triển của công nghệ transistor có thể có được cũng còn nhờ những kết quả của những phát minh về điện trước thế kỷ 19.

Vào những năm 1870, một nhà vật lý người Đức tên là Ferdinand Braun đã phát hiện thấy một số tinh thể chỉ dẫn điện theo một chiều. Các chất này đã được sử dụng như những máy chỉnh lưu tinh thể và chúng đã giúp mở ra khả năng tách sóng radio. Radio tinh thể ra đời đã sử dụng đèn với tinh thể silic cacbua hoặc chì sunfua. Một dây kim loại mỏng, dẻo (dòn gọi là râu mèo) được di chuyển (dò) trên tinh thể để nhận tín hiệu một cách mờ mẫm.

Những hạn chế này của máy thu radio bằng tinh thể đã được loại trừ bởi phát minh đèn 2 cực và 3 cực chân không vào năm 1904 và 1906 của John Fleming và Lee De Forest. Phát minh đèn chân không, loại đèn đã phát triển như một sản phẩm phụ của bóng đèn điện, đã cho phép khuếch đại tín hiệu nhận được và thay thế máy phát thanh kiểu tách sóng tinh thể đã lỗi thời vào những năm 1920.

Tuy nhiên, lợi ích của những bộ tách sóng bằng tinh thể vẫn còn kéo dài trong những năm Chiến tranh thế giới thứ II trong quân sự vì máy thu kiểu đèn chân không bắt được các sóng ngắn trong khi những bộ tách sóng bằng tinh thể lại có tác dụng. Công nghệ rada đã được phát triển và các tinh thể đã được dùng

trong lĩnh vực sóng cực ngắn (viba). Các vật liệu tinh thể như gecmani, silic/vonfram đã được sử dụng.

Các nhà khoa học ở Bell Laboratory trên cơ sở những bộ tách sóng cực ngắn bằng gecmani đã nghiên cứu chế tạo ra những transistor bằng gecmani rất dễ điều khiển. Nghiên cứu tương tự đã được tiến hành trong nhiều phòng thí nghiệm trên khắp nước Mỹ. Các transistor cuối cùng được cải tiến, được gắn vào trong các vỏ bọc bằng thủy tinh giống như ở đèn chân không. Sau đó Shockley đã thay thế transistor tiếp xúc điểm bằng các transistor theo kiểu nối chân và công nghệ điện tử chất rắn được ứng dụng rộng rãi trong đồ dùng gia đình.

Rất nhiều phát minh điện tử dựa trên transistor đã được kết hợp với nhau để tạo ra mạch tích phân (IC) và mạch tích phân cực lớn (VLSI).

Tuy công nghệ transistor đã được các nhà khoa học Mỹ và châu Âu phát minh nhưng lần đầu tiên lại được người Nhật Bản khuyến khích và khai thác về mặt thương mại.

Trách nhiệm của người đỡ đầu của Sony đối với các chất bán dẫn

Sau sự thất bại, hãng Occupation Forces của Mc Arthur đã giải tán các kỹ sư đang làm việc. Một vài người trong số họ trong đó có Akio Morita và Masaru Ibuka, những người trước đây đã từng làm việc với nhau, đã quyết định hợp tác để ứng dụng tài chuyên môn về viễn thông trong hàng dân dụng. Họ đã sáng lập ra Tokyo Telecommunications Engineering Company (Công ty Kỹ thuật Viễn thông Tokyo). Họ đã sản xuất nhiều loại dụng cụ điện, từ von kế đến nồi cơm điện và máy ghi âm với băng từ dùng trong các trường học (1949 - 1951). Nhưng họ vẫn chú ý đến những sản phẩm tiêu dùng khác. Vào năm 1953,

Masaru Ibuka, trong một chuyến đi thăm Mỹ đã biết được rằng Western Electric sắp bán bản quyền sử dụng phát minh ra transistor của họ. Trong khi không có một công ty điện hoặc điện tử lớn nào ở Mỹ hoặc Nhật Bản tỏ sự quan tâm đặc biệt đến vấn đề này. Ibuka đã quyết định mua bản quyền công nghệ transistor vào năm 1954. Sau đó, ông đã cho các kỹ thuật viên Nhật Bản sang Mỹ để thu thập mọi thông tin liên quan đến transistor đã hoặc chưa được công bố. Họ đã đi thăm các phòng thí nghiệm và nói chuyện với các nhà nghiên cứu, kỹ sư, nhà khoa học và các kỹ thuật viên, những người đã từng làm về công nghệ transistor.

Kiến thức này đã được áp dụng trong công nghệ transistor để chế tạo ra các máy thu radio cỡ nhỏ có thể bỏ túi. Vào năm 1955, do radio mini đã được bán trên thị trường mà các nhà sản xuất đã thay đổi tên công ty của họ thành Sony, xuất phát từ việc họ hy vọng công ty của mình được liên tưởng với ấn tượng âm thanh (SON). Sự thành công về transistor của Sony là sự thành công quan trọng trong loạt những đồ điện dân dụng đã được sản xuất thành công dựa trên công nghệ chất bán dẫn - một công nghệ được phát minh từ nơi rất xa Nhật Bản.

Không muốn thay đổi

Vào những năm 1950, các nhà sản xuất dụng cụ điện tử của Mỹ dựa vào công nghệ đèn chân không đang thịnh hành không muốn thay đổi bằng công nghệ bán dẫn. Vì vậy họ đã đề cho các công ty điện tử đang còn non nớt của Nhật Bản một thị trường rộng lớn về các dụng cụ dân dụng dựa trên chất bán dẫn. Mặc dù người Mỹ cũng nhận thấy một tiềm năng to lớn của công nghệ bán dẫn trong lĩnh vực máy vi tính, quốc phòng và vũ trụ.

Phân thị trường mới đang phát triển

Những kiểu radio của Nhật Bản đã tham dự vào phân thị trường không cạnh tranh với những nhà sản xuất người Mỹ. Các nhà sản xuất người Nhật Bản đã cạnh tranh không phải bằng việc phát minh ra công nghệ transistor mà bằng việc giảm kích thước và trọng lượng của tụ xoay, loa phóng thanh, pin và anten. Họ đã mở ra công nghệ transistor song song với những công nghệ khác cho phép tạo ra thị trường radio bỏ túi mà trước đó chưa hề tồn tại.

Điều này đã giúp những người Nhật Bản xâm nhập vào các thị trường tiêu thụ ở Mỹ, và làm cho khách hàng quên đi tiếng xấu về hàng hóa của Nhật Bản kém chất lượng và rẻ tiền trước đây. Đến năm 1962, các radio dựa trên transistor của người Nhật Bản đã chiếm được khoảng 58% thị trường ở Mỹ.

Chương II

HOẠT ĐỘNG SẢN XUẤT VÀ CÔNG NGHỆ TỰ ĐỘNG

Về mặt lịch sử những hoạt động sản xuất và công nghệ tự động đã có từ những nền văn minh cổ xưa. Những hoạt động sản xuất bao gồm các quá trình biến đổi kỹ thuật chuyển hóa những nguyên liệu thô ban đầu có giá trị thấp thành hàng hóa thành phẩm với giá trị cao. Ở đây, chúng ta xem xét dựa vào những hoạt động sản xuất ở những thời điểm khác nhau trong nền văn minh nhân loại. Trên cơ sở đó chúng ta sẽ thấy cách thức người ta quản lý những hoạt động sản xuất như thế nào.

I. SỰ PHÁT TRIỂN NHỮNG HOẠT ĐỘNG SẢN XUẤT: TỪ BÁNH XE BẰNG ĐÁ

Những hoạt động sản xuất có ý nghĩa quan trọng, chúng thường xác định trạng thái của nền văn minh nhân loại. Vì vậy, trước khi chúng ta muốn nắm được phương pháp quản lý các công nghệ sản xuất, trước hết chúng ta phải nghiên cứu kỹ các bài học ẩn dấu trong lịch sử hoạt động sản xuất. Việc xem xét lại di sản lịch sử sẽ giúp chúng ta hiểu biết tốt hơn về một vài vấn đề, chẳng hạn:

1. Tại sao chúng ta sản xuất hàng hoá trong nhà máy chứ không phải tại nhà?
2. Làm thế nào mà các nhà máy, xí nghiệp đạt được tính tập trung cao và thích hợp để làm việc.

3. Làm thế nào để thay đổi từ một công nghệ sản xuất này sang một công nghệ sản xuất khác?
4. Công nghệ mới sẽ làm tăng thêm hay làm bớt đi các việc làm cho người lao động.
5. Bản chất sản xuất trong nền kinh tế dịch vụ là gì?

1. Bài học từ lịch sử

Cho dù hầu như công nghệ sản xuất hiện đại của chúng ta ở cuối thế kỷ 20 đều dựa vào sự nghiên cứu khoa học triển khai mới đây trong các máy vi tính và các vi mạch bán dẫn nhưng lịch sử của công nghệ vẫn bắt nguồn từ những nền văn minh cổ xưa. Lịch sử chứa đựng nhiều bài học về quản lý công nghệ. Lịch sử kể lại cho chúng ta cách thức những người thợ làm việc, cách thức những người chủ thống trị và tổ chức người làm của họ. Lịch sử cũng kể lại cho chúng ta những tiêu chuẩn đã từng thịnh hành ở một số thời điểm và đã thay đổi cùng với thời gian như thế nào.

Quyền lực của con người phụ thuộc vào khả năng phát triển công cụ sản xuất, hái lượm thức ăn và các vũ khí để chiến đấu. Các nền văn minh nhân loại cổ xưa (như ở thời kỳ đồ đá, thời kỳ đồ sắt hay đồ đồng) được phân loại bởi các công nghệ. Những công nghệ đối với những nhu cầu cơ bản của con người như việc canh tác hoặc hái lượm thức ăn, làm ra quần áo để bảo vệ cơ thể khỏi tác động của tự nhiên, xây dựng những nơi ẩn náu để chống lại các điều kiện thời tiết v.v... đã tiến triển theo kiểu kinh nghiệm và mò mẫm. Trong 6000 năm qua, những bài học đã được truyền từ thế hệ này sang thế hệ khác. Với nhịp độ tiến triển nhanh của cuộc sống trong thời đại ngày nay, chúng ta thường hay quên những sự kiện của quá khứ.

2. Bánh xe bằng đá

Bánh xe là một vật tượng trưng cho phát minh công nghệ quan trọng đầu tiên của con người. Bánh xe đầu tiên có lẽ đã không có hình dạng như hiện nay của chúng và ban đầu người ta sử dụng chúng không phải là để vận chuyển mà chỉ để trang trí hoặc để dùng trong các nghi lễ. Những bánh xe được sản xuất đầu tiên là những bánh xe bằng gốm. Mẫu bánh xe cổ nhất đã được làm trên một tấm gốm ở Mesopotamia năm 3500 trước Công nguyên. Người ta đánh giá rằng, trong thời kỳ này bánh xe đã được sử dụng ở thung lũng Ấn Hà và ở Trung Quốc.

Những người Ai Cập biết về bánh xe khoảng năm 2500 trước Công nguyên, tức là gần một nghìn năm sau. Đối với những nền văn minh cổ xưa, bánh xe đã giúp cải thiện việc vận chuyển bằng ngựa và cũng giúp cải thiện công việc đồng áng.

Đá dần dần được thay thế bằng đồng, là thứ dễ chế tạo và khó bị mòn hơn. Việc khai thác kim loại và những công nghệ luyện kim đã xuất hiện ở những vùng quặng có chứa đồng thuộc vùng Tiểu Á và Cyprus (từ "đồng" được bắt nguồn từ từ Cyprus (Kyprios) theo tiếng Hy Lạp). Khoảng năm 3000 trước Công nguyên, người Mesopotamian biết cách trộn và nấu đồng cùng với thiếc để làm ra đồng thau bền hơn.

II. NHỮNG NỀN VĂN MINH CỔ ĐẠI TRONG ĐƯỜNG XOÁN ỐC PHÁT TRIỂN

Loài người sản xuất ra của cải từ lâu trước khi chúng ta biết công nghiệp hoá. Trong nền văn minh nhân loại, sự công nghiệp hoá là một hiện tượng tương đối mới. Trong quá khứ, hầu

hết các hàng hoá và dịch vụ đã được các thợ thủ công làm việc tại gia đình cung cấp. Họ không được tập trung và chuyên môn hoá. Tuy vậy, khoảng 6000 năm trước việc sản xuất và buôn bán các hàng hoá sản xuất được đã phát triển khá thịnh vượng. Con người đã sản xuất và trao đổi ngay từ khi chưa có các con đường và các dịch vụ viễn thông.

1. Các nhà sản xuất ở những nền văn minh cổ đại.

Giống như Mesopotamia, nền văn minh Ai Cập cũng đã bắt nguồn từ thung lũng của một dòng sông lớn khác, sông Nile. Sự phát triển kinh tế thịnh vượng ở đây phụ thuộc vào phù sa màu mỡ của dòng sông này sau những trận lũ lụt lớn. Sản phẩm nông nghiệp dư thừa đã giúp người Ai Cập nâng cao cuộc sống. Còn người Babilon lại cho rằng những sự kiện diễn ra trong tự nhiên như mưa, lũ lụt v.v... là do những sức mạnh siêu nhiên và có sự tồn tại của các thần linh. Trong môn toán học, họ đã đưa ra và phát triển một tổ hợp lại các số với cơ số 10 và cơ số 6 như 1, 10, 60, 3600 v.v... và đã biết sử dụng bảng cửu chương. Ngày nay, chúng ta vẫn sử dụng hệ thống trên cơ sở con số 60: việc chia vòng tròn thành 360 độ một giờ thành 60 phút và một phút thành 60 giây là cũng do từ những xuất phát lịch sử như vậy.

2. Sự xây dựng các kim tự tháp do nhà nước điều hành

Những người Ai Cập thiếu những nguồn gỗ hoặc kim loại để xây dựng nhưng họ đã để lại cho nhân loại những kỳ quan tuyệt vời. Những kim tự tháp Ai Cập có từ hơn 4000 năm trước là những bằng chứng về sự tổ chức và quản lý năng lực kỹ thuật của người Ai Cập cổ đại khi thực hiện những công trình vĩ đại.

Vào khoảng năm 2575 trước Công nguyên, vua Ai Cập Khufu cho khởi công xây dựng Kim tự tháp khổng lồ Giza với nền hình vuông hoàn hảo. Rất lâu sau, các nhà thám hiểm thuộc thế kỷ 19 đã hết sức kinh ngạc phát hiện ra rằng độ lệch so với góc chuẩn chỉ là 0,05%. Các mặt bên của kim tự tháp đã được định hướng một cách chính xác về hướng Đông - Tây và Bắc - Nam. Kim tự tháp đã sử dụng các tảng đá hoa cương (granit) trọng lượng khoảng 50 tấn. Có khả năng người ta đã phải mất khoảng 25 năm để xây dựng công trình.

Theo những khám phá khảo cổ học của nhà thám hiểm người Anh Piazzi Smith, người đã đi du lịch ở Ai Cập năm 1864 thì những bí ẩn của Kim tự tháp khổng lồ Gizza còn liên quan đến việc áp dụng các khái niệm toán học. Với sự khảo sát cẩn thận Smyth đã phát hiện rằng "tỷ lệ giữa chiều cao của Kim tự tháp trên hai lần chiều rộng của đáy vuông cũng giống như tỷ lệ của đường kính trên chu vi của hình tròn. Tỷ lệ này có liên quan đến con số Pi (π) bí ẩn, gần bằng $22/7$ hoặc $3,14159$.

Những kim tự tháp Ai Cập và các kênh đào là những công trình kỹ thuật đáng kinh ngạc. Những công trình này cũng như những hoạt động khai thác đá và khai thác mỏ đã được các quan lại quản lý và những người cầm quyền nhà nước trang trải cho các dịch vụ thầu khoán với những người thợ tự do và những người nô lệ. Điều này chắc chắn đòi hỏi sự tính toán cẩn thận với sự phát triển của những công nghệ tính toán hiện đại nào đó.

Ngoài việc áp dụng các công nghệ xây dựng và kiến trúc, những người Ai Cập cổ đại còn sử dụng những kỹ thuật dự báo để ước lượng tình hình lũ lụt tuần hoàn của sông Nile.

Quyền lực của các Pharaon đã suy sụp vào khoảng năm 1100 trước công nguyên. Những cuộc xung đột với nước ngoài và sự tập trung dần dần quyền lực trong tay của các thầy tu đã

tước di phần lớn phúc lợi của nhân dân. Các Pharaon không thể thi hành quyền lực của họ lâu hơn nữa. Những cuộc xâm lược từ nước ngoài và những cuộc nội chiến làm cho Ai Cập suy yếu hơn. Cuối cùng, Ai Cập đã bị hợp nhất vào đế chế Ba Tư vào năm 525 trước Công nguyên.

3. Những dự án công nghệ về quy hoạch đô thị của các nhà cầm quyền ở thung lũng Ấn Hà

Vào khoảng thời gian khi công trình Kim tự tháp khổng lồ Giza sắp sửa hoàn thành, năm 2500 trước công nguyên không xa phía đông của Kim tự tháp, ở cùng thung lũng Ấn Hà, những trung tâm đô thị được quy hoạch tốt như Harappa và Mohan Jodaro đã được phát triển mạnh dọc theo các bờ của Ấn Hà và các nhánh của nó. Những thành phố đô thị được quy hoạch này đã có các hệ thống cống rãnh. Những thành phố đầu tiên này cũng đã có các hệ thống đường trục giao với các đại lộ rộng lớn và các phố hẹp đan xen nhau. Người dân Harappa cũng đã xây dựng các thành lũy khổng lồ (dài 425m và rộng 180m), cùng những ngôi nhà được modun hóa theo các kích cỡ được tiêu chuẩn hóa bằng gạch nung.

Xa hơn nữa về phía đông, dọc theo hai bờ Hoàng Hà (sông "Vàng"), người dân vùng Hoa Hạ thuộc cộng đồng Trung Hoa rộng lớn đã biết phát triển nền công nghiệp tơ lụa. Nền công nghiệp này đã được khởi nguồn một cách ngẫu nhiên vào khoảng năm 2600 trước công nguyên từ thời vua "Hoàng đế".

4. Nền văn minh Hy Lạp và những ý tưởng triết học

Về nhiều mặt, những nền văn minh Hy Lạp và La Mã đã tạo nên xương sống của những nền văn minh phương Tây hiện đại. Trong khoảng thời gian 2500 năm, những nền văn minh này

đã thiết lập không chỉ biện pháp quản lý và kinh doanh mà còn biết bao công trình công cộng khác đã được xây dựng.

Nền văn minh Hy Lạp xuất hiện xung quanh biển Aegean khi những người mục đồng định cư thành những cộng đồng nhỏ phân tán trên các hòn đảo, những vùng núi và thung lũng khác nhau. Khoảng năm 500 trước Công nguyên thành phố độc lập và có chủ quyền Sparta xuất hiện như là một thành phố độc lập và có chủ quyền hùng mạnh nhất về mặt chính trị trong vùng. Bộ binh vững mạnh của Sparta cùng với hải quân mạnh đến từ Athens đã đánh bại được nhiều cuộc xâm lược của người Ba Tư.

Nền văn minh Hy Lạp đã đóng góp vào sự phát triển của trí tuệ nhân loại nhiều hơn sự tiến bộ của kỹ thuật. Trong chế độ phân loại giá trị ở Hy Lạp, công việc chân tay và buôn bán là dành cho những người nô lệ, trong khi đó, những người đáng kính thì dự tính những ý tưởng cao siêu hơn. Trong thời gian cuối thế kỷ thứ năm và thứ tư trước Công nguyên, các nhà tư tưởng vĩ đại như Socrat, Plato và Aristotle đã phát triển các ý tưởng triết học góp phần mở rộng sự nhận biết mà loài người đã có đến lúc ấy.

5. Tâm nhìn của nhà lãnh đạo

Socrat, Plato và Aristotle đã có những quan điểm khoa học trong lý luận và tư duy. Họ đã quan tâm tới khả năng lãnh đạo và quản lý những vấn đề công cộng. Trong luận thuyết "Politics" của mình (luận thuyết nói đến những điều liên quan tới nhà nước - "polis") Aristotle đã thảo luận mối quan hệ giữa sự quản lý của gia đình và khả năng lãnh đạo nhà nước. Trong một cuốn sách nổi tiếng khác, "Republic" (*Nền cộng hòa*), Plato đã miêu tả sinh động một nhà nước lý tưởng, được công lý điều khiển. Trong

cuốn "Laws" (*Luật pháp*) của ông, luật pháp đã điều khiển cộng đồng. Cùng với sự phát triển tư duy lý luận, những người Hy Lạp đã dần dần bác bỏ thuyết thần bí trước sự quan sát và suy luận theo lối kinh nghiệm.

Hy Lạp hưng thịnh một thời đã suy sụp vào thế kỷ thứ tư trước Công nguyên do sự tàn phá sinh thái các tài nguyên thiên nhiên và rùng rùng cùng với chủ nghĩa biệt lập và sự sa sút kinh tế.

6. Đế chế La Mã và các biện pháp tài trợ cho sự thâm hụt tài chính

Đế chế La Mã đã vượt lên trên và lấn át các thành phố độc lập và có chủ quyền của Hy Lạp với những sự liên minh và sự tập trung tổ chức lao động hơn. Những người La Mã cổ đại đã xây dựng những con đường quốc lộ được lát đá toả đi từ Rome đến những vùng xa xôi vừa chiếm được. Những con đường này đã được sử dụng để vận chuyển nhanh chóng binh lính và hàng hóa. Vào khoảng năm 312 trước Công nguyên, công trình đường Appian nổi tiếng đã được hoàn thành.

Những người La Mã đã sản xuất vũ khí trong các nhà máy quốc doanh. Thợ thủ công thì sản xuất các loại hàng dệt và đồ gốm cho nhu cầu trong nước và xuất khẩu. Hàng hóa để xuất khẩu thường được đánh thuế với biểu thuế quan của nhà nước (trước đó người Hy Lạp và phương Đông cũng đã biết buôn bán và xuất khẩu). Một hệ đo lường trọng lượng, kích thước và tiền tệ tiêu chuẩn hóa đã được chấp nhận và thực hiện. Các chính phủ La Mã đã đưa các công trình công cộng của họ vào hoạt động theo những hình thức sơ khai của các công ty có vốn được cổ phần hóa.

Công nhân và thợ thủ công đã được chuyên môn hóa và tự tổ chức dưới các hình thức tổ hợp (colegia) hay các phường hội nghề nghiệp.

Những người cầm quyền La Mã đã đưa ra các luật lệ nghiêm khắc và tìm cách làm cho mệnh lệnh có hiệu lực. Các quyền hành pháp và lập pháp đã được tách rời nhằm hạn chế sự lạm quyền của các nhà độc tài. Cùng với sự mở rộng của Đế chế La Mã, luật pháp cũng được phát triển rất mạnh. Hình thái toàn quyền của chính phủ được áp dụng để thống trị đế chế.

Vào cuối thế kỷ thứ hai trước Công nguyên, qua thời kỳ nội chiến kéo dài một thế kỷ, Julius Caesar, lãnh tụ của các tầng lớp nhân dân đã nắm quyền hành và dần dần trở thành nhà độc tài. Sau Caesar, Octavian đã nối nghiệp vào năm 27 trước Công nguyên và đã đưa vào một thể thức mới của chính phủ, bắt đầu một thời kỳ hoà bình của Đế chế La Mã kéo dài 200 năm.

Những người La Mã không thích những sự suy đoán lý thuyết của người Hy Lạp. Họ là những người thực tế và chính Julius Caesar đã cho sửa lại lịch theo Mặt Trăng sang lịch theo Mặt Trời (dương lịch) như chúng ta đã biết.

7. Việc xây dựng tập trung các nhà thờ Thiên Chúa giáo - cơ hội phát triển công nghệ xây dựng

Một vài sử gia cho rằng, sự phát triển của Cơ Đốc giáo là nguyên nhân cơ bản làm Đế chế La Mã sụp đổ. Những người khác lại cho rằng đạo Cơ Đốc chỉ là kết quả của sự sụp đổ của Đế chế này. Đạo Cơ Đốc đã đem lại niềm hy vọng cho dân nghèo và những người nô lệ. Từ rất nhiều hình thức khác nhau của các tổ chức đạo giáo độc lập ban đầu do chịu ảnh hưởng của quyền lực tập trung của đạo Cơ Đốc theo thánh St.Peter ở thành

Vatican mà về sau sự tập trung đã trở thành những chính sách được xác định rõ ràng cho toàn bộ mọi sự hoạt động của tôn giáo này. Các chính sách đã xác định cách thức thu góp tiền của, xây dựng các nhà thờ, đào tạo các thầy tu và phân phối thông tin.

Giáo hội tập trung cũng đã trở thành người chủ đầu tiên của những công trình xây dựng phức tạp, tinh vi ở phương Tây trong giai đoạn này.

III. SỰ SẢN XUẤT CỦA CÁC THỢ THỦ CÔNG TẠI GIA ĐÌNH

1. Thời kỳ trung cổ và phong kiến

Vào cuối thời kỳ La Mã, việc nuôi giữ các nô lệ đã trở nên không có lợi về mặt kinh tế. Các địa chủ La Mã đã phát hiện ra rằng việc thuê mướn những nông dân tự do làm việc lại có lợi hơn vì không phải chịu những phí tổn sinh hoạt như khi sử dụng nô lệ. Điều này rất quan trọng, đặc biệt khi nền kinh tế đang đi xuống, chẳng hạn như sau sự suy tàn của La Mã trong thế kỷ thứ 7. Sự phát sinh tình trạng vô chính phủ, hỗn loạn chính trị và hình thành chủ nghĩa phong kiến thời trung cổ là đặc trưng trong suốt 9 thế kỷ (từ năm 600 đến năm 1500).

Chế độ phong kiến đã bắt đầu ở châu Âu vào khoảng năm 800 và dựa trên một hệ thống kinh tế cứng nhắc và nặng nề. Gánh nặng của việc duy trì hệ thống phong kiến được chất lên vai của các nông nô hoặc nông dân tự do, những người mà về mặt kinh tế bị bóc lột rất nặng giống như những người nô lệ. Trong suốt thời kỳ này, hầu hết châu Âu đều là nông thôn. Không hề có dấu hiệu của sự thành thị hóa ở vùng này của thế giới và việc phát triển của công nghệ cũng không có gì đáng kể.

Những cuộc Thập tự chinh và sự buôn bán quốc tế

Quyền lực phong kiến mạnh mẽ cùng với sự phát triển chung đã dẫn đến những cuộc Thập tự chinh tôn giáo vì những tham vọng bành trướng. Những cuộc Thập tự chinh hay là những cuộc chiến tranh thần thánh vì cây thánh giá của Đức Chúa đã kéo dài từ năm 1096 đến 1291. Sau 200 năm chiến tranh tôn giáo ở châu Âu và Bắc Phi, sự tác động của tôn giáo đan xen nhau, đạo Hồi và nền văn hóa của Trung Đông đã được người châu Âu chấp nhận. Quân chủ thập cũng đã giúp mở mang những con đường buôn bán mới, mở mang các thị trường. Các nhà buôn cũng phát đạt nhờ vào tiền lãi thu được từ việc cấp cho Quân chủ thập. Vì vậy việc buôn bán đã được mở mang lên một bước mới. Hàng hóa xa xỉ từ phương Đông (như quần áo, lụa đẹp, đồ gia vị, các tấm thảm và đồ bạc v.v...) đã được đưa vào các thị trường châu Âu.

Hệ thống sản xuất kiểu thu gom

Sự giao lưu quốc tế mới đã mở rộng sự buôn bán của châu Âu với các thị trường mới được phát hiện ở phương Đông. Trong giai đoạn này, thị trường chiếm ưu thế là hàng dệt. Một hình thức ban đầu của sản xuất công nghiệp - sản xuất công nghiệp kiểu gia đình - đã xuất hiện dưới dạng các "đại gia" thu gom. Với hệ thống này, các nhà buôn đã thu được những số lượng hàng hóa cần thiết. Những hàng hóa này được những người lao động cá thể hoặc "gia đình" tập hợp lao động hợp đồng trả lương làm ra. Họ đã chế biến và sản xuất hàng hoá tại gia đình họ, sử dụng máy móc và thiết bị mà họ mua sắm được và chính họ là chủ nhân của chúng. Hàng hóa được các nhà buôn tập hợp lại và được buôn bán trong nước hoặc trên các thị trường quốc tế.

Về nhiều mặt, hệ thống này đã không khác lắm so với phương thức mà những nhà buôn dùng để mua hàng hoá từ những đại lý và những cơ sở sản xuất nhỏ trong những năm 1990. Chúng ta còn nhớ trong ngành công nghiệp kim cương của Ấn Độ vào những năm 1980, hầu hết việc đánh bóng và cắt gọt kim cương đều được các hệ thống sản xuất kiểu "gia đình" thực hiện.

Nghề nghiệp của thợ thủ công

Để có nghề, có thể một người thợ thủ công phải học nghề suốt 7 năm từ người thầy dạy nghề. Sau đó anh ta có thể trở thành những người thợ làm công. Anh ta phải làm những mẫu hàng trong công trình của thầy hoặc tạo ra các "tác phẩm" riêng. Nếu sản phẩm được phê chuẩn anh ta mới được thừa nhận là một thợ thạo nghề.

Những thợ thủ công lành nghề của một ngành sản xuất nào đó có thể trở thành những thành viên của một hội thủ công. Đã có những hội thủ công và những phường buôn cho những người gia công, những thợ dệt, người làm bánh mì, thợ mộc, dược sĩ, bác sĩ, luật sư và nhiều nghề nghiệp khác nữa. Những hội này đã đóng một vai trò quan trọng trong việc tiếp tục tồn tại của các thành phố đồng thời đã góp phần bảo vệ các thành viên khỏi sự áp bức của giới thống trị.

Xuất hiện sự kiểm kê, kế toán và ngân hàng

Hệ thống sản xuất "gia đình" này bao gồm nhiều sự chuyển giao và đòi hỏi sự tính toán chi tiết các hàng hóa lưu chuyển vào và ra. Kế toán đơn và kép đầu tiên của bên nợ và bên có đã xuất hiện để đáp ứng sự cần thiết này. Vào năm 1494, một

người dân thành Venise (ở Italia) tên là Luca Pacioli đã viết một quyển sách về sự thực hành kế toán. Quyển sách đã cung cấp hệ thống thông tin cho những nhà buôn ở thời kỳ này.

Các nhà buôn cũng đã phải liên tục đương đầu với các thử thách để làm tăng thêm vốn và phát triển sản xuất. Nhớ lại trước đó, trong suốt quá trình thăng trầm của Cơ Đốc giáo và chủ nghĩa phong kiến, việc cho vay lãi là không được quan niệm tôn giáo chấp nhận. Hầu hết các quốc gia đều phản đối lại những sự cấm đoán này.

Các chủ ngân hàng ở Venise, Genoa và Florence đã tiến hành những biện pháp mới để cho vay và thu hút vốn, đây là những hình mẫu đầu tiên của ngân hàng hiện đại.

Xuất hiện các trường đại học

Nhà thờ lớn kiểu trung cổ và các trường dòng đã sinh ra các trường đại học. Thuật ngữ "university" có nghĩa là "tất cả (mọi người) cùng nhau". Sau đó, nghĩa của từ này đã trở nên bị thu hẹp lại cho một nhóm hạn chế các học sinh, những người đã tập hợp nhau lại để học tập. Những trường đại học lớn nhất thời trung cổ chỉ có bốn nhóm khoa. Đó là cho khoa học nhân văn, luật, thần học và y. Việc nghiên cứu luật còn được chia nhỏ hơn nữa thành a) luật tập tục hay luật giáo hội và b) luật dân sự hay luật La Mã.

Như các phường hội, các trường đại học cũng theo cách luyện tập của các hội thủ công. Những người học được gọi là "bachelors" (tú tài). Khi họ đã hoàn thành việc học tập thì ở "lễ phát bằng", họ sẽ được cấp bằng để có thể tiến lên nghiên cứu, học tập cao cấp hơn. Thầy giáo phải có giấy phép dạy học và được đối xử tương đương với "tiến sĩ", nghĩa là cán bộ giảng dạy.

Về sau này, học vị tiến sĩ lại đòi hỏi phải thi cử công khai và phải bảo vệ luận văn.

2. Qua đi thời thủ công tại gia đình

Hệ thống sản xuất gia đình đã hoạt động rất hiệu quả cho các nhà buôn cũng như cho các thợ thủ công cá thể. Tuy nhiên, dần dần xuất hiện những yếu tố bất lợi trong sự tồn tại và phát triển của họ. Những nhà sản xuất tại từng gia đình riêng lẻ có tỷ lệ thu nhập thấp và rất hạn chế trong đầu tư vào các thiết bị sản xuất mới hoặc phát triển công nghệ mới cho các quá trình hoạt động của mình. Ngoài ra các thợ thủ công cũng không biết được những sai lầm của những người khác. Các nhà buôn đã giữ bí mật hầu hết mọi lợi nhuận của mình và những người thợ thủ công phải làm việc dưới quyền của các nhà buôn, những người kiếm được nhiều tiền hơn mà lại không phải mất nhiều công sức. Hệ thống cần sự thay đổi. Sự thay đổi đã dẫn đến thời kỳ Phục hưng ở châu Âu.

III. THỜI KỲ PHỤC HƯNG

1. Châu Âu thời kỳ Phục hưng

Vào năm 1215, Hiến pháp đã ra đời. Ở một số nước (như nước Anh) Nghị viện được phân thành Hạ viện và Thượng viện. Những sự kiện như vậy đã dần dần trả lại sự ổn định chính trị của châu Âu. Những điều đó đã sinh ra thời kỳ Phục hưng và sự cải tổ ở châu Âu. Thời kỳ phong kiến trung cổ đã được thay thế vào đầu thế kỷ 16, thời kỳ Phục hưng đã mở ra một luồng ánh sáng mới rực rỡ của tự do và tiến bộ.

Giai đoạn đầu của thời kỳ Phục hưng đã bắt đầu ở Italia khoảng năm 1300 và kéo dài chừng 300 năm. Đây là sự kiện mới

của những tư tưởng La Mã sau giấc ngủ gần 1000 năm. Nó đã đánh dấu sự phát triển mới của mỹ thuật, âm nhạc, nghệ thuật sân khấu và triết học. Trong thời gian này có một số phát minh mang tính công nghệ, đó là: máy in, giấy, vải, thấu kính quang học, kính thiên văn và kính hiển vi. Trong thời kỳ này, thuốc súng, các máy cưa lớn, guồng quay tơ và tranh sơn dầu cũng đã bắt đầu được sử dụng.

Các nhà phát minh ở thời kỳ Phục hưng

Leonardo da Vinci (1452 - 1519) được coi là một trong những họa sĩ, nhà phát minh tiêu biểu nhất của thời kỳ Phục hưng. Ông đã đưa ra những khái niệm về tàu ngầm, máy bay, máy bay lên thẳng, xe tăng cùng nhiều sản phẩm và công nghệ khác thường được dùng hiện nay, tức là sau thời của ông hơn 500 năm. Ngoài "nghề kỹ sư" và tài năng về công nghệ, ông còn nổi tiếng với các bức tranh Last Supper và Mona Lisa - hai trong số các bức tranh có giá trị nhất thế giới.

Trong số các nghệ sĩ, Michelangelo (1474 - 1564) là người nổi tiếng nhất và chắc chắn là nhà điêu khắc giỏi nhất trong thời kỳ Phục hưng. Những kiệt tác của ông gồm có trần của nhà thờ Sistine ở thành La Mã cũng như những bức tượng David và Moses. Những nghệ sĩ nổi tiếng khác của thời kỳ Phục hưng còn có Raphael và Donatello.

Quan điểm của Machiavelli về khả năng lãnh đạo

Sự nổi lên của những tư tưởng mới trong thời kỳ Phục hưng cũng đã mang lại một tầm nhìn mới trong ban lãnh đạo và quản lý của các thành phố. Ví dụ, vào năm 1513, Nicolo Machiavelli,

người cầm quyền Florence đã có quyển sách "The Prince" (*Hoàng tử*). Quyển sách của Machiavelli là một cẩm nang cho các nhà cầm quyền của các nhà nước. Quyển sách đã giải thích cho họ cách thống trị và điều khiển thần dân của mình như thế nào. Machiavelli cho rằng, tất cả mọi người đều xấu và luôn luôn sẵn sàng cư xử xấu. Bởi vậy, ông thuyết phục các nhà cầm quyền các nhà nước cần lãnh đạo một cách thích hợp bằng cách sử dụng các mảnh khoé lừa bịp. Ông cho rằng các nhà lãnh đạo cần được nể sợ và phải mạnh mẽ như một con sư tử hơn là được yêu mến, vì như thế họ sẽ bị coi là những nhà cầm quyền yếu đuối.

Máy in và sự truyền bá thông tin, khoa học

Một trong những phát minh kỹ thuật quan trọng của thời kỳ Phục hưng là máy in sử dụng con chữ in bằng kim loại. Máy in đã được Johannes Gutenberg (1400 - 1468) hoàn thiện và được sử dụng vào năm 1444 tại Đức. Máy in đã giúp in ra sách và các tài liệu tôn giáo nhanh hơn, rẻ hơn với số lượng nhiều hơn, có thể đáp ứng yêu cầu cho một số lượng lớn người. Sau máy in, những nhà tư tưởng đã đề nghị dựa nhiều hơn nữa vào những quan sát và chứng minh suy ra từ thực nghiệm.

Những sáng kiến mang tính kỹ thuật cơ bản này đã trở thành nguồn gốc của một số lượng lớn những ý tưởng, phát minh và phát hiện đáng kinh ngạc sau đó một thời gian.

Người đầu tiên là Nicolaus Copernicus (1473 - 1543), người đã không thừa nhận quyền lực tối thượng của Nhà thờ và phủ nhận niềm tin vững chắc của Nhà thờ, cho rằng trung tâm vũ trụ được đặt ở Trái Đất, nơi được xem là ngôi nhà của các bậc thần thánh. Copernicus đã dựa trên sự quan sát trực tiếp của mình hơn

là dựa trên logic suy luận từ những niềm tin mà Nhà thờ đã thừa nhận và tin rằng vũ trụ của chúng ta, kể cả Trái Đất, là hệ nhật tâm (lấy Mặt Trời làm tâm) - tức là quay quanh Mặt Trời.

Chẳng bao lâu sau lại có người ủng hộ Copernicus, đó là Galileo Galilei (1564 - 1642). Ông cũng đã nghiên cứu lực hấp dẫn và dùng rất nhiều thì giờ để quan sát các vật thể rơi từ trên tháp nghiêng Piza xuống cũng như hiện tượng giao động của con lắc đồng hồ.

Nước Pháp đã sinh ra Rene Descartes (1596 - 1650), người đã cho rằng vũ trụ vận động theo các định luật toán học và vì vậy môn toán học có thể miêu tả những sự chuyển động của chúng. Nước Anh cũng có Isaac Newton (1642 - 1727). Ông đã được ghi công nhờ những quả táo rơi và những định luật về các vật chuyển động.

Thực tiễn mới của các vấn đề khoa học theo trường phái kinh nghiệm đã tạo tiền đề cho một cơ sở vững chắc đối với sự phát triển nhanh sau này của các công nghệ mới.

2. Thời kỳ cải tổ: từ buổi ban đầu đến cuộc cách mạng công nghiệp

Thời kỳ cải tổ, từ năm 1500 đến 1648 được đánh dấu bởi sự thay đổi đột ngột về tôn giáo ở Đức năm 1517. Điều này đã dẫn đến sự thiết lập các giáo phái thuộc thuyết Luite, thuyết Canvi và đạo Tin Lành thuộc giáo phái Anh. Vào năm 1690, John Lock đã viết "Civil Government" (*chính quyền dân sự*) và lại một lần nữa ông nghi ngờ quyền thiêng liêng của nhà vua cai trị những người khác. Ông cho rằng hầu hết mọi người bị chi phối bởi lẽ phải và không dễ dàng bị hăm dọa bởi quyền lực. Ông đã sinh ra quá sớm nên không được nhìn thấy nước Đức sau

Chiến tranh thế giới thứ nhất. Ông đã bày tỏ chủ trương xây dựng một xã hội dân sự với việc tôn trọng quyền làm chủ tài sản tư nhân. Điều này đã có ảnh hưởng sâu sắc đến nước Anh của Cromwell. Phong trào của Locke đã dẫn đến sự thay đổi căn bản trong Hiến pháp của nước Anh vào năm 1688.

Chủ nghĩa thực dụng về chính trị kết hợp với sự mở mang tri thức trong thời kỳ Phục hưng và thời kỳ cải tổ đã sinh ra một thời đại đặc biệt trong lịch sử nước Anh. Trong thời đại đó, những tiến bộ kỹ thuật và công nghệ đã tăng nhanh và sự phát triển đã thúc đẩy con người nhanh chóng cải tiến quá trình sản xuất hàng hoá. Khoảng năm 1750 - 1751, nước Anh đã có máy móc cơ khí thay thế sức người trong các xí nghiệp tập trung, những lượng lớn than đá và các hàng hoá khác đã được sản xuất để dành cho những thị trường đang ngày càng phát triển.

IV. QUÁ TRÌNH SẢN XUẤT CƠ GIỚI HÓA TẬP TRUNG

1. Cuộc cách mạng công nghiệp

Cuộc cách mạng công nghiệp đã đánh dấu bằng sự thay đổi nhanh chóng từ sự sản xuất ở gia đình với các xưởng tại nhà sang các quá trình sản xuất tại các nhà máy tập trung - nói cách khác, một sự chuyển tiếp từ "sản xuất thủ công" sang "sản xuất cơ giới".

Trong nửa sau của thế kỷ 18, một trong những quá trình đưa máy móc vào sản xuất sớm nhất là quá trình xe sợi và dệt vải bông. Trong thời kỳ này (được gọi là thời kỳ cách mạng công nghiệp), việc sản xuất vải bông đã được chuyển từ các nhà riêng ở nông thôn sang các nhà máy. Năng lượng dùng cho sản xuất tập trung được lấy từ sức nước. Những nhà máy dệt đầu tiên đã hoạt động qua cả một thế hệ trước khi năng lượng hơi nước được đưa vào công nghiệp sản xuất vải.

Động cơ của James Watt chạy bằng hơi nước năm 1776 đã được áp dụng để chạy búa rèn năm 1783, đúng vào thời gian chuyển giao từ sức nước sang năng lượng hơi nước.

Công nghiệp bông vải là khu vực đầu tiên đã thể hiện sự lớn mạnh của cuộc Cách mạng Công nghiệp. Việc cơ giới hóa và sự vận động liên tục đã làm giảm rất mạnh giá thành của các hàng hoá. Trong một phân tư thế kỷ, giữa năm 1760 và 1785, mức sản xuất của công nghiệp bông ở Anh đã tăng lên 10 lần. Công nghiệp bông lại phát triển gấp 10 lần nữa vào giữa những năm 1785 và 1827. Đồng thời, những phương pháp mới trong công nghệ dệt đã dẫn đến các thay đổi lớn về địa lý và chính trị khắp thế giới, kể cả sự phát triển của nước Anh với nền công nghiệp mới, được coi như đứng đầu thế giới.

2. Ba thời kỳ phát triển của sự sản xuất bông vải ở thế kỷ 18

Lịch sử của công nghệ bông vải ở thế kỷ 18 có thể được chia thành 3 thời kỳ phát triển riêng biệt. Ở thời kỳ đầu tiên, giữa năm 1700 và 1740, tốc độ phát triển sản xuất vải bông thấp hơn 1,4%/năm. Đó là trước khi John Kay phát minh ra con thoi dùng cho khung cử khổ rộng. Sau đó cho đến những năm 1770, trong thời kỳ phát triển thứ hai, tốc độ sản xuất bông đã tăng lên đến 2,8%/năm. Trong thời kỳ thứ ba cho đến những năm 1800, tốc độ sản xuất bông vải đã tăng đột ngột lên 8,5%/năm. Những máy dệt kiểu mới của Hargreaves, Arkwright và Crompton đã được đưa vào áp dụng.

Rất khó suy đoán xem cái gì đã xảy ra trước: Việc phát minh ra máy dệt trong công nghệ dệt đã tạo ra sự phát triển phi thường trong sản xuất bông, hay là chính sự phát triển trong sản xuất bông đã sinh ra những phát minh của công nghệ dệt. Một vài nhà phân tích cho rằng sự phát triển gấp hàng trăm lần trong sản xuất bông giữa năm 1760 và 1827 đã không thể có được nếu chỉ nhờ việc tăng sức lao động. Sự phát triển đó chỉ có thể được lý giải bởi sự cải thiện năng suất do kỹ thuật với các máy xe sợi và máy dệt phát triển.

Năng suất, chất lượng cao hơn và giá thành của sợi và vải bông thấp hơn, vì vậy trên khắp thế giới vải bông đã chiếm chỗ của vải phíp, lanh và lụa trong nhiều mục đích sử dụng. Lượng bông thô nhập khẩu vào Anh hàng năm từ 1,1 triệu pao lên 44 triệu pao.

Các nhà máy dệt nhanh hơn và dễ sử dụng hơn, phát triển trong suốt cuộc Cách mạng Công nghiệp ở nước Anh giữa những năm 1750 và 1780, đã có một ảnh hưởng to lớn đến quá trình công nghiệp hóa ở Anh. Công nghiệp bông ở Anh đã phát triển một cách mau lẹ. Sợi bông giá 38 silinh/pao năm 1786 giảm xuống còn 2 silinh 11 penni/pao năm 1832.

Trong những năm 1840 nhà máy bông đã sử dụng động cơ 100 mã lực và đã sử dụng 750 công nhân để vận hành 50.000 con suốt. Nhà máy đã sản xuất lượng sợi bông tương đương với lượng sợi bông mà 200.000 thợ máy sản xuất sử dụng các bàn quay xe sợi. Tương tự, một lượng vải 4 màu cần đến 200 người có thể in bằng tay trong 1 giờ nay chỉ cần một người in trên máy in vải hoa.

Sự phát triển của công nghệ dệt bông trên lục địa châu Âu

Các máy dệt vải bông mới phát triển ở Anh đã sớm được đưa vào Pháp và Đức nhờ các nhà buôn và các thợ cơ khí Anh.

Một người đi đầu thuộc phái Jacobanh, John Holker đã định cư ở Rouen vào năm 1751 và đã lập nên nhà máy dệt ở Saint Sever. Khi ông đã trở thành tổng thanh tra của các nhà máy, ông đã đưa máy dệt mới nhất vào và đã mời các thợ máy lành nghề từ Lancashire về để huấn luyện cho các công nhân Pháp.

Sau chiến tranh của Napolcon, các chuyên gia Anh như Job Dixon và Richard Roberts đã đưa máy dệt hiện đại vào Alsace. Các máy chải len, xe sợi len và máy cắt vải cũng được William Douglas và John Collier đưa vào Pháp. Trong những năm 1790, ở Đức K.F.Bernhard cũng cho hoạt động các xưởng dệt vải ở Hartau vùng Saxony. Vào năm 1810 William Cockerill cũng mở những nhà máy len ở Guben và Grunberg.

Một vài loại máy móc như máy dệt lụa của Jacquard, trục lăn máy in của Oberkampf - Widmer và kỹ thuật nhuộm cũng được Macquer và Berthollet cải tiến.

3. Động cơ thúc đẩy sự đổi mới

Tại sao châu Âu lại sinh ra nhiều phát minh như thế vào thế kỷ 18? Động cơ nào đã thúc đẩy việc phát minh? Đó chỉ là sự trùng hợp? Hay đó là công việc của những kẻ thống trị thực dụng trong thời kỳ đó? Trả lời những câu hỏi này như thế nào?

Sự khủng hoảng là Mẹ của sáng kiến. Rất nhiều sáng kiến về máy dệt đã được sinh ra từ những hoàn cảnh khủng hoảng. Ví dụ, vào năm 1824, Lancashir đã bị khủng hoảng bởi

cuộc đình công lớn của các công nhân làm bông. Điều này đã đe dọa tương lai của công nghiệp xuất khẩu đang nổi lên ở Anh. Nhằm chặn đứng cuộc bãi công của công nhân, những người chủ của 3 nhà máy quan trọng đã uỷ quyền cho Richard Roberts lắp đặt một máy kéo sợi hoạt động tự động không cần người giám sát. Robert đã phát triển máy kéo sợi tự vận hành thoả mãn yêu cầu các chủ nhà máy. Theo Andrew Ure và Samuel Smiles, rất nhiều máy móc công nghiệp đã được phát minh để phản ứng lại những bất đồng của công nhân lao động và để thay thế những công nhân đang bãi công.

Thử, thử và lại thử. Rất nhiều phát minh của cuộc Cách mạng Công nghiệp trong công nghiệp dệt ở Anh thế kỷ 18 là kết quả của sự nghiên cứu mò mẫm hơn là áp dụng những nguyên lý khoa học chính xác. Crompton là thợ quay tơ còn Hargreaves là thợ dệt vải, đều không phải là các kỹ sư.

Sự di chuyển giữa các ngành công nghiệp của các phát minh. Đôi khi, một phát minh của ngành dệt lại phát triển và được sử dụng một cách thành công trong một vài ngành công nghiệp khác. William Fairbairn đã đưa nhiều cải tiến vào các máy dệt và các máy chạy bằng sức nước. Ông cũng đã xây dựng một xưởng đóng tàu ở Millwall (London) để đóng những con tàu bằng sắt. Matthew Murray ở Leeds đã phát minh ra các máy xe sợi dây mềm và máy chải sợi lanh. Ông cũng chế tạo cả các đầu máy xe lửa.

Chạy đua phát minh. Trong thời kỳ này các nhà phát minh khác nhau khi cùng phải cố gắng giải quyết những vấn đề giống nhau thường thường đều đi tới những giải pháp hoàn toàn tương tự nhau. Họ có thể ở những vùng rất xa nhau trên thế giới, không có khả năng vi phạm bản quyền của nhau.

V. SẢN XUẤT TRONG CHẾ ĐỘ TƯ BẢN KINH TẾ THỊ TRƯỜNG

1. Giải thích nguyên nhân sự thịnh vượng về công nghiệp của các nước

Trong khi cuộc Cách mạng Công nghiệp đang được gia tốc ở Anh. Năm 1776, Adam Smith (1723 - 1790) đã công bố quyển sách "Điều tra về bản chất và nguyên nhân sự thịnh vượng của các nước".

Adam Smith đã đưa ra điều được xem là học thuyết cổ điển của nền kinh tế. Ông cho rằng, nền thương mại quốc doanh và những quy định về thuế có chọn lọc của nền thương mại này đối với những hàng hoá sẽ tự hủy diệt chính nó. Sự "hiển nhiên" này cùng với sự kiểm soát trực tiếp của nhà nước đối với xí nghiệp công nghiệp, theo Smith, không thể đảm bảo sự phân phối tối ưu những nguồn lực trong xã hội. Thay vào đó, ông cho rằng "sự kiểm soát vô hình" bằng những sức mạnh thị trường của "những tư lợi" sẽ mang lại sự điều chỉnh tốt hơn đối với thu nhập và nguồn lực. "Sự thịnh vượng" và phồn vinh của quốc gia, theo Adam Smith, chính là ở chỗ cho phép tư nhân và các hãng công nghiệp theo đuổi và khai thác lợi nhuận tối đa một cách tự do và không bị hạn chế.

2. Đạo lý cải cách của đạo Tin lành và sản xuất tư bản chủ nghĩa

Việc mở rộng buôn bán cùng với sự trao đổi những ý tưởng mới với những miền đất xa xôi đã nhen lên tư tưởng phản đối ngấm ngấm sự kiểm soát tập trung của Nhà thờ Thiên chúa

giáo. Ở Đức, Martin Luther và John Calvin đã đưa ra phong trào đạo Tin lành đòi quyền tự do lựa chọn tín ngưỡng. Năm 1905, Max Weber đã công bố quyển "Đạo đức học của đạo Tin lành và tinh thần của chủ nghĩa tư bản".

Đạo Tin lành tôn vinh hoạt động tích cực của cá nhân và điều này rất phù hợp với quan điểm chuyên môn hóa lao động của Adam Smith trong các xí nghiệp kinh doanh theo cơ chế kinh tế thị trường. Adam Smith đã minh họa những lợi ích của sự chuyên môn hóa bằng ví dụ đơn giản của nhà máy sản xuất đinh. Ông cho rằng "sự thịnh vượng của các quốc gia" phụ thuộc vào sự chuyên môn hóa lao động và điều này dẫn đến nền kinh tế phân cấp. Ví dụ, người làm đinh cá nhân có thể sản xuất một cách rất vất vả được 20 chiếc/ngày/người. Mặt khác, ở một nhà máy đinh, cùng với sự chuyên môn hóa cao độ, một công nhân lao động ở những nguyên công sản xuất khác nhau có thể sản xuất trên 48.000 chiếc/ngày. Sự tăng trưởng đáng kể này trong năng lực sản xuất là do 3 yếu tố quan trọng:

1. Tài khéo léo của mỗi công nhân được phát huy.
2. Giảm được thời gian do chuyển từ một kiểu lao động này sang một kiểu lao động khác.
3. Tạo nhu cầu và thúc đẩy các phát minh để chế tạo nhiều máy móc giúp giảm bớt số công nhân lao động.

Sự chuyên môn hóa lao động theo Adam Smith đã đặc biệt thích hợp với sự phát triển tăng vọt trong nền kinh tế. Hệ thống sản xuất tại nhà dưới nền kinh tế thương nghiệp chỉ phát huy hiệu quả khi nhu cầu chung là thấp và ít tăng. Nhưng khi nhu cầu bắt đầu tăng lên nhanh chóng thì nền kinh tế phân cấp

cùng với sự chuyên môn hóa lao động là thích hợp và có thể có lợi hơn.

3. Những cái nhìn khác nhau về cách quản lý

Mc Clelland cho rằng chủ nghĩa cá nhân của đạo Tin lành đã sinh ra chế độ thầu khoán với quan điểm giảm bớt rủi ro và tăng cường khả năng sáng tạo, tăng tính quyết đoán và cần mẫn trong công việc. Điều này phù hợp với khái niệm về chế độ tư bản.

Bàn về cách quản lý và tổ chức một số lớn người trong một nhà máy tập trung, Nicolo Machiavelli cho rằng người lãnh đạo luôn phải nghĩ mọi công nhân lao động đều là những kẻ phá rối. Vì vậy, ông đã khuyên người lãnh đạo phải "thống trị" họ bằng các mảnh khoé lừa bịp và đe dọa! Thomas Hobbes cũng đã đề xuất một cách lãnh đạo để đàn áp xu hướng gây rối tự nhiên của con người. Nhưng John Lock lại đi theo một con đường khác, ông khuyên các nhà lãnh đạo tin tưởng vào sự biết điều của người dân và ông đã đề nghị nên khuyến khích quyền sở hữu và sự mưu cầu hạnh phúc của người dân để dẫn đến một chế độ văn minh trong xã hội.

Tất cả những điều đã trình bày ở trên có những mối liên quan chặt chẽ với những hoạt động trong các cơ sở sản xuất hiện nay.

VI. TỰ ĐỘNG HÓA CÁC MÁY MÓC SẢN XUẤT: CUỘC CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP THỨ HAI

1. Một số nét đặc trưng của quá trình tự động hóa

Kiểm tra tự động hay còn gọi là tự điều chỉnh, nét đặc trưng quan trọng của nhiều quá trình sản xuất, là sự phỏng theo các quá trình trong tự nhiên. Quá trình điều khiển tự động trong

sản xuất có thể làm giảm sự phụ thuộc vào người lao động và tiết kiệm chi phí. Điều khiển tự động đã trở thành nhu cầu ngày càng tăng khi sản xuất các loại hàng hoá có tính đồng dạng và có chất lượng cao. Tự động hóa đã giúp cho tốc độ và năng suất sản xuất được tăng lên đồng thời giúp cho các quá trình sản xuất có thể tiến hành trong các điều kiện nóng, ẩm hoặc độc hại.

Tuy nhiên, tự động hóa có thể làm cho tình trạng thất nghiệp ở quy mô rộng lớn. Điều này có thể dẫn đến các khó khăn về kinh tế cho người lao động và gây ra các biến động xã hội như nó đã từng xảy ra ở nhiều nơi trên thế giới.

Trước đây, một vài nhà phân tích đã sợ rằng nếu sản xuất được tự động hóa có thể sẽ cướp mất của con người cơ hội áp dụng những đặc tính sáng tạo của mình, tức là sự tự động hóa có thể giảm bớt sự khéo léo của con người. Tuy nhiên như thực tế đã chứng minh sự tự động hóa đã làm phát sinh những nghề nghiệp mới và làm giảm cường độ lao động đơn điệu của con người.

2. Các hệ thống tự điều chỉnh mở là gì

Nguyên lý cơ bản của sự tự điều chỉnh rất đơn giản. Mỗi hệ điều hành ổn định đều thể hiện các đặc trưng điển hình. Nó đòi hỏi có nguồn năng lượng và những nguồn đầu vào khác. Các hệ thống mở vận hành cân bằng khi các điều kiện môi trường thay đổi. Sự thay đổi điều kiện môi trường ngoài có thể được làm cho thích nghi bằng cách thay đổi các nguồn nạp vào hoặc quá trình vận hành của hệ thống. Hệ thống điều khiển tự động sẽ duy trì được các quá trình đặc trưng của nó, ngay cả khi các điều kiện môi trường thay đổi đột biến. Một số cơ cấu thiết bị dưới đây thuộc loại hệ thống tự điều chỉnh mở:

Cơ cấu điều chỉnh động cơ hơi nước

Vào năm 1788, James Watt đã phát minh ra cơ cấu điều khiển tự động động cơ hơi nước. Đây chính là sự đóng góp to lớn của Watt đối với sự phát triển của động cơ hơi nước ban đầu. Cơ cấu phản hồi là nguyên tắc điều khiển chính của hệ thống tự động điều khiển này.

Thiết bị tự điều chỉnh cối xay gió

Cơ cấu phản hồi cũng được áp dụng từ rất sớm trong thiết bị đơn giản được dùng trong các cối xay gió. Nó giúp giữ cánh gió của cối xay gió luôn luôn hướng về phía gió. Thiết bị này gồm một cối xay gió nhỏ, gắn vào góc bên phải của cối xay gió chính. Khi những cánh gió chính bị lệch hướng gió, gió sẽ tác động vào cánh gió của máy xay nhỏ. Máy xay nhỏ này quay và sẽ làm cho các cánh gió chính quay trở lại vị trí thích hợp.

Sự tự động hóa chậm trễ của các máy công cụ

Điều đáng ngạc nhiên là ngành công nghiệp chế tạo công cụ cắt gọt kim loại lại là một trong những ngành công nghiệp chậm trễ nhất trong việc áp dụng kỹ thuật điều khiển tự động. Mãi đến cuối những năm 1950, các nhà chế tạo máy tài hoa vẫn tin rằng sự mau lẹ, khả năng suy xét, sự khéo léo linh hoạt của họ trong việc sử dụng máy cắt gọt không tăng lên nhờ áp dụng các máy móc tự động. Họ cho rằng những công việc của họ có tính tinh vi và rất khác biệt với sự sản xuất hàng loạt các bộ phận ô tô. Nhiều kỹ thuật điều khiển tự động tinh vi hơn đã phát triển trước khi họ bị thuyết phục. Để hiểu đầy đủ sự bảo thủ này của

các nhà tạo máy, trước tiên chúng ta có thể xem xét lịch sử của ngành công nghiệp chế tạo cơ khí.

Lịch sử của công nghiệp máy công cụ

Cho đến những năm cuối thế kỷ 18, các nhà chế tạo máy (hay những người thợ cối xay như trước đây người ta thường gọi) chủ yếu sử dụng búa, đục và dũa. Họ đo các kích thước bằng cách sử dụng thước gỗ và các dụng cụ đo đường kính có sai số lớn. Họ chuẩn bị các vật liệu bằng cách rèn bằng tay hoặc đúc khuôn. Các máy tiện dùng sức người, có độ chính xác không cao đã được sử dụng lần đầu tiên để tiện gỗ hoặc để làm các chi tiết đồng hồ.

Sự đổi mới máy công cụ đầu tiên là đưa ra thiết bị khoan kiểu xylanh do John Wilkinson phát minh năm 1774. Thiết bị này cho phép James Watt tạo ra động cơ hơi nước đúng kích cỡ mong muốn. Máy khoan của Wilkinson chính là công cụ đã giúp cho động cơ hơi nước của James Watt thành công trong lĩnh vực thương mại. Trước đó, James Watt đã phải rất nỗ lực phấn đấu trong 10 năm để khoan xylanh thật kín khít nhằm thực hiện công trình phát minh của mình. Một lần, ông đã viết về các xylanh có đường kính 18 inch của mình rằng "ở chỗ xấu nhất, đường kính thừa ra đến 3/8 inch". Đến năm 1776, Matthew, trợ lý của Watt, đã thừa nhận rằng "Ông Wilkinson đã khoan một số xylanh của chúng tôi mà không khi nào bị sai lệch; xylanh có đường kính 50 inch mà chúng tôi đã lắp ở Tipton không hề có sai sót ở bất kỳ bộ phận nào".

Máy khoan Wilkinson là máy tiền thân của các máy công cụ trong những năm sau này. Joseph Bramah và cộng sự Henry

Maudslay đã phát minh ra máy tiện định ốc với giá đỡ thiết bị trượt và các cơ cấu thay đổi giống như nhiều kiểu máy tiện hiện đại. Họ đã phát minh thành công các loại clê, máy ép thủy lực, nhiều máy móc làm nghề mộc, van bốn chiều, bơm bia và các thiết bị nhà vệ sinh.

VII. CÁC BỘ PHẬN CÓ THỂ LẤP LẤN NHAU TRONG SẢN XUẤT HÀNG LOẠT

1. Các bộ phận súng hoả mai có thể lắp lẫn nhau của Whitney

Nhà phát minh người Mỹ Eli Whitney (1765 - 1825) là người phát minh ra máy tách hạt bông. Đóng góp to lớn hơn của ông là sự sử dụng các bộ phận máy móc có thể lắp lẫn nhau.

Năm 1789, sau khi đã kiếm được một ít tiền nhờ phát minh và bán máy tách hạt bông, Whitney đã bắt đầu sản xuất các súng hoả mai cho chính phủ Mỹ tại nhà máy New Haven. Đối với hợp đồng quốc phòng này, Whitney đã dự định sử dụng các bộ phận có thể lắp lẫn được với nhau. Vào thời gian đó, hầu hết các chuyên gia công nghiệp đều nghi ngờ liệu các bộ phận kiểu này có áp dụng được cho các súng hoả mai hay không? Năm 1791, Whitney đã đến Washington để cam kết với chánh văn phòng phụ trách chiến tranh của Mỹ và các sĩ quan quân đội khác về sự tiến triển của công việc. Ông đã mang theo 10 khẩu súng hoả mai đã sản xuất với các bộ phận có thể lắp lẫn được với nhau và đã chứng minh bằng hiện vật cho những người tài trợ rằng các bộ phận lắp lẫn của súng không gây ảnh hưởng xấu đến khả năng bắn của chúng.

Whitney cũng chỉ rõ rằng các bộ phận có thể lắp lẫn được sản xuất ngay ở nhà máy New Haven của ông, nơi đang sử dụng các máy chính xác mà không đòi hỏi các công nhân có tay nghề

cao thao tác. Ông khẳng định rằng, điều đó đã tiết kiệm được chi phí cho việc thuê các thợ cơ khí lành nghề đang còn rất hiếm thời bấy giờ. Những nhà phản biện của ông vẫn không bị thuyết phục. Để chứng tỏ tính hữu hiệu của các bộ phận có thể lắp lẫn nhau, các khẩu súng hoả mai của ông đã được tháo rời ra và các bộ phận của chúng được trộn lẫn với nhau. Sau đó các khẩu súng được lắp ráp lại từ đồng phụ tùng đó. Kết quả là việc sản xuất bộ phận có thể lắp lẫn nhau đã trở thành một thực tiễn chung trong việc sản xuất mọi hàng hoá sản xuất hàng loạt khác.

Việc sản xuất các bộ phận có thể lắp lẫn nhau chỉ sử dụng hai công cụ cơ bản, đó là máy tiện và máy phay. Máy tiện là máy giống như công cụ mà Maudslay đã phát minh và sử dụng trước đây. Khoảng năm 1854, ngăn xoay dụng cụ được thêm vào trong máy tiện và máy tiện định ốc tự động đã được phát triển.

Năm 1818, Thomas Blanchard đã phát minh máy tiện "bắt chước" để tiện các bánh súng. Các kiểu máy công cụ này được gọi là các máy "tuân theo sự điều khiển của cam". Các máy này tự động hướng theo những hình dạng không đều tùy theo đường bao bên ngoài của bộ phận cam. Đôi khi, do sử dụng, cam bị mòn đi và chúng cần phải được giám sát một cách cẩn thận và được cơ khí hóa để thực hiện điều đó.

Năm 1818, Whitney đã chế tạo cái máy phay đầu tiên để sản xuất các bộ phận có thể lắp lẫn nhau có hình dạng khác thường. Nó có thể được sử dụng không chỉ cho súng hoả mai mà cho cả các bộ phận có thể lắp lẫn cho nhau của nhiều thiết bị khác. Máy phay gồm có một cái bàn chuyển động dưới một máy cắt quay ở góc phải. Theo lời kể lại, Whitney đã không đăng ký bằng sáng chế máy phay này và đã chia sẻ miễn phí bản thiết kế máy với nhiều nhà sản xuất súng khác. Trong thời kỳ của

Whitney, máy phay đóng vai trò quan trọng hơn máy tách hạt bông của ông trong quá trình phát triển công nghiệp của nước Mỹ.

2. Phương pháp sản xuất "hoàn toàn Mỹ"

Có điều chắc chắn là máy tách hạt bông của Eli Whitney đã thay đổi hoàn toàn cuộc sống và sản xuất nông nghiệp trên các đồn điền, đặc biệt là việc sử dụng các nô lệ của các đồn điền này. Nó đã giúp đỡ về mặt kinh tế cho miền Nam nước Mỹ. Những sự thay đổi này ở miền Nam nước Mỹ trong những năm 1860 đã gây ra cuộc nội chiến ở Mỹ giữa miền Nam nông nghiệp và miền Bắc công nghiệp.

Tuy nhiên, Whitney cũng đã gây ảnh hưởng lớn đến các miền phía Bắc nước Mỹ đang nổi bật về mặt công nghiệp. Nhờ phát triển các máy công cụ chuyên môn hóa, việc sử dụng các bộ phận đã được tiêu chuẩn hóa, việc giành được các hợp đồng của chính phủ và nhiều hoạt động công nghiệp khác, Whitney hầu như đã một mình sáng tạo ra "Phương pháp sản xuất kiểu Mỹ" như ngày nay chúng ta đã biết. Trước Whitney, những người Mỹ đã chế tạo các súng hoá mai theo kiểu làm từng khẩu một. Một số người làm thủ công tất cả các bộ phận khác nhau của khẩu súng hoá mai một cách riêng lẻ, do đó các bộ phận này khác với các bộ phận tương ứng trong những khẩu súng hoá mai khác. Tuy nhiên những ý tưởng tiên bộ của Whitney được phần còn lại của ngành công nghiệp Mỹ chấp nhận lại là một điều không mấy dễ dàng.

Sau đó, năm 1862, nhà phát minh Joseph R. Brow đã cải tiến máy phay của Whitney thành máy phay vạn năng sử dụng trong cuộc công nghiệp hóa của Mỹ. Thế kỷ 19 còn có thêm các

máy công cụ khác như các máy khoan, máy đục lỗ, máy cưa và máy đúc kim loại.

Vấn đề điều khiển máy móc trong thời gian đó cũng bắt đầu có thay đổi. Máy công cụ để chế tạo các bộ phận lắp lẫn đã bắt đầu được sử dụng với các thiết bị điều khiển. Những thiết bị này giúp cải thiện độ chính xác và tăng tốc độ sản xuất, đồng thời giảm nhu cầu kỹ năng, kỹ xảo và sự can thiệp của con người.

VIII. SẢN XUẤT HÀNG LOẠT, TÍNH KINH TẾ VỀ QUY MÔ VÀ HIỆU QUẢ CỦA ĐƯỜNG CONG KINH NGHIỆM

1. Hiệu quả của đường cong kinh nghiệm

Đường cong kinh nghiệm là một dạng đường cong học hỏi, đường con tiến triển (hoặc làm phát triển) sản xuất. Đường cong kinh nghiệm biểu thị tốc độ kỳ vọng của việc cải thiện năng lực sản xuất, tức là càng có nhiều đơn vị sản phẩm đạt tiêu chuẩn được làm ra, thì kinh nghiệm càng tích lũy được nhiều từ việc sản xuất đó.

Đường cong kinh nghiệm này tiêu biểu cho cái gì? Giả sử chúng ta phải học kỹ năng mới, ví dụ đánh máy chữ. Khi chúng ta thực hành nhiều hơn, chúng ta sẽ thu được kinh nghiệm và chúng ta trở nên ngày càng giỏi hơn. Lúc mới học đánh máy, trang đầu tiên mất 100 phút. Nhưng chúng ta sẽ biết nơi đặt các ngón tay và làm thế nào để đánh các chữ khác nhau hoặc kết hợp các chữ thành các từ như thế nào. Tốc độ đánh máy được cải thiện một cách đáng kể cùng với sự thực hành. Trang thứ hai có thể mất 80 phút và trang thứ tư có thể chỉ mất một giờ. Các số liệu này tập hợp thành một đường cong - đường cong kinh nghiệm.

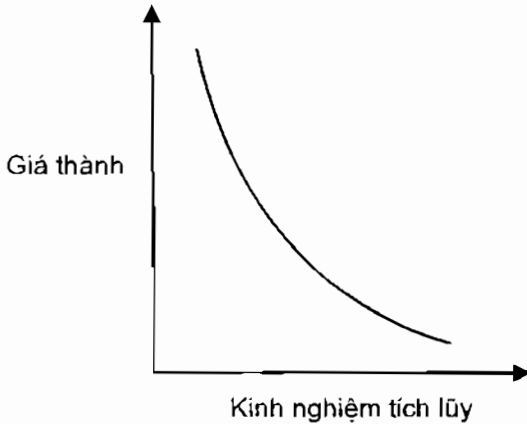
Xuất xứ đường cong kinh nghiệm - căn cứ không quân Mỹ

Đường cong kinh nghiệm được mặc nhiên công nhận lần đầu tiên tại căn cứ không quân Mỹ. Vào những năm 1920, tại căn cứ không quân Mỹ Wright Patterson các nhà quản lý sản xuất chế tạo các máy bay đã nhận thấy một quy luật là số giờ lao động cần để chế tạo chiếc máy bay thứ hai chỉ bằng 80% số giờ cần để chế tạo chiếc máy bay thứ nhất. Nói cách khác, tổ sản xuất máy bay đã tăng tốc độ sản xuất, số giờ lao động cần để tạo ra một máy bay được giảm theo một tỷ lệ cố định nào đó. Trong thí dụ trên, tỷ lệ đó là 0,8 và được gọi là "hệ số kiến thức".

Giá trị của hệ số kiến thức phụ thuộc vào công nghệ sử dụng và hoạt động liên quan. Nếu hoạt động tuân theo "đường cong kinh nghiệm 80%" thì do sự sản xuất tích lũy đã tăng gấp 2 lần từ N máy bay thành 2N máy bay, thời gian lao động cần để sản xuất chiếc máy bay thứ 2N sẽ được giảm còn 80% thời gian cần để sản xuất chiếc máy bay thứ N. Nếu những số đo hiện tại chỉ ra rằng chiếc máy bay thứ 10 chúng ta chế tạo mất 1000 giờ thì chiếc máy bay thứ 20 chỉ mất 800 giờ. Nếu chúng ta đi theo cùng một đường cong kinh nghiệm thì chiếc máy bay thứ 40 hy vọng chỉ phải chế tạo mất 80% của 800 giờ, tức là 640 giờ. Và chiếc thứ 80 có thể chỉ cần 80% của thời gian cần để chế tạo chiếc máy bay thứ 40, tức là 512 giờ.

Nếu hoạt động sản xuất sử dụng công nghệ khác nhau thì nó sẽ tuân theo quỹ đạo đường cong kinh nghiệm khác nhau. Nếu công nghệ mới tuân theo quy luật này với hệ số 90%, thì chiếc máy bay thứ 20 cần 90% số giờ lao động đòi hỏi để chế tạo chiếc máy bay thứ 10 - có nghĩa là cần 900 giờ sản xuất cho một chiếc. Chiếc máy bay thứ 40 cần 810 giờ với công nghệ đó và chiếc thứ 80 chỉ cần 729 giờ lao động. Chú ý rằng mức độ tiết kiệm của hệ số kiến thức 90% giảm với tốc độ thấp hơn cái

mà chúng ta quan sát trên đường cong kinh nghiệm tuân theo hệ số kiến thức 80%. Những giá trị này được minh họa ở hình 2.1.



Hình 2.1. Đường cong kinh nghiệm

Nhìn chung, những mối tương quan này vẫn còn đúng với những biện pháp khác nhau của nguồn đầu vào. Chiều hướng đó dĩ nhiên cũng áp dụng được cho chi phí cũng như yêu cầu về nhân lực v.v... Chẳng hạn nếu chiếc máy bay thứ 10 cần chi phí 10 triệu đôla để chế tạo, thì chiếc thứ 20, trên đường cong kinh nghiệm 80%, chỉ tiêu tốn mất 8 triệu đôla. Chiếc thứ 40 được hy vọng chỉ tiêu tốn hết 6,4 triệu đôla.

Nguyên nhân hiệu ứng của đường cong kinh nghiệm

Hiệu ứng của đường cong kinh nghiệm không xảy ra một cách tự động hay "tự nhiên". Vì kinh nghiệm tích lũy (hoặc khối lượng sản xuất của sản phẩm) tăng lên, các nhà quản lý cần phải thực hiện giảm chi phí một cách hệ thống bằng các biện pháp quản lý liên hoàn, hiệp đồng. Một số nguồn gốc của sự hiệp đồng như thế được đưa ra sau đây:

1. Cải thiện năng lực lao động

Khi đã có kinh nghiệm thực tiễn, một người lao động có thể sản xuất được nhiều hơn trong cùng một khoảng thời gian. Người lao động được động viên đúng lúc, đúng chỗ, họ có thể làm nhiệm vụ của họ hiệu quả hơn. Đôi khi, người làm việc ghi nhớ các bước có liên quan nên phối hợp trong thực hiện công việc sẽ tốt hơn vì trí óc luôn luôn biết cái phải làm mà không cần nghĩ nhiều về cách thức tiến hành.

2. Mức độ chuyên môn hóa cao hơn

Vì khả năng sản xuất sản phẩm tiêu chuẩn tăng lên, những việc sản xuất phức tạp có thể được phân nhỏ thành những phần việc đơn giản và được chuyên môn hóa hơn do người làm có kinh nghiệm hơn hoặc đã được đào tạo chuyên môn hóa để làm những việc này.

3. Đổi mới trong các phương pháp sản xuất

Với kinh nghiệm đã tích lũy tăng lên và sự chuyên môn hóa cao hơn, hiểu được những cách thức mới và hữu ích hơn để hoàn thành những nhiệm vụ.

4. Triển khai kỹ thuật hợp lý có điều chỉnh rất thận trọng

Vì người trực tiếp lao động có được kinh nghiệm qua quá trình sản xuất nên có thể áp dụng các kỹ thuật hợp lý để giảm chi phí và thời gian thực hiện công việc. Ví dụ cắt giảm hợp lý các chi tiết thừa vừa giảm chi phí sản xuất vừa giảm chi phí thực hành.

5. Cân đối dây chuyền sản xuất

Mức độ sản xuất cao hơn cho phép các nhà quản lý thực hiện việc tăng nhanh năng lực sản xuất chỉ bằng cách bổ sung rất ít và có chọn lọc các bộ phận thiết bị cần thiết. Các bộ phận thiết bị bổ sung này sẽ tăng năng lực cho một vài vị trí "chậm" trong dây chuyền sản xuất tổng thể (chính những vị trí chậm này làm chậm tốc độ của toàn bộ quá trình sản xuất). Việc tăng thêm một số thiết bị cân đối có chi phí đầu tư thấp hơn nhiều so với chi phí cần để nhân đôi cả dây chuyền sản xuất.

Giá trị của các đường cong kinh nghiệm

Các đường cong kinh nghiệm có vẻ dễ sử dụng và dễ hiểu. Tuy nhiên, chúng thực sự chỉ là những hình ảnh gần đúng, đơn giản của những tương tác phức tạp xảy ra giữa trạng thái khác nhau của các thông số tương quan. Do đó, để đưa ra quyết định, các nhà giám sát sản xuất phải vận dụng một cách thận trọng.

2. Ứng dụng của đường cong kinh nghiệm

Với những điều đã nêu ra trên đây, các đường cong kinh nghiệm có thể được sử dụng trong những hoàn cảnh sản xuất khác nhau.

1. Để dự đoán ngân sách tương lai và sự lưu thông vốn

Nhờ sử dụng đường cong kinh nghiệm, các nhà quản lý biết rằng chi phí tổng cộng của một quá trình sản xuất không tỷ lệ tuyến tính với số các đơn vị hàng hoá sản xuất ra. Nó thấp hơn con số này. Có những bảng lập sẵn dùng để đánh giá chi phí sản

xuất (chẳng hạn có thể tính chi phí cho chiếc máy bay thứ 3000 theo đường cong kinh nghiệm với hệ số 80% nếu biết chi phí của chiếc máy bay thứ 150).

2. Để biết số tiền cần chi

3. Để đặt giá cạnh tranh của các hợp đồng

Đường cong kinh nghiệm có thể giúp đánh giá chính xác hơn khi cần đặt giá trong cạnh tranh.

4. Tính toán hạ giá thành trong sản xuất hàng xuất khẩu

Đường cong kinh nghiệm còn có thể được sử dụng để định giá các sản phẩm cho các thị trường xuất khẩu. Các thị trường này thường được định giá một cách khác với cách thức mà các sản phẩm được định giá đối với các thị trường nội địa.

Chúng ta hãy xem xét một ví dụ có tính chất giả thiết. Công ty Acme sản xuất một loại linh kiện điện tử ở La La Land. Nhu cầu nội địa là 2 triệu linh kiện (đơn vị) một năm. Nếu Acme sản xuất 2 triệu đơn vị một năm, chi phí cho một đơn vị của nó là 100 đôla. Acme bán lẻ với giá 120 đôla/đơn vị và chia lợi nhuận với người bán buôn thì Acme có được 10% lãi. Acme là thí sinh đến muộn và chưa từng sản xuất cho các thị trường quốc tế.

Ở Liberty Land có ba nhà sản xuất lớn loại linh kiện này. Các linh kiện của họ được bán với giá 110 đôla mỗi đơn vị và ba nhà sản xuất Alpha, Beta và Gamma, sản xuất tương ứng là 4 triệu, 2 triệu và 1 triệu đơn vị sản phẩm.

John Smith hoàn thành bằng cử nhân Quản trị Kinh doanh của mình ở Trường Đại học Acorn và làm việc tại bộ

phần phát triển kinh doanh ở Acme. Ông chủ của anh yêu cầu anh xây dựng chiến lược toàn cầu cho 7 năm tới. John đã nhớ lại bài học của anh về hiệu quả của đường cong kinh nghiệm và gợi ý cho ban quản trị của hãng mở rộng khả năng sản xuất lên 4 triệu linh kiện trong một năm. Với hệ số lý thuyết của đường cong là 0,8, điều này có thể giảm được chi phí cho một đơn vị xuống còn 80 đôla cho mỗi đơn vị sản phẩm. Họ có thể tiếp tục bán 2 triệu linh kiện trong thị trường nội địa đã thích nghi với giá 120 đôla mỗi chiếc và nhờ thế đã thu được lợi nhuận là 30 đôla mỗi sản phẩm. Họ có thể xuất khẩu số sản phẩm còn lại với giá bán lẻ là 100 đôla mỗi chiếc, rẻ hơn giá bán của ba nhà sản xuất kia kể cả khi Acme cộng thêm 10% tiền hoa hồng cho người bán lẻ và cộng thêm 5 đôla nữa cho việc chuyên chở và lưu giữ từ La La Land đến Liberty Land, tổng thu nhập của Acme vẫn còn là $100 - 10 - 5 = 85$ (đôla). Tức là vẫn còn lãi được 5 đôla cho mỗi đơn vị sản phẩm trên các thị trường nội địa. Khoản lợi nhuận này có thể đủ để chia đều cho gần 5 năm và thu hồi chi phí cho nhà máy mới để sản xuất thêm 2 triệu sản phẩm một năm.

Ba nhà sản xuất sản phẩm tương tự lớn ở Liberty Land vô cùng tức giận. Họ tố cáo Acme đã xuất khẩu với giá hạ. Có nghĩa là Acme bán hàng phá giá. Làm thế nào Acme có thể bán loại linh kiện này với giá 120 đôla ở thị trường nội địa tại La La Land và có đủ khả năng để bán chúng với giá 100 đôla ở Liberty Land, sau khi đã cộng thêm tiền vận chuyển và các chi phí lưu kho?

Có thể John Smith đã nhầm chăng? Chắc chắn là không, anh ta có những cách tính của mình trên cơ sở sử dụng đường cong kinh nghiệm.

IX. MẪU SẢN XUẤT TIẾT KIỆM - HỆ THỐNG SẢN XUẤT ĐÚNG THỜI HẠN "KANBAN" CỦA TOYOTA

1. Các cơn sốc dầu mỏ và công nghiệp sản xuất ô tô

Trong những năm 1970, việc sản xuất ô tô ở Mỹ thay đổi một cách cơ bản. Trong thời gian đầu, việc sản xuất ô tô ở Mỹ và các thị trường ô tô bị các nhà sản xuất của Nhật Bản, một quốc gia đã bị thất bại trong chiến tranh thế giới II từ gần 3 thập kỷ trước, chi phối.

Ngành công nghiệp ô tô ở Mỹ đã 3 lần gặp khó khăn: hai lần vì cơn sốc dầu mỏ ở Trung Đông và lần thứ ba là vì sự cạnh tranh của các nhà sản xuất ô tô của Nhật Bản. Cơn sốc giá dầu mỏ đã làm các nhà sản xuất Mỹ khiếp sợ. Nhưng hầu hết đều cho rằng đó là giai đoạn tạm thời và rằng nó có thể qua đi. Sau một vài tháng khó khăn đúng là cuộc sống đã trở lại bình thường. Nước Mỹ có sự dự trữ dầu của mình ở Alaska và Texas.

2. Sản xuất ra sản phẩm mỏng hơn, nhẹ hơn và bền hơn ở Nhật Bản

Các nhà sản xuất và các nhà tiêu thụ Nhật Bản đã không có sự xa xỉ về các nguồn dầu lửa nội địa. Họ phải nhập khẩu 100% các nhu cầu về dầu lửa và nhiên liệu từ mọi nguồn trên thế giới. Cơn sốc dầu đầu tiên đã làm cho nền kinh tế của Nhật Bản đi xuống. Người Nhật Bản đã phải đối đầu với điểm yếu của họ.

Chính phủ và các nhà sản xuất Nhật Bản đã bắt đầu xây dựng lại quá trình sản xuất với sự nỗ lực rất cao giống như trong thời chiến. Bởi vì họ biết rằng sự phát triển và sống còn của họ

phụ thuộc vào việc xuất khẩu các sản phẩm đến các thị trường thế giới. Đây là các thị trường với các khách hàng đã được xác định rõ. Để có thể cạnh tranh được trong thị trường này, các nhà sản xuất Nhật Bản phải giảm bớt chi phí về nhiên liệu và dần dần từng bước cải tiến những năng lực sản xuất của chính mình. Ở nước này có phong trào toàn quốc nhằm tiết kiệm năng lượng ở bất kỳ nơi nào, lúc nào. Người ta tiết kiệm năng lượng bằng cách làm ra các bộ phận và các sản phẩm mỏng hơn, nhẹ hơn và bền hơn. Họ còn kiên nhẫn giảm bớt số lượng các phụ tùng và làm ra các thiết bị hoặc những chiếc ô tô tận dụng tối đa năng lượng. Trên cơ sở đó các nhà sản xuất bắt đầu thu được các khoản tiết kiệm rất đáng kể.

3. Con sóc đầu thứ hai đã ảnh hưởng như thế nào

Con sóc đầu bất ngờ thứ hai xảy ra năm 1979 - 1980, các nhà sản xuất trên thế giới đã không sẵn sàng đương đầu với nó. Những người Nhật Bản thì đã sẵn sàng, các sản phẩm của họ tiết kiệm năng lượng tối đa hơn bất kỳ một loại hàng cạnh tranh nào khác. Chúng nhẹ hơn, bền hơn và gọn gàng hơn.

Sự tăng vọt của giá dầu mỏ đã làm thay đổi nhanh chóng những sở thích của các khách hàng ở Mỹ. Họ không thể giữ những chiếc ô tô ngốn nhiều xăng và nặng nề nữa. Những người tiêu thụ Mỹ là những người đã từng sớm vứt bỏ những chiếc xe gọn nhẹ của Detroit để đổi lấy những chiếc xe to hơn, bây giờ lại khao khát mua sắm những chiếc xe nhỏ nhẹ hơn, tiết kiệm hơn. Các nhà sản xuất ô tô Nhật Bản đã mang đến cho những người tiêu dùng Mỹ những cái mà họ muốn. Các ô tô và các thiết bị của Nhật Bản đã bắt đầu xâm nhập vào các thị trường khó tính của

Mỹ. Các công ty như Toyota và Honda là những công ty đã gặt hái được nhiều thành công trong hai thập kỷ qua.

4. Thời kỳ sản xuất tiết kiệm

Các nhà sản xuất ô tô Nhật Bản đã làm thế nào để giành được thị phần trên các thị trường ô tô Mỹ? Ngoài việc có được sự may mắn với các khách hàng, họ đã phải lao động cật lực để vượt qua mọi thành kiến và khó khăn. Các khách hàng Mỹ đã luôn có thành kiến với các sản phẩm rẻ tiền và kém chất lượng của Nhật Bản. Qua hai thập kỷ, các nhà sản xuất ô tô Nhật Bản như Honda và Toyota đã sửa đổi những chiếc ô tô gọn nhẹ của mình để thích nghi với những điều kiện đường xá ở Mỹ. Xâm nhập được vào các thị trường Mỹ có nghĩa là người Nhật Bản đã phải làm việc nhiều hơn.

Để cải thiện hình ảnh của mình, các nhà sản xuất Nhật Bản như Toyota đã xây dựng lại toàn bộ các quá trình sản xuất của họ. Họ đã sáng tạo ra hệ thống sản xuất mới, gọi là phương pháp Kanban hay phương pháp sản xuất "kịp thời hạn".

5. Mục tiêu là phải đưa chi phí sản xuất xuống thấp nhất

Sản xuất ô tô đã phát triển rất mạnh trên thế giới. Người ta tiến hành nhiều quá trình đổi mới công nghệ quan trọng trong công nghiệp ô tô từ những thập kỷ trước. Các nhà sản xuất ô tô Nhật Bản đã đi vào công việc kinh doanh ô tô chậm hơn nhiều so với các đối tác châu Âu hoặc Mỹ. Công ty Motor Toyota là thí sinh "độc lập" khá muộn màng, tức là chỉ sau những năm 1930. Các nhà sản xuất ô tô Nhật Bản cũng biết rằng các thị trường nội địa của họ là quá nhỏ để phát triển. Họ phải phụ thuộc vào các thị trường toàn cầu. Điều này có nghĩa là phải làm ra không chỉ

một sản phẩm tiêu chuẩn mà là một loạt kiểu ôtô khác nhau để đáp ứng nhu cầu phong phú tại các thị trường quốc tế khác nhau.

Những nhà sản xuất Nhật Bản cũng biết rằng chi phí các nguyên liệu của họ cao hơn nhiều so với những chi phí tương tự ở Mỹ. Họ bị buộc phải cắt giảm các chi phí. Mục tiêu của công ty là phải "đưa các chi phí sản xuất xuống thật thấp".

"Cuộc chiến" của Nhật Bản chống lãng phí

Các nhà sản xuất ôtô Nhật Bản không thể sử dụng các công nghệ mới để cải tiến sản xuất của mình. Trong quá trình lắp ráp ôtô cũng không có nhiều công nghệ mới có thể áp dụng. Hơn nữa, khách hàng trên thế giới đã có thành kiến xấu về các sản phẩm của Nhật Bản. Toyota đã quyết định theo đuổi chiến lược "khả năng lãnh đạo tạo ra chi phí thấp". Họ phải giảm bớt mọi sự lãng phí. Mọi hoạt động sản xuất được hợp lý hóa cao độ. Các công ty lớn sử dụng giấy viết trên cả 2 mặt để in các tài liệu kinh doanh. Ở Công ty Motor Toyota những mẫu thép nhỏ ở cuối cuộn thép được tập hợp lại và tái sinh. Việc sử dụng máy điều hòa nhiệt độ tại căn phòng được hạn chế tới mức tối thiểu, ngay cả trong những ngày nóng và ẩm của những tháng mùa hè của Nhật Bản.

6. Sản xuất theo kiểu đẩy (Push) tới

Các kỹ sư ở Toyota nhận thấy rằng một nguồn lãng phí lớn trong quá trình sản xuất ôtô của họ nằm ngay ở những lượng vốn lớn đọng trong những hàng tồn kho. Như Henry Ford nhiều năm trước đây đã chỉ rõ thách thức trong sản xuất ôtô là ở việc quản lý dây chuyền cung ứng. Để cho dây chuyền lắp ráp duy trì được hoạt động, hàng ngàn phụ tùng, vật liệu và thợ lắp ráp phải được chuyển đến những nơi làm việc thích ứng trước thời gian. Các

nhà sản xuất ô tô đã đáp ứng điều này bằng cách dự trữ những số lượng rất lớn vật liệu, phụ tùng trong kho ở mỗi nguyên công trong quá trình sản xuất. Vậy điều này sẽ là lợi hay hại?

Lượng vật liệu phụ tùng cung cấp tối ưu

Trong hệ thống sản xuất kiểu dây, phòng kế hoạch sản xuất xác định các số lượng và thời gian biểu tối ưu cho các phụ tùng khác nhau cần cho các trung tâm công việc khác nhau. Người ta đưa ra các nguyên liệu tại nơi bắt đầu của dây chuyền. Nếu hoạt động tại một trung tâm công việc được hoàn thành, sản phẩm được "đẩy".

Số lượng tối ưu của hàng tồn kho được đánh giá bởi công thức đơn giản do F.W.Harris xây dựng năm 1915. Số lượng lô hàng tồn kho tối ưu sẽ làm giảm tối thiểu tổng chi phí sản xuất.

Lập kế hoạch nhu cầu vật liệu (Material Requirement Planning - MRP)

Sau khi đưa các máy tính vào hệ thống sản xuất, việc lập kế hoạch cho nhu cầu vật liệu đã được tiến hành nhờ sử dụng các mô hình dựa vào máy tính. Mô hình lập kế hoạch nhu cầu vật liệu (MRP) sẽ tạo ra các kế hoạch để đặt hàng các vật liệu, phụ tùng và bộ phận thiết bị.

Cuối cùng, các hệ thống MRP được tổ hợp đầy đủ để lập kế hoạch công việc kinh doanh đã xuất hiện. Chúng được gọi là "lập kế hoạch quỹ sản xuất, hay MRP - II". Trong tất cả các hệ thống này, sơ đồ sản xuất đầu tiên là dựa vào sự đẩy về phía trước, với việc tồn trữ hàng tồn kho để trợ giúp những sự lên

xuống thất thường và các yếu tố khác. Việc giám sát sơ đồ này không nằm trong tay các nhà điều khiển sản xuất mà nằm trong tay các chuyên gia lập kế hoạch sản xuất.

7. Những điều kiện thị trường đối với mẫu sản xuất mới (chặn hạn ô tô)

Có một số điều kiện thị trường cần cho mẫu sản xuất mới, có cắt giảm chi phí. Ví dụ những điều kiện để tồn tại và phát triển cơ sở sản xuất ô tô là:

1. Các sản phẩm ô tô nhanh chóng trở thành các sản phẩm được tiêu chuẩn hóa về công nghệ và các quá trình sản xuất chính.
2. Ô tô được sản xuất với số lượng lớn.
3. Ô tô được sản xuất từ nhiều phụ tùng. Những phụ tùng này có thể được sản xuất cả ở trong và ngoài cơ sở sản xuất.
4. Ô tô đang vào giai đoạn trưởng thành trong vòng đời của nó.
5. Các thị trường ô tô trên thế giới đang có tính co giãn cao về giá cả. Vì lẽ đó, việc hạ thấp chi phí sản xuất và giá bán là rất quan trọng trong việc tăng nhu cầu hoặc giữ cho sản xuất khỏi bị thu hẹp.

8. Hệ thống sản xuất theo kiểu kéo (Pull)

Toyota đã quyết định thay đổi sơ đồ quản lý hàng tồn kho trong sản xuất ô tô. Thay vì việc luôn luôn giữ nguyên các mức hàng hoá tồn kho nào đó, Toyota đã quyết định chỉ dự trữ hàng tồn kho khi cần thiết. Người Nhật Bản gọi đó là hệ thống Kanban có nghĩa là tương tự như "bảng thông báo". Các nhà

quản lý sản xuất ở phương Tây gọi đó là hệ thống sản xuất đúng thời hạn hay kịp thời hạn - Just In Time (JIT)

Hệ thống Kanban hay JIT

Hệ thống sản xuất Kanban hay JIT là hệ thống không có hàng tồn kho. Nó đã được Công ty Motor Toyota xây dựng để kiểm soát chi phí sản xuất. Về cơ bản, việc sản xuất một phụ tùng nào đó sẽ được tự động tiến hành tại khâu công việc chỉ khi khâu sau có nhu cầu. Nếu phụ tùng đó không cần thiết ở phân đoạn công việc tiếp theo, nó sẽ không được sản xuất. Các phụ tùng được sản xuất một cách trực tiếp để sử dụng ngay, kịp thời hạn, đúng khi chúng được cần đến. Chúng không được sản xuất để trữ trong kho như trường hợp của các hệ thống sản xuất kiểu "đẩy" (Push).

Hệ thống sản xuất kiểu "Pull" sử dụng các tấm thẻ và các thùng chứa đơn giản để ghi chép và tồn trữ các bộ phận phụ tùng được sử dụng kịp thời khi được cần đến.

Mỗi trung tâm công việc giữ một số thùng đã được định rõ các khoản. Trung tâm công việc X sẽ sản xuất ra các phụ tùng mới chỉ khi thùng phụ tùng đầy của nó đã được trung tâm Y kế tiếp sử dụng hết. Sau đó trung tâm X chỉ cần sản xuất các phụ tùng đủ để làm đầy lại thùng phụ tùng do trung tâm Y đã dùng hết.

Hệ thống kiểu "Pull" làm việc theo cơ chế phản ứng dây chuyền. Những phản ứng này được phát động do nhu cầu tiêu thụ hiện tại hơn là do một số kế hoạch được định trước hoặc những số lượng đã được tối ưu hóa.

Hệ thống Kanban là một phương pháp thông tin đơn giản sử dụng các tấm "thẻ" và "bảng trưng bày" gọi là Kanban.

Những thứ này được sử dụng để truyền tải thông tin thích ứng đến các trung tâm công việc - ví dụ, số lượng mà các trung tâm này phải sản xuất để làm đầy các thùng "đã được đẩy đi". Trong thực tế công việc có hai kiểu thẻ được sử dụng. Thẻ P (production) được sử dụng cho việc sản xuất và thẻ M (material) được sử dụng cho bộ phận chuyển nguyên vật liệu. Hai bộ thẻ này được tái sử dụng liên tục.

· Phương pháp sản xuất kiểu "Pull" là cách cải tiến của MRP. Phương pháp này thích hợp với Nhật Bản, nơi mà các máy tính còn chưa được sử dụng nhiều. Trong hệ thống JIT, thời gian ứ đọng vật tư giảm xuống gần như bằng 0. So với MRP, JIT không đòi hỏi nhiều các vấn đề hóa đơn chứng từ cho nguyên vật liệu.

Những điều kiện tiên quyết đối với sản xuất kiểu Pull

Hệ thống sản xuất kiểu Pull dựa trên những thông số sau đây:

1. Có sự thoả thuận về tốc độ sản xuất trung bình của dây chuyền.
2. Có sự nhất trí về những điều khoản giữa các trung tâm công việc khác nhau.
3. Doanh nghiệp sớm dần xếp được với các nhà cung cấp các thông tin về kế hoạch sản xuất/mua hàng của mình.

Hệ thống sản xuất kiểu Pull chỉ vận hành nếu một vài điều kiện tiên quyết được thoả mãn sau:

1. Sản xuất có tính linh hoạt cao đồng thời quy mô sản xuất và phân phối không lớn.

2. Linh động trong việc thường xuyên thay đổi cơ cấu tổ chức với thời gian và chi phí cho việc sắp đặt tổ chức rất thấp. Toyota đã giảm thời gian cho những sự thay đổi hệ thống của họ xuống mức tính bằng phút, trong khi những thay đổi làm ngừng hoạt động được thực hiện trong thời gian dưới một phút.
3. Có lực lượng lao động tay nghề cao và linh hoạt.
4. Việc sản xuất và phân phối đáng tin cậy, các máy móc được bảo quản tốt.
5. Ban quản lý đặt vấn đề chất lượng lên hàng đầu. Chất lượng sản phẩm và nhu cầu của khách hàng là điều không thể thương lượng.
6. Mỗi cá nhân phải phấn đấu vì sự cải tiến liên tục.
7. Có sự tin cậy ở mức cao giữa các nhân viên và các nhà lãnh đạo, giữa người mua hàng và nhà cung cấp và giữa những người sản xuất và những người tiêu thụ.

Những lợi ích của việc sản xuất theo kiểu Pull

Hệ thống sản xuất Pull khi được cải tiến một cách thích hợp sẽ tạo ra nhiều lợi nhuận xét về khía cạnh nội bộ công ty, môi trường bên ngoài và khía cạnh cạnh tranh.

Về khía cạnh nội bộ tổ chức sản xuất kinh doanh, hệ thống sản xuất kiểu Pull tăng đáng kể doanh số, giảm các chi phí cho hàng tồn kho và việc xếp hàng vào kho, tức là giảm chi phí sản xuất.

Về khía cạnh bên ngoài tổ chức sản xuất kinh doanh, hệ thống sản xuất kiểu Pull cải tiến việc giao các hàng hoá có chất

lượng tốt đúng thời hạn, nhờ thế cải thiện được sự thoả mãn của khách hàng và giữ lòng trung thành của họ.

Về phương diện cạnh tranh, hệ thống sản xuất kiểu pull có thể giúp nhà sản xuất kinh doanh giành được thị phần và cải thiện mức lợi nhuận.

9. Áp dụng hệ thống sản xuất kiểu Pull

Toyota nhận được lợi nhuận rất lớn từ việc sử dụng hệ thống sản xuất kiểu Pull. Nhiều công ty sản xuất khác, kể cả một số công ty ở Mỹ cũng làm theo hình mẫu này. Sau đây là một số ví dụ:

Sự chuyển hướng ở Harley - Davidson

Trong những năm 1970 và đầu những năm 1980, Harley - Davidson (1982 - 1986), nhà sản xuất mô-tô tiên phong, đã phải đối diện với sự cạnh tranh gay gắt và sự mất dần thị trường với các nhà sản xuất mô-tô Nhật Bản như Honda, Suzuki, Kawasaki và Yamaha. Điều này đã gây ra những tổn thất rất lớn cho hãng này vào năm 1980 và 1981. Sự sống còn của Harley đã phải phó mặc cho sự may rủi. Năm 1982, Harley đã làm theo hình mẫu sản xuất kiểu Pull. Từ đó hãng đã đạt được sự cải thiện kỳ lạ trong kinh doanh:

1. Doanh thu bán hàng mỗi năm tăng từ 7 đến 20%.
2. Khả năng sản xuất của mỗi nhân viên tăng đến 50%.
3. Chi phí làm lại đã giảm được 80%.
4. Chi phí cho bảo hành giảm được 45%.

Sự áp dụng JIT không thành công ở công ty máy tính Apple

Không phải mọi công ty lúc nào cũng thu được lợi nhuận từ hình mẫu sản xuất kiểu Pull. Các nhà nghiên cứu đã khảo sát các công ty sản xuất và đã báo cáo rằng hệ thống JIT có thể thất bại nếu thiếu sự tin tưởng của các nhà cung cấp. Sự thất bại cũng có thể xảy ra nếu chỉ có một nhà cung cấp duy nhất và nhà cung cấp này lại nằm ở xa hàng trăm dặm. Đó là điều đã xảy ra ở công ty máy tính Apple trong những năm 1980.

Tại nhà máy Fremont, một cơ sở trị giá 20 triệu USD trực thuộc Apple ở California hàng ngày có 1000 máy tính nhãn hiệu Macintosh được lắp ráp nhờ sử dụng hệ thống sản xuất Pull. Nhà máy đã sử dụng hệ thống phân phối các linh kiện kiểu JIT cần trong ngày. Theo trưởng phòng kế hoạch của Apple, ông Peter Barron, phòng kế hoạch luôn luôn "đúng giờ". Các bộ phận tồn kho không quá 30 ngày như ở các nhà máy khác.

Một lần, dây chuyền Mac của nhà máy đã nhận một contơơ đầy, chứa hàng trăm đèn hình chân không (CRT) có lỗi. Những đèn hình này đã được chở đến chỗ họ từ miền Viễn Đông. Trong quá trình sử dụng, đáng lẽ các bóng này vẫn phải có màu xám thì lại chuyển sang màu nâu hoặc vàng chỉ sau khi thử một lát. Tuy vậy, họ không có hàng tương tự trữ trong kho để thay thế.

Khi phát hiện ra vấn đề này, Apple đã phái đến các quốc gia phương Đông một nhóm chuyên gia và kỹ sư giám sát chất lượng trực trực kỹ thuật. Nhà sản xuất màn hình ở Viễn Đông đã có vấn đề với hợp chất huỳnh quang sử dụng cho các đèn hình kể trên.

Trong lúc ấy, nhà máy Fremont đã hết màn hình tốt. Theo Chủ tịch John Senlly, đây chuyên Mac đã phải ngừng làm việc 8 ÷ 9 ngày.

Do có sự cố về đèn hình, những người phân phối hàng của Apple nói với các khách hàng muốn mua máy tính ở Macintosh, rằng họ có thể phải đợi khoảng 6 tuần mới có hàng để giao. Về sau nhà máy phải điều một số công nhân đặc biệt làm bù thêm ngày thứ bảy. Nhưng việc giao và vận chuyển hàng bằng tàu biển hàng tháng của hãng vẫn bị lỡ.

Chương III

BÍ QUYẾT SẢN XUẤT ĐỘC QUYỀN SỞ HỮU TRÍ TUỆ VÀ NGHIÊN CỨU - TRIỂN KHAI: NGUỒN GỐC CỦA CUỘC CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP KHOA HỌC

Cùng với sự mở đầu thế kỷ 20, quá trình hoạt động thực nghiệm có hệ thống và nghiên cứu khoa học đã mở ra cuộc Cách mạng Công nghiệp khoa học. Với sự phát triển của tri thức độc quyền và lợi thế cạnh tranh mà nước Mỹ đã trở thành nước công nghiệp đứng đầu thế giới. Thời gian này ở Mỹ có 5 quá trình khác nhau đã đăng ký bí quyết độc quyền, đó là:

1. Sự phát hiện ngẫu nhiên của Charles Goodyear.
2. Thực nghiệm có hệ thống của Thomas Edison và Backeland.
3. Nghiên cứu khoa học của Wallace Carother.
4. Thành quả của Sony.
5. Sự kết hợp Advanced Photo System của Kodak.

I. TẠI SAO NƯỚC MỸ LẠI LÀ NƠI XUẤT PHÁT CỦA CUỘC CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP TRONG THẾ KỶ 20?

Cuộc Cách mạng Công nghiệp cơ khí ở Anh được sự phát triển của các công nghệ sản xuất và vận hành động cơ hơi nước và máy dệt thúc đẩy. Cuối thế kỷ 18 và suốt thế kỷ 19, nước Anh đã nhảy lên vị trí hàng đầu trong nền công nghiệp mới của thế giới. Tuy vậy, khoảng cuối thế kỷ 19 và đầu thế kỷ 20 trung tâm kinh tế và công nghiệp lại chuyển sang Bắc Mỹ, một quốc gia rất non trẻ. Tại sao vậy?

Có một vài yếu tố liên quan đến kinh tế, chính trị có tác động đến vấn đề này. Đó là các dự án công nghệ xây dựng các kênh đào và xây dựng các tuyến đường sắt v.v.... Tuy nhiên, nguyên nhân chính của sự phát triển kinh tế và sản xuất của cải vật chất đều do sự xuất hiện và phát triển của các công nghệ mới mà từ đó phát sinh ra các ngành công nghiệp mới. Các ngành công nghiệp điện, thông tin và hóa chất đã bắt nguồn từ Mỹ. Các công nghệ dành cho các ngành công nghiệp mới này có một điểm chung: chúng đều dựa trên sự nghiên cứu có hệ thống và khoa học; chúng được những người tiên phong hoặc những tập đoàn có tầm nhìn xa chứng minh tính hiệu quả.

Tại nước Mỹ đã có một số phát hiện công nghệ đầu tiên như: cố gắng triển khai của nhà nghiên cứu độc lập Charles Goodyear (người đã phát minh ra sự lưu hóa cao su); của George Eastman (người đã làm ra máy ảnh xách tay Kodak cho những người chụp ảnh nghiệp dư) và của Leo Baekeland (người đã phát hiện ra con đường đến với chất dẻo). Tiếp đến là sự chuyển dịch sang hợp tác nghiên cứu trong các phòng thí nghiệm, chẳng hạn khi đó đã xuất hiện các trung tâm nghiên cứu General Electric

Research and Development Center (Trung tâm nghiên cứu và triển khai điện), Bell Telephone Laboratories (Các phòng thí nghiệm điện thoại của Bell) và Du Pont Experimental Station (Trạm thực nghiệm của Du Pont). Như vậy cuộc cách mạng khoa học này đã đưa nước Mỹ trở thành nước đứng đầu thế giới vào thế kỷ 20.

Nước Mỹ có điều kiện tự nhiên rất phong phú và nguồn tài nguyên khoáng sản rất dồi dào. Tuy nhiên, không giống như trường hợp của nước Anh và nhiều nước châu Âu, nước Mỹ không có đủ nguồn nhân lực để khai thác những sự hào phóng của tự nhiên. Vì thế, người Mỹ rất ủng hộ việc cơ khí hóa công việc lao động thủ công. Điều này tạo ra sự ưa chuộng công nghệ mới. Công nghệ mới đã giúp nước Mỹ khắc phục được sự hạn chế về nguồn nhân lực để giải quyết những thách thức của tự nhiên.

Ngoài ra, nước Mỹ còn có một nguồn lợi vô hình nhưng có giá trị cực lớn, đó chính là quan điểm luôn hướng tới sự thay đổi. Đây chính là một quan điểm rất tiến bộ. Ở châu Âu nói chung và ở nước Anh nói riêng, ngay cả đến thế kỷ 20, vẫn có khuynh hướng rơi vào chủ nghĩa bảo thủ, muốn bảo tồn giới hạn truyền thống. Người ta không sẵn sàng làm xáo trộn các trật tự lâu đời mà nhờ nó, người giàu trở nên giàu hơn nhờ việc vun vén tất cả các cơ hội cho mình, trong khi đó người nghèo vẫn phải phụ thuộc vào lòng thương hại của người giàu.

Ngược lại, ở Mỹ, những tục lệ, tập quán rất khác nhau. Hầu hết những người đầu tiên di cư sang Mỹ đã phải rời bỏ tổ quốc xa xôi của họ ở châu Âu vì sự ngược đãi và sự bóc lột ở đó. Vì thế họ bị kích thích bởi sự tự do mới, trong đó bao gồm cả sự tự do mưu cầu hạnh phúc. Nhiều người trong số họ đã ham mê thử nghiệm làm một cái gì đó mới mẻ. Hơn nữa chính trong khi

làm như vậy, họ đã cảm thấy hổ thẹn nếu gặp thất bại hoặc không thành công ở lần đầu tiên.

Chẳng bao lâu, thái độ "Tôi có thể" của người Mỹ đã sinh ra nhiều công nghệ mới. Vì thế, nước Mỹ đã trở thành ngôi nhà và trung lập tự nhiên, hấp dẫn đối với các công nghệ mới dựa trên những cố gắng của con người và nền công nghiệp mới chính là hệ quả của những công nghệ này.

Những người châu Âu di cư đã mang theo mình những kỹ năng truyền thống của châu Âu, chẳng hạn như việc in ấn, đan rổ rá và làm nến cây v.v... Lúc đầu họ chỉ có ý định tìm kế sinh nhai nhờ những kỹ năng thủ công này. Tuy vậy, chẳng bao lâu, họ hoặc phải đối mặt với sự cạnh tranh gay gắt trong nghề hoặc phải dốc hết sức lực vì sự bão hòa của thị trường, nên để tồn tại và phát triển trong đấu trường cạnh tranh này, họ phải sáng tạo không ngừng. Như vậy không giống như ở quê hương họ ở châu Âu, ở miền đất mới người Mỹ phải và được tự do mơ ước, thử nghiệm những hoạt động mới. Với sự tự do đó, những người Mỹ mới đã mạo hiểm dấn thân vào việc phát minh ra các công nghệ mới để mưu cầu tiến tới sự thịnh vượng hơn.

Đó là những lý do chính, mà nhờ đó nước Mỹ đã nhanh chóng trở thành nơi xuất phát của cuộc Cách mạng Công nghiệp trong thế kỷ 20.

II. CÁC BƯỚC ĐỂ THAI NGHÉN MỘT CÔNG NGHỆ MỚI

Một công nghệ mới có thể được thai nghén theo một trong năm cách sau đây:

1. Bởi sự ngẫu nhiên - phương pháp Charles Goodyear.
2. Bởi sự mày mò có hệ thống - phương pháp Edison.

3. Bởi sự nghiên cứu khoa học - phương pháp Bell Laboratories.
4. Bởi sự thu nhận được - phương pháp Sony.
5. Bởi sự liên kết - phương pháp Advanced Photo System của Kodak.

1. Thái ngạc nhiên công nghệ nhờ sự ngẫu nhiên

Cách may mắn nhất để phát triển công nghệ mới là nhờ vào sự ngẫu nhiên. Lịch sử phát triển công nghệ có rất nhiều ví dụ cho thấy không thiếu những trường hợp người ta cố gắng làm một việc nhưng lại tình cờ tìm ra một cái gì đó khác. Chính "cái đó" lại dẫn người ta tới một công nghệ mới. Và cũng chính "cái đó" mới thực sự mang lại nhiều lợi ích.

Công nghệ làm khoai tây thái mỏng chiên (rán) giòn

Một sự ngẫu nhiên nổi tiếng là việc phát minh ra món ăn khoai tây thái mỏng chiên giòn - món ăn khoái khẩu đối với hầu hết thanh thiếu niên và sinh viên trên thế giới. Theo ghi chép thì hình như có một lần tại một nhà hàng ở New York, có một khách hàng rất sành điệu. Ông phàn nàn rằng món khoai tây chiên của nhà hàng sao mà dầy và mềm thế, rồi ông trả lại đĩa ăn của mình cho nhà bếp để đổi lấy những miếng khoai tây cắt mỏng hơn và chiên giòn hơn. Người đầu bếp đã thực sự bối rối trước yêu cầu phiền phức này. Để chơi xỏ người khách hàng này, ông đã cắt khoai tây thành những lát mỏng như tờ giấy. Sau đó chiên cho tới lúc chúng xoắn lại mới thôi. Ông rắc muối lên trước khi đưa chúng cho khách hàng. Ông đợi ở trong bếp, hy vọng người khách hàng sẽ phải phát điên lên. Nhưng ông đợi

mãi mà vẫn chẳng nghe thấy một lời phàn nàn nào. Thay vào đó, người chủ nhà hàng phấn khởi đi vào và nói với ông rằng khách hàng đó thích món khoai tây chiên mỏng như tờ giấy này đến mức mà ông ấy đề nghị mọi người hãy ăn thử chúng. Chẳng mấy chốc mọi khách hàng đều đổ xô vào ăn món khoai tây mỏng chiên giòn.

Món khoai tây mỏng chiên giòn đã trở thành món ăn mới trong thực đơn của nhà hàng đó. Đầu bếp và danh tiếng của nhà hàng lan truyền đi nhanh chóng và nhiều khách hàng ở những nơi xa xôi bắt đầu đổ xô đến. Các nhà hàng khác đã bắt chước làm món khoai tây cắt mỏng chiên giòn và ngày nay món này đã trở thành món ăn ngon trong các đồ ăn hàng ngày của người Mỹ.

Sự lưu hóa cao su của Charles Goodyear

Một ví dụ khác là sự phát hiện ngẫu nhiên quá trình lưu hóa cao su của Charles Goodyear, cha đẻ của ngành công nghiệp cao su Mỹ.

Một lần, Charles Goodyear (1800 - 1860) đã nói rằng ông theo đuổi mục tiêu làm cho cao su trở nên bền vì ông tin rằng "cái bị che giấu, không ai biết và không thể được phát hiện nhờ nghiên cứu khoa học lại rất có thể sẽ được ra đời bởi sự ngẫu nhiên... của người nào kiên trì theo đuổi mục tiêu và ngoài ra còn chịu khó quan sát mọi thứ có liên quan".

Câu chuyện về cao su là hoàn toàn ngẫu nhiên. Năm 1735 một nhóm các nhà thiên văn châu Âu, trong một cuộc thám hiểm ở Peru đã tình cờ phát hiện ra rằng những người Anh điêng bản xứ thu gom nhựa của một loại cây đặc biệt. Dưới sức nóng mặt

trời hoặc lú, chất nhựa dính này bị cứng lại. Những người châu Âu đã mang về châu Âu thứ nhựa dính này vì sự tò mò chứ không áp dụng nó vì một mục đích đặc biệt nào cả.

Nhiều năm sau, nhà khoa học nổi tiếng người Anh, ông Joseph Priestley đã tình cờ phát hiện ra rằng ông có thể sử dụng loại nhựa đã bị cứng lại này để tẩy sạch các lỗi trong bản viết tay của mình bằng cách chà chất dẻo dính này lên trên các lỗi đó. Vì thế, ông gọi nó là "cao su". Người Pháp đã trộn cao su với sợi bông để làm ra các bút tất "có tính đàn hồi" cho phụ nữ và dây đeo quần cho đàn ông.

Năm 1823, Charles Macintosh (1766 - 1843) ở nước Anh đã tình cờ phát hiện ra rằng cao su tan trong dầu naphtha và đã sử dụng dung dịch cao su này để làm ra loại vải không thấm nước dùng làm áo đi mưa.

Vào những năm 1830, một thủy thủ người châu Âu đi một đôi giày thô bằng cao su của người Anh đi sang Mỹ. Điều đáng ngạc nhiên là kiểu giày cao su này đã lập tức trở nên một thịnh hành và người ta sử dụng nó để đi trong những ngày trời mưa. Các hàng hóa được làm từ cao su của người Anh đi sang đã bán chạy tới mức phải thành lập Công ty cao su Roxbury India để sản xuất các loại vải tráng cao su ở Mỹ. Nhiều công ty khác cũng bắt đầu làm những công việc kinh doanh tương tự, nhưng họ đã sớm phát hiện ra rằng dưới sức nóng của mặt trời các sản phẩm bằng cao su bị chảy ra và toả ra một mùi rất khó chịu.

Charles Goodyear đã mua một cái phao cao su của Công ty Roxbury và ông đã cải tiến van khí của nó. Ông đã được người bán hàng tình cờ nói cho biết rằng chính cao su cần phải được cải tiến hơn nữa. Goodyear đã chấp nhận lời khuyên chân thành đó và đã tìm cách để cải tiến cao su.

Goodyear không biết nhiều lắm về cao su, nhưng cũng bắt đầu tiến hành các thực nghiệm bằng cách trộn nhựa cao su với tất cả các loại chất mà ông sẵn có trong nhà như muối, đường, hạt tiêu, dầu, cát, thậm chí cả phomat và xúp. Sau đó ông dùng trục cán bột để tạo ra các màng cao su mỏng. Những màng này được làm thành những chiếc giấy bằng cao su. Tuy vậy, sức nóng của mặt trời vẫn làm chảy chúng ra rất nhanh. Ông đã thử bằng nhiều thứ khác nhưng không có thứ gì giúp cao su bền dưới ảnh hưởng của nhiệt. Sau đó ông đã bị buộc thôi việc với một số tiền trợ cấp ít ỏi và phải sống nhờ vào sự giúp đỡ của người anh vợ. Một lần, một mẫu cao su, do bất cẩn đã bị rơi vào một cái lò nóng. Cái lò này đã đốt cháy nó giống như đốt một miếng da. Điều này cũng không có gì đặc biệt, ngoại trừ một việc là phần mép của mẫu cao su đã chai cứng lại. Goodyear đã quan sát dải mỏng ở mép miếng cao su cháy và đã biết rằng ông đã tình cờ phát hiện ra điều mà ông đã tìm kiếm từ nhiều năm nay. Chẳng bao lâu, ông đã phát hiện rằng nhiệt độ được kiểm soát một cách cẩn thận có thể làm cứng cao su thành dạng mong muốn. Ông gọi đó là quá trình "lưu hóa" (vulcanization), phỏng theo từ "Thân lửa" (Vulcangod).

Những ví dụ này chỉ ra rằng những việc tình cờ có thể giúp người có khả năng trí tuệ, say mê, nhiệt tình tìm ra những công nghệ mới, đổi mới sản phẩm cũng như đổi mới các quá trình.

Đến thế kỷ 20, sự thay đổi tình cờ các công nghệ mới vẫn còn có thể xảy ra. Tuy nhiên, càng ngày các sản phẩm và các quá trình tinh vi càng được phát hiện nhờ sự mò mẫm có hệ thống theo kiểu "thử và sai lầm" hoặc nhờ sự cố gắng nghiên cứu và triển khai, nên sự việc phát hiện tình cờ các công nghệ mới đã trở nên ngày càng hiếm. Cùng với sự công nghiệp hóa trong thế kỷ 20, sự phát hiện ra các sản phẩm và các quá trình mới trở nên

phức tạp đến mức mà sự tình cờ đơn giản không thể tạo ra công nghệ mới, quan trọng và có khả năng thương mại cao được.

2. Công nghệ tìm ra do sự may mắn có hệ thống (thử và sai lầm)

“ Công nghệ mới cũng có thể được phát triển nhờ việc thử nghiệm một cách có hệ thống tất cả những phương cách kế tiếp nhau có thể - cho đến khi có sự tình cờ thích hợp xảy ra. Thông thường, sự phát minh ra công nghệ là một số trò chơi. Càng có nhiều thử nghiệm được làm thì xác suất có kết quả thành công càng cao. Lợi nhuận kinh tế mang lại từ những sự thử nghiệm thành công bù trừ cho những thất bại và những cố gắng tiêu tốn cho những thử nghiệm khác ít thành công hơn. Trong thực nghiệm người ta luôn học hỏi được một điều gì đó. Các nhà phát minh lớn, như Thomas Edison chẳng hạn, không hề coi những thử nghiệm không thành công này là những thất bại mà là những bước để tiến gần tới sự thành công thực sự.

Thomas Edison: nhà phát minh vĩ đại của thế giới

Thomas Alva Edison (1847 - 1931) luôn được coi là người đã phát minh ra nhiều thứ nhất của lịch sử hiện đại. Trong suốt cuộc đời mình, ông đã có trên 1000 bằng phát minh. Phương pháp để triển khai công nghệ của ông là thử một cách có hệ thống tất cả các phương cách có thể để tìm ra các sản phẩm và quá trình có lợi ích về mặt thương mại. Ông đã làm như thế mà không cần tìm cách hiểu kỹ những nguyên lý khoa học liên quan đến những sự đổi mới công nghệ. Nhờ cách mò mẫm rồi rút kinh nghiệm, nhà phát minh đã sử dụng "cái" đã tiến hành và từ đó ông đã biết được "cái" không cần làm.

Để có được sợi dây tóc thích hợp cho bóng đèn điện nổi tiếng thế giới của mình, Edison và những cộng sự của ông đã thử hàng trăm kim loại và một loạt hóa chất, hợp kim khác nhau. Đa số đều thất bại. Tuy vậy, Edison và các cộng sự đã không từ bỏ. Mỗi một thử nghiệm bị thất bại lại cho họ biết cái gì không cần làm và nó đã đưa họ tiến gần hơn tới sự thành công. Cuối cùng, họ đã phát hiện ra rằng không phải kim loại mà là một loại sợi than sẽ cho đèn điện có tuổi thọ cao. Bóng đèn điện đầu tiên của họ đã sử dụng sợi dây tóc được làm bằng một sợi chỉ đã than hóa. Nó đã chịu đựng được 40 giờ.

Từ đó, người ta coi Edison như một nhà khoa học. Edison quyết liệt từ chối và khẳng khái khẳng định rằng ông không phải là khoa học. Ông nói rằng ông thích được gọi là nhà phát minh hơn. Ông quan tâm đến việc tạo ra các phát minh mà những phát minh đó có ích lợi thực tế và mang lại cho ông một chút lợi nhuận nào đó. Menlo Park, nơi mà ông đã mày mò và rút kinh nghiệm các thử nghiệm của mình, được ông coi như một "nhà máy phát minh" chứ không phải là phòng thí nghiệm. Các nhà sử học xác nhận rằng đóng góp "khoa học" duy nhất mà Edison đã làm là phát hiện ra Hiệu ứng Edison. Đó là hiện tượng dòng điện truyền trong kim loại. Nhưng ông đã có hơn 1000 bằng phát minh, nhiều hơn bất cứ người nào.

Thành công về thương mại của Edison đã "thúc đẩy" nhiều người khác xây dựng các "nhà máy phát minh" giống như của mình. Phương pháp Edison tiến hành thai nghén các công nghệ, có liên quan đến phương pháp mò mẫm và rút kinh nghiệm. Đây là một phương pháp không cần phải bỏ ra quá nhiều cố gắng hoặc sự am hiểu các nguyên lý tiềm ẩn của tự nhiên. Ví dụ,

trong việc chọn loại sợi đốt nóng để làm dây tóc bóng đèn điện, người ta không cho rằng Edison hoặc các cộng sự của ông đã biết rằng dây tóc bị đốt nóng sẽ dẫn điện hoặc kéo dài tuổi thọ nhờ sự tạo thành của cấu trúc kiểu cacbon graphit trong đó. Edison đã không có phương tiện chụp tia X quang, một loại thiết bị mới được phát minh khi đó để nhận dạng phân tử có trong sợi tóc bóng đèn bị đốt nóng. Ông cũng đầu tư quan tâm đến việc phát triển các kiến thức như thế.

Con đường tới chất dẻo đầu tiên của Baekeland

Năm 1889, Leo H. Baekeland (1863 - 1944), giáo sư hóa học người Bỉ nghỉ tuần trăng mật ở New York. Tại đó, ông đã gặp Richard Anthony chủ công ty ảnh lớn nhất ở thành phố New York. Công ty Anthony sau này đổi tên thành Ansco, sản xuất các sản phẩm dùng cho ngành chụp ảnh. Công ty lúc đó đang gặp khó khăn trong quá trình tráng phim. Cuối thế kỷ 19, nghề hóa học ở Mỹ đã được xem như một nghề nghiệp xác định. Khi đối mặt với vấn đề sản xuất, các nhà sản xuất hóa chất tìm kiếm các nhà hóa học để cùng nghiên cứu và giải quyết các vấn đề vướng mắc.

Nhà hóa học người Bỉ 26 tuổi tên là Baekeland đã phát minh ra một quá trình hiện hình ảnh trên tấm kẽm chụp ảnh khô trong nước chứ không cần sử dụng các hoá chất. Baekeland đã được mọi người chú ý đến khi ông đến Mỹ. Anthony đã nhận thấy tiềm năng của nhà hóa học trẻ tuổi và đã tìm cách sử dụng nhà hóa học này.

Baekeland làm việc với Công ty Anthony trong 2 năm. Ông đã giải quyết nhiều vấn đề cho Công ty nhưng sau đó ông vẫn quyết tâm chuyển đi để tự do thử nghiệm những ý tưởng mới của chính mình. Năm 1891, với tư cách là nhà hóa học, ông đã

mở một điểm hành nghề, giống như vào thời đó một nhà vật lý hay một luật sư có thể làm. Tuy vậy, ông đã sớm nhận thấy rằng để sống tồn tại theo thu nhập của mình ông phải có nhiều dự án nhỏ trong nhiều lĩnh vực khác nhau. Xét về mặt nghề nghiệp, ông đã chẳng đi tới đâu cả.

Một trận ốm và sự buồn nản đã bắt Baekeland phải suy nghĩ một cách nghiêm túc đến những cái ông đang làm. Ông đã quyết định quay về với mối quan tâm cũ của mình liên quan tới việc phát triển loại giấy nhạy ánh sáng để giúp các nhà nhiếp ảnh, cho dù là nghiệp dư, chụp được những bức ảnh đẹp với ánh sáng nhân tạo. Ở thời kỳ đó, các bức ảnh thường được các nhà nhiếp ảnh chuyên nghiệp chụp. Họ bắt các đối tượng chụp ảnh phải ngồi hàng giờ dưới ánh nắng mặt trời.

Sau 2 năm liên tục cố gắng, vào năm 1893 Baekeland đã hoàn thiện quy trình sản xuất ra loại giấy ảnh nhạy sáng. Ông gọi nó là "Velox". Tuy vậy, vào thời kỳ đó, nền kinh tế Mỹ đang trải qua giai đoạn suy thoái nghiêm trọng và khủng hoảng trầm trọng. Vì thế, đã chẳng có nhà đầu tư nào mua loại sản phẩm mới chào hàng. Để sản xuất loại giấy ảnh Velox, Leo Baekeland đã cộng tác với Leonardi Jacobi lập ra Nepera Chemical Company ở Nepera Park vùng Yonkers.

Những "khoảnh khắc Kodak" của George Eastman

Vào thời kỳ đó, George Eastman (1854 - 1932) ở Rochester, New York, đã cố gắng thay đổi những phương pháp chụp ảnh cũ bằng cách đưa ra một số cải tiến. Từ khi mới lớn, ông đã quan tâm đến nghề nghiệp ảnh nhưng ông không thích các thiết bị chụp ảnh công kênh, khó sử dụng. Cho đến cuối thế kỷ 19, mọi người vẫn phải mất rất nhiều thời gian để sản xuất ra các tấm kính nhạy ánh sáng dùng trong máy ảnh công kênh ấy.

Năm 1880, vừa làm nhân viên kế toán, George Eastman vừa dùng thời gian rảnh rỗi của mình để phát triển một quy trình có hiệu quả hơn và nhanh hơn để phủ một lớp mỏng lên các tấm kính ảnh khô. Tuy vậy, các tấm kính ảnh này vẫn rất cồng kềnh, nặng và khó cầm. George Eastman đã không hoàn toàn thoả mãn. Sau đó, cùng với W.H.Walker, George Eastman đã đi tiên phong trong việc sử dụng phim cuộn trong suốt. Họ cùng nhau sáng lập ra Công ty "Eastman Dry Plate and Film Company" vào năm 1884.

Bốn năm sau, năm 1888, George Eastman đưa ra máy ảnh Kodak đầu tiên. Máy ảnh mới có thể xách tay được này được lắp một cuộn giấy ảnh nhạy sáng. Sau một vài lần thử nghiệm thị trường, năm 1892, Eastman đã tung ra máy ảnh Kodak lắp cuộn phim ảnh nhạy sáng có 100 pô. Ông đặt giá máy ảnh này là 25USD.

Để bán được máy ảnh của mình, George Eastman đã đổi mới một trong những dòng quảng cáo nổi tiếng nhất kiểu như: "Bạn nhấn nút, còn chúng tôi sẽ làm nốt phần còn lại". Các nhà nhiếp ảnh nghiệp dư được yêu cầu chụp các bức ảnh của họ rồi sau đó mang máy ảnh trở lại cho Eastman Kodak. Kodak tráng và làm các bức ảnh cho họ. Nếu khách hàng trả thêm 10USD nữa Kodak sẽ lắp vào máy cuộn phim khác. Sau này, George Eastman đã đơn giản hóa máy ảnh đến mức ông đã có thể tung nó ra thị trường như bán bánh sôcôla hạnh nhân cho trẻ em.

Những cố gắng này đã làm cho các máy ảnh Kodak và việc chụp ảnh trở thành vật dụng và công việc thông thường. George Eastman với những phát minh kỹ thuật và đổi mới việc tiếp thị của mình, đã thành công trong việc chuyển nghề nhiếp ảnh từ những nhà nhiếp ảnh chuyên nghiệp sang những thợ ảnh

nghiệp dư. Ông đã làm được như thế nhờ việc loại bỏ hầu hết những sự phiền toái, rắc rối của việc chụp ảnh. Vì vậy một số lớn các nhà nhiếp ảnh nghiệp dư có thể tập trung tâm trí để nắm bắt được những khoảnh khắc đáng nhớ của họ - như lời quảng cáo của Công ty "Những khoảnh khắc Kodak".

Eastman mời Baekeland

Trong những năm cuối thế kỷ 19, Leo Baekeland vẫn cố gắng vươn lên với việc kinh doanh sản xuất giấy ảnh nhạy sáng *velox* của mình. Một hôm, ông nhận được một bức thư mời của George Eastman đến từ New York. George đề nghị nếu Baekeland có thể bán công ty sản xuất *velox* của ông cho Kodak, ông sẽ được trân trọng mời đến Rochester, New York, để nói chuyện. Trong suốt chuyến đi dài từ Yonkers thuộc thành phố New York đến Rochester thuộc Vùng bắc New York, gần thác Niagara và biên giới Canada, Baekeland đã luôn tự hỏi xem có nên bán quy trình sản xuất của mình lấy 25.000 USD hay không. George Eastman đã gặp Leo Baekeland, mời ông vào thăm văn phòng của mình và ngay lập tức trả cho ông một triệu đô la.

Baekeland tức khắc chấp nhận giá này. Ở độ tuổi 37 và mới đến Mỹ chưa đầy 10 năm, chàng trai di cư trẻ này đã trở thành triệu phú. Không còn khó khăn như trước đây, bây giờ Baekeland đã có thể cho phép mình làm hai việc và lúc nào ông cũng muốn làm. Đó là đi du lịch sang châu Âu và tiến hành việc nghiên cứu trong một phòng thí nghiệm được trang bị tốt.

Sau chuyến đi du lịch dài ngày ở Pháp, Anh và Italia cùng với con mình, Baekeland có ý tưởng tổng hợp thủy tinh hữu cơ. Ông đề ra mục tiêu tổng hợp một loại vật liệu giống như thủy

tin, có thể tạo hình một cách dễ dàng. Vào thời kỳ đó, các nhà hoá học đã biết phân hủy các chất thành các cấu tử thành phần. Họ đã biết kết hợp các cấu tử để tổng hợp thành các chất hoàn toàn khác. Amoniac là một trong những chất đầu tiên đã được tổng hợp như vậy.

Bằng cách tương tự, Baekeland đã bắt đầu với hai trong số các hóa chất đơn giản nhất được biết đến lúc đó là phenol và formandehyt. Từ thực nghiệm của mình, ông đã biết được rằng khi phenol lỏng (có mùi cay) phản ứng với khí formandehyt (cũng có mùi cay) sẽ tạo ra một chất giống như hắc ín, có màu nâu với nhiều bọt khí bay lên và không có ứng dụng thực tiễn.

Bakelite, loại chất dẻo đầu tiên đã ra đời

Baekeland đã tiến hành thực nghiệm một cách có hệ thống với các giai đoạn khác nhau trên phản ứng đó. Ông nhận thấy rằng tăng áp suất không khí sẽ làm giảm các bọt khí sinh ra từ phản ứng. Mặt khác, khi tăng nhiệt độ, có vẻ phản ứng xảy ra nhanh hơn. Ông cũng nhận thấy việc thêm axit hoặc kiềm có thể điều chỉnh được độ cứng của sản phẩm cuối cùng. Ông đã hoàn thiện quy trình của mình. Sau 2 năm ông đã nhận được tới 400 bằng phát minh về vấn đề này. Cuối cùng, vào năm 1909, Baekeland đã viết một số bài báo nói về loại vật liệu tổng hợp mới này và ông đã cho một nhóm các nhà hóa học ở thành phố New York xem vật liệu đó. Chúng là những chiếc tàu thuốc thay thế cho loại tàu thường dùng bằng hổ phách. Ông gọi hợp chất mới của mình là "Bakelite".

Bakelite cứng hơn cao su tự nhiên hoá rắn, hơn nữa nó lại không dễ bị trầy xước. Không giống như cao su, vật liệu mới giữ nguyên được hình dạng của nó. Nó là một chất cách điện, cách

nhệt rất tốt và trơ với các hóa chất v.v... Ông cũng phát triển quy trình sử dụng bakelite để xử lý gỗ thành loại gỗ cứng hơn.

Trong Chiến tranh thế giới I, bakelite được tẩm vào vải để sản xuất các cánh quạt của máy bay và các bộ phận của ô tô. Sau khi chiến tranh kết thúc, ứng dụng của bakelite tăng lên cùng với sự phổ biến của các máy thu radiô. Rất nhiều bakelite được sử dụng làm chất cách điện, cách nhiệt, trong radiô.

Bakelite là loại nhựa tổng hợp đầu tiên trong số rất nhiều nhựa tổng hợp đã thúc đẩy nền kinh tế Mỹ. Bằng cách tiến hành thực nghiệm có hệ thống và sự quan sát cẩn thận, baekeland đã trở nên rất giỏi trong việc tổng hợp nhựa Bakelite chất lượng cao. Ông đã tìm được rất nhiều ứng dụng cho loại chất dẻo của mình. Lúc bấy giờ, ông đã không biết tại sao vật liệu đó lại có tính chất như vậy, đồng thời cũng không ai lúc đó biết cấu trúc phân tử của loại vật liệu mới này. Chúng rất khác với các hợp chất vô cơ và hữu cơ thông dụng được sử dụng rộng rãi thời đó.

3. Thai nghén công nghệ dựa trên sự nghiên cứu khoa học

Tại sao người Mỹ muộn màng đến với giải thưởng Nobel

Đầu thế kỷ 20, những điều mà George Eastman và Leo Baekeland đã làm hoàn toàn mang tính thực tiễn. Họ đã phát minh ra các sản phẩm và các quy trình mới nhờ sự mày mò, rút kinh nghiệm có hệ thống. Các nhà phát minh thường không biết cơ sở khoa học ẩn giấu đằng sau những phát hiện của họ.

Trong sáu năm đầu của thế kỷ, không người Mỹ nào nhận được giải thưởng Nobel. Từ năm 1901, các giải thưởng Nobel ở Thụy Điển đã bắt đầu được tặng cho các phát hiện khoa học trên thế giới. Giải Nobel cho người Mỹ đầu tiên được tặng cho

A.A. Michelson, ngành vật lý, vào năm 1907. Ông này đã phát hiện ra phương pháp mới để đo tốc độ ánh sáng.

Kể từ đó, các nhà khoa học và các kỹ sư Mỹ đã làm việc tích cực và họ đã đứng đầu trong số các nước trên thế giới về việc đoạt giải Nobel. Rất nhiều trong số những thành công này là rất quan trọng giúp cho các công ty Mỹ giữ được vị trí hàng đầu trong cạnh tranh.

Ảnh hưởng của "nhà máy phát minh" của Edison

Phòng thí nghiệm công nghiệp đầu tiên ở Mỹ do Thomas Alva Edison (1847 - 1931) xây dựng. Năm 1876, Edison bắt đầu xây dựng phòng thí nghiệm "Menlo Park ở Edison" bang New Jersey, để làm nơi phát minh ra "những điều mới mẻ". Edison đã gọi nó là "nhà máy phát minh" của mình. Khi một ai đó gọi ông là nhà nghiên cứu khoa học, ông đã quyết liệt từ chối và nói rằng ông không quan tâm đến việc nghiên cứu khoa học tìm ra những nguyên lý cơ bản của tự nhiên. Mục đích của ông là phát minh ra những cái mới, hữu dụng và có thể mang lại lợi nhuận. Ông đã rất cay cú vì các thực nghiệm của mình bị thất bại trước đây.

Năm 1868, Edison đã phát minh và nhận bằng sáng chế đầu tiên trong số nhiều phát minh của ông. Đó là thiết bị dùng để tăng tốc việc ghi các phiếu trong hội đồng. Quốc hội từ chối mua phát minh đó của Edison, họ thích quá trình bỏ phiếu chậm hơn tức là bỏ phiếu theo kiểu giơ tay. Edison đã tuyên bố không bao giờ phát minh ra một cái gì mà không có ai cần nữa. Đáng chú ý nhất trong số những phát minh thành công của ông là bóng đèn điện, máy hát và máy chiếu phim.

Phối hợp nghiên cứu: kiểu Bell

Năm 1876 ở Boston, Alexander Graham Bell (1847 - 1922) đã phát minh ra máy điện thoại với microphôn và ống nghe gắn với nhau. Lời nói của con người được chuyển thành các dao động trên một màng, tạo ra các xung điện trong một cuộn dây từ tính. Các xung điện này được truyền đi và tạo ra các dao động của màng tại ống nghe.

Ngay sau đó, năm 1877, Alexander Graham Bell đã dự đoán rằng "các dây điện sẽ nối kết các cơ quan đầu não của Telephone Company ở các thành phố khác nhau và con người ở một miền bất kỳ trên đất nước có thể giao tiếp bằng lời với người khác ở rất xa". Lời tiên đoán này quả thực là đáng ngạc nhiên vì một lẽ rằng vào thời gian đó, ngành điện kỹ thuật vẫn còn chưa xuất hiện và cũng chưa có cả điện thắp sáng.

Phòng thí nghiệm "General Electric Research Laboratory"

Công ty Mỹ đầu tiên thiết lập phòng thí nghiệm là General Electric (GE), một công ty được phát triển từ Edison Electric Light Company. Năm 1900, GE bắt đầu tiến hành khảo sát ở ngoài Schenectady, bang New York, để cải tiến thiết bị phát điện và phân bố điện an toàn. Người ta đã cố gắng nghiên cứu áp dụng kỹ thuật an toàn điện để vận hành các thiết bị hàng ngày. Đầu tiên Willis R. Whitney, trợ lý hóa học ở Viện Công nghệ Massachusetts (MIT) được đề nghị dành 2 ngày trong tuần để hướng dẫn nghiên cứu ở GE. Vào thời kỳ đó GE đang phải đối mặt với sự cạnh tranh gay gắt về bóng đèn điện với hãng Westinghouse.

Năm 1909, GE đã lôi kéo Irving Langmuir (1881 - 1957) nhà hóa lý, nghiên cứu về việc kéo dài tuổi thọ của bóng đèn điện. Vì thế, năm 1913, Langmuir đã cải thiện được tuổi thọ của bóng đèn dây tóc vonfram bằng cách bơm đầy khí trơ vào trong bóng đèn nhằm giảm sự bay hơi của các phân tử vonfram. Sau đó, ông đã mở rộng những vấn đề này vào nghiên cứu khoa học cơ bản. Mục tiêu mới của ông là phải hiểu được những nguyên lý khoa học tiềm ẩn và tạo ra kiến thức mới hơn là triển khai áp dụng thực tiễn cụ thể.

Việc nghiên cứu cơ bản như thế có thể dẫn đến những phát hiện ra các công nghệ và các sản phẩm hoàn toàn mới và hoàn toàn khác với những cái đã tồn tại.

Trung tâm Nghiên cứu và Triển khai của GE đã giúp công ty mẹ GE triển khai nhiều lĩnh vực công nghệ. Nhiều năm sau, GE vẫn không bị tranh mất vị trí dẫn đầu trong số các công ty trong việc giành được số lượng lớn nhất bằng phát minh ở Mỹ.

Sự ra đời của các phòng thí nghiệm "Bell Telephone Laboratories"

Công ty "American Bell Company", công ty tiền nhiệm của Công ty "American Telephone & Telegraph Company" (AT & T) đã thành lập các phòng thí nghiệm "Bell Telephone Laboratories" nổi tiếng nhất thế giới ở bang New Jersey. Công ty điện thoại non trẻ này lúc đó phải đối mặt với nhiều thách thức công nghệ. Việc truyền giọng nói con người qua các dây điện đã tạo ra các tín hiệu năng lượng nhỏ hơn rất nhiều so với những tín hiệu sinh ra do việc gõ các nhíp trong điện báo Morse, mà ngay các tín hiệu điện báo này cũng bị yếu và méo khi truyền dọc theo dây cáp qua những khoảng cách quá xa. Do đó vẫn còn nhiều vấn đề cần phát triển và cải tiến.

Vào những năm 1880, Công ty American Bell Company đang tiến hành một số nghiên cứu triển khai hàng loạt công trình nhằm cải thiện những cuộc liên lạc điện thoại qua các khoảng cách xa. Công trình nghiên cứu đó đã được tiến hành ở phòng kỹ thuật của Western Electric, là trung tâm của AT&T. Các bộ khuếch đại đã được triển khai là kết quả của những cố gắng đó. Những thành công này đã củng cố niềm tin của ban quản trị trước nhiệm vụ nghiên cứu của phòng thí nghiệm trung tâm.

AT&T xem xét việc nghiên cứu cơ bản như là việc nghiên cứu các nguyên lý chi phối tự nhiên. Hội đồng quản trị phải ủng hộ việc nghiên cứu và thăm dò "bằng mọi phương pháp ... nếu có thể". Vì thế càng ngày càng có nhiều nhà khoa học và kỹ sư được thuê làm việc. Năm 1914, đã có tới 550 kỹ thuật viên làm việc ở các công ty Bell. Năm 1924, số kỹ thuật viên đã tăng đến con số 3000.

Tháng 9 năm 1924, một thông báo đã được dán ở bảng tin của AT&T và Western Electric. Thông báo viết rằng một tổ chức nghiên cứu mới sắp được hình thành và có thể được mang tên "Bell Telephone Laboratories". Nhiệm vụ của phòng thí nghiệm là phải đáp ứng những yêu cầu của các công ty điện thoại và hỗ trợ sản xuất thiết bị truyền thông hiệu quả hơn. Cơ cấu tổ chức chung này đã hoạt động hiệu quả. Các nhà nghiên cứu của hai nhóm có thể học hỏi lẫn nhau.

Trải qua nhiều năm, những nhà nghiên cứu ở Bell Laboratories đã phát minh và phát hiện được nhiều vấn đề ứng với một danh sách công nghệ đáng khâm phục gồm sự phát triển lý thuyết thông tin, máy vi tính và công nghệ cáp quang. Nơi sản sinh ra transistor đầu tiên và một vài kiểu rada cũng chính là Bell Laboratories.

Sự ra đời của ngành công nghiệp hóa học "công nghệ cao" của Mỹ

Vào thế kỷ 19, sự phát hiện ngẫu nhiên của các chất tổng hợp làm thuốc nhuộm và các hợp chất khác đã tạo ra những ngành công nghiệp mới ở Anh và Đức. Vì vậy, các thuốc nhuộm và dược phẩm của Đức với giá rẻ đã được xuất khẩu với số lượng lớn từ Đức sang Anh và Mỹ.

Khi Mỹ nhảy vào cuộc chiến tranh, năm 1917, Mỹ đã chộp lấy thời cơ kiểm soát các bằng phát minh của Đức dưới danh nghĩa của tổ chức Alien Property Custodian Act. Một hiệp hội hóa học đã được thành lập để cấp giấy phép cho các quá trình hóa học của Đức chuyển giao cho các công ty Mỹ với lệ phí thấp. Điều này đã làm xuất hiện các tập đoàn hóa học công nghiệp lớn như American Cyanamid, Dow, Du Pont, Eastman, Union Carbide v.v... Du Pont quan tâm đến việc nghiên cứu về thuốc nhuộm và cao su tổng hợp, trong khi Eastman thì tập trung vào việc sản xuất các hóa chất dùng cho kỹ nghệ nhiếp ảnh. Riêng hãng Du Pont đã chuyển hướng nghiên cứu và sản xuất thuốc nổ và đã đóng vai trò chiến lược trong chiến tranh thế giới I. Nước Anh đã bị bất ngờ khi chiến tranh bùng nổ năm 1914. Người Anh khi đó vẫn đang sản xuất các chất nổ trinitro phenol (TNP). Trong khi ấy, người Đức đã có được lợi thế cạnh tranh và quân sự rất mạnh nhờ việc sản xuất các thuốc nổ trinitro toluen (TNT) tốt hơn hẳn. Quân đồng minh buộc phải quay sang Du Pont. Trước đó, công ty chất nổ này đã tăng sản lượng sản phẩm TNT của mình để đáp ứng nhu cầu cao về chất nổ cho Dự án kênh đào Panama được chính phủ Mỹ tài trợ. Ngoài ra, người

Anh, người Nga, người Pháp và người Italia cũng đặt hàng một lượng rất lớn TNT ở Du Pont.

Đến năm 1918, Du Pont đã mở rộng khả năng sản xuất chất nổ và sản lượng gấp 50 lần so với năm 1914. Thế nhưng chiến tranh đột ngột kết thúc. Tất cả các đơn đặt hàng đã bị hủy bỏ. Du Pont lo sợ bị suy sụp bởi chính bộ máy tổ chức khổng lồ của mình và công ty này đã lao vào tìm kiếm các sản phẩm và các công nghệ mới. Năm 1920, Du Pont đã giành được các bằng sáng chế ở Pháp và Anh nhờ việc sản xuất được các sợi nhân tạo xenlulo và Du Pont đã triển khai ứng dụng chúng trong ngành dệt và làm dây curoa. Năm 1923 đã được cấp licens của Thụy Sĩ để sản xuất màng giấy bóng kính xenlulo. Năm 1928, Du Pont cũng đã có được quá trình sản xuất sợi tổng hợp axetat.

Năm 1928, trong khi vẫn còn đang tìm kiếm các lĩnh vực công nghệ mới để phát triển mở rộng, Du Pont đã quyết định xây dựng một phòng thí nghiệm mới để nghiên cứu cơ bản. Đó là một nhiệm vụ hoàn toàn khác so với những mục tiêu trước đây của hãng này. Trước đây các phòng thí nghiệm của Du Pont đã chỉ tiến hành các công việc triển khai. Những cố gắng nghiên cứu luôn luôn hướng tới những ứng dụng thực tiễn rất cụ thể. Mục tiêu mới giành cho nghiên cứu cơ bản là để hiểu được các nguyên lý của tự nhiên.

Để hướng dẫn nhiệm vụ mới, tức là nhiệm vụ nghiên cứu cơ bản, một giáo sư hóa hữu cơ 32 tuổi của Trường Đại học Harvard, tiến sĩ Wallace H. Carothers (1896 - 1937), đã được mời làm việc cho Du Pont. Sự quan tâm của ông Carothers là nghiên cứu các vật liệu cao phân tử. Các vật liệu này mới được biết rất ít vào thời kỳ đó.

Vào thời kỳ đó, hầu hết các nhà hoá học đã không biết rằng có rất nhiều vật liệu tự nhiên và nhân tạo đã biết, được tạo thành từ những phân tử rất lớn - các cao phân tử. Chẳng hạn như các chất có dạng sợi có thớ như bông, len và keratin. Ngay cả bakelites cũng được tạo thành từ các phân tử có khối lượng lớn (mặc dù Leo Baekeland đã không hiểu gì về cấu trúc phân tử của nó). Trong thế kỷ 19, hầu hết các hợp chất cao phân tử được sản xuất hoặc bởi sự thực nghiệm may mò có hệ hoặc do sự tình cờ.

Du Pont đã quyết định xây dựng trạm thực nghiệm (Experimental Station) tại Wilmington thuộc Delaware. Nhiệm vụ của trạm là tiến hành nghiên cứu cơ bản và không có ý định làm bất kỳ một ứng dụng thương mại cụ thể nào. Hoạt động của trạm được giao cho tiến sĩ Carothers chỉ huy.

Ngay từ đầu, Carothers đã đặt ra một cách rõ ràng mục tiêu phấn đấu đối với nghiên cứu cơ bản của mình. Ông muốn điều chế các cao phân tử có cấu trúc đã biết thông qua các phản ứng hóa hữu cơ, đồng thời nghiên cứu sự phụ thuộc các tính chất của các hợp chất này vào sự hình thành phân tử của chúng. Nói cách khác, ông muốn phát triển cơ sở lý thuyết của các phản ứng polyme hóa.

Carothers đã tập trung sự nghiên cứu vào việc tổng hợp chất dẻo polyamide. Ông đã chọn một polyme đơn giản với những liên kết phân tử trong len và tơ tự nhiên. Theo thuyết của ông, polyme có thể được dùng để sản xuất loại sợi có tính đàn hồi tốt. Ngày 23 tháng 5 năm 1934, một polyme đã được tổng hợp. Dung dịch nóng của nó đã được đổ đầy vào bơm tiêm và được phun qua các lỗ kim tiêm cực nhỏ và loại sợi tổng hợp đầu tiên trên thế giới đã được tạo thành như vậy. Sợi này đã được kéo dài gấp nhiều lần dưới những điều kiện lạnh. Sợi đã kéo căng được các cộng sự của Carothers thử nghiệm sức bền một cách rất

khất khe. Nó thể hiện những tính chất đáng chú ý và tốt hơn cả các loại sợi tự nhiên đang sử dụng lúc bấy giờ. Chính lý thuyết polyme hóa của Carothers đã dự đoán được điều này. Carothers đã chi phí mất khoảng 1 triệu đôla để phát triển polyme 66. Các kỹ sư triển khai và những người khác đã điều hành giai đoạn triển khai quá trình sản xuất tới quy mô thương mại.

Năm 1938, Du Pont đã công bố một cách công khai việc bán loại sợi tổng hợp mới này dưới dạng lông bàn chải đánh răng. Sợi này có tên là "Nylon 66". Một vài nhà sử học cho rằng tên này được suy ra bởi việc kết hợp các tên của hai thành phố lớn trên thế giới là New York và London. Con số 66 thể hiện số nguyên tử cacbon trong nguyên liệu sử dụng để sản xuất polyme tổng hợp mới này.

Năm 1938, nylon do Du Pont tổng hợp đã làm thay đổi nền công nghiệp may mặc và thời trang. Nylon đã được cung cấp bình thường với những số lượng hạn chế dưới dạng sợi dệt bít tất dài. Đây là lần đầu tiên một loại sợi tổng hợp dùng cho khách hàng có những đặc tính hảo hạng thực sự chứ không phải là loại vật liệu nhân tạo rẻ tiền mô phỏng theo sợi tự nhiên. Trong những năm Chiến tranh thế giới II, khi việc cung cấp tơ lụa từ miền Viễn Đông bị người Nhật Bản đang cai trị trong vùng ngăn chặn thì nylon được sử dụng một cách rộng rãi để dệt bít tất, xà cạp, thay thế tơ lụa. Trong khoảng một năm kể từ lần tổng hợp nylon đầu tiên của Carothers vào năm 1939, hơn 64 triệu đôi bít tất dài bằng nylon đã được bán. Hàng nylon đã bán chạy như tôm tươi và khi đó Du Pont đã phát triển rất thịnh vượng. Tuy vậy, Carothers đã không còn sống để nhìn thấy ngày đó. Ông đã mất năm 1937 khi chưa đến 42 tuổi.

Hành trình công nghệ từ Baekeland đến Carothers: một sự so sánh

Công nghiệp hóa chất ở Mỹ đã phát triển theo một quỹ đạo dài từ *Velox* của Baekeland năm 1893 và *Bakelite* năm 1907 đến chất *Nylon 66* của Carothers năm 1934. Baekeland không coi trọng việc hiểu một cách đầy đủ những nguyên lý lý thuyết đằng sau quá trình sản xuất bakelite. Ngược lại, Carothers là một nhà khoa học mà nhiệm vụ đầu tiên của ông là phải tìm hiểu những nguyên lý của tự nhiên. Ông đã đặc biệt cố gắng nghiên cứu nhằm tìm kiếm những bằng chứng bảo vệ thuyết polyme hóa của mình. Ông không coi trọng việc sản phẩm kết quả nghiên cứu có khả năng thương mại hóa hay không.

Trong những năm 1890, Baekeland đã tự mình nghiên cứu và đã bị buộc phải trở thành nhà doanh nghiệp để thương mại hóa công nghệ bakelite của mình. Ngược lại, Carothers đã được Du Pont mời hợp tác và dành sự tự do và tiền tài trợ để ông tìm tòi những bí ẩn của tự nhiên. Bằng cách làm này, công ty tài trợ có thể thương mại hóa toàn bộ các sản phẩm mới đến với thị trường có rất ít sự cạnh tranh trong một thời gian dài.

Baekeland phải tự chịu mọi rủi ro trong việc thương mại hóa công nghệ của chính ông. Ngược lại, Carothers được tự do nghiên cứu và được cấp tiền tài trợ. Tuy nhiên tri thức mà ông sáng tạo ra lại trở thành sở hữu của công ty tài trợ. Carothers đã lợi dụng sự ủng hộ của các kỹ sư triển khai và nhiều nhân viên khác của Du Pont để thương mại hóa thành công Nylon 66 chỉ trong vòng 4 năm. Nếu không như vậy thời gian để đi tới thành công có lẽ sẽ phải lâu gấp 4 lần hoặc không bao giờ có thành công như vậy.

Những sự kiện lịch sử nêu ở trên đã minh họa việc nghiên cứu khoa học ở các phòng thí nghiệm có ích như thế nào. Các phòng thí nghiệm của General Electric, AT&T và Du Pont đã thu lại các khoản lợi lớn cho các nhà tài trợ. Tất cả các công ty đó đã giữ vững những vị trí hàng đầu trong các ngành công nghiệp tương ứng.

Trong những năm 1990, AT&T vẫn là công ty viễn thông lâu đời nhất và lớn nhất thế giới và DuPont vẫn là công ty hóa chất được tôn trọng trên thế giới.

4. Tiếp thu các công nghệ mới

Không phải mọi công ty đều có thể và cần phải triển khai tất cả các công nghệ mà họ cần cho chính họ. Sự triển khai các công nghệ mới thường đòi hỏi những khoản đầu tư kinh tế và nguồn nhân lực rất lớn với nguy cơ rủi ro rất cao. Các công ty khác nhau có các sở trường khác nhau. Nói cách khác, chúng có những kỹ năng đặc biệt, mà nhờ đó, chúng là công ty mạnh nhất trong ngành kinh doanh của mình. Tiếp thu các công nghệ mới có thể là chiến lược hiệu quả trong một số hoàn cảnh nào đó.

Ở Nhật Bản trong những năm xây dựng lại sau chiến tranh, từ những năm 1950 và 1960 nhiều công ty đã tiếp thu một cách tích cực các công nghệ của Mỹ. Ví dụ, công ty Sony Corporation đã được cấp phép về công nghệ transistor của Bell Laboratories sử dụng trong radiô cỡ nhỏ. Thành công của radiô bán dẫn trên công nghệ tiếp thu được đã giúp Sony trở thành công ty đứng đầu thế giới về công nghệ âm thanh và hình ảnh.

Năm 1968, Busicom, một công ty Nhật Bản chuyên sâu về máy tính đã ký hợp đồng với Intel (Mỹ) để ứng dụng công nghệ sản xuất chip điện tử máy tính loại mới. Các nhà thiết kế Nhật Bản đã thiết kế máy tính với một bộ 12 mạch tổ hợp trên một bảng mạch in. Các nhà thiết kế Intel đã đề nghị một giải pháp tốt hơn - có nghĩa là, tạo ra một chip bán dẫn có thể được lập trình để hoạt động như một máy tính. Thế là chip vi xử lý đầu tiên Intel 4004 đã được thiết kế và được đưa ra.

Điều trở trêu của lịch sử là ở chỗ, sau này Intel đã nhận thấy tiềm năng ứng dụng rộng rãi hơn của các chip vi xử lý mà họ đã triển khai cho Busicom, nhưng để áp dụng công nghệ bộ vi xử lý cho các thiết bị khác, Intel lại phải xin phép sử dụng công nghệ chip vi xử lý ngược trở lại từ Busicom và phải thanh toán mỗi lần 60.000 USD.

5. Có được công nghệ mới nhờ sự hợp tác

Hợp tác với các trường đại học

Hiện nay với đội ngũ cán bộ khoa học rất đông đảo, được tài trợ, trong nhiều lĩnh vực nghiên cứu cơ bản nên các trường đại học thực sự là những nguồn cung cấp công nghệ rất phổ biến và hiệu quả. Tuy vậy các trường cũng thường đưa ra những điều kiện ràng buộc khi họ cộng tác với các doanh nghiệp. Mục tiêu đầu tiên của các trường là dạy học và/hoặc theo đuổi việc phổ biến kiến thức, hệ thống thời gian của họ được xác định bởi những bảng lịch dạy và nghiên cứu. Những thông số để đánh giá những kết quả của một trường đại học là số lượng các sinh viên tốt nghiệp, các công bố về công trình nghiên cứu, những tài trợ đã thu được v.v... Ngoài ra, các thành viên trong các nhóm nghiên cứu ở các trường hay mong muốn công bố sớm các kết quả nghiên cứu đôi khi ảnh hưởng đến khả năng sử dụng các kết

quả nghiên cứu trong kinh doanh. Đây là những vấn đề các doanh nghiệp cần lưu ý.

Hợp tác với chính phủ

Các chính phủ ở hầu hết các nước thường là nguồn chủ yếu của các công nghệ dựa trên sự nghiên cứu và triển khai chung trên cơ sở nguồn tài trợ của nhà nước.

Hợp tác với các đối tác phi cạnh tranh

Đôi khi các công ty cần tìm hiểu và liên minh với các cơ sở hoặc đối tác đang sở hữu một số công nghệ cần thiết. Những sự liên minh như thế tiết kiệm được một lớn thời gian và sức lực để "phát minh lại bánh xe tương tự", như người ta thường ví khi cố mày mò nghiên cứu những sản phẩm mà người khác đang sản xuất. Các công ty Nhật Bản như Sony, Toshiba, Canon và các công ty khác đã được lợi rất nhiều nhờ những sự liên minh hiệp đồng phát triển với các công ty không cạnh tranh khác. Tương tự, Eastman Kodak đã liên minh với Canon để thúc đẩy công nghệ photocopy của họ.

Ngược lại, một vài công ty khác bị ảnh hưởng bởi những thành kiến "*not invented here (NIH)*" sẽ không chấp nhận được thực tế là các công ty khác hoặc các đối thủ của họ có thể phát triển các khả năng công nghệ cao hơn hẳn. Những công ty như thế thường sẽ rất hối hận vì "sự từ chối" của họ, vì sau đó họ sẽ bị mất sức mạnh trong thị trường.

Hợp tác công nghệ với các đối thủ

Điều này có vẻ như là một phương pháp kỳ cục nhằm thu được công nghệ mới, nhưng nó đã từng xảy ra. Lý do đầu tiên để "nhảy múa cùng với quân thù" là vì sự liên minh như thế có thể

giảm bớt được chi phí cho sự triển khai công nghệ mới, tinh vi. Nhờ việc bắt tay với nhau, các đối thủ giảm được nguy cơ thất bại của chính họ. Tại sao như vậy? Đây chính là nghệ thuật đồng phát triển. Chúng ta có thể xem xét ví dụ sau đây:

Hãng Kodak, người tiên phong của công nghệ nhiếp ảnh, đã có sự chuyển biến chưa từng có trong những năm 1900. Đầu tiên, Kodak đưa ra các sản phẩm nhiếp ảnh độc quyền nổi tiếng thế giới của mình - từ máy ảnh Brownie năm 1900 đến máy ảnh đĩa và photo CD nhiều thập kỷ sau đó. Tuy nhiên, vào năm 1995, một cuộc cách mạng hệ thống công nghệ nhiếp ảnh mới, được gọi là *Advanced Photo System (APS)* đã ra đời. Chủ tịch Hội đồng Quản trị của Kodak, ông George Fisher, đã xem APS như là một cuộc cách mạng giống như việc George Eastman đã tung máy ảnh Brownie ra thị trường vào năm 1900.

APS gồm film khổ 25mm rất tân tiến, một máy ảnh gọn gàng, kiểu mới, có thể chụp được hình ảnh theo 3 khổ khác nhau và hệ thống rửa ảnh hiện đại. Còn một điều cơ bản nữa là Kodak đã phát triển tiêu chuẩn công nghệ mới này nhờ sự hợp tác với 4 đối tác (vừa là đối thủ) Nhật Bản là Fuji Photo, Canon, Nikon và Minolta. Với nhiệm vụ phát triển tiêu chuẩn thế giới mới cho ngành nhiếp ảnh, Kodak và các công ty đồng phát triển công nghệ này đã cấp licens cho 40 công ty khác được phát triển các sản phẩm và dịch vụ APS.

Tại sao Kodak đã bắt tay với đối thủ để phát triển APS? Chúng ta có thể suy đoán: Trong những năm 1980, các nhà lãnh đạo của Kodak đã hiểu rằng việc chụp ảnh ở Mỹ nói chung đã là một hoạt động (công nghệ) hoàn thiện. Với sự phụ thuộc nhiều vào nguồn lợi thu được từ phim chụp ảnh bạc halogenua, Kodak

đã phải đối mặt với cuộc tấn công có tính chất quyết định của công nghệ chụp ảnh kỹ thuật số đang phát triển. Đối thủ Fuji Photo và các nhà sản xuất máy ảnh khác ở Nhật Bản cũng gặp trường hợp tương tự.

Tất cả các công ty này đã hiểu rằng họ đang đối mặt với nguy cơ rất lớn do công nghệ ghi hình bằng kỹ thuật số hơn là đến từ sự cạnh tranh giữa họ với nhau. Họ cũng biết rằng để tiếp sức cho thói quen chụp ảnh của các khách hàng, họ cần phải làm cho việc chụp ảnh trở thành một việc cực kỳ dễ dàng. Nhiều nhà nhiếp ảnh nghiệp dư vẫn còn rất vất vả trong việc nạp phim vào máy ảnh của họ. Họ muốn có các khổ ảnh khác nhau. Họ muốn có máy ảnh gọn nhẹ hơn, chụp đẹp hơn và dễ sử dụng hơn.

Kodak và những công ty khác cũng biết rằng chỉ một công ty đơn độc thì không thể nào có được sức mạnh trước thị trường máy ảnh rộng lớn.

Vào tháng tư năm 1991, Kodak đã yêu cầu tổng giám đốc điều hành kinh doanh APS mới thành lập một đội triển khai công nghệ có chức năng chéo. Các thành viên có năng lực cao và tay nghề đa năng thu thập từ nhiều nhóm khác nhau (kể cả nhóm tiếp thị, nghiên cứu thị trường, R&D, sản xuất phim, thiết kế máy ảnh và nhóm dịch vụ thiết bị rửa ảnh).

Vài tháng sau, cuối năm 1991, Kodak đã ký một hợp đồng hợp tác phát triển công nghệ với Fuji, Canon, Minolta và Nikon. Họ được gọi là nhóm G5. Mục tiêu của họ là mang lại cho công nghiệp nhiếp ảnh một nền móng công nghệ hoàn toàn mới, từ phim cho đến việc rửa ảnh. Nhiều phát minh về công nghệ nhiếp ảnh cần để phát triển công nghệ mới đã được trao đổi hoặc chia

sẽ với nhau. Các đối tác toàn cầu G5 đã làm việc cùng nhau trong suốt 5 năm liền thông qua việc tổ chức các cuộc họp luân phiên ở Mỹ và Nhật Bản. Cuối cùng, sau khi hàng tỷ USD đã được 5 nhà đồng phát triển đầu tư, Advanced Photo System (APS) đã có mặt trên khắp thế giới và tháng 2 năm 1996. Kodak đã tung sản phẩm APS của mình dưới cái nhãn Advantix và khẩu hiệu "Hãy chụp thêm các bức ảnh nữa - *Take Pictures Further*". Một vài nhà quan sát đã cảm thấy rằng khẩu hiệu này không hay bằng khẩu hiệu "khoảnh khắc Kodak".

Các nhà nghiên cứu và các kỹ thuật viên của Kodak, những người đồng sở hữu các bằng phát minh về kỹ thuật số dựa trên từ tính áp dụng trong APS, đã nhận được giải thưởng "Nhà phát minh của năm" của Intellectual Property Owners (Hội những người sở hữu độc quyền trí tuệ), một hiệp hội của các công ty và các cá nhân có các bằng phát minh.

Với sự hợp tác phát triển đối với APS, Eastman Kodak lại một lần nữa tiên phong đưa ra một mẫu mới và được tiếp thêm sức mạnh công nghệ trong khi nếu chỉ phí một mình thì một công ty riêng biệt không thể chịu nổi.

III. BẢO VỆ SỰ SỞ HỮU TRÍ TUỆ CHO CÔNG NGHỆ MỚI

Cốt lõi của công nghệ mới hoặc ý tưởng đổi mới là tri thức (thuộc về trí óc) mà công nghệ là hiện thân. Việc các xã hội và các nền kinh tế ghi nhận, thưởng và bảo vệ quyền làm chủ sở hữu trí tuệ sẽ khuyến khích các nhà phát minh phát hiện ra nhiều điều mới hơn và chia sẻ với những người khác cái mà họ đã phát hiện ra. Theo Abraham Lincoln: "Các bằng phát minh cung cấp nhiên liệu cho ngọn lửa của thiên tài".

Việc làm chủ sở hữu trí tuệ không phải lúc nào cũng cao quý như Abe Lincoln mong muốn. Đã có rất nhiều "cuộc chiến" xung quanh việc bảo vệ độc quyền sở hữu trí tuệ, nhất là ở Mỹ và các nước công nghiệp phát triển. Các vấn đề xét và cấp patent cũng có nhiều thay đổi. Chẳng hạn đầu những năm 1980 Quốc hội Mỹ duyệt xét những thay đổi trong bộ luật đặc quyền sáng chế Mỹ và lập kế hoạch tổ chức lại "Văn phòng Bằng sáng chế và Nhân hiệu đăng ký Mỹ" (PTO) thành công ty bán tự trị, thuộc chính phủ. Những thay đổi đã được đề nghị là chỉ công bố bằng sáng chế 18 tháng sau khi đệ đơn, thay vì các bằng sáng chế được cấp ngay như trước đây.

Các nhà phát minh sợ rằng những thay đổi có thể làm giảm bớt quyền bảo vệ sở hữu trí tuệ của họ. Trong nhiều năm, họ đã không nhận được sự ủng hộ của các tòa án. Nhưng việc này đã thay đổi năm 1982, khi Tòa kháng án Mỹ (Court of Appeals) được thành lập cho các trường hợp liên quan đến bằng sáng chế. Sau đó, những gì liên quan đến bằng sáng chế đã hoàn toàn thay đổi.

Năm 1997, Tòa kháng án Mỹ đã dành 103 triệu USD để cho Raymond V. Bamadian và Công ty Fonar Corporation của ông vì đã chứng minh được họ là những người phát minh ra công nghệ ghi hình bằng phương pháp cộng hưởng từ trong vụ kiện chống lại công ty General Electric.

1. Những phương pháp bảo vệ sở hữu trí tuệ hoặc bảo vệ công nghệ

Để bảo vệ sở hữu trí tuệ, các nhà phát minh hoặc các cơ sở sản xuất kinh doanh có thể áp dụng một trong các phương pháp sau:

1. Đăng ký bằng phát minh (patent)

Người phát minh gửi những tài liệu kỹ thuật hợp pháp để trình lên cơ quan được chính phủ uỷ quyền xét cấp các loại chứng chỉ và bằng phát minh (patent). Các patent khi đã được cấp cho nhà phát minh sẽ ngăn cản các cá nhân, tập thể không có sở hữu hợp pháp patent được sản xuất, sử dụng hoặc bán các sản phẩm hoặc quy trình đã được đăng ký phát minh.

Một phát minh có thể được cấp bằng cần phải là mới, hữu ích, hoàn toàn không phải là sự cải biên của một sự việc đã biết. Ở Mỹ các phát minh cũng không thể được cấp bằng nếu nó đã được bán, đã được sử dụng hoặc thậm chí được thông báo một cách công khai một năm trước khi đệ đơn xin cấp bằng và thời hạn bảo vệ patent tùy từng trường hợp cụ thể. Chi phí trung bình cho việc đệ trình patent, điều tra patent và bảo vệ chống lại những sự phản đối cũng mất khá nhiều tiền; chẳng hạn từ 5.000 đến 20.000 USD (hoặc thậm chí nhiều hơn), phụ thuộc vào tầm mức của patent.

2. Đăng ký quyền tác giả (bản quyền)

Quyền tác giả bảo vệ các công trình sáng tạo đã được giới thiệu dưới dạng cụ thể rõ ràng. Quyền tác giả sẽ ngăn cản việc sao chép trái phép công trình đã được đăng ký bản quyền hoặc công bố vật mô phỏng công trình bởi bất kỳ một người nào khác ngoài người có độc quyền tác giả. Ở nhiều nước thời gian giữ độc quyền, nhìn chung, kéo dài suốt cuộc đời tác giả, cộng thêm 50 năm nữa. Ở Mỹ chi phí trung bình cho việc đệ trình bản quyền tác giả có thể từ 150 đến 300 USD.

3. Đăng ký nhãn hiệu độc quyền

Các nhãn hiệu được đăng ký bảo vệ gồm các từ ngữ, các biểu tượng và kiểu thiết kế nhãn hiệu đại diện cho nguồn gốc của hàng hóa hoặc dịch vụ. Bảo vệ nhãn hiệu đăng ký chống lại sự sử dụng các từ ngữ hoặc biểu tượng tương tự, một cách lập lờ, làm lẫn lộn nguồn gốc của các hàng hoá khác với nguồn gốc của hàng hoá đã đăng ký nhãn hiệu. Thời gian cho nhãn hiệu đăng ký là tùy theo yêu cầu, thường là 10 năm và sau đó chúng có thể được gia hạn. Chi phí trung bình cho việc đệ trình nhãn hiệu đăng ký, gồm cả việc điều tra nhãn hiệu đăng ký và bảo vệ chống lại những sự phản đối cũng khá lớn, chẳng hạn ở Mỹ số tiền này có thể dễ dàng vượt quá 1000 USD và hơn thế nữa.

4. Giữ kín các bí mật công nghệ

Nhà phát minh hoặc công ty có thể không dùng những cách đã nêu ở trên trong việc bảo vệ hợp pháp những sở hữu trí tuệ của họ. Thay vào đó, họ thích giữ kín những bí mật công nghệ của mình. Điển hình của trường hợp này là hãng nước giải khát Coca-Cola.

Hãng Coca-Cola đã sử dụng thành công chiến thuật giữ bí mật nhãn hiệu trong ngành công nghiệp nước giải khát cạnh tranh gay gắt. Công thức pha chế Coca-Cola đã được John Styrth Pemberton, một dược sĩ ở Atlanta, phát triển vào năm 1886. Sau hơn 100 năm, thành phần của Coca-Cola vẫn còn là một bí mật công nghệ được những người nổi nghiệp người đã phát minh ra nó giữ kín. Có một số rất ít người (không ai biết được là bao nhiêu) có quyền được biết bí mật cách pha chế và công thức của Coca-Cola.

Nếu người phát minh ra Coca-Cola đã đăng ký bằng sáng chế cho công thức Coca-Cola với "Văn phòng Patent Mỹ" thì thành phần của Coca-Cola đã trở thành sở hữu công cộng sau 17 năm - có nghĩa là đến năm 1903 mọi người đều có thể sử dụng công thức pha chế và quá trình để sản xuất ra thứ nước uống "kỳ lạ" này. Đối lại, người phát minh sẽ được phép sử dụng độc quyền công thức đó trong thời gian đăng ký patent.

Nhờ việc giữ bí mật công thức pha chế của Coca-Cola, những người sở hữu của nó đã xoay sở để giữ kín sở hữu trí tuệ của họ trong một thời gian dài mà không cần nhiều sự hỗ trợ của chính phủ Mỹ. Để giúp các nhà phát minh và các nhà doanh nghiệp hiểu rõ hơn về vấn đề đăng ký bản quyền sở hữu trí tuệ, đặc biệt các vấn đề liên quan đến đăng ký phát minh (patent), chúng ta có thể tham khảo hoạt động của một hệ thống cấp patent lâu đời nhất trong lịch sử: Hệ thống cấp patent của Mỹ. Thuật ngữ "patent" được suy ra một cách tinh lược từ "letters patent" tức là chú giải các tài liệu ban sự đặc quyền. Trên thực tế, thuật ngữ patent được chính phủ độc quyền sử dụng trong việc cấp quyền sở hữu độc quyền về làm, sử dụng hoặc bán ra các sản phẩm. Vì những ảnh hưởng của sự độc quyền mà chính phủ đã công bố những quyền như thế cho các nhà phát minh để đổi lấy những bí mật của các phát minh và phát hiện của họ. Thời gian độc quyền theo quy định là có giới hạn. Ý nghĩa tiềm ẩn của sự trao đổi này là để "thúc đẩy sự tiến bộ của khoa học và các giải pháp hữu ích".

Trong Hiến pháp Mỹ dự thảo vào cuối thế kỷ 18, chính phủ Liên bang Mỹ đã được trao quyền cấp các bằng sáng chế (patent) và bảo vệ bản quyền cho các tác giả để "thúc đẩy những tiến bộ của khoa học và giải pháp hữu ích bằng cách giữ an toàn, trong một thời gian giới hạn, cho các tác giả và

các nhà phát minh, quyền độc quyền đối với các bản thảo và các phát hiện của họ".

Ngày 10 tháng 4 năm 1790, một đạo luật có tính pháp lý đã được thông qua. Vì những viên chức cao cấp của chính phủ Liên bang Mỹ khi đó "rất bận" vì nhiều thứ khác nên chỉ có một số rất ít patent được cấp trong những năm đầu tiên sau khi nước Mỹ độc lập. Một đạo luật mới đã được thông qua ngày 11 tháng 2 năm 1793 nói rằng quyền cấp bằng sáng chế vẫn là dưới sự chỉ đạo của Chánh văn phòng Quốc hội Mỹ, nhưng các patent được cấp tuân theo những yêu cầu, đúng qui cách đệ trình bản thảo, bản vẽ, mô hình và lệ phí cần thiết.

Phương pháp cấp patent không cần sự kiểm tra này đã làm tăng tốc độ cấp patent lên hơn 600 patent một năm. Hoạt động này kéo dài đến ngày 4 tháng 7 năm 1836, khi một đạo luật mới được thông qua. Đạo luật này bao gồm cả sự "kiểm tra" trong việc cấp patent. Vào thời kỳ đó, hoạt động này đã được nhiều quốc gia khác làm theo. Những đơn xin cấp patent được các quan chức kiểm tra, những người này cũng có quyền chấp nhận hoặc từ chối. Tại đây cũng có cả những điều khoản về việc chống lại các quyết định. Bộ luật năm 1836 đã được sửa đổi nhiều lần, cho đến năm 1870, khi bộ luật về patent lại được viết lại hoàn toàn. Sau đó, Quốc hội Mỹ còn thông qua khoảng 60 luật liên quan đến patent, cho đến năm 1952, khi luật đã được sửa đổi lại dưới cái tên "Điều 35 bộ luật về đăng ký phát minh của Hợp Chúng quốc Hoa Kỳ"

2. Tiêu chuẩn và nội dung của các patent

Ở Mỹ và nói chung ở nhiều nước khác, các patent được cấp cho sự phát minh "bất kỳ một quá trình, máy móc, sự sản xuất hoặc thành phần vật chất mới và hữu ích nào hoặc cho bất

kỳ một sự cải tiến nào từ đó mà ra". Tuy nhiên các patent được cấp cũng dựa trên các nguyên tắc là công trình phải có tính chất mới lạ. Do đó, patent không được cấp nếu: a) Nội dung phát minh đã được biết hoặc được sử dụng (từ một năm trước ngày nộp đơn của người phát minh), hoặc b) Nó đã được đăng ký phát minh hoặc được mô tả ở bất kỳ một công bố đã được in ấn, xuất bản nào. Khi đăng ký xin cấp patent, phải trình bày nội dung xin cấp rõ ràng. Patent có thể bị từ chối ngay cả khi tuy nó là mới nhưng điều này không được chứng minh chính xác, cụ thể.

Người xin cấp patent phải là đang còn sống, trừ một vài trường hợp ngoại lệ. Đó là khi nhà phát minh đã chết, người thi hành di chúc có thể xin cấp patent; hoặc nếu nhà phát minh bị mất trí, người đại diện hợp pháp của người đó có thể đệ đơn xin cấp patent. Nếu việc phát minh được đồng thực hiện cùng với hai hoặc nhiều người, họ có thể cùng đệ đơn xin cấp patent với tư cách là các nhà đồng phát minh. Đơn xin cấp patent phải có bao gồm các nội dung:

1. Miêu tả của phát minh; 2. Bản vẽ phác thảo (nếu có) liên quan đến phát minh; 3. Lời tuyên thệ của nhà phát minh. Đơn xin cấp patent cần phải được kèm theo lệ phí xin cấp patent.

Trong đơn xin cấp patent người ta cũng yêu cầu những điều cần khẳng định, những điều cần phải nhấn mạnh một cách đặc biệt và rõ ràng về chủ đề được coi là sự phát minh. Những điều khẳng định đó phải xác định được mức độ của đối tượng patent bảo vệ.

Ở Mỹ trước năm 1870, những đơn xin cấp patent có liên quan đến thiết bị phải có mô hình trình theo khi xin cấp. Sau

này, điều này bị bãi bỏ. Tuy nhiên, trong trường hợp một phát minh các thiết bị theo kiểu "động cơ vĩnh cửu", văn phòng cấp patent vẫn có thể yêu cầu một mô hình làm việc được, bởi vì đã từng có những nhà phát minh những kiểu máy móc này tuyên bố rằng các máy của họ có thể tự sinh ra năng lượng cho chính nó và chuyển động vĩnh cửu. Điều này đã từng gây ra nhiều cuộc tranh luận trong quá khứ.

3. Thủ tục cấp patent

Sau khi văn phòng cấp patent nhận được đơn xin cấp patent, người ta tham khảo ý kiến kiểm tra thích hợp. Những nhà kiểm tra xem xét các đơn xin cấp patent. Để xác định xem phát minh có phải là mới và có thể được cấp patent hay không, người kiểm tra patent phải điều tra từ đầu đến cuối tất cả các patent tương ứng được cấp trước đó và cũng phải điều tra từ đầu đến cuối tất cả các patent tương ứng của các nước khác. Để xác minh sự hiện đại cũng như xác minh tính mới của phát minh, những người kiểm tra còn phải nghiên cứu cả các công trình liên quan đã được in ấn, xuất bản.

4. Xử lý các vấn đề vi phạm quyền sở hữu patent

Quyền hạn của người được cấp patent

Patent được luật pháp công nhận sẽ trở thành độc quyền. Vì thế, nó có tất cả các thuộc tính của sự sở hữu cá nhân. Patent có thể được nhượng lại hoặc bán cho những người khác. Nó có thể được thế chấp, truyền cho hậu thế bằng di chúc, hoặc được thừa kế lại từ những người thừa kế của những nhà phát minh đã chết.

Sở hữu patent có thể được nhượng lại thông qua một văn bản được luật pháp xác nhận khi phát minh đã được cấp bằng hoặc cả trong giai đoạn nộp đơn xin cấp bằng. Nếu đơn xin cấp patent được nhượng lại và sự chuyển nhượng này được ghi nhận ở văn phòng cấp patent thì patent sẽ được cấp trực tiếp cho người được chuyển nhượng. Đôi khi, chỉ một phần lợi tức trong patent có thể được chuyển nhượng. Tương tự, người có patent có thể chuyển quyền sở hữu việc cấp patent cho phần lãnh thổ đã định rõ theo ý của người có patent. Sự chuyển nhượng, sự cấp hoặc sự chuyển quyền sở hữu khác cũng có thể được đăng ký ở văn phòng cấp patent vào bất kỳ lúc nào. Nhưng nếu việc chuyển quyền này không được đăng ký trong 3 tháng thì không thể bảo vệ chống lại được việc bán tiếp theo của patent cho người khác.

Vì patent đưa ra quyền đặc biệt cho người sở hữu để ngăn cản những người khác, sử dụng hoặc bán phát minh, nhà phát minh có thể trao quyền cho những người khác để họ thực hiện tất cả những điều này, bằng cách nhượng lại giấy phép cho họ. Bản chuyển nhượng là bản hợp đồng giữa những người tham gia và nó có thể gồm các điều kiện hoặc hạn chế hợp lệ nào đó do các bên thoả thuận, chẳng hạn số tiền bản quyền tác giả phải trả (tiền nhuận bút). Tuy nhiên, người có patent không được vi phạm các điều đã quy định trong hợp đồng. Một số nước còn có các luật và các thủ tục đặc biệt đối với việc bán các quyền sở hữu patent.

Xử lý vi phạm quyền sở hữu patent

Đạo luật về patent đã xác định sự vi phạm patent là sử dụng hoặc bán trái phép sự phát minh đã được cấp patent trong phạm vi địa bàn quy định và trong thời hạn quy định. Bị những người khác mua chuộc dẫn đến vi phạm quyền sở hữu này cũng có nghĩa là đã vi phạm.

Nếu patent bị vi phạm, biện pháp ngăn ngừa của những người có patent là theo vụ kiện chống lại người vi phạm trong tòa án vùng tương ứng. Vấn đề vi phạm được dàn xếp và được xác định trên cơ sở những điều khoản quy định trong patent đã đăng ký.

Quyền của Nhà nước đối với patent

Ở Mỹ, Chính phủ có thể làm hoặc sử dụng bất kỳ một phát minh nào đã được cấp patent mà không cần sự đồng ý của người có patent. Nhưng người có patent có quyền được bồi thường theo luật. Nếu chưa thấy thoả mãn có thể khởi kiện ra tòa.

Quyền quốc tế đối với patent

Những quyền được cấp cho những nhà phát minh hoặc những người sở hữu patent chỉ hạn chế trong phạm vi của nước cấp patent. Vì thế, nhà phát minh muốn các quyền sở hữu và bảo vệ quyền sở hữu patent trong một số nước khác nhau cần phải đăng ký nhận patent trong từng nước nếu những nước này chưa tham gia hệ thống patent quốc tế. Tuy nhiên, luật pháp của một số nước cũng có một số điều ước chung quy định trong một vài điều kiện, patent được cấp trong nước khác cũng có hiệu lực tại nước họ. Các nước khác nhau trên thế giới có các luật về patent khác nhau về nhiều chi tiết. Thông thường luật về patent thay đổi theo:

1. Đối tượng được cấp patent
2. Những điều kiện bác bỏ tính chất mới
3. Những yêu cầu và thủ tục để nhận patent
4. Thời hạn và những quy định khác có liên quan

5. Những vấn đề xuất hiện trong thực tế công nhận quyền phát minh

Tranh luận về các luận điểm

Mặc dù các luật về patent chỉ đạo chặt chẽ việc bảo vệ patent liên quan tới sự sở hữu trí tuệ của con người, song luôn luôn vẫn có nhiều cuộc tranh cãi về các vấn đề này. Sau đây là một số dẫn chứng:

1. Họ tố cáo nhau ăn cắp trước tòa.

Tháng 5 năm 1993, General Motors (GM) đã công bố cho mọi người cùng biết là Jose Ignacio Lopez de Arriortua, một cựu thành viên ban quản trị của GM, đã ăn cắp sở hữu trí tuệ của GM. Bản công bố cho hay rằng Lopez đã bị Volkswagen, một trong các đối thủ cạnh tranh của GM mua chuộc. Tháng 10 năm 1992, Borland, một nhân vật chính trong công nghiệp phần mềm của Mỹ đã tố cáo một nhân viên cũ đã ăn cắp bí mật công nghệ và chuyển chúng cho chủ mới của anh ta là công ty Synatec. Còn tiến sĩ Peter I. Bonyhard đã rời bỏ IBM để sang hãng Seagate Technology và đã bị hãng chủ cũ của ông, hãng IBM, kiện.

2. Thương mại quốc tế và sự vi phạm bản quyền tác giả

Thực tế trong thương mại quốc tế, sự vi phạm bản quyền và sở hữu trí tuệ đã làm thất thoát những khoản tiền khổng lồ trong các ngành công nghiệp phần mềm máy vi tính giải trí và dược phẩm. Theo các hiệp hội thương mại của các ngành này, riêng năm 1990, khoản tiền này tính chung cho toàn thế giới đã lên tới khoảng 10 đến 12 tỷ USD đối với các sản phẩm phần

mềm vi tính, khoảng 3 đến 5 tỷ USD đối với các công thức thuốc và khoảng 2 đến 3 tỷ USD đối với âm nhạc và băng hình. Nghĩa là con số ước chừng sẽ lên đến 15 ÷ 20 tỷ USD mỗi năm. Đôi khi theo đánh giá, con số này có thể còn cao hơn rất nhiều. Năm 1986, đại diện thương mại quốc tế của Mỹ đã ước tính rằng ngành kinh doanh của Mỹ đã bị thất thoát cỡ 60 tỷ USD do sự vi phạm bản quyền trí tuệ quốc tế. Điều này đã góp phần tăng đáng kể các khoản thâm hụt trong kinh doanh của Mỹ.

Mỹ cũng đã sử dụng 60 tỷ USD thặng dư thương mại với Nhật Bản năm 1986 để kiện người Nhật Bản vi phạm bản quyền phim video theo motyp mafia của họ. Do sự vi phạm bản quyền tùy tiện của người Nhật Bản vẫn còn tồn tại, Mỹ đã cảnh cáo nghiêm khắc bằng cách tăng giá nhập khẩu các mặt hàng điện tử sản xuất tại Nhật Bản vào Mỹ. Vì vậy, chưa đầy 5 năm, số lượng các phim video được sản xuất tại Mỹ bán được đã tăng lên thêm 300 triệu USD một năm, riêng ở thị trường Nhật Bản doanh số bán ra đã được đánh giá là cỡ 350 triệu USD. Mỹ đã đóng vai trò chủ đạo các cuộc đàm phán quốc tế về việc bảo vệ sở hữu trí tuệ trên các thị trường thế giới.

Vì một lý do nào đó, những cuộc tranh luận về các quyền sở hữu trí tuệ hình như vẫn chưa kết thúc. Những cuộc tranh cãi như thế đã và đang tạo ra một phong trào rất mạnh yêu cầu sửa đổi các bộ luật về việc cấp bằng phát minh.

3. Các patent bị ứ đọng

Trước đây ở Mỹ nhiều đơn xin cấp patent bị xếp xó nhiều năm ở Văn phòng cấp patent. Điều này đã gây ra tình trạng rối đặc biệt.

Khi những patent này được cấp, những người chủ sở hữu của chúng có thể lại kiện các nhà phát minh khác (đặc biệt là các công ty lớn với những nguồn tài chính lớn) đã có các phát minh vi phạm vào những điều khoản đã đăng ký độc quyền của họ bởi vì các nhà phát minh sau không hề biết gì về những mục đăng ký đang bị lưu ngăn kéo trong các đơn xin cấp patent ứ đọng chưa được giải quyết.

Văn phòng patent của các chính phủ ở châu Âu và Nhật Bản đã thay đổi việc công bố trước danh mục các patent sắp được công bố sau 18 tháng kể từ ngày nộp đơn thay vì phải đợi cho các patent này được cấp một cách chính thức. Các công ty lớn ở Mỹ đã bị ép buộc phải tuân theo thực tiễn này khi họ đệ đơn xin cấp các patent của họ ở các nước này.

Các nhà phát minh độc lập cho rằng việc công bố trước một như thế có thể không bảo vệ được bản quyền của họ chống lại sự vi phạm bản quyền của các công ty lớn theo kiểu ăn cắp các ý tưởng từ những phát minh của họ.

4. Việc cấp patent chậm đối với các công nghệ phát triển nhanh

Một thử thách lớn khác là quá trình cấp patent chậm trong các lĩnh vực công nghệ thay đổi nhanh. Trong ngành kỹ thuật sinh học và điện tử, vòng đời của sản phẩm đã rút lại một cách đáng kể do sự cạnh tranh toàn cầu trong những năm 1980. Đối với nhiều sản phẩm điện tử, vòng đời của sản phẩm bị rút lại chỉ còn vài tháng. Kéo dài thời gian chờ sẽ làm cho patent trở nên vô nghĩa, vì trong thời gian chờ patent được cấp, công nghệ đã trở nên lỗi thời.

5. Các patent mang tính cấp tiến trong các công nghệ đang nổi lên

Trong các lĩnh vực công nghệ sinh học và các lĩnh vực đang nổi lên khác, các patent cũng đặt ra tình trạng khó xử khác.

Với các tri thức mới hiện hữu trong các patent, những người thanh tra patent, với trình độ chuyên môn thấp hơn có thể bị nhầm lẫn về kiến thức. Điều này có thể làm chậm sự phát triển trong công nghệ trong các lĩnh vực này. Ví dụ về trường hợp cấp nhầm patent cho công nghệ gen của cây bông.

Năm 1994, văn phòng patent Mỹ đã cấp patent cho một công ty sinh học kỹ thuật gen đối với tất cả các loại bông. Điều này có nghĩa là hàng trăm nhà nghiên cứu và các phòng thí nghiệm đang làm việc với Bộ Nông nghiệp Mỹ phải cố gắng có được giấy phép và trả tiền cho công ty sinh học để được phép nghiên cứu các phương pháp thay đổi gen của các loại bông. Điều này có thể làm chấm dứt hoàn toàn việc nghiên cứu sâu hơn trong lĩnh vực này và ảnh hưởng xấu đối với tương lai của nền nông nghiệp Mỹ. Ngay lập tức, xuất hiện một số lớn các đơn kiện lên Văn phòng patent. Do đó, Văn phòng patent đã phải thanh tra lại và hủy bỏ patent đã cấp.

Các chuyên gia về patent tin rằng, thông thường, trong những năm đầu của công nghệ mới, Văn phòng patent có thể cấp nhầm patent có kiến thức cấp tiến thái quá. Do công nghệ và công nghiệp phát triển và hoàn thiện dần mà số lượng những trường hợp cá biệt như thế sẽ được giảm đi.

6. Các patent cho phần mềm vi tính

Trong thời đại công nghệ thông tin, các chương trình phần mềm máy tính đã đặt ra những thách thức mới đối với quy trình cấp patent đã lạc hậu. Trong những năm 1990, công nghệ phần mềm phát triển nhanh đến mức mà Văn phòng patent Mỹ đã phải ngập đầu với hàng ngàn đơn xin cấp patent đang chờ giải quyết.

Ngoài việc số lượng các đơn xin cấp patent rất lớn, các phần mềm máy tính cũng rất khác với các phát minh liên quan đến phần cứng đã được cấp bằng sáng chế trong thời kỳ trước đó. Mỗi chương trình phần mềm với nhiều modul và hàng ngàn dòng lệnh mà tác giả patent có thể dễ dàng lạm dụng hàng trăm patent phần mềm khác. Cho đến vài năm trước đây, các chương trình phần mềm máy tính đã được bảo vệ bản quyền tác giả.

6. Việc cấp patent trong tương lai sẽ phải ra sao?

Thử thách chủ yếu đối với quá trình cấp patent ở thế kỷ 21 là phải cân đối việc bảo vệ cho các phát minh với vai trò của các phát minh này trong việc thúc đẩy sự tiến bộ trong tương lai và liên tục nuôi dưỡng các công nghệ mới. Nói khác đi, đòi hỏi một sự thăng bằng giữa lợi ích công cộng và lòng tham cá nhân không cùng ẩn mình trong các patent.

Chương IV

PHÁT TRIỂN SẢN XUẤT VÀ SỰ TIN CẬY CỦA KHÁCH HÀNG

Trong những năm 1980 và 1990 một số xu hướng thị trường đã có ảnh hưởng sâu sắc đến phương pháp mà các công ty công nghệ cạnh tranh nhau trên thị trường. Các khách hàng trên thế giới đưa ra những yêu cầu rất cao. Họ đòi hỏi các công ty phải trung thành đối với hàng hóa và các dịch vụ thoả mãn nhu cầu của họ. Điều này thúc đẩy các công ty công nghệ phải thay đổi cách thức triển khai phát triển những sản phẩm mới và cách thức tiếp thị những sản phẩm này cho các khách hàng ngày càng khó tính.

Sự tiếp cận với công nghệ và tính mãnh liệt của sự cạnh tranh toàn cầu giữa các đối thủ kinh doanh đang ngày càng tăng, làm ngắn bớt các chu kỳ sống của sản phẩm. Các sản phẩm đã được chấp nhận trong nhiều năm đã tiến triển nhanh hơn đến các giai đoạn hoàn thiện và sa sút. Điều này diễn ra ở hết ngành công nghiệp này đến ngành công nghiệp khác. Các ngành công nghiệp sản xuất linh kiện bán dẫn, máy tính và kinh doanh chương trình phần mềm là một trong những ngành đầu tiên phải đối mặt với sự ảnh hưởng của sự thay đổi đó. Với sự phát triển sản phẩm mạnh mẽ và tự tin của Intel và Microsoft, các sản phẩm mới của

các hãng này thường xuyên được đưa ra. Các bộ vi xử lý 80286 đã nhanh chóng bị thay thế bằng 80386, 80486, Pentium và các bộ vi xử lý Pentium MMX. Các version chương trình phần mềm kế tục nhau đã đến được với thị trường. Trong các lĩnh vực công nghệ như thế, các hãng cố gắng hết sức để tiến đến với khách hàng trước các đối thủ của họ, bằng cách cung cấp cho khách hàng các sản phẩm mới với mẫu mã và chất lượng tốt hơn.

Những phát triển mới trong công nghệ thông tin đã mở rộng khả năng tiếp cận của khách hàng với các thị trường trên thế giới. Các khách hàng có thể dễ dàng "lướt" trên Internet để tìm ra những đợt khuyến mại mới nhất của các nhà sản xuất trên mọi miền của thế giới. Họ có thể tiếp cận được nhiều thông tin hơn bất cứ lúc nào trước đây. Với sự cạnh tranh toàn cầu gay gắt và các công nghệ trong thời đại thông tin đang phát triển với tốc độ nhanh, sự phát triển công nghệ sản phẩm mới có hiệu quả và đáp ứng nhu cầu nhanh đã trở thành những điều kiện tiên quyết để có được những thành công trên thị trường. Sự thoả mãn khách hàng có ý nghĩa quan trọng để duy trì và phát triển sự cạnh tranh.

Chúng ta thử so sánh một vài hoạt động của quá trình phát triển các sản phẩm mới, xác định vị trí thị trường, nuôi dưỡng niềm tin của khách hàng và nghiên cứu xem các nhà cung cấp hàng hoá và dịch vụ sử dụng những hoạt động này như thế nào để thoả mãn nhu cầu của khách hàng đặc biệt đối với các khách hàng có mục tiêu.

I. SẢN PHẨM MỚI VÀ NIỀM TIN CỦA KHÁCH HÀNG

1. Ý Nghĩa của thị trường

Trong những năm Chiến tranh Thế giới II, người Mỹ đã huy động tất cả các nguồn vốn và các năng lực sẵn có theo cách

thức tập trung cao độ. Tất cả mọi người Mỹ đã rất tức giận khi người Nhật Bản tấn công vào Trân Châu Cảng tháng 12 năm 1941. Do ở xa chiến trường ở châu Á - Thái Bình Dương, châu Phi hoặc châu Âu cùng với nguồn nhân lực có hạn nên chính công nghệ đã đóng vai trò quan trọng trong lĩnh vực sản xuất vũ khí của Mỹ. Thảm họa chiến tranh cũng làm nảy sinh nhiều công nghệ mới cho ngành radar và máy tính. Cao su tổng hợp đã được phát minh và được chế tạo để đáp ứng sự khan hiếm cao su do người Nhật Bản chiếm đoạt các đồn điền cao su ở Đông Nam Á.

2. Người ta bỏ qua khâu tiếp thị

Sau khi kết thúc Chiến tranh Thế giới II, các công nghệ đã phát triển trong thời kỳ chiến tranh được chuyển thành nhiều sản phẩm dân sự. Sau đó, những sản phẩm này được tiếp thị cho các khách hàng, đặc biệt nhằm vào người lính phục viên có nhiều tiền tiết kiệm và rất muốn mua sắm những tiện nghi mới cho cuộc sống dân sự hiện đại. Những người lính đã chứng kiến sự thiếu thốn vật chất trong cuộc chiến tranh ở châu Âu và trong những vùng bị bóc lột ở Viễn Đông nên họ rất háo hức được bù lại điều đó bằng cách cố gắng đạt được tất cả những gì có thể. Cùng với sự bùng nổ về dân số, các gia đình mới cũng cần những ngôi nhà của mình được trang bị những tiện nghi hiện đại hơn (như radio, điện thoại, tủ lạnh và tất nhiên, nổi bật hơn cả là chiếc ô tô mới để làm phương tiện đi lại). Trong điều kiện thị trường như vậy, việc bán hàng đã diễn ra nhanh chóng. Hàng triệu khách hàng mong đợi và có thể mua tất cả những gì mà các nhà sản xuất đưa ra.

Nhiều sản phẩm mới được phát triển dựa trên sự ứng dụng dân sự của các công nghệ dùng trong thời chiến. Các trung tâm

nghiên cứu - triển khai (R&D) xuất hiện ở mọi nơi do nhu cầu trong chiến tranh đã lao vào cuộc chuyển đổi này.

Tuy nhiên, trong thời kỳ này nhiều phòng thí nghiệm R&D của các công ty bị tách biệt khỏi phần còn lại trong các hoạt động của công ty, vì thông thường, các phòng thí nghiệm này chỉ nhận được sự hướng dẫn, giao tiếp rất hạn chế từ phía các nhà quản lý cấp cao và các nhà lãnh đạo. Mặt khác một số nhà quản lý cấp cao của các công ty chỉ với các trình độ kinh doanh chuyên môn tài chính, không thể hiểu được các công nghệ, khoa học phức tạp trong cơ sở kinh doanh của họ, vì thế họ thường giao phó những quyết định liên quan đến công nghệ cho những người phụ trách kỹ thuật bên dưới.

Ngoài ra, trong sự bùng nổ sau chiến tranh, nhu cầu thị trường hình như không bị hạn chế và phát triển với tốc độ nhanh. Các nhà quản lý cấp cao quá bận bịu với các kế hoạch nhằm làm tăng khả năng sản xuất để tăng trưởng nền kinh tế. Việc này là những thử thách đòi hỏi rất nhiều thời gian. Vì vậy, các nhà quản lý có rất ít thời gian nắm bắt những ý thích của khách hàng hoặc các yêu cầu thị trường. Nhiều năm trôi qua, cuối cùng người ta mới nhận ra rằng, không phải tất cả các bí quyết công nghệ đã phát triển "trong nhà" sẽ được chuyển hóa thành công thành các sản phẩm thương mại. Một vài sản phẩm đã thương mại hóa được tung ra mà không có sự nghiên cứu thị trường kỹ lưỡng đã không được khách hàng chấp nhận. Vào cuối những năm 1950, nhiều công ty đang phát triển với tốc độ cao đã bị suy sụp nhanh chóng.

3. Việc tiếp thị thiếu cận

Năm 1960, Giáo sư Levitt ở Trường Đại học Harvard đã viết một bài báo trong "Harvard Business Review" (*Tổng quan kinh doanh Harvard*). Ông cho rằng nhiều ngành công nghiệp đã phát triển ở đây đang ngừng phát triển vì họ coi thường các khách hàng của họ. Ông gọi đó là "việc tiếp thị thiếu cận". Theo ông, các ban quản lý cần "hướng toàn tâm về khách hàng" để giữ vững sự phát triển của ngành công nghiệp, thậm chí cả khi các đối thủ tuyên bố rằng họ không có nhiều cơ hội trong ngành công nghiệp này. Ví dụ, Du Pont và Corning là hai công ty hướng hoàn toàn về khách hàng nên đã liên tục phát triển nhờ tập trung vào những cơ hội thị trường mới. Chỉ một mình năng lực R&D khi bị tách khỏi phần còn lại của công ty sẽ không chống đỡ nổi sự phát triển mạnh trong tương lai xa. Các ngành công nghiệp sẽ ngừng phát triển vì sự thiếu cận trước thị trường và vì niềm tin sai lầm về những điều thần bí của thị trường, tức là tin vào những điều được liệt kê dưới đây:

1. Sự tăng không ngừng về số người giàu.
2. Sản xuất hàng loạt với mức độ tiết kiệm cao.
3. Sản phẩm đã định hướng tập trung.
4. Không sợ có những sản phẩm khác thay thế.

Rất nhiều đức tin này đã tác động đến hoạt động bán hàng vì nhu cầu của người bán hàng. Khi đó bán hàng chỉ là việc đổi các sản phẩm để lấy tiền của khách hàng. Đó là sự trao đổi thực dụng chứ không phải là nỗ lực tiếp thị với mục tiêu thoả mãn các nhu cầu và những yêu cầu dịch vụ của khách hàng. Chúng ta hãy

minh họa những vấn đề này bằng cách xem xét việc sản xuất ô tô Model T của Henry Ford.

Sự thiên cận của Model T

Sự minh họa nổi tiếng nhất về sự thiên cận trong tiếp thị và sự định hướng "bán hàng" của các công ty kinh doanh ở Mỹ là xe Model T của Henry Ford. Xe Model T được định giá và bán để duy trì sự vận hành dây chuyền lắp ráp.

Nó đã có sẵn "bất kỳ màu sắc nào" mà khách hàng mong muốn, nhất là màu đỏ và màu đen. Tính phổ biến lớn của loại xe ô tô đó do giá bán thấp và mức độ tiết kiệm cao của nó chứ không phải loại xe này đã đáp ứng được yêu cầu cá nhân của khách hàng.

Thời kỳ khủng hoảng kinh tế kéo dài trong những năm 1930 đã làm hạn chế khả năng mở rộng số lượng khách hàng giàu có của công ty Ford. Ford cũng không sẵn sàng ứng phó khi có các loại ô tô được khách hàng ưa chuộng hơn của các đối thủ thay thế. General Motors và Alfred Sloan đã đưa ra các sản phẩm khác biệt cho các khu vực thị trường khác nhau của các khách hàng mua ô tô.

Trong một thời gian dài kể từ khi có xe Model T, Detroit đã không phải là người hướng tới khách hàng. Các khách hàng lần đầu tiên giao tiếp với các hãng sản xuất ô tô, thông qua những người buôn bán của các hãng đó và sau đó thì thông qua các điểm sửa chữa ô tô. Những hãng sản xuất ô tô của Detroit lại không hề xem xét đến sự bất mãn của các khách hàng ở những nơi giao lưu này.

4. Từ "cú hích" công nghệ đến việc lôi cuốn thị trường

Hiện nay "cú hích" công nghệ không còn thiêng nữa, đã có quan điểm về công nghệ tiến bộ hơn. Theo quan điểm này, công

nghệ là quá trình tạo ra sự thoả mãn của khách hàng. Quan điểm này rõ ràng khác với quan điểm xem công nghệ là quá trình tạo ra các sản phẩm. Theo Peter Drucher, một nhà lãnh đạo trong một công ty công nghệ mới nhất của những năm 1990 thì "sản xuất được xem như một quá trình tổ hợp, chuyển hàng hoá... thành sự thoả mãn kinh tế". Bằng cách sử dụng các phương pháp tiệm cận, Drucher "đã coi quá trình vật lý của việc sản xuất ra đồ vật, nghĩa là việc sản xuất, nằm trong quá trình kinh tế tạo ra giá trị kinh doanh. Vì thế, giá trị kinh doanh của sản phẩm hoặc dịch vụ cần phải được các khách hàng truyền thống nhận ra.

Dưới triển vọng về sức lôi cuốn thị trường, toàn bộ tổ chức phải được chỉ đạo để có khả năng đáp ứng và làm thoả mãn các nhu cầu của khách hàng, theo đó mục tiêu đầu tiên của quá trình sản xuất phải là cung cấp kịp thời thật nhiều hàng hoá mà các khách hàng đang cần. Các hoạt động của bộ phận R&D phải được giao nhiệm vụ phát hiện và tìm ra các phương pháp mới nhằm giải quyết các vấn đề mà khách hàng đề cập. Các hoạt động này khác với các hoạt động của các tổ chức phát triển công nghệ thông thường.

A. Sự phát triển của các thị trường

Những thập kỷ 50 và 60 của thế kỷ 20, với sự tự do thử nghiệm và làm theo kiểu "con đường của tôi tôi đi" đã xuất hiện những thách thức lớn đối với các nhà tiếp thị. Hầu hết những thất bại tiếp thị nhanh chóng được đổ lỗi cho những sự thiếu năng lực của công nghệ. Cái đã làm được thì được coi là thành quả của việc tiếp thị. Đã xuất hiện lĩnh vực nghiên cứu thị trường để bù đắp cho sự thiếu hiểu biết về hành vi, thái độ của khách hàng và về các cấu thành của thị trường. Các nhà nghiên cứu thị trường tập hợp và phân tích cẩn thận các khía cạnh thực tế từ phía khách hàng.

Hai cú sốc về dầu lửa trong những năm 1970 đã chứng tỏ tính dễ bị tổn thương của nhiều công ty công nghiệp. Giá dầu đã tăng lên vùn vụt và làm giảm nhanh chóng các nguồn vốn của các tổ chức. Nhiều công ty không đủ khả năng nghiên cứu mò mẫm để đưa ra các sản phẩm mới của mình. Các công ty tiến bộ như Du Pont, IBM, GE, Mon Santo ở Mỹ và các công ty khác cũng phát hiện ra rằng những thất bại trong sản xuất chủ yếu không phải do kiến thức về công nghệ mà chính là do có sự tách biệt của công nghệ khỏi các chức năng còn lại. Đối với các công ty này, các công nghệ vẫn là những tài sản quý giá, nhưng chỉ khi kết hợp chặt chẽ được tính ưu việt của công nghệ với sự tập trung vào khách hàng thì mới có thể tạo ra và duy trì được lợi thế cạnh tranh trong thị trường.

Trong những năm 1980, hai cơn sốc dầu lửa nữa đã xác định lại toàn bộ những điều kiện thị trường. Với sự tăng giá dầu lửa, túi tiền của các khách hàng bắt đầu bị tổn thương. Người tiêu dùng bắt đầu mong muốn trang bị cho mình các sản phẩm sử dụng năng lượng, nhiên liệu có hiệu quả, cho dù đó là ô tô, tủ lạnh, lò hơi hay các thiết bị khác.

B. Yêu cầu của khách hàng đang tăng lên

Cùng với giá cả, khách hàng đã hiểu rõ giá trị của sự quan tâm mà các nhà sản xuất dành cho họ. Các nhà tiếp thị đã hăng hái thâm nhập vào các thị trường có nhiều triển vọng sinh lợi. Cùng với sự thâm nhập vào thị trường, việc đáp ứng những yêu cầu khách hàng đã trở thành điều kiện cần thiết để được khách hàng chú ý và quan tâm. Các công ty Mỹ càng nhìn thấy rõ hơn ai hết sự thâm nhập sâu hơn của các đối thủ nước ngoài. Các

hãng sản xuất ô tô của Đức đã gây ảnh hưởng sâu sắc đến các khách mua xe ô tô người Mỹ. Sau đó, các đối thủ Nhật Bản cũng tiến hành những cuộc tấn công lớn vào các lĩnh vực ô tô, thiết bị điện tử, trang thiết bị nghe nhìn và văn phòng ở Mỹ. Trong những năm 1980, sự cạnh tranh toàn cầu giữa các công ty liên quốc gia khác nhau đã trở nên vô cùng quyết liệt. Sự sụp đổ của Bức tường Berlin và sự tan rã của Liên Xô (cũ) trong những năm 1990 đã làm tăng nhanh thêm quá trình toàn cầu hóa kinh tế của các thị trường thế giới.

C. Các khách hàng càng ngày càng giỏi về thông tin

Ngay từ đầu những năm 1990, thời đại công nghiệp đã nhanh chóng nhường đường cho thời đại công nghệ thông tin. Việc sử dụng Internet và những trang web để sử dụng có ảnh hưởng quan trọng đến cách thức mà các khách hàng dùng để thoả mãn những yêu cầu liên quan đến thông tin. Trong các nước công nghiệp hóa, nhiều khách hàng thường thích sử dụng các máy tìm tin để sử dụng để nhanh chóng thu thập thông tin hơn so với các sản phẩm cạnh tranh khác được giới thiệu. Vào thời gian rồi rã họ cũng có thể dễ dàng tìm thấy nhiều thông tin về các nhà sản xuất để có sự lựa chọn thích hợp. Do những thay đổi về chính trị, kinh tế và thị trường mà hầu hết các công ty công nghệ buộc phải chủ động thường xuyên đổi mới và đưa ra các sản phẩm hoặc dịch vụ cho khách hàng.

5. Sản phẩm mới và khách hàng mới

Với những điều kiện cạnh tranh ngày càng gay gắt trên các thị trường toàn cầu (kể cả các thị trường Mỹ dễ dàng chấp nhận

các đối thủ nước ngoài), trong những năm 1990 có rất ít những nguồn lợi thế cạnh tranh được duy trì. Một trong những nguồn lợi thế như vậy chính là sở trường của công ty trong sự phát triển và thương mại hóa các sản phẩm mới để thoả mãn các nhu cầu của các khách hàng trung thành và mang lại nhiều lợi nhuận nhất.

Sự thành công của Công ty 3M trong việc phát triển sản phẩm mới

Công ty 3M (Minnesota Mining & Manufacturing Company) được thành lập năm 1902, là nhà sản xuất trên 60.000 sản phẩm chất lượng cao. 3M đã có lợi thế cạnh tranh to lớn chính nhờ sở trường phát triển nhiều sản phẩm mới. Ban quản trị của 3M đặt ra mục tiêu thu được hơn 25% doanh số bán những sản phẩm mới do họ đưa ra trong 5 năm trước. Tỷ lệ doanh số bán các sản phẩm "mới sinh ra" đã được xem như là một biện pháp chính để đánh giá năng lực của các đơn vị kinh doanh, thành viên và ban quản lý của chúng.

Hàng năm 3M đưa ra phần thưởng Carlton, (mang tên Richard Carlton, chủ tịch của công ty từ năm 1949 đến năm 1953). Phần thưởng này được tặng cho các nhân viên có công đóng góp nhiều cho chuỗi xích sản phẩm của 3M. Nhờ vào những đổi mới công nghệ của mình, trong nhiều thập kỷ, công ty 3M đã tăng trưởng đều đặn hàng năm ngay cả khi các cơ sở khác bị tổn thương rất nặng do suy thoái kinh tế hoặc thảm họa dầu lửa.

Ngay từ khi mới thành lập (1902), Công ty 3M duy trì sự phát triển của mình chính bằng cách đáp ứng nhu cầu của các khách hàng về giấy ráp nước. Vài năm sau, người bán hàng đã báo cáo với người phụ trách R&D rằng nhiều khi các nhà sản xuất ô tô rất khó giữ được màu sơn đối với các ô tô được sơn hai

màu. Điều này đã gợi ý cho 3M cho ra đời loại băng dính được dùng dán bảo vệ những vùng không cần sơn. Công ty cũng đã rất nổi tiếng về mặt hàng băng dính Scotch. Ban quản lý của 3M, đặc biệt là giám đốc Lewis Lehr rất khuyến khích đổi mới. Trên cơ sở đó đã ra đời các sản phẩm kiểu như tập giấy "Post-it" v.v... Hơn một nửa số sản phẩm của 3M được sinh ra từ những nhu cầu tiềm năng của các khách hàng của công ty. 3M luôn luôn chú ý đến điều mà các khách hàng nói. Hầu hết các sản phẩm của 3M được tạo ra nhờ sự triển khai những ứng dụng mới trên cơ sở công nghệ kết dính và sơn phủ.

Nhìn chung, các nhân viên của 3M được tự do đưa ra những ý tưởng mới của mình. Họ được khuyến khích dành 15% thời gian của họ để tiến hành những dự án ưa thích của mình. Điều này có thể được tiến hành không cần xin xỏ, yêu cầu hoặc chờ đợi sự cho phép. Các nhân viên của 3M rất hiếm khi rời bỏ tổ chức để đi tìm việc ở nơi khác.

6. Tỷ lệ "tử vong" của sản phẩm mới

Các sản phẩm mới tạo ra của cải và sự phồn thịnh cho công ty. Nhưng rất không may là phần lớn các sản phẩm mới thường "chết" yếu ngay khi mới chào đời. Tỷ lệ sống sót thấp của các sản phẩm mới là đặc trưng của nhiều ngành công nghiệp. Theo nghiên cứu năm 1982, trên cơ sở tham khảo ý kiến của công ty Booz, Allen và Hamilton, các tổ chức ở Mỹ chỉ thu được hơn 1/3 tổng doanh thu sản phẩm từ các sản phẩm mới của họ.

Để minh họa, chúng ta hãy xem xét các sản phẩm thực phẩm. Chúng ta là các khách hàng đối với hàng loạt sản phẩm mới mà ngành công nghiệp chế biến thực phẩm và đồ uống đưa ra hàng năm. Mặc dù các sản phẩm thực phẩm hình như đơn giản và dễ tiêu thụ, song ngành công nghiệp này cũng phải sử

dụng trong quá trình chế biến nhiều công nghệ khá tinh vi như đóng lạnh, bảo quản và đóng gói. Sự sống còn của công ty trong ngành công nghiệp này được xác định bởi luồng sản phẩm mới mà công ty cần phải luôn luôn đưa ra đều đặn. Trong số 2000 - 5000 sản phẩm mới được ngành công nghiệp này đưa ra hàng năm (con số thực thụ phụ thuộc vào tình trạng kinh tế), chỉ có 5% (100 - 150 sản phẩm) "sống sót" qua được năm tồn tại đầu tiên của chúng. Có nghĩa là 95% số sản phẩm mới đã đưa ra thị trường bị chết khi đưa ra chưa được bao lâu thậm chí trước khi chúng được một tuổi.

7. Phá huỷ cái cũ để xây dựng cái mới

Năm 1973, nhà kinh tế học Joseph Schumpeter cho rằng chủ nghĩa tư bản theo kiểu thị trường tự do với các nhà kinh doanh kiểu mới, những người luôn luôn đưa ra các sản phẩm mới và các công nghệ mới, đã làm thay đổi cơ bản những ranh giới ước lệ của thị trường. Sự đổi mới đã làm thay đổi mức độ cũng như các nguyên tắc cạnh tranh. Gần đây hơn, giáo sư Michael Porter của Trường Đại học Harvard cũng cho rằng các công ty công nghệ phải nhận ra và khai thác có hiệu quả những nhu cầu chưa được đáp ứng của khách hàng bằng cách phát triển và đưa ra các sản phẩm khác nhau của mình.

Sự đổi mới trong công nghệ sản phẩm và dịch vụ thông tin

Các sản phẩm thông tin mới, đa dạng luôn luôn được đưa ra để tạo điều kiện cho con người giao tiếp được chính xác hơn và nhanh chóng hơn. Trước khi phát minh ra văn tự và các sản phẩm dùng để viết hoặc in (giấy chẳng hạn) con người giao tiếp

với nhau bằng lời nói. Khi đó hầu như không có một sản phẩm hoặc công nghệ nào được sử dụng như một phương tiện giao tiếp trung gian. Nhà vua muốn đưa ra các cáo thị phải tập trung mọi người ở trung tâm của thành phố rồi sau đó người mõ sẽ rao to những điều cần truyền đạt. Dĩ nhiên điều này sẽ có một số hạn chế. Người ta có thể kêu to nhưng chưa đủ để ở xa nghe thấy. Một số dân tộc bộ lạc thông minh hơn đã phát triển sản phẩm mới - những cái trống - để truyền những thông tin âm thanh được mã hóa đi những khoảng cách lớn hơn.

Rồi sự phát triển của sản phẩm mới khác đã xảy ra - chữ viết. Với chữ viết, người ta không cần phải ở gần bên nhau để truyền các ý tưởng tới những người khác. Thoạt đầu, người ta đã viết trên mọi chất liệu tự nhiên, chẳng hạn như giấy làm bằng cây cối ở Ai Cập, những con dấu bằng gỗ và gốm ở Trung Quốc và vỏ cây ở thung lũng Ấn Hà. Thế rồi sự phát triển của máy in với bản chữ in có thể thay đổi được đã ra đời. Điều này đã làm xuất hiện các sản phẩm mới như sách, các bản kinh thánh, là những phương tiện có thể truyền bá các nội dung được viết đi xa hơn và đến được với nhiều người hơn. Các sản phẩm liên quan đến chữ viết đã bắt đầu chiếm ưu thế trong sự giao tiếp của chúng ta.

Thư cũng là một phương tiện truyền đạt thông tin hiệu quả. Với những lá thư người ta có thể thông tin hiệu quả đến mọi miền của thế giới. Tuy nhiên điều này đã bắt đầu thay đổi cùng với sự phát minh và áp dụng công nghệ thông tin điện tín vào năm 1844 do Samuel Finley Breese Morse thực hiện. Các nhà công nghệ đã thấy được khả năng kiếm tiền trong việc cung cấp các sản phẩm và dịch vụ viễn thông cạnh tranh. Năm 1876, Alexander Gramham Bell đã đệ trình bằng phát minh máy điện

thoại đầu tiên của ông, sớm 2 giờ trước khi Elisha Gray làm điều đó. Từ đó trở đi, cuộc cạnh tranh đối với các sản phẩm mới đã trở nên mãnh liệt. Sức mạnh thị trường đã quyết định sự lựa chọn và sự phát triển các sản phẩm và dịch vụ thông tin.

Sự thương mại hóa công nghệ thông tin đã tạo ra các hệ thống Western Union, Bell Telephone và các nhà cung cấp dịch vụ viễn thông khác. Máy điện báo được nhằm vào các thị trường thuộc ngành đường sắt được mở rộng nhanh chóng. Các tổng đài viên ngành đường sắt cần sự giao tiếp điện báo để phối hợp và sắp xếp thời gian biểu cho các chuyến tàu. Để tránh cho các tàu khỏi lao vào nhau, các chuyến tàu đã được định giờ một cách chính xác. Đó là sự thách thức rất khắt khe vì mỗi quốc gia thuộc vào những múi giờ khác nhau.

Thoạt đầu, máy điện thoại được sử dụng như một thiết bị trợ thính và đọc các bản hòa tấu âm nhạc. Nó đã sớm thay thế máy điện báo và đã trở thành một kiểu giao tiếp chiếm ưu thế thường ngày.

Vào những năm 1990, việc truyền tin bằng điện thoại đã bắt đầu phải đối mặt với những thách thức và các nguy cơ mới trong quá trình đổi mới công nghệ. Internet, mạng máy tính dễ sử dụng, đã mang lại cách thức giao tiếp kinh tế hơn và nhanh hơn, từ một người đến nhiều người hoặc từ nhiều người đến nhiều người.

II. MA TRẬN PHÁT TRIỂN SẢN PHẨM MỚI

Chiến lược phát triển sản phẩm mới của công ty phụ thuộc vào danh mục vốn đầu tư cho sản phẩm đang tồn tại của công ty và vào các đối tượng sản phẩm trong tương lai của công ty.

Hình 4.1 trình bày các chiến lược phát triển sản phẩm mới đã được lựa chọn mà công ty có thể theo đuổi. Chính chiến lược tiềm năng này dựa trên ba sự lựa chọn sản phẩm. Công ty có thể (1) sử dụng các sản phẩm đang tồn tại của mình và phát triển nó, (2) cải tiến chúng thành các sản phẩm có liên quan, hoặc (3) mở rộng các nhóm sản phẩm bằng cách phát triển toàn bộ. Theo sự xếp loại về tính chất mới lạ từ 1 đến 7, ba sự lựa chọn này đứng thứ 1, 4 và 7 tương ứng.

Tương tự, công ty có ba sự lựa chọn cho các thị trường mà công ty có thể ngấm vào. Theo mức độ xếp loại sự mới lạ của thị trường từ 1 đến 7, thứ tự tương ứng của chúng là 1, 4 và 7 tương ứng với các thị trường đang tồn tại, các thị trường có liên quan và các thị trường hoàn toàn mới.

| | | |
|-----------------------------|------------------------------------|--|
| Các thị trường mới | 1 x 7 Sự mở rộng thị trường mới | 7 x 7 Sự phát triển chính sách mới |
| Các thị trường có liên quan | | 4 x 4 Sự cải tiến cơ sở kinh doanh có liên quan |
| Các thị trường đang tồn tại | 1 x 1 Sự mở rộng sản phẩm | 7 x 1 Sự phát triển sản phẩm mới |
| | Các sản phẩm đang tồn tại | Các sản phẩm có liên quan |
| | | Các sản phẩm mới |

Hình 4.1. Các chiến lược phát triển sản phẩm

1. Sản phẩm mới là gì?

Một câu hỏi thường phát sinh trong khi phân loại những sự lựa chọn sản phẩm mới, đó chính là định nghĩa tính mới lạ của các sản phẩm và thị trường. Các sản phẩm chỉ là mới đối với một công ty nhất định trong điều kiện xem xét hay là hoàn toàn mới đối với mọi công ty và vì vậy, nó là hoàn toàn mới đối với xã hội. Mỗi chiến lược trong số 5 chiến lược ở bảng 4.1 thể hiện mức độ rủi ro khác nhau. Tuy nhiên, rủi ro thường tương ứng với lợi nhuận có thể thu được trong tương lai. Chiến lược phát triển sản phẩm mới đều tuân theo câu châm ngôn "không có rủi ro, không có lợi nhuận". Với các mức độ thị trường và sản phẩm, nhà doanh nghiệp hoặc công ty có thể lựa chọn một chiến lược thích hợp.

2. Năm chiến lược mở rộng sản phẩm mới

1. Chiến lược mở rộng sản phẩm hiện có (1 x 1)

Với chiến lược sản phẩm (1 x 1) này, công ty phải quyết định thận trọng và giảm tối thiểu các rủi ro. Công ty chọn cách mở rộng các sản phẩm đang tồn tại của mình bằng cách tiến hành những sự sửa đổi nhỏ hoặc những cải tiến về bao bì, mẫu mã. Việc cải tiến này có thể được mở rộng cho nhiều loại sản phẩm khác nhau. Quy mô sản phẩm lớn có thể mang lại cho công ty sức cạnh tranh vượt lên trên các đối thủ.

Nếu tất cả các đối thủ trong ngành công nghiệp theo đuổi chiến lược 1x1 với sự mở rộng sản phẩm và với tâm cỡ thị trường toàn phần vẫn giữ nguyên thì nhìn chung sự tăng thị phần của một công ty sẽ làm giảm thị phần của các công ty khác trên thị trường đã cho. Hoặc việc tăng nguồn cấp sản phẩm chung có thể

làm giảm giá của sản phẩm. Nói cách khác, đó là trò chơi "tổng bằng không". Mặc dù điều này có vẻ như không có rủi ro và là chiến lược sản phẩm "an toàn" nhưng nó vẫn kèm theo một vài nguy cơ tiềm ẩn. Những nguy cơ này xuất phát từ sự đe dọa của các sản phẩm và các dịch vụ thay thế (các sản phẩm thay thế là các sản phẩm có thể thoả mãn cùng một yêu cầu như các sản phẩm đang tồn tại. Sự đe dọa của các sản phẩm thay thế phụ thuộc giá cả và năng lực cung cấp sản phẩm và các chi phí cần cho sự thay đổi đột ngột các thói quen dùng sản phẩm của khách hàng.

Để minh họa cho nguy cơ có các sản phẩm thay thế, chúng ta hãy xem xét các sản phẩm và dịch vụ điện thoại đường dài ở Mỹ. Ở Mỹ có một số hãng dịch vụ điện thoại đường dài như AT&T, MCI và Sprint. Giả sử thị trường tổng cộng đối với các sản phẩm và dịch vụ giao tiếp bằng điện thoại vẫn giữ nguyên. Như vậy, tỷ lệ phần trăm tăng lên trong thị phần của một đối thủ, MCI chẳng hạn, thì lại làm cho tỷ lệ phần trăm thị phần của AT&T hoặc Sprint giảm đi.

Vào đầu những năm 1990, nguy cơ chính đối với sự phát triển của AT&T, MCI hoặc Sprint không còn xuất phát từ các đối thủ điện thoại đường dài mà là từ các nhà cung cấp thông tin Internet. Càng ngày càng có nhiều khách thuê bao điện thoại muốn thay đổi sự giao tiếp điện thoại đường dài của họ sang các mạng Internet để sử dụng các máy tính nối mạng.

2. Chiến lược phát triển sản phẩm mới (7 × 1)

Với chiến lược này, các nhà quản lý mong muốn khảo sát tiềm năng của các thị trường đang tồn tại bằng cách đưa những sản phẩm mới vào những thị trường này; đó là chiến lược phát

triển sản phẩm mới (7×1). Các sản phẩm mới này có thể được thương mại hóa để bổ sung hoặc thay thế các sản phẩm hiện tại của công ty. Công ty đưa ra các sản phẩm mới trước khi các sản phẩm cũ của họ bị các sản phẩm tốt hơn của các đối thủ cạnh tranh khác thay thế.

Công ty Intel, một công ty đứng đầu thế giới về công nghệ chip vi xử lý bán dẫn, thường đưa ra các chip máy tính mới và có chức năng cao dùng cho bộ vi xử lý ngay cả khi các chip loại cũ vẫn còn đang bán rất chạy, Intel đã tìm cách thay đổi sản phẩm trước khi các đối thủ cạnh tranh có thể làm việc đó.

3. Chiến lược mở rộng thị trường mới (1×7)

Đó là chiến lược nhằm nhận ra các thị trường mới cho các sản phẩm đang tồn tại của công ty. Một ví dụ cổ điển về chiến lược phát triển thị trường mới (1×7) là việc chi nhánh hãng Arm and Hammer đưa ra mặt hàng soda nướng bánh (do Chunrch & Dwight sản xuất) vào các thị trường mới, không phải thuộc lĩnh vực thực phẩm. Với thành công của bột nở trong lĩnh vực thực phẩm nướng, công ty đã tìm cách làm thay đổi vị trí của các sản phẩm đang tồn tại cả trong thị trường khử mùi cho tủ lạnh và sau đó là thị trường kem đánh răng.

4. Chiến lược cải tiến các cơ sở kinh doanh có liên quan (4×4)

Đó là dạng lai của chiến lược phát triển sản phẩm mới. Các công ty lựa chọn chiến lược này mong muốn hạn chế được sự rủi ro. Điều này có thể do hoặc nguồn vốn bị ràng buộc hoặc bị những sức ép khác. Công ty không thể có nhiều nguồn tài chính hoặc nhân lực để đầu tư vào việc khảo sát đưa các sản phẩm mới (chưa được thử nghiệm hoặc có rủi ro) vào các thị trường mới chưa qua thử nghiệm. Thay vào đó, công ty có thể cố gắng đạt

được sự lớn mạnh bằng cách phát triển các sản phẩm có liên quan và sau đó đưa chúng tới các thị trường đang tồn tại của công ty. Điều này có thể tạo ra điều kiện cải tiến năng lực của các cơ sở kinh doanh.

Chiến lược cải tiến các cơ sở kinh doanh (4×4) có thể có rất nhiều dẫn chứng minh họa: Nhà cung cấp dịch vụ điện thoại (như AT&T chẳng hạn) có thể đưa ra dịch vụ điện thoại tế bào sử dụng sự nối mạng chuyển đổi hoặc có thể đưa ra dịch vụ cấp nhờ các đường điện thoại sử dụng các đường viễn thông của công ty. Tương tự, nhà sản xuất ô tô (như Ford Motor Company chẳng hạn) có thể sử dụng các dây chuyền lắp ráp các xe ô tô chở khách của công ty để sản xuất các sản phẩm có liên quan, ví dụ các xe tải nhỏ hoặc các xe tải nhỏ không mui, có thành xe thấp nhằm vào phần thị trường liên quan v.v...

5. Chiến lược phát triển (chính sách) cơ sở kinh doanh mới (7 × 7)

Đó là thử thách lớn nhất và sự lựa chọn có nhiều yếu tố rủi ro nhất trong số các chiến lược phát triển sản phẩm mới do công ty hoàn toàn phát triển các sản phẩm mới. Nguy cơ càng tăng thêm vì sự phát triển các sản phẩm mới ở các thị trường và với các khách hàng hoàn toàn mới. Tuy vậy, các công ty đang thành công có thể tiến hành những sự chuyển đổi như thế. Sự chuyển đổi chính sách như vậy giống như con bướm sinh ra từ con sâu. Để minh họa, chúng ta hãy xem xét một công ty cung cấp giấy nhỏ đã trở thành công ty tầm cỡ thế giới trong ngành công nghiệp văn phòng nhờ sự sử dụng chính sách kinh doanh mới như thế nào.

Năm 1906, công ty Haloid được thành lập ở Rochester, New York, tại ngôi nhà của công ty ảnh khổng lồ Eastman Kodak. Mục đích ban đầu của công ty là sản xuất và tiêu thụ

giấy ảnh. Haloid đã quan tâm đến các máy photocopy với thành quả của công ty Rectigraph vào năm 1935.

Vào cuối những năm 1940, công ty Haloid ở Rochester vẫn chỉ là công ty cung cấp giấy nhỏ ở vùng nông thôn ở New York. Đó là công việc kinh doanh đầy khó khăn. Rất ít khách hàng biết đến công ty này. Tuy nhiên, chủ tịch công ty, ông Joe Wilson, là nhà lãnh đạo biết nhìn xa trông rộng muốn thử mạo hiểm đối với các sản phẩm mới cấp tiến. Ông nghe nói rằng Chester Carlson, một nhà phát minh ở New York, đã nhận được bằng phát minh về quá trình chuyển hình ảnh kiểu photocopy. Đó còn là sự thử nghiệm thị trường về kỹ thuật in khô (xerocopy) của Carsol, với sự ủng hộ của Viện Batell Memorial. Công nghệ này chưa được thử nghiệm đối với thị trường mới lạ. Ngay từ năm 1937 Carlson đã tiếp cận với nhiều công ty lớn như GE, IBM, RCA v.v... nhưng họ đã không quan tâm đến sự thương mại hóa công nghệ photocopy kiểu này.

Joe Wilson và Chester Carlson hợp tác với nhau. Wilson đã quyết định mạo hiểm xuất vốn để phát triển cơ sở kinh doanh mới cho công ty Haloid. Hai người cùng nhau vượt qua nhiều khó khăn cản trở. Các công ty thăm dò thị trường hàng đầu cho biết nhu cầu tối đa về máy sao chụp trên thế giới chỉ là 5000 chiếc. Khi đó việc sao chụp bằng máy photocopy đã đối mặt với thử thách cạnh tranh của phương pháp sao theo kiểu đánh máy rẻ hơn rất nhiều. Mặc dù máy sao chụp khô mới đưa ra đã hơn hẳn các thiết bị sao chụp dựa trên công nghệ amoniac ướt lúc đó nhưng do nhiều người chưa quan tâm đầu tư nhiều cho thiết bị văn phòng nên ban đầu thị trường cho thiết bị photocopy rất hạn chế.

Cuối cùng, với những cố gắng bền bỉ, nhóm tiên phong Carlson - Wilson chiến thắng trong việc truyền bá các máy photocopy. Haloid đã thương mại hoá các quá trình photocopy khô và đã tung ra máy photocopy Model A năm 1949, sau đó là Xerox, Copyflo năm 1955. Trong năm 1956, các sản phẩm mới liên quan đến sự sao chụp tĩnh điện đã đóng góp khoảng 2/5 lợi nhuận bán hàng của Haloid. Để biểu lộ sự thay đổi sản phẩm này, năm 1958, Joe Wilson đã đổi tên của công ty Haloid thành công ty Haloid Xerox.

Năm 1959, loại máy photocopy dễ sử dụng đầu tiên đã được tung ra thị trường. Nó đã được gọi là máy kiểu "Xerox 914" vì nó sử dụng giấy 9 inch x 14 inch. Sản phẩm máy photocopy mới là một thành công lớn và nó đã được bán với số lượng lớn chưa từng có. Máy photocopy Xerox 914 đã được các khách hàng chấp nhận, đánh bại hẳn các công nghệ cạnh tranh khác như công nghệ sao chụp bằng phương pháp rônêô của A.B.Dick, công nghệ sao chụp bằng giấy của công ty 3M và công nghệ can in ướt của Kodak.

Tính phổ biến của máy photocopy Xerox 914 đã chỉ ra lỗ hổng thị trường vô cùng lớn chưa được khai thác. Để thể hiện lời cam kết của mình với cơ sở kinh doanh mới, công ty Haloid đã đổi tên thành tập đoàn Xerox năm 1961. Năm 1960, tổng thu nhập của Xerox chỉ là 37 triệu USD. Trong vòng 5 năm, tổng thu nhập đã tăng vọt lên đến 268 triệu USD.

Từ ví dụ trên, chúng ta thấy rằng có 5 chiến lược phát triển sản phẩm mới khác nhau và nguy cơ kèm theo mỗi chiến lược cũng khác nhau. Công ty có thể chọn chiến lược phát triển sản

phẩm mới tùy thuộc vào các nguồn vốn và sở trường của mình và cũng có thể gặp rủi ro. Joe Wilson của công ty Haloid, đã chấp nhận mạo hiểm với cơ sở kinh doanh mới về công nghệ máy photocopy, trong khi mà nhiều công ty lớn cùng thời lại không muốn làm như vậy. Những lợi nhuận cao của công ty Haloid sau này là tập đoàn Xerox, tương ứng với nguy cơ và sự bền bỉ của ban quản trị của công ty này.

III. QUÁ TRÌNH PHÁT TRIỂN SẢN PHẨM MỚI

1. Quá trình hiệu quả

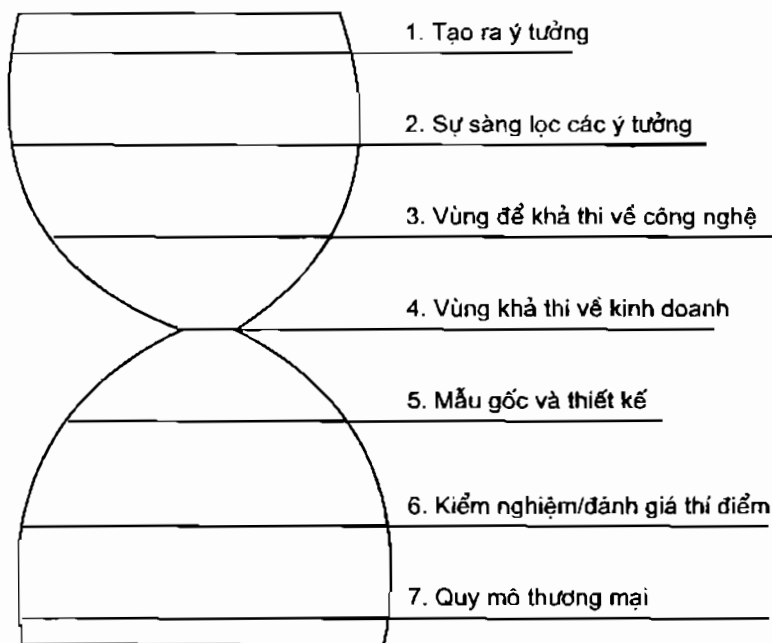
Một khi công ty kinh doanh đã quyết định chiến lược phát triển sản phẩm mới, công ty cần phải triển khai quá trình phát triển sản phẩm mới đủ sức cạnh tranh và hiệu quả. Quá trình phát triển sản phẩm cần phải có sức sống vì lẽ số lượng sản phẩm mới bị "chết non" rất cao. Mặt khác, quá trình phát triển sản phẩm mới có hiệu quả có thể tìm ra các sản phẩm mới "thích hợp" đáp ứng các nhu cầu thị trường còn bỏ ngỏ.

Việc đáp ứng được các nhu cầu về sản phẩm sẽ dẫn tới những thành công trên thị trường. Sự mất cân đối hoặc không điều hòa trên thị trường chắc chắn sẽ dẫn đến sự thất bại.

2. Mô hình đồng hồ cát về quá trình phát triển sản phẩm mới

Về đặc điểm chung, quá trình phát triển sản phẩm mới tương tự với hình ảnh của đồng hồ cát. Quá trình phát triển sản phẩm mới bắt đầu từ việc xem xét bao quát các hoạt động, càng rộng càng tốt. Xuyên suốt các giai đoạn liên tiếp của quá trình phát triển sản phẩm, những sự lựa chọn được giảm dần từ nhiều khả năng xuống một số lượng hạn chế các khả năng giống như

chỗ thất bại ở phần giữa đồng hồ cát. Một khi sản phẩm được quyết định, chúng lại được toả ra cùng với sự tiến hành chi tiết hơn. Các phương án kỹ thuật, sản xuất và kiểm nghiệm thị trường, phần thực hiện này tương ứng với nửa đáy dưới của đồng hồ cát (xem hình 4.2).



Hình 4.2. Mô hình đồng hồ cát đối với quá trình phát triển sản phẩm mới.

Chúng ta hãy xem xét mô hình đồng hồ cát của quá trình phát triển sản phẩm mới một cách kỹ lưỡng hơn. Quá trình phát triển sản phẩm mới đầy đủ có thể được chia thành 7 giai đoạn sau:

Giai đoạn 1: Sự ra đời của những khái niệm sản phẩm mới.

Giai đoạn 2: Sự sáng lọc các ý tưởng đã sinh ra.

Giai đoạn 3: Phân tích tính khả thi về mặt công nghệ.

Giai đoạn 4: Phân tích tính khả thi về mặt kinh doanh.

Giai đoạn 5: Mẫu thử nghiệm và thiết kế.

Giai đoạn 6: Thử nghiệm thí điểm và đánh giá.

Giai đoạn 7: Nhân rộng thương mại hóa.

Giai đoạn 1. Sự ra đời của những khái niệm sản phẩm mới

Quá trình phát triển sản phẩm mới bắt đầu với sự tập hợp và soạn thảo các ý tưởng đổi mới đối với các khái niệm về sản phẩm mới, những ý tưởng này nhằm đổi mới các sản phẩm đã có hoặc phát triển các sản phẩm hoàn toàn mới. Những ý tưởng này xuất phát từ rất nhiều nguồn: Một số người tiêu dùng phản ánh hoặc phàn nàn về mức độ không thoả mãn của họ đối với các sản phẩm được đưa ra. Đôi khi, những người đại diện bán hàng nhận được những đề xuất đổi mới từ phía các khách hàng có liên quan đến sự cải tiến sản phẩm. Một số nhân viên cũng có thể có những đề xuất cải tiến hoặc phát triển các sản phẩm mới.

Sử dụng hệ thống đề xuất của nhân viên

Nhiều tổ chức của Nhật Bản đã có những cách làm rất hay. Trung bình một nhân viên Nhật Bản đưa ra 100 đề xuất/năm. Không giống như trong các công ty Mỹ, người Nhật Bản thường đề xuất những ý kiến để làm cho công việc của họ trở nên dễ dàng và trôi chảy hơn chứ không hẳn là để giảm chi phí hoặc để

nhận được phần thưởng của công ty. Điều này đã tiết kiệm rất lớn cho công ty và góp phần làm nảy sinh nhiều ý tưởng đối với các sản phẩm cải tiến và các sản phẩm mới.

Hệ thống đề xuất ý kiến của Toyota

Công ty Toyota Motor được nhiều nhà quan sát coi là công ty đã được cải cách về công nghệ sản xuất xe ô tô trên thế giới. Hệ thống sản xuất nổi tiếng của Toyota, nhìn chung, được xác định bởi hệ thống đầu tư sản xuất rất đúng thời hạn (hệ thống JIT) và quá trình tự động hóa rất linh hoạt. Tuy nhiên một thành phần quan trọng của hệ thống sản xuất của Toyota là "hệ thống đề xuất ý tưởng sáng tạo Toyota". Hệ thống này đã sinh ra hơn 20 triệu ý tưởng đổi mới trong vòng khoảng 40 năm, một điều đáng nói là chính ý tưởng về hệ thống đề xuất này là do các nhà quản lý cấp cao của Toyota phát hiện ở nhà máy Ford River Rouge (Mỹ) vào năm 1949. Hoạt động quản lý nổi tiếng của Nhật Bản với sự đổi mới liên tục của Nhật Bản là hệ quả của hệ thống đề xuất độc đáo này.

Đề xuất đầu tiên của Kodak

Theo một vài nhà quản lý Nhật Bản, một đề xuất dưới dạng văn bản đầu tiên trong tổ chức kinh doanh là vào năm 1898 ở công ty Eastman Kodak (Mỹ). Vào cuối thế kỷ 19, Eastman Kodak đã được biết đến nhờ việc sáng tạo ra máy quay video Brownie sử dụng phim để điều khiển và câu nói thông dụng "Những khoảnh khắc Kodak" cũng có xuất xứ từ sự kiện này. Kodak đã nhận được một đề xuất đầu tiên của một công nhân về việc lau rửa các cửa sổ để làm cho nơi làm việc sáng sủa hơn.

Mặc dù là đơn giản, nhưng điều này lại rất có ý nghĩa bởi lẽ thời tiết mùa đông ở vùng phía Bắc New York xám xịt và u ám trong suốt nhiều tháng trời. Hơn nữa, Kodak sử dụng các quá trình tổng hợp hóa học trong các thiết bị sản xuất ở trong nhà nên thường xuyên đều có thoát khí gây ảnh hưởng và làm mờ các cửa sổ. Tính đến năm 1975, Kodak đã ghi nhận được 800260 đề xuất trong 78 năm và đã tặng thưởng 1.620.000 USD cho những đề xuất này.

Hệ thống đề xuất sáng kiến của Toyota thường nhằm vào mục đích giảm bớt sự lãng phí hoặc cải tiến sản phẩm/quá trình. Mỗi đề xuất được đánh giá, thực hiện và tặng thưởng dựa trên một số tiêu chuẩn. Để hiểu được dễ dàng hơn, những tiêu chuẩn này được phân thành 3 loại khác nhau là: (I) Tác động, (II) Các thuộc tính và (III) Các nguồn. Sau đây là danh sách các tiêu chuẩn mà Toyota dùng để đánh giá các đề xuất nhận được.

I/ TÁC ĐỘNG CỦA SỰ ĐỀ XUẤT

Sự tác động được đánh giá bằng năm tiêu chuẩn sau đây:

1. Mức độ đóng góp/lợi nhuận trong việc đáp ứng các mục tiêu của tổ chức.
2. Tính khả thi và tính dễ dàng của việc thực hiện đề xuất.
3. Phạm vi và ứng dụng trong các lĩnh vực khác.
4. Những ảnh hưởng tốt và xấu đến những vấn đề khác.
5. Thời gian mà đề xuất có thể sinh lợi.

III/ CÁC THUỘC TÍNH CỦA ĐỀ XUẤT

Các đề xuất được xác định bởi các tiêu chuẩn sau:

1. Tính chất chọn vẹn và sẵn sàng thực hiện của các đề xuất.

2. Tính sáng tạo và độc đáo của đề xuất hoặc sự cải tiến các ý tưởng đã biết.

III/ CÁC CHI PHÍ VỀ TIẾN CỦA, SỨC LỰC CHO SỰ ĐỀ XUẤT

Vấn đề này dựa trên 2 tiêu chuẩn:

1. Những cố gắng đầu tư hoặc những trắc nghiệm, thử nghiệm để triển khai đề xuất.
2. Mối quan hệ giữa đề xuất và người đề xuất.

Kỹ thuật "Ý kiến hay bất chợt" hoặc hệ thống đề xuất có tổ chức

Điểm quan trọng để nhớ trong quá trình hình thành khái niệm là cần bao quát một cách toàn diện các vấn đề. Một công cụ để tiến hành điều này một cách có hệ thống là sử dụng kỹ thuật "ý kiến hay bất chợt". Nó cực kỳ đơn giản nhưng lại rất hữu ích để tập hợp nhiều ý kiến mới trong khoảng thời gian khá ngắn. Tuy nhiên để làm cho kỹ thuật này hoạt động một cách hiệu quả, đòi hỏi phải tổ chức và sắp xếp hợp lý khi thực hiện kỹ thuật tập hợp các ý kiến mang tính tự phát này.

Các "ý kiến hay bất chợt" thường phát sinh giữa hai phiên họp (hoặc trao đổi). Hai phiên họp này có thể được lên thời gian biểu, tốt nhất là trong các ngày khác nhau, nhưng đừng cách nhau quá xa. Buổi họp đầu tiên có thể kéo dài từ 1 đến 2 giờ và được sử dụng để mọi người nắm bắt càng nhiều ý tưởng càng tốt. Đợt đưa ra "ý kiến hay bất chợt" có thể nằm trong số các đại diện đến từ các bộ phận khác nhau. Những đại diện này có thể là các khách hàng, các nhà cung cấp, những người vận hành kỹ thuật, các chuyên gia v.v... Những người không phải là chuyên gia nhưng với sự hiểu biết sâu về nhiệm vụ đã nêu cũng có thể là những ứng viên sáng giá cho việc đề xuất sáng kiến.

Buổi họp đầu tiên nên bắt đầu bằng sự xác định mục tiêu. Toàn nhóm nên triển khai một cách tập thể việc trình bày mục tiêu cần có những "ý kiến hay bất chợt".

Trong buổi họp đầu tiên này, mỗi thành viên được yêu cầu đưa ra đề xuất của mình. Điều này tiếp tục diễn ra theo cách thức vòng tròn, giống như trong trò chơi bài, mỗi người tham gia đưa ra đề xuất được ghi lại nguyên văn ở vị trí mà tất cả mọi người đều có thể thấy. Mỗi thành viên cũng có thể "bỏ qua" lượt của mình. Quá trình đề xuất ngừng lại khi tất cả những người tham gia nói "qua lượt".

Buổi họp thứ hai có thể diễn ra lâu hơn một chút, cỡ khoảng 4 giờ. Buổi họp này bắt đầu với việc xem xét lại mục tiêu. Những ý kiến đề xuất đã được ghi lại cũng được xem xét lại. Mục đích của buổi họp tiếp theo này là để nắm bắt những ý tưởng mà trong buổi họp đầu tiên chưa đề xuất. Trong khoảng thời gian xen giữa cuộc họp thứ nhất và cuộc họp thứ hai, một số thành viên có thể đưa ra những ý tưởng mới. Những ý tưởng mới này cũng được ghi lại trong buổi họp thứ hai. Bất cứ những ý kiến vô lý "hoàn toàn" nào đều được thanh lọc. Các ý kiến đề xuất có vẻ giống nhau hoặc sao chép của nhau có thể được hợp nhất với nhau.

Giai đoạn 2: Sàng lọc các ý tưởng đã đưa ra

Các ý tưởng đối với khái niệm sản phẩm mới đã được đề xuất (thu thập từ hệ thống đề xuất hoặc từ các buổi họp đề xuất các "ý kiến hay bất chợt"), cần được sàng lọc kỹ. Để làm điều này, trước tiên phải sắp xếp chúng theo mức độ có thể kiểm soát

được của giải pháp theo mức độ liên kết của chúng với các mục tiêu đã được mọi người tán thành. Mỗi "ý kiến hay bất chợt" đề xuất ra được cho điểm. Tổng số điểm này được lập thành bảng và lấy giá trị trung bình đối với tất cả những người tham gia đồng thời để cho tất cả mọi người đều thấy.

Sau đó mỗi người có cơ hội thứ hai để thay đổi số điểm được đánh giá của mình. Sau khi đã được chấm điểm, các tác giả của sáng kiến có thể muốn trình bày, giải thích chi tiết về đề xuất của mình nhằm thuyết phục những người khác thay đổi điểm số cho mình. Cuối cùng, khi tất cả những người tham gia đã thoả mãn với điểm số được đánh giá của mình, những ý tưởng đề xuất được sắp xếp theo thứ tự số điểm giảm dần. Sai số của các điểm chấm so với giá trị điểm trung bình có thể cũng được ghi rõ. Sau đó hội đồng chấm điểm sẽ quyết định xem những ý kiến đề xuất nào có thể được đưa vào danh sách vòng cuối và được đề nghị xem xét kỹ lưỡng hơn.

Giai đoạn 3: Phân tích tính khả thi công nghệ

Tiếp tục, các đề xuất được đề cử cho sự phát triển sản phẩm mới được đánh giá về tính khả thi công nghệ của chúng. Ở giai đoạn này người ta tính đến các yếu tố công nghệ - ví dụ, khả năng đáp ứng về nguyên liệu cho sản phẩm mới như thế nào?; sản phẩm mới có phải là loại duy nhất có trên thị trường hay không?; tính tương hợp của sản phẩm mới được đề xuất với danh mục vốn đầu tư sản phẩm đang tồn tại như thế nào? v.v... Một ý tưởng về sản phẩm mới có thể đòi hỏi sử dụng các vật liệu nguy hiểm. Ý tưởng khác lại có thể đòi hỏi sử dụng nguyên liệu đặc biệt, ít có v.v... Ở thời kỳ cuối của giai đoạn này, số các ý kiến

về phát triển sản phẩm mới tương lai chắc chắn sẽ còn giảm đi rất nhiều. Ở hãng Eastman Kodak, tiêu chuẩn "dễ sản xuất chế tạo ở qui mô lớn" sẽ là tiêu chuẩn ưu tiên hàng đầu và được xem là đòi hỏi quan trọng trong giai đoạn sàng lọc ý tưởng sản phẩm mới.

Giai đoạn 4. Phân tích tính khả thi về kinh doanh

Sau đó các đề xuất còn đứng vững được (chưa bị loại ở các giai đoạn trên) sẽ được phân tích về hiệu quả kinh tế trong kinh doanh thực sự của chúng. Một sản phẩm mới có thể có mức điểm hoà vốn rất cao, đòi hỏi phải sản xuất với số lượng lớn và cần nhiều vốn. Ngoài ra nhà máy và trang thiết bị cần thiết để sản xuất sản phẩm mới cũng là một vấn đề cần phải xem xét.

Trong giai đoạn 1, 2 và 3, số các ý tưởng được lựa chọn dần dần ít đi. Từ giai đoạn 4 trở đi, mức độ đầu tư cho các đề xuất còn trụ lại được sẽ được tăng cường để thực hiện các giai đoạn kế tiếp. Các khái niệm sản phẩm mới tồn tại sau các giai đoạn bên trên phải đáp ứng được các câu hỏi có liên quan đến các chi tiết về chi phí sản xuất. Chẳng hạn mỗi sản phẩm mới chi phí sản xuất tương lai sẽ là bao nhiêu? Nhu cầu tương lai đối với thị trường là bao nhiêu? và thị phần của công ty trên thị trường đó có thể là bao nhiêu? Tiềm năng phát triển nhu cầu của thị trường toàn phần ra sao, mức độ cạnh tranh giữa các đối thủ cũng như sự đe dọa từ phía các đối thủ mới đang thâm nhập vào cùng thị trường như thế nào?. Sự tăng số lượng hàng hoá thích hợp và lợi nhuận dưới những thị trường tương lai khác nhau cũng cần được đánh giá. Những câu hỏi này được tìm hiểu cặn kẽ và được lưu ý để phân tích tính hiệu quả kinh tế của việc kinh doanh.

Giai đoạn 5. Phát triển mẫu thử nghiệm và thiết kế các sản phẩm mới

Các công ty công nghệ đang ngày càng cố gắng đi sâu, thiết kế và phát triển các sản phẩm mới bằng cách kết hợp các sức mạnh công nghệ với các yêu cầu cụ thể của khách hàng. Việc tiếp cận vấn đề theo kiểu "cú hích" công nghệ truyền thống đơn thuần có thể gây thiệt hại trong vị thế cạnh tranh của công ty tại thị trường cạnh tranh gay gắt. Các quỹ đạo công nghệ đang chuyển đổi nhanh và đôi khi không liên tục, chẳng hạn khách hàng có những kỳ vọng và mong muốn rất đặc biệt. Do đó, chiến thuật "cú hích" công nghệ không còn nhạy cảm với những kỳ vọng này thậm chí có thể làm cho khách hàng chuyển hướng tới các đối thủ cạnh tranh. Lợi thế cạnh tranh chỉ có thể duy trì được nếu biết kết hợp giữa những kỳ vọng và những ý thích của khách hàng với các khả năng công nghệ của công ty.

Phát triển chức năng chất lượng

Giáo sư John Hauser và Giáo sư Don Clausing ở Viện Công nghệ Massachusetts (Mỹ) đã truyền bá quá trình quản lý được gọi là sự "phát triển chức năng chất lượng (QFD)" - Công cụ quản lý này ra đời năm 1972 ở Xưởng đóng tàu Kobe thuộc Tập đoàn công nghiệp nặng Mitsubishi của Nhật Bản. Công cụ này đã được hãng Toyota triển khai rộng hơn.

Sự tổ hợp các chức năng của một công ty được mô tả một cách hình ảnh dưới dạng một ngôi nhà, được gọi là "ngôi nhà chất lượng". Cách mô tả này rất sinh động và hữu ích. Sự triển khai chức năng chất lượng gồm có một số thuật toán sử dụng để đơn giản hóa sự kết hợp chức năng chéo trong việc thiết kế, sản xuất tiếp thị các sản phẩm và dịch vụ.

Chúng ta biết rằng người thợ thủ công xưa ngoài sản xuất ra đã phải đơn thương độc mã kiêm cả các chức năng tiếp thị và thiết kế. Ví dụ người Hiệp sĩ thời Trung cổ tiếp xúc với người thợ thủ công khi ông ta cần áo giáp cho cuộc Thập tự chinh. Thợ thủ công làm theo ý khách hàng, nghĩa là sản xuất ra áo giáp theo kích thước và những yêu cầu khác của người hiệp sĩ.

Sự kết hợp và làm theo ý khách hàng theo kiểu như thế đã được điều chỉnh vì về sau này các tổ chức công nghiệp đã phát triển về tầm cỡ và thu được hiệu quả kinh tế trên cơ sở tăng quy mô sản xuất. Sự triển khai chức năng chất lượng đòi hỏi những bước được chỉ ra trong bảng 4.1 sau đây.

Bảng 4.1. Tóm tắt sự triển khai chức năng chất lượng

- | |
|---|
| <p>Bước 1: <i>Như thế nào:</i> Nhận biết các ý muốn của khách hàng</p> <p>Bước 2: Sắp xếp những ý muốn của khách hàng theo mức độ quan trọng</p> <p>Bước 3: <i>Làm thế nào:</i> Nhận biết các thuộc tính kỹ thuật/thiết kế của sản phẩm</p> <p>Bước 4: Kết hợp các ý muốn của khách hàng với các thuộc tính kỹ thuật của sản phẩm</p> <p>Bước 5: <i>Ai:</i> So sánh những lợi thế của đối thủ đối với mỗi ý muốn của khách hàng</p> <p>Bước 6: Những cách đánh giá kỹ thuật và so sánh khách quan</p> <p>Bước 7: Mối quan hệ qua lại giữa các đặc tính thiết kế kỹ thuật</p> |
|---|

Sau đây là phân trình bày chi tiết các bước:

Bước 1: Như thế nào: Nhận biết các ý muốn của khách hàng

Đội tiếp thị bắt đầu triển khai chức năng chất lượng (QFD) bằng cách hỏi các khách hàng về những thuộc tính mà họ muốn có để xác định các đặc tính cần có của sản phẩm. Họ có thể làm như vậy bằng cách trực tiếp theo dõi các khách hàng một cách hoặc bằng cách quan sát thái độ người mua hàng. Nếu Eastman Kodak cần phải phát triển hệ thống chụp ảnh mới và tiến bộ, họ có thể theo dõi các khách hàng để biết được ý muốn của các khách hàng. Các nhà nhiếp ảnh nghiệp dư muốn đề cập đến các thuộc tính như: dễ lắp, gọn, nhẹ, nhiều khổ ảnh, nét và tự điều chỉnh tiêu cự, thời gian lộ sáng v.v..., còn thiết bị camera phải dễ sử dụng, dễ ghi hình. Sự bày tỏ những yêu cầu hàng đầu của các khách hàng sẽ được nắm theo kiểu như vậy.

Bước 2. Sắp xếp các ý muốn của khách hàng theo mức độ quan trọng

Các khách hàng cũng được yêu cầu nói ra mong muốn của họ theo thứ tự mức độ quan trọng mà họ muốn. Có thể trong số đó có vài mong muốn có chút mâu thuẫn với nhau hay thậm chí hoàn toàn trái ngược nhau. Chẳng hạn muốn điều chỉnh tiêu cự tự động sẽ làm độ phức tạp trong máy ảnh tăng lên và có thể dẫn đến máy ảnh quá nặng, trái với điều khách hàng mong muốn; hoặc khi ống kính máy ảnh gọn, nhẹ sẽ không thể có độ phân giải cao v.v... Vì thế các khách hàng được yêu cầu đưa ra những mong muốn của họ và sau đó được yêu cầu sắp xếp những mong muốn đó theo thứ tự quan trọng tương đối của chúng. Họ hẳn lắm mới có một vài giải pháp sáng tạo có thể thoả mãn được những ý muốn hoàn toàn trái ngược khác nhau.

Bước 3. Làm thế nào: nhận biết các thuộc tính kỹ thuật/thiết kế của sản phẩm

Đội thiết kế sản phẩm tập hợp các thuộc tính của sản phẩm (hoặc dịch vụ) quy về các thuộc tính thiết kế của các bộ phận hoặc các thuộc tính kỹ thuật của nó. Trong trường hợp công nghệ máy ảnh, thuộc tính sản phẩm có thể bao gồm phim chụp ảnh, ống kính và hệ thống lộ sáng, cơ chế nạp phim, thời gian sử dụng của pin, trọng lượng máy ảnh v.v... Để có độ phân giải cao cần dùng thấu kính thủy tinh nặng; để điều chỉnh tiêu cự tự động lại cần sử dụng bộ phận điều khiển khoảng cách và điều khiển độ nhạy sáng. Các máy ảnh lắp phim tự động cần có các motor điều khiển và cuộn phim. Các khổ phim dùng cũng khác nhau, hoặc 16mm, 35mm, hoặc có khi là 25mm trong "hệ tiêu chuẩn mới" về phim chụp ảnh. Đó là một vài thuộc tính kỹ thuật/thiết kế của máy ảnh mà những người thiết kế sản phẩm này phải biết.

Bước 4. Liên kết các ý muốn của khách hàng với các thuộc tính kỹ thuật của sản phẩm

Đội phát triển sản phẩm sẽ liên kết những ý muốn của khách hàng (do đội tiếp thị xác định) với các thuộc tính thiết kế và thuộc tính kỹ thuật. Ví dụ, camera nhẹ sẽ cần đến phim cỡ nhỏ và có độ phân giải cao hơn. Chất lượng hình ảnh có thể được cải tiến thêm nếu những điều kiện về thời điểm quay được ghi lại trên chính phim đó và sau đó được liên lạc với thiết bị ở giai đoạn tráng phim.

Bước 5. Ai: So sánh lợi thế của các đối thủ trước mỗi mong muốn của khách hàng

Đội chức năng hoặc đội tiếp thị của công ty có thể đánh giá xem công ty và các đối thủ của công ty quan tâm như thế nào

đến mỗi yêu cầu của khách hàng. Các khách hàng sẽ được phỏng vấn những cảm nhận của họ về các sản phẩm tương tự của các đối thủ khác nhau. Theo cách này, các máy ảnh Kodak có thể được so sánh với các máy ảnh của hãng Fuji, Canon, Minolta, Nikon và các hãng khác. Mỗi loại trong số các máy ảnh này có thể được khách hàng sắp xếp một cách tương đối tùy theo những mong muốn cá nhân của họ, chẳng hạn về tính dễ sử dụng, trọng lượng, giá cả v.v...

Bước 6. Những cách đánh giá kỹ thuật và so sánh khách quan

Mỗi đặc tính thiết kế kỹ thuật của sản phẩm được đánh giá bằng những cách đánh giá khách quan và được so sánh với những thông số đối với các sản phẩm cạnh tranh hàng đầu. Chẳng hạn độ phân giải của phim có thể được đánh giá bằng các ảnh điểm trên mỗi đơn vị diện tích còn trọng lượng máy ảnh được cân đo cẩn thận.

Bước 7. Mối quan hệ qua lại giữa các đặc tính kỹ thuật thiết kế

Những mối quan hệ giữa những đặc tính kỹ thuật khác nhau của sản phẩm cần được lưu ý ghi lại. Nếu một đặc tính thiết kế đặc biệt gây ảnh hưởng bất lợi đến nhiều đặc tính thiết kế khác thì cần phải thận trọng tách biệt nó ra khi thiết kế.

Sự áp dụng chức năng chất lượng (QFD):

Sự triển khai QFD là phương cách hữu ích giúp các nhà tiếp thị thông tin với các nhà thiết kế sản phẩm và các kỹ sư phụ trách kỹ thuật để những ý muốn của khách hàng được kết hợp với những đặc trưng thiết kế. Là một công cụ sinh động, QFD giúp quyết định những vị trí ưu tiên giữa những sự lựa chọn khác nhau. Những thất bại trong thương mại cần được giải thích một

cách rõ ràng và minh bạch. Những nguồn lợi thế cạnh tranh được nhận biết từ triển vọng về khách hàng.

Lợi thế lớn nhất của việc sử dụng QFD là làm cho quan điểm của khách hàng có tác động thực sự đến sự phát triển sản phẩm mới. Quá trình này có thể giúp điều chỉnh những mục tiêu để có được lợi thế cạnh tranh lâu dài.

Sự thiết kế khắt khe vì X:

Thiết kế là một giai đoạn rất quan trọng. Ngày càng có nhiều công ty công nghệ thừa nhận rằng sự thiết kế phù hợp đóng vai trò quan trọng trong nhiều hoạt động của quá trình phát triển sản phẩm. Sự thiết kế vì kỹ thuật, sự thiết kế vì sản xuất v.v..., nói chung được gọi là "thiết kế vì X" sẽ chi tiết hóa nhu cầu về thiết kế đầu dòng có liên quan đến các hoạt động cuối dòng như kỹ thuật lắp ráp và tiếp thị. Sự thiết kế cẩn thận có thể loại bớt những thay đổi kỹ thuật đắt tiền, có thể giảm được thời gian của chu trình và tránh được những vấn đề rắc rối về chất lượng khác.

Sự thiết kế khắt khe là sự thiết kế tạo ra một cách thích hợp các thành phẩm chất lượng cao mặc dù các nguyên liệu thô và các điều kiện kỹ thuật của quá trình không cần biến đổi nhiều lắm. Ví dụ, các nhà sản xuất các thiết bị điện tử gia dụng biết rằng, bằng cách giảm số bộ phận cấu thành và các phụ kiện trong sản phẩm, họ có thể giảm xác suất hư hỏng của sản phẩm. Điều này có thể góp phần tiết kiệm và giảm chi phí đáng kể.

Tạo mẫu thử nghiệm nhanh. Cùng với sự giảm thời gian quay vòng của sản phẩm, trong nhiều công nghệ (nhất là các công nghệ mới trong giai đoạn hiện nay) càng cần phải tạo mẫu thử nghiệm thật nhanh.

Giai đoạn 6. Tiếp thị thí điểm sản phẩm mới

Tiếp thị thí điểm là giai đoạn mà nhiều sản phẩm mới phải đi qua trước khi vào hành trình thương mại hóa trên quy mô lớn. Tiếp thị thí điểm thường tốn kém và mất thời gian. Thông tin nhận được qua việc tiếp thị thí điểm có ảnh hưởng quan trọng đến các giai đoạn tiếp theo, là những giai đoạn cần những lượng vốn lớn. Vì vậy, giai đoạn tiếp thị thí điểm không được coi nhẹ.

Mục tiêu của việc tiếp thị thí điểm

Giai đoạn tiếp thị thí điểm có 2 mục tiêu chính:

1. Xác định các đặc tính được lựa chọn khác nhau của sản phẩm mới song song với các yếu tố tiếp thị (như giá cả, cách khuyến mại địa điểm) có thể được thử nghiệm. Sự phụ thuộc lẫn nhau giữa 4P cũng có thể được thử nghiệm trong quá trình này. Việc tiếp thị thí điểm sẽ làm nổi bật bất kỳ vấn đề nào mà thị trường hoặc các khách hàng có thể quan tâm đến sản phẩm mới.
2. Quá trình thử nghiệm sẽ là một thí dụ điển hình và các kết quả tiếp thị thí điểm sẽ giúp các nhà quản lý dự kiến và dự đoán số lượng hàng bán được trong nước hoặc xuất khẩu trên cơ sở ngoại suy những kết quả về số hàng bán được từ những khu vực tiếp thị thí điểm.

Những rủi ro của việc tiếp thị thí điểm

Lợi ích của việc tiếp thị thí điểm luôn kèm theo một số rủi ro. Có hai kiểu rủi ro: (1) Chi phí thực và chi phí ước lượng của

quá trình tiếp thị thí điểm, có thể rất khác nhau và (2) Có thể có một vài sự mất mát không lường trước. Các chi phí có thể đánh giá được của quá trình tiếp thị thí điểm gồm có: chi phí khấu hao nhà xưởng trang thiết bị và nguyên vật liệu cần để sản xuất các sản phẩm tiếp thị thử nghiệm. Thêm vào đó, còn chi phí cho lực lượng tiếp thị, chi phí cần để hướng dẫn, thực hiện việc tiếp thị và quảng cáo sản phẩm mới. Ngoài ra, còn các chi phí phát sinh khác kể cả khả năng sụt giảm sản phẩm tương tự, hiện có khi xuất hiện sản phẩm mới thu hút sự quan tâm của khách hàng. Kết hợp lợi nhuận và các khoản chi phí tiếp thị thí điểm, chúng ta sẽ quyết định có nên tiếp thị thử nghiệm sản phẩm mới hay không. Có một số yếu tố có thể giúp các nhà quản lý trả lời câu hỏi này:

1. Mức độ rủi ro và trực trặc thấp

Nếu mức độ rủi ro và các chi phí cho sự trực trặc khi tung sản phẩm ra thị trường là thấp, thì có thể không cần thiết phải tiến hành tiếp thị thí điểm .

2. Nhu cầu đối với công nghệ đúng tầm cỡ và quy mô

Có các sản phẩm mới đòi hỏi quá trình công nghệ và mức đầu tư sản xuất các sản phẩm tiếp thị thí điểm hoàn toàn giống như công nghệ và mức đầu tư sản xuất sản phẩm đại trà. Đối với những trường hợp như thế, việc tiếp thị sẽ không mang lại lợi thế gì. Ngược lại nếu việc tiếp thị thử nghiệm chỉ yêu cầu một quá trình công nghệ và mức đầu tư nhỏ hơn rất nhiều so với công nghệ và mức đầu tư cho sản xuất và tung sản phẩm đại trà ra thị trường, thì nên thận trọng tiến hành việc tiếp thị thí điểm trước khi tung sản phẩm đại trà ra thị trường.

3. Thời gian theo kịp của các đối thủ

Việc tiếp thị thử nghiệm còn có một ảnh hưởng bất lợi khó tránh khỏi, đó là để lộ ra cho các đối thủ biết các kế hoạch tương lai của công ty (đôi khi có các đối thủ mạnh hơn công ty). Tuy nhiên, nếu các đối thủ phải mất nhiều thời gian để có các sản phẩm có thể cạnh tranh được với sản phẩm đang tiếp thị thí điểm thì sự thiệt hại khi tiếp thị này có thể được hạn chế. Các công ty tiến hành tiếp thị thí điểm cũng cần thấy rằng các đối thủ cũng phải tiến hành tiếp thị thí điểm của họ. Việc tiếp thị thí điểm có thể trở thành quá trình tự hủy hoại mình nếu các đối thủ của công ty rất nhanh nhẹn đến mức có thể chớp thời cơ và tung ra thị trường một cách thành công sản phẩm cạnh tranh, giành được lợi thế về thời gian mà không cần phải đi qua giai đoạn tiếp thị thí điểm.

4. Ảnh hưởng đến hình ảnh của công ty

Cuối cùng, trước khi chỉ đạo việc tiếp thị thí điểm, công ty cần phải đánh giá các ảnh hưởng bất lợi đến hình ảnh của công ty do sự trục trặc của việc tiếp thị thí điểm gây ra. Nếu công ty vẫn giữ được tiếng tăm của mình kể cả trong những thời kỳ gay gắt nhất thì có thể bỏ qua quá trình tiếp thị thí điểm. Sự thất bại trong tiếp thị thí điểm có thể gây ảnh hưởng xấu đến khả năng cạnh tranh và việc sống còn của công ty.

Lựa chọn của các thị trường thí điểm

Một khi công ty đã quyết định bắt đầu tiến hành việc tiếp thị thí điểm, công việc khó khăn cần làm tiếp theo là lựa chọn kỹ càng địa điểm để tiến hành triển khai tiếp thị thí điểm một cách hết sức cẩn thận. Một vài tiêu chuẩn lựa chọn cho việc thử nghiệm thị trường có liên quan đến sản phẩm, khuyến mại, vị trí, các khu vực thị trường v.v... sẽ được trình bày sau đây:

1. Đó là thị trường thủ đô hay không phải thị trường thủ đô.
2. Mật độ dân số cao hay thấp.
3. Tính đa dạng về dân cư (tính chất thuần nhất về tuổi tác, tín ngưỡng, chủng tộc v.v...) như thế nào.
4. Thu nhập trên đầu người cao hay thấp.
5. Khu vực có cô lập với các khu vực khác không.
6. Ít chủng loại sản phẩm hay nhiều chủng loại sản phẩm cùng tiếp thị thí điểm.
7. Tính đa dạng của các kênh phân phối như thế nào.
8. Có ít hay nhiều kênh thông tin.
9. Công ty có giám sát hoàn toàn việc tiếp thị thử nghiệm hay không.

Kết quả của tiếp thị thí điểm

Một khi việc tiếp thị thí điểm được chỉ đạo sẽ có nhiều cách sử dụng các kết quả đạt được. Trước hết cần tập hợp và nghiên cứu một cách cẩn thận các dữ liệu và thông tin. Không thể sử dụng một cách trực tiếp các kết quả từ tiếp thị thí điểm để dự đoán những kết quả của việc tung ra đại trà sản phẩm mới trong tương lai. Các dữ liệu tiếp thị thí điểm cần được phân tích một cách cẩn thận. Chẳng hạn khi tiếp thị thí điểm, biên lợi nhuận của sản phẩm có thể bị sai lệch nhiều so với thực tế. Các chi phí thành phần của các sản phẩm đã được tiếp thị thử sẽ cao bởi vì có những khoản lãng phí không tránh khỏi trong quá trình

này. Một hạn chế khác của việc tiếp thị thí điểm là chưa thể đánh giá được hệ thống phân phối đã phát triển đến đâu.

Những người làm công tác tiếp thị thí điểm cần ý thức được một thực tế là chu kỳ sống của sản phẩm hầu như đã nhanh chóng bị rút bớt ngay từ những năm 1980. Hầu hết các đối thủ trong các nước công nghiệp phát triển luôn luôn có khả năng tiếp cận công nghệ ngang nhau. Các đối thủ có thể nhanh chóng bắt chước các sản phẩm đã tiếp thị thí điểm bằng cách đưa ra những sản phẩm cạnh tranh tương tự. Những kết quả tiếp thị thí điểm cần luôn phải đạt hiệu quả cao nhất, đồng thời phải thường xuyên xác định được mọi hoạt động cạnh tranh không bình thường của đối thủ. Một số đối thủ có thể phá hoại ngầm thị trường thử nghiệm bằng cách liên tục đăng khuyến mại hoặc giảm mạnh giá các sản phẩm cạnh tranh. Những hoạt động này đôi khi có thể làm sai lệch thông tin cần tập hợp trong quá trình tiếp thị thí điểm.

Giai đoạn 7. Mở rộng quy mô sản xuất và tung sản phẩm ra thị trường

Cuối cùng, các sản phẩm mới sẵn sàng được mở rộng quy mô sản xuất và tung ra thị trường. Để tiến hành mở rộng quy mô sản xuất, đầu tiên cần phải dự đoán trước được khả năng bán sản phẩm trong tương lai. Một số vấn đề về sản xuất và thị trường cần sự đoán là: nhu cầu đối với sản phẩm mới và khả năng sản xuất cần thiết để đáp ứng nhu cầu đó ra sao.

CÁC PHƯƠNG PHÁP DỰ ĐOÁN:

Một số phương pháp định lượng và định tính thích hợp để dự đoán những sự kiện tương lai những nhu cầu, những đòi hỏi

về sản phẩm mới dựa trên những hiểu biết về các sự kiện quá khứ hoặc hiện tại. Tính bất ngờ của các sự kiện lại có thể được giảm đi khi nghiên cứu kỹ lưỡng các khuynh hướng quá khứ. Một số phương pháp dự đoán là phương pháp định tính, trong khi một số khác là phương pháp định lượng. Dưới đây là những mô tả vắn tắt về bốn phương pháp dự đoán định tính và hai phương pháp dự đoán định lượng.

1. Dự đoán thông qua các chỉ số mang tính chỉ đạo

Một cách dự đoán nhu cầu đối với sản phẩm mới là xem xét những thay đổi của một vài thông số quan trọng nhất và thích hợp để dự đoán những sự thay đổi tương lai về nhu cầu sản phẩm mới. Ví dụ: các số liệu về hàng hoá tồn kho giảm; về thu nhập của dân chúng và khả năng mua sắm các sản phẩm dạng sản phẩm đang xem xét v.v... Cần phải nhớ rằng đó mới chỉ là những dự đoán. Trong thực tế yêu cầu đối với các sản phẩm mới ở chừng mực nào đó có thể biến đổi.

Có một vài thông số khác hoặc là đi sau, hoặc thay đổi cùng với nhu cầu về sản phẩm mới. Ví dụ, tỷ lệ thất nghiệp có ảnh hưởng đồng thời đến tình hình bán lẻ hàng hoá. Những biến số này, nói chung, không giúp gì cho khả năng dự đoán hoặc giải quyết được nhu cầu tương lai đối với sản phẩm mới.

2. Ban hội thẩm chuyên gia

Các chuyên gia, những người có thể là các uỷ viên ban quản trị cấp cao của công ty, sẽ được hỏi ý kiến về nhu cầu tương lai của sản phẩm mới. Những câu trả lời của họ có thể được cân nhắc. Các cán bộ của các ban ngành khác nhau trong công ty (như tiếp thị, nghiên cứu và triển khai, kỹ thuật, sản xuất v.v...) cũng được hỏi ý kiến. Phương pháp này tương đối đỡ tốn

kém mà lại nhanh chóng thu được kết quả. Nhược điểm của phương pháp này là ở chỗ các ủy viên ban quản trị trong công ty khi tham dự vào việc đánh giá sản phẩm mới có thể sẽ đưa ra các ý kiến thiên vị, ủng hộ sản phẩm mới một cách không khách quan.

3. Nhóm khách hàng tập trung

Những người tiêu dùng sản phẩm mới sẽ được mời cho ý kiến về dự định mua sản phẩm mới của họ. Các khách hàng tương lai này có thể được theo dõi qua điện thoại, thư hoặc bằng các cách khác. Các khách hàng tương lai có thể được yêu cầu so sánh, sắp xếp các sản phẩm cạnh tranh. Nhược điểm của phương pháp này là các khách hàng tương lai thường có khuynh hướng phóng đại các dự định mua hàng của họ, gây nhiều sự đánh giá về khả năng tiêu thụ sản phẩm.

4. Phương pháp Delphi

Phương pháp này nhằm cố gắng có được ý kiến của ban hội thẩm của các chuyên gia theo cách thức lặp đi lặp lại. Phương pháp Delphi được sử dụng để dự đoán số lượng bán được của các sản phẩm mới dựa trên công nghệ mới hoàn toàn. Chỉ một số ít chuyên gia có thể dự đoán được nhu cầu tương lai của các sản phẩm. Các chuyên gia này được hỏi một loạt câu hỏi tỷ mỉ về tiềm năng bán hàng tương lai của sản phẩm mới. Các câu trả lời của họ được tóm tắt lại. Sau đó chúng được phân phát lại cho các chuyên gia để giúp họ thay đổi những dự đoán cá nhân của mình. Việc này được lặp đi lặp lại cho đến khi có được câu trả lời ổn định. Đôi khi, những câu trả lời của các chuyên gia lại được sử dụng để thay đổi những câu hỏi cho các quá trình đặt câu hỏi lặp đi lặp lại tiếp theo.

5. Phương pháp dự đoán theo chuỗi thời gian

Đó là phương pháp dự đoán định lượng. Các mô hình dựa trên chuỗi thời gian thừa nhận rằng nhu cầu tương lai đối với một sản phẩm có thể được dự đoán dựa trên kết quả ngoại suy của các khuynh hướng nhu cầu hiện tại và quá khứ.

5a. Những chu kỳ phụ thuộc theo mùa:

Nhiều sản phẩm khi được thể hiện theo những đồ thị cho thấy có sự lặp lại về nhu cầu theo thời gian. Ví dụ, số lượng máy photocopy và xe ô tô bán được thể hiện những đồ thị có tính chu kỳ. Đối với máy photocopy, người ta thấy có những đỉnh cao về nhu cầu ở cuối của mỗi quý tài chính. Đối với những người buôn bán xe hơi, những đỉnh cao tương tự về nhu cầu xe cũng được quan sát thấy ở gần cuối mỗi tháng. Những thay đổi có tính tuần hoàn này có thể được liên hệ với bộ phận phân phối vốn hoặc bộ phận thanh toán tiền lương của công ty để có sự điều tiết cần thiết. Có những biến số phụ thuộc và thay đổi tùy theo từng mùa trong năm. Chẳng hạn nhu cầu về máy điều hoà nhiệt độ tăng vào mùa hè, giảm vào mùa đông; tương tự, nhu cầu về lò sưởi hoặc bể bơi cũng thể hiện sự thay đổi theo mùa. Trong quá trình dự đoán những nhu cầu tương lai của các sản phẩm kiểu này cần quan tâm đến sự phân tích theo chuỗi thời gian.

5b. Ước lượng theo cách tính trung bình:

Đôi khi, những sự biến đổi thất thường về xu hướng chung có thể được dàn xếp ổn thoả bằng cách tính trung bình những nhu cầu được dự đoán trên nhiều chu kỳ. Giá trị trung bình của nhu cầu được sử dụng để dự đoán cho nhu cầu tháng tới. Giá trị này có thể được tính toán bằng tổng số các nhu cầu hàng tháng

trên N tháng đã qua. N có thể là 3 đến 5 (tháng). Kết quả này được gọi là giá trị biến đổi đơn giản trung bình. Ở đây, tháng N đã qua được xem như có tầm quan trọng như nhau.

Tuy vậy trong thực tế, mức trung bình nói trên có thể khác nhau trong những thời kỳ khác nhau, nghĩa là với các thời kỳ khác nhau phải nhân N với một hệ số thực nghiệm nào đó. Ví dụ, kho dự trữ hàng hoá có thể dự đoán nhu cầu tương lai của hàng hoá trong tháng thứ N bằng cách sử dụng giá trị trung bình trong 3 tháng. Bằng thực nghiệm, nhà quản lý kho hàng có thể đã biết rằng nhu cầu trong tháng thứ (N-1), gần N nhất, có thể là quan trọng nhất, diễn tả bằng hệ số 3; nhu cầu cho tháng thứ (N-2) có tầm quan trọng với hệ số bằng 2 và tháng thứ (N-3) chỉ có tầm quan trọng được biểu diễn bằng hệ số 1. Như thế, việc dự đoán cho tháng thứ N bằng giá trị trung bình biến đổi tầm quan trọng của 3 tháng sẽ là:

$$\text{Nhu cầu tháng thứ (N)} = [\text{Nhu cầu tháng (N-1)} \times 3 + \text{Nhu cầu tháng thứ (N-2)} \times 2 + \text{Nhu cầu tháng thứ (N-3)} \times 1] / 6.$$

Ở đây, mẫu số 6 bằng tổng các hệ số tương ứng với tầm quan trọng (3 + 2 + 1), còn dấu x thể hiện phép nhân.

5c. Phương pháp tính theo hệ số gia tăng

Để đánh giá nhu cầu cho giai đoạn tiếp theo, phương pháp đánh giá này sử dụng sự khác nhau giữa nhu cầu đã được dự đoán của giai đoạn gần nhất và nhu cầu thực của giai đoạn gần nhất đó trong quá khứ. Như vậy, phương pháp này đòi hỏi những tài liệu lịch sử có hạn định. Sự khác nhau giữa nhu cầu hiện tại và nhu cầu dự đoán được đánh giá bởi hệ số gia tăng E, với giá trị dao động từ 0 đến 1.

Nếu nhu cầu giai đoạn N được dự đoán là F(N) và:

Nhu cầu dự đoán cho giai đoạn (N-1) đã là F(N-1)

Nhu cầu thực cho giai đoạn (N-1) đã là A(N-1)

và hệ số gia tăng là E.

thì:

$$F(N) = F(N-1) + E \times [A(N-1) - F(N-1)]$$

Phương trình này có thể được sử dụng để tính toán nhu cầu cho giai đoạn tiếp theo.

Ví dụ, chúng ta nói rằng, số khách trọ thực vào tháng 3 ở các khách sạn Global là 8648 và số khách dự đoán đối với tháng này là 8464. Sau đó, bằng cách sử dụng hệ số 0,4, số khách trọ được dự đoán cho tháng 4 có thể thu được bằng cách sử dụng phương trình sau:

$$\begin{aligned} F(\text{tháng 4}) &= F(\text{tháng 3}) + E \times [A(\text{tháng 3}) - F(\text{tháng 3})] \\ &= 8464 + 0,4[8648 - 8464] \\ &= 8464 + 0,4 \times 176 \\ &= 8464 + 70,4 \\ &= 8534 \text{ (làm tròn)} \end{aligned}$$

Quá trình này có thể được lặp lại để dự đoán số khách trọ tương lai ở khách sạn Global trong các tháng tiếp theo.

6. Phương pháp phân tích hồi quy và tương quan

Khi đã có sẵn một lượng dữ kiện lớn từ việc tiếp thị thì điểm sản phẩm mới, dữ liệu được phân tích thống kê bằng cách sử dụng phương pháp phân tích hồi quy và tương quan. Những

phương pháp này tạo ra các mối quan hệ giữa nhu cầu dự đoán của các sản phẩm mới và một số biến số khác.

Nếu nhu cầu dự đoán của sản phẩm mới được thể hiện như một biến số phụ thuộc Y , trong khi biến số khác có thể được xem như biến số độc lập X thì mối quan hệ có thể được biểu diễn theo phương trình hồi qui $Y = A + B * X$ (* là phép nhân), B là hệ số tương quan; A là giới hạn chặn của nhu cầu được dự đoán khi $X = 0$. Những phương trình hồi qui như trên thích hợp để sử dụng phương pháp thống kê bình phương tối thiểu.

SỰ LỰA CHỌN VÀ PHỔ BIẾN SẢN PHẨM. Sự lựa chọn là quá trình thuộc về tinh thần mà qua đó người sử dụng nhận biết được sự đổi mới của sản phẩm mới và lựa chọn sự đổi mới này. Sự phổ biến sản phẩm là quá trình từ giữa đoạn vạch kế hoạch đổi mới đến khi sản phẩm đến tay người mua.

1. Quá trình lựa chọn (LC)

Quá trình lựa chọn đối với sản phẩm mới hoặc sự đổi mới có thể được chia thành những thời kỳ khác nhau. Đó là những thời kỳ sau đây:

LC1: Có thông tin:

Khách hàng biết có sản phẩm mới nhưng họ không có thông tin đầy đủ. Đây cũng là một lý do làm cho khách hàng chưa có yêu cầu thúc lựa chọn sản phẩm mới. Đối với các khách hàng trong dự định, nhà sản xuất phải "tấn công tới tấp" để lôi cuốn họ dưới dạng những thông tin.

LC2: Quan tâm

Khi khách hàng tương lai đã bắt đầu quan tâm đến sản phẩm mới họ sẽ hiểu kỹ hơn và cần có nhiều thông tin hơn. Nhà

sản xuất phải cung cấp thoả đáng các thông tin về thương mại cho khách hàng để thoả mãn nhu cầu này.

LC3: Đánh giá

Các khách hàng quan tâm sẽ đánh giá những điểm mới của sản phẩm. Họ cũng sẽ đánh giá cả những lợi ích và chi phí phải trả. Nhiều nhà tiếp thị các sản phẩm mới cũng đưa ra sự đánh giá tương đối giữa các sản phẩm cạnh tranh.

LC4: Thử nghiệm

Khách hàng bị thôi thúc muốn thử nghiệm sản phẩm mới. Người bán hàng cần phải có các mẫu vật giúp khách hàng thoả mãn yêu cầu này. Ví dụ những người bán phần mềm loại mới gửi những đĩa mềm mẫu để cho khách hàng dùng thử. Đĩa mẫu này là những phần rút ngắn của đĩa thành phẩm chính thức sẽ bán trên thị trường.

LC5: Lựa chọn

Khi khách hàng đã tìm được sản phẩm mới mong muốn và khi họ sẵn sàng lựa chọn sản phẩm mới (hoặc sự đổi mới) họ sẽ so sánh những lợi ích tương lai thu được khi dùng sản phẩm mới với giá mà họ phải trả cho sản phẩm.

2. Quá trình phổ biến sản phẩm (PB)

Quá trình phổ biến sản phẩm là quá trình một số lượng lớn khách hàng lựa chọn sản phẩm. Quá trình này có 4 yếu tố.

PB1: Có sự đổi mới (hoặc sản phẩm mới)

Sản phẩm là mới đối với người mua. Các sản phẩm mới hoàn toàn sẽ làm khách hàng lo âu nhiều hơn. Các sản phẩm mới có giá cao cũng gây ra sự lo âu của khách hàng nhiều hơn các sản phẩm mới có giá thấp hơn.

PB2: Có sự giao tiếp

Sẽ có sự giao tiếp từ người lựa chọn này đến người lựa chọn tiếp theo. Những người lựa chọn trước sẽ nói cho những người lựa chọn sau về những ưu điểm hoặc các kinh nghiệm của họ đối với sản phẩm mới. Tương tự, những nhược điểm và tiếng xấu về sản phẩm cũng sẽ lan truyền rất xa.

PB3: Có bộ phận khách hàng tập thể

Đó là tất cả các cá nhân có thể quyết định tập thể việc lựa chọn sản phẩm mới. Họ có thể là các khách hàng tương lai trong thị trường thí điểm. Các thông tin thu được từ quá trình tiếp thị thí điểm có thể được sử dụng trong thiết kế và phát triển sản phẩm mới và trong sản phẩm sẽ được tung ra thị trường trên quy mô lớn.

PB4: Có thời gian và sự phát triển của quá trình lựa chọn

Việc phổ biến sản phẩm không diễn ra một cách tự phát. Nó cần thời gian để cho sản phẩm mới được khách hàng lựa chọn. Đầu tiên, một vài người thử dùng sản phẩm mới. Sau đó, số người mua và dùng sản phẩm mới sẽ nhiều hơn.

Các nhà quản lý sản phẩm cần sử dụng những kiến thức về quá trình lựa chọn và phổ biến sản phẩm bằng nhiều biện pháp, kể cả các biện pháp thoả mãn các nhu cầu của các khách hàng trong những giai đoạn nhất định.

IV. VÒNG ĐỜI CỦA SẢN PHẨM

1. Các giai đoạn trong vòng đời của sản phẩm

Các sản phẩm cũng có những cuộc sống giống như các loài khác. Chúng được sinh ra và được đưa vào thị trường, sau đó chúng phát triển, trưởng thành và cuối cùng thì suy sụp. Đời sống của sản phẩm được chia thành 4 giai đoạn (xem bảng 4.2). Ở bất kỳ thời điểm hoạt động nào, công ty cũng phải có danh mục đầu tư của các sản phẩm khác nhau ở những giai đoạn khác nhau. Để hiểu rõ thêm vòng đời của các sản phẩm, chúng ta phải tìm hiểu xem cái gì sẽ xảy ra trong mỗi giai đoạn trong chu kỳ sống của sản phẩm.

Bảng 4.2. Vòng đời của sản phẩm

| Giai đoạn | Số hàng bán được (Mức độ phát triển) | Lợi nhuận (mức độ phát triển) |
|-----------------|---|------------------------------------|
| 1. Sinh ra | Ít (Phát triển chậm) | Âm nặng (Đỡ âm dần) |
| 2. Phát triển | Trung bình (Phát triển nhanh) | Từ âm đến dương thấp (Tăng lên) |
| 3. Trưởng thành | Nhiều (Chậm đi) | Dương cao (Tăng lên mạnh) |
| 4. Suy tàn | Ít (Suy yếu) | Dương thấp (Sụt giảm) |

1. Giai đoạn đưa vào thị trường

Đó là giai đoạn khi mà lần đầu tiên sản phẩm mới được đưa vào thị trường. Có nhiều điều bất thường bao quanh sản phẩm mới. Ở giai đoạn này, nhu cầu của sản phẩm mới đã không còn được chứng minh nữa. Công ty cũng không biết gì nhiều về việc tại sao các khách hàng lại thích sản phẩm này hơn các sản phẩm cạnh tranh khác. Những vẽ về ngoài của thái độ khách hàng cũng không rõ ràng hơn. Khách hàng chuyển từ việc mua các sản phẩm cũ (đang tồn tại) sang việc mua các sản phẩm mới vừa được đưa ra thị trường. Số lượng hàng bán được trong giai đoạn này thấp và tốc độ bán hàng cũng thấp. Lợi nhuận mang lại từ sản phẩm mới hầu như không đáng kể, bởi vì phần lớn dùng để chi phí cho việc triển khai sản phẩm mới. Trong giai đoạn này, các cố gắng và vốn bỏ ra được dùng để khuyến khích khách hàng chấp nhận và lựa chọn sản phẩm. Kết quả đạt được thật tốt về vấn đề này sẽ quan trọng hơn là lợi nhuận sinh ra từ việc bán sản phẩm.

Giáo sư Theodore Levitt cho rằng việc thiết kế tốt sản phẩm để đáp ứng hoàn toàn các nhu cầu của khách hàng có thể sẽ đỡ tốn thời gian hơn trong giai đoạn đưa sản phẩm ra thị trường. Ông đã thực sự sùng sốt khi một số công ty theo đuổi chính sách "quả táo cũ". Thay vì đi tiên phong trong thị trường mới với tư cách là người đầu tiên đưa ra thị trường sản phẩm mới, họ lại muốn chờ đợi và theo dõi người khác hơn. Họ để cho các công ty và các đối thủ khác đi đầu trong việc theo đuổi các cơ hội thị trường hấp dẫn. Họ để cho các công ty và các đối thủ này mạo hiểm và cắn những miếng đầu tiên vào "quả táo" thị trường. Khi việc "thị trường hóa" của những người đi tiên phong đã tiến triển, thì họ - những người theo sau, sẽ gặp ít rủi ro hơn mà lại cắn được miếng thứ hai rất to vào quả táo thị trường đã được kiểm chứng. Họ không mạo hiểm trong việc cắn quả táo

độc! Để cho chiến thuật "quả táo cũ" hoạt động được, các công ty theo sau cần phải rất nhanh chóng trong việc phản ứng lại sự phát hiện của những người khác về các quả táo mới.

2. Giai đoạn phát triển thị trường

Trong giai đoạn này của vòng đời của sản phẩm, nhu cầu đối với sản phẩm mới đã phục hồi lại tốc độ và tăng tốc, đồng thời quy mô tổng thể của thị trường cho sản phẩm mới cũng bắt đầu phát triển nhanh. Một số nhà tiếp thị còn gọi giai đoạn này là giai đoạn thành công vì sản phẩm sinh lợi nhuận hơn. Thành công này cũng thúc đẩy công ty đầu tư nhiều vốn hơn vào việc tạo thêm năng lực sản xuất để đáp ứng nhu cầu về sản phẩm mới. Giai đoạn này liên quan đến các hoạt động như: phát triển các kênh phân phối, mở rộng nhà máy và năng lực sản xuất. Vì vậy, mặc dù lợi nhuận của hàng hóa bán được tăng nhanh, những lợi nhuận thực, sau khi trừ chi phí, mới chỉ bắt đầu tăng. Đôi khi lợi nhuận thực có thể vẫn hơi âm hoặc dương không đáng kể.

3. Giai đoạn thị trường trưởng thành

Ở giai đoạn này trong vòng đời của sản phẩm bắt đầu xuất hiện một vài dấu hiệu bão hòa thị trường và nhu cầu bắt đầu trở nên thặng bằng. Số lượng hàng bán được không tăng theo tỷ lệ như đã tăng trong giai đoạn phát triển. Ví dụ, vào những năm 1980, hầu hết các hộ gia đình ở Mỹ đã có máy giặt, máy rửa bát và lò vi sóng v.v... Vì thế, những nhà sản xuất thiết bị gia dụng như Whirlpool đã gặp phải sự khó khăn trong việc tăng lợi nhuận bán hàng trên thị trường hàng tiêu dùng ở Mỹ. Vì lẽ đó hãng này phải hướng sang các thị trường quốc tế.

4. Giai đoạn thị trường suy yếu

Cho tới nay giai đoạn này, sản phẩm đã bắt đầu mất sức hấp dẫn đối với khách hàng. Số lượng sản phẩm bán được bắt đầu giảm xuống. Điều này có thể do một số yếu tố mới xuất hiện, chẳng hạn có một sản phẩm mới tương đương hoặc một sản phẩm hoàn toàn khác đáp ứng những nhu cầu của khách hàng hiệu quả hơn. Ví dụ, khi xe ô tô Model T của Henry Ford đã được đưa ra, nhu cầu đối với những chiếc xe ngựa nhỏ đã bắt đầu giảm đi nhanh chóng. Nhu cầu đối với các máy chữ cơ học đã giảm đi nhanh chóng vì máy vi tính cá nhân mới và các bộ xử lý văn bản đã thâm nhập vào thị trường. Trong giai đoạn suy thoái này, công ty cần biết được sự suy sụp của sản phẩm trong thời gian gần và chỉ nên đầu tư thêm rất ít tiền cho tương lai của sản phẩm. Một lượng vốn tối thiểu có thể vẫn được đầu tư để duy trì các nhà máy hiện tại nhưng sẽ không nên có thêm nhà máy mới nào được đưa vào vận hành.

2. Vòng đời của các sản phẩm

Vòng đời của sản phẩm từ lúc đưa ra thị trường đến lúc suy thoái có thể kéo dài hàng nhiều thập kỷ (như trong trường hợp bánh mì trắng và ga trải giường); hoặc chỉ có thể kéo dài vài năm (như trường hợp của các máy thu thanh bỏ túi, các máy quay video và các thiết bị giải trí gia dụng khác). Có những trường hợp của một vài sản phẩm, vòng đời chỉ kéo dài vài tháng (như trong trường hợp của các đồ thời trang theo mùa hoặc các chương trình phân mềm), hoặc thậm chí vài giờ (như trường hợp của các tờ báo). Các nhà kinh doanh có thể kiếm được lợi nếu sớm nhận biết được các giai đoạn trong vòng đời của các sản phẩm của mình.

3. Ý nghĩa của vòng đời của sản phẩm

Các nhà quản lý là những người nhận thức rõ hơn ai hết hành trình điển hình của vòng đời của sản phẩm nên có thể sử dụng thông tin này để lập sớm dữ liệu kế hoạch tiếp thị đối với mỗi giai đoạn sản phẩm. Điều này có tác dụng khống chế thời gian dành cho sự phát triển nhanh hoặc hạn chế thời gian suy thoái nhu cầu sản phẩm.

Giai đoạn phát triển sản phẩm hoặc giai đoạn sản phẩm ra thị trường sẽ kéo dài bao lâu? Mức độ thời gian và độ dốc của giai đoạn này phụ thuộc vào tính mới mẻ của sản phẩm. Các sản phẩm mới hoàn toàn đòi hỏi sự nỗ lực tuyên truyền, hướng dẫn khách hàng rất lớn trước khi lựa chọn quy mô tung sản phẩm mới ra thị trường. Người tiến hành đưa ra các sản phẩm hoàn toàn mới phải biết trước và biết lập kế hoạch cho những sự chậm trễ về thời gian trong giai đoạn khuyếch trương sản phẩm. Nên nhớ rằng, trong giai đoạn đưa sản phẩm mới ra thị trường, công ty (hãng) có thể không thấy lợi nhuận của sản phẩm mới tăng lên đáng kể, do đó cần phải kéo dài thời gian hỗ trợ vốn cho sản xuất và lưu thông phân phối tạo điều kiện cho giai đoạn đưa sản phẩm ra thị trường vượt qua được khó khăn để đạt tới giai đoạn phát triển. Mức độ thời gian của giai đoạn đưa sản phẩm ra thị trường (hay giai đoạn phát triển thị trường) cũng phụ thuộc vào số khách hàng quyết định mua sản phẩm mới. Ví dụ, việc mua các thiết bị văn phòng liên quan đến công việc của nhiều người và vì vậy, có thể hy vọng rằng giai đoạn đưa các sản phẩm thiết bị văn phòng mới ra thị trường sẽ được kéo dài. Trong khi đó hàng hoá thời trang và các mốt nhất thời khác được mua một cách ngẫu hứng nhất thời và vì vậy, chúng có các giai đoạn đưa ra thị trường rất ngắn. Giáo sư Theodore Levitt cũng thừa nhận rằng "Đối với sản phẩm mới, điều quan trọng hơn cả là sử thử

nghiệm đầu tiên của nó đối với các khách hàng". Điều này đòi hỏi các sản phẩm mới phải được tung ra một cách rất thận trọng. Trong trường hợp của việc tung các máy giặt ra thị trường, chính những người bán lẻ sẽ làm cho các khách hàng an tâm. Ngoài ra sự đảm bảo và phù hợp trong sử dụng sản phẩm sẽ làm sản phẩm dành được tỷ lệ thị phần cao trong thị trường chung.

4. Kéo dài vòng đời sản phẩm nylon

Giáo sư Theodore Levitt đã chứng minh rằng vòng đời của sản phẩm có thể được mở rộng và nói rõ cách kéo dài thêm tuổi thọ cho sản phẩm như thế nào. Dưới đây là ví dụ:

Sợi nylon, một trong những sợi tổng hợp mới đầu tiên, đã được hãng Du Pont phát triển nhờ độ bền của nó cao hơn so với độ bền của các sợi tự nhiên (kiểu sợi bông, len v.v...). Với đặc tính ít hấp thụ hơi ẩm, nylon là vật liệu lý tưởng trong những ứng dụng làm dù trong quân sự và thể thao. Ngoài nhu cầu dùng trong quân sự, nylon còn được dùng làm bút tất dài cho phụ nữ và các sản phẩm dệt kim khác. Bút tất nylon đã lấn át bút tất lụa hoặc bút tất bằng các loại sợi khác ở Nhật Bản trong những năm sau Chiến tranh thế giới II. Du Pont đã là một hãng đi đầu trong lĩnh vực này. Khi nhu cầu đối với các bút tất dài bằng nylon bắt đầu có những dấu hiệu thủng bủng, Du Pont đã đưa ra các sản phẩm mới trên cơ sở nylon, chẳng hạn như các tấm thảm nylon, dây curoa bằng nylon và các sản phẩm kỹ thuật khác trên cơ sở sợi nylon. Vì thế, các kỹ sư và những nhà phát triển sản phẩm ở công ty Du Pont đã có thể kéo dài và lặp đi lặp lại cuộc sống của nylon.

Giống như Du Pont, rất nhiều hãng khác cũng luôn luôn tìm cách kéo dài tuổi thọ cho sản phẩm của mình (bảng 4.3).

Bảng 4.3 Những cách lựa chọn để kéo dài các vòng đời của sản phẩm

| Về vấn đề | Nylon | Băng dính Scotch | Jell-O |
|-----------------------------------|--|--|---------------------------------|
| Nhà sản xuất | Du Pont | 3M | General Food |
| Sự sử dụng đầu tiên | Bít tất dài dệt kim của phụ nữ | Băng dính | Món tráng miệng |
| <i>Các cách kéo dài</i> | | | |
| 1. Sự sử dụng thường xuyên | Các loại bít tất dài sử dụng ở mọi thời điểm | Các máy cung cấp tự động băng dính dễ sử dụng | Nhiều mùi vị hơn, nhiều gói nhỏ |
| 2. Sử dụng khác | Cơ thể được tô điểm, trang trí bằng mẫu vẽ, tô màu; để trình diễn thời trang | Các băng dính nhiều màu sắc, mẫu mã, không thấm nước, trong suốt hoặc có thể viết lên trên | Dùng làm xa lát được |
| 3. Những người sử dụng mới | Thanh thiếu niên | Sử dụng rộng rãi đối với thợ sơn | Giảm cân cho người dùng |
| 4. Những ứng dụng mới | Bít tất dài, thảm nylon, dây đai bánh xe v.v... | Băng dính kép, băng dính phản quang v.v... | Làm cứng xương, móng tay |

5. Danh mục vốn đầu tư của sản phẩm

Trải qua nhiều năm, công ty có thể có một danh mục đầu tư nhiều loại sản phẩm. Ở bất cứ thời điểm nào cũng có tác sản phẩm ở những giai đoạn khác nhau trong vòng đời của chúng. Mỗi sản phẩm trong danh mục này, phụ thuộc vào các giai đoạn trong vòng đời sản phẩm của nó, sẽ tạo ra những lợi nhuận và sử dụng vốn theo những lượng khác nhau. Các nhà quản lý của công ty cần quan tâm giám sát tình hình và kết quả kinh doanh.

V. HỖN HỢP TIẾP THỊ

1. Bốn yếu tố tiếp thị cơ bản

Bốn yếu tố tiếp thị cơ bản của việc tiếp thị là 4P như đã trình bày ở trên, đó là: sản phẩm (Product), giá cả (Price), địa điểm (Placement) và khuyến khích (Promotion). Các khái niệm này do E Jerome Mc Carthy đưa ra vào năm 1960. Sự đóng góp của Mc Carthy là đã đưa ra 4 yếu tố này, giống như mẫu ngắn gọn, súc tích để xác định các chức năng của nhà quản lý tiếp thị đối với hàng hoá tiêu thụ trên thị trường vào cuối những năm 1950.

P1. Sản phẩm

Đó là những quyết định tiếp thị liên quan đến sản phẩm. Máy tính để bàn Dell được xác nhận không chỉ bởi các thành phần chính của nó như bộ vi xử lý, bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên, dung lượng của đĩa cứng và khả năng nối kết mà còn bởi các thành phần khác nữa, chẳng hạn, khả năng có thể nâng cấp, khả năng tương thích và khả năng thay thế nhiều phương tiện truyền thông vì có đầu vào và đầu ra cho audio và video. Xe ô tô Camry

Toyota được xác nhận không chỉ bởi kích thước động cơ của nó và số lượng hành khách mà nó chở được mà còn bởi những chức năng khác như: ghế ngồi bằng da có chỗ dựa tròn, phanh chống trượt và chống quay xe khi phanh đột ngột, các túi khí bên cạnh hành khách v.v... Nhiều khi những nét đặc trưng phụ nào đó của sản phẩm sẽ thu hút khách hàng nhiều hơn là chức năng chính của sản phẩm. Các máy tính để bàn của Sony và các máy tính xách tay của Toshiba được bán chạy nhờ ngoài các chức năng chủ yếu như dung lượng và tốc độ tính toán, còn nhờ màu sắc và vẻ bề ngoài bóng bẩy của chúng.

P2. Giá bán

Thông số giá của sản phẩm trong thị trường chính là sự định giá sản phẩm. Giá này gồm có giá thành của sản phẩm và những chi phí bán hàng. Một loại sản phẩm, ví dụ bộ ghế bành có nệm, bán được 795 USD tiền mặt ngay sẽ khác với loại bộ ghế bành có nệm cũng bán 795 USD nhưng theo phương thức bán trả góp trong một năm với lãi suất 2,5%/tháng. Những sự giảm giá và các hình thức thanh toán khác sẽ làm thay đổi giá tổng cộng của sản phẩm.

Các nhà quản lý trong các công ty phải đối mặt với nhiều quyết định khi cần định giá một sản phẩm mới. Chẳng hạn xe máy nên được định giá sao cho sinh viên có đủ tiền để mua nó hay là nó cần được định giá sao cho chỉ có những người nhiều tiền mới có thể nghĩ đến. Giá bán sẽ rất quan trọng và có thể ảnh hưởng đáng kể đến nhu cầu và thành công trên thị trường của sản phẩm mới.

P3. Vị trí

Yếu tố vị trí trong tiếp thị gồm những quyết định về sự đa dạng của các kênh phân phối, sử dụng để đặt sản phẩm vào vị trí

thích hợp trong phạm vi khả năng tiếp cận của khách hàng mua sản phẩm. Nhà kinh doanh phải quyết định xem đặt bán sản phẩm tại các cửa hàng riêng của công ty hay đặt gửi bán ở đại lý hoặc của hàng bán lẻ. Các sản phẩm cũng có thể được bán qua các đường chào bán bằng điện thoại hay gửi thư giới thiệu v.v...

P4. Khuyến khích

Cuối cùng, thông số P thứ tư là cách thức mà công ty báo cho các khách hàng tương lai biết về việc biểu, tặng sản phẩm của công ty. Nhà kinh doanh phải lựa chọn biện pháp quảng cáo, ví dụ dùng TV, radio hoặc các phương tiện thông tin đại chúng khác. Nếu muốn quảng cáo trên các báo thì cũng phải xem nên quảng cáo trên báo nào, tạp chí nào. Sự lựa chọn này phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố. Chẳng hạn, xe mô tô thể thao đua nên được khuyến mại ở đâu để tạo ra hình ảnh rằng xe đó không hoàn toàn chỉ để dành cho bọn cướp mà còn để cho những người đi xe chuyên nghiệp và còn cho cả phụ nữ nữa.

2. Các phương pháp tiếp thị

Việc tiếp thị có thể được giải quyết theo một trong ba phương pháp được lựa chọn sau đây:

1/ Tiếp thị không phân biệt

Phương pháp đầu tiên là sử dụng biện pháp tiếp thị không phân biệt đối với toàn bộ thị trường. Trước đây Henry Ford đã đưa ra xe ô tô Model T cho tất cả các tầng lớp của xã hội ở Mỹ. Đây là một loại sản phẩm, cùng một màu và có cùng các nét đặc trưng của sản phẩm tiêu chuẩn, được đưa ra áp dụng cho tất cả các tầng lớp xã hội của các khách hàng qua một kênh phân phối của người bán. Tất nhiên sản phẩm cũng được quảng cáo và bán

một cách không phân biệt cho tất cả mọi người. Đó là kiểu tiếp thị không phân biệt.

Coca-Cola cũng là sản phẩm của thế giới được tiếp thị theo một cách giống hệt nhau ở khắp mọi nơi trên thế giới (trừ ở một số nước đang phát triển, Coca-Cola cũng có thể được quảng cáo và thâm nhập có lựa chọn đối với một số đối tác địa phương).

2/ Tiếp thị có phân biệt

Trong phương pháp này, đầu tiên thị trường chung được phân chia thành các bộ phận phân biệt nhưng có hiệu quả về mặt thương mại. Mỗi bộ phận gồm có các khách hàng có một số điểm tương tự nhau. Ví dụ, thị trường phân biệt theo các vùng địa lý, chẳng hạn, ở trong các vùng riêng biệt của một nước. Nhưng ngay trong một vùng thị trường riêng biệt người ta lại chia thành các tiểu vùng như vùng ven biển, miền Bắc, miền Trung hay miền Nam v.v... Các thị trường cũng có thể được phân ra bởi các đặc tính nhân khẩu học, chẳng hạn thị trường chung có thể được chia thành bộ phận dành cho trẻ em trước tuổi đi học, bộ phận dành cho thiếu nhi, dành cho thanh niên, dành cho những người có tuổi, dành cho các công dân thuộc tầng lớp trên hoặc có sự phân vùng theo giới tính nam - nữ v.v... Việc phân chia này phụ thuộc rất nhiều vào sản phẩm.

Một khi thị trường được phân chia một cách thích hợp, việc tiếp thị sẽ được triển khai khác nhau đối với mỗi bộ phận thị trường. Giá cả cũng như sự khuyến mại của sản phẩm cũng sẽ thay đổi. Những chiếc xe ôtô sang trọng được nhắm vào bộ phận khách hàng có thu nhập cao và sản phẩm này bao gồm nhiều đồ phụ tùng sang trọng được làm theo ý khách hàng. Máy ảnh dễ

lắp phim, dễ chụp có thể được nhắm vào các gia đình trẻ đang chờ đợi đưa con đầu tiên của mình. Eastman Kodak (Mỹ) đã đưa ra các gói quà cưới, chứa một số máy ảnh giá rẻ, sử dụng một lần, đặt trên mỗi bàn tại tiệc cưới. Kodak cố thuyết phục các thành viên của tiệc cưới sử dụng máy ảnh để chụp ảnh sau đó giao lại máy ảnh đã chụp cho người chủ tiệc cưới tráng phim và làm ảnh.

3/ Tiếp thị ở vị trí có lợi trên thị trường

Một vài công ty với số vốn hạn chế có thể quyết định không mở rộng mức vốn chi. Khi đó, trước tiên họ phân chia và nhận biết thị trường toàn phần, sau đó quyết định chỉ tập trung vào thị trường ở vị trí có lợi. Chẳng hạn những người bán lẻ quần áo có thể quyết định chỉ tập trung vào bộ phận thị trường dành cho các bé gái hoặc bộ phận thị trường dành cho phụ nữ to béo quá cỡ. Những nhà quảng cáo tạp chí khác nhau có thể chỉ tập trung vào thị trường gồm những người làm nghề kinh doanh hoặc vào bộ phận thị trường dành cho những người ở tầng lớp trên đang quan tâm đến sức khỏe. Một khi công ty đã nhận ra chỗ trống trong thị trường chung thì công ty nhằm thẳng vào bộ phận thị trường này với những biện pháp tiếp thị thích hợp.

4/ Sự phát triển của các biện pháp tiếp thị

Giáo sư Julian Yudelson thuộc Viện Công nghệ Rochester đã nghiên cứu những phương pháp khác nhau mà nhờ chúng, "bốn P" đã phát triển ngay từ những năm 1960. Ông cho rằng, trải qua bốn thập kỷ, các chức năng tiếp thị đã thay đổi, từ việc đẩy mạnh buôn bán, trao đổi đối với bộ phận bán hàng hóa sang

cách thức để sản phẩm đáp ứng được những nhu cầu, mong muốn và những đòi hỏi khác của khách hàng. Trong trường hợp của phương thức cũ trước đây, khách hàng được coi là tấm bảng đá để trống mà nhà tiếp thị khắc hình ảnh của loại hàng và các thông tin khác lên đó. Trong trường hợp của phương pháp sau, khách hàng được đặt ở vị trí trung tâm. Hơn nữa, chức năng tiếp thụ đã dần dần phát triển từ các sản phẩm tiêu dùng sang sự tiếp thị công nghiệp và kinh doanh, tiếp thị dịch vụ cùng các dạng khác. Yudelson giải thích rằng, với sự xuất hiện của Hệ thống Quản lý Chất lượng Toàn phần trong những năm 1980, 1990, 4P được định nghĩa lại là các biện pháp để đạt được sự thỏa mãn và lòng trung thành lâu dài của khách hàng. Khi đó yếu tố "sản phẩm" có thể được định nghĩa lại là sự hài lòng hoặc tất cả những lợi ích đích thực và hiển nhiên mà các khách hàng giành được. Điều này sẽ làm thay đổi đoạn ngữ "cái được nhà sản xuất làm ra" thành "cái mà khách hàng mong muốn". "Giá" bán cũng có thể được định nghĩa lại là sự phiền hà hoặc nhiệm vụ mà khách hàng phải thực hiện để thu được sự hài lòng đã nói đến ở trên. Sự định nghĩa mở rộng này của giá cả bao gồm cả thời gian và mọi cố gắng cần thiết trong việc trao đổi và thay thế các khách hàng bị khuyết. "Sự khuyến khích" có thể được định nghĩa lại là sự nhận thức, cùng với các thông tin cần thiết để tạo ra nhận thức này. Cuối cùng, yếu tố "địa điểm" trong tiếp thị cũng được định nghĩa lại là quá trình tương tác giữa những người bán hàng và những người mua hàng trong mối quan hệ thị trường. Quá trình tương tác này có thể xảy ra trên nhiều kênh phân phối cũng như tại các vị trí và các thời điểm khác nhau. Hệ thống cơ bản đã được sửa đổi này của "4P mới và cải tiến" phản ánh trạng thái hiện tại của các sản phẩm và dịch vụ một cách chính xác hơn.

VI. THIẾT KẾ XÍ NGHIỆP CHO CHIẾN LƯỢC PHÁT TRIỂN SẢN PHẨM

1. Tầm quan trọng và các cách thiết kế xí nghiệp

Trên đây, chúng ta đã biết sự phát triển sản phẩm mới và chiến lược thị trường có ý nghĩa sống còn trước sự phát triển của công ty. Năng lực và sự thực hiện có hiệu quả quá trình phát triển sản phẩm mới luôn bao gồm sự phối hợp và liên kết giữa nhiều lĩnh vực chức năng khác nhau. Sự phối hợp của các nhà điều hành và giám sát sản xuất là rất cần thiết khi muốn sản xuất hiệu quả trên quy mô lớn. Điều này đòi hỏi phải có sự thiết kế xí nghiệp rất thận trọng. Các công ty khác nhau làm điều đó một cách khác nhau như sẽ được trình bày dưới đây.

a. Doanh nghiệp với dây chuyền các bộ phận chức năng

Nhiều công ty hoạt động bằng cách chia ra thành các bộ phận cứng nhắc với các chức năng riêng biệt. Mỗi một bộ phận làm việc riêng của mình và tác động rất ít đến các bộ phận khác. Các thành viên trong từng bộ phận thực hiện sít sao, chặt chẽ các nhiệm vụ. Vì vậy, ở những doanh nghiệp này vào bất kỳ thời gian nào cũng chỉ có một bộ phận thực sự tham gia vào quá trình phát triển sản phẩm mới.

Sự chuyên môn hóa chức năng hẹp này dựa trên phương pháp "quản lý khoa học" mà Frederick Taylor đưa ra vào đầu thế kỷ 20. Nhằm nâng cao năng suất sản xuất, phương pháp này thiên về việc chuyên môn hóa chức năng trong công nghiệp. Phương pháp Taylor đề xuất "cách tốt nhất" để thực thi mỗi nhiệm vụ. Điều đó đã sản sinh ra những bộ phận chức năng với chuyên môn hoá trong các ngành công nghiệp. Nhân viên tiếp thị biết "cách tốt nhất" để tiếp thị các sản phẩm cho công ty. Mặt khác các thanh tra

viên kiểm soát chất lượng cũng được huấn luyện thành thạo về việc làm thế nào để công việc đạt chất lượng cao.

Theo phương pháp Taylor, mối quan hệ giữa các bộ phận chức năng thường được quản lý bằng các nguyên tắc hành chính quan liêu mà Max Weber đề ra. Với những luật lệ và thủ tục của riêng mình, các bộ phận hoạt động hoàn toàn riêng rẽ, độc lập. Do vậy quá trình phát triển sản phẩm nhất thiết phải chuyển giao qua nhiều bộ phận khác nhau.

Trung tâm Hàng không vũ trụ Quốc gia Mỹ (NASA) đã phát triển một chương trình "dây chuyền" các giai đoạn cho quá trình phát triển sản phẩm mới. Nó hoạt động như một cuộc chạy tiếp sức, với những nghĩa vụ trách nhiệm rõ ràng. Chỉ một bộ phận duy nhất ở một thời điểm được gửi "cây gậy" (một cái que người trước trao cho người sau khi chạy tiếp sức - ý nói "nhiệm vụ") của quá trình phát triển sản phẩm mới.

Giả sử một đại diện thương mại xác định được một nhu cầu chưa được thoả mãn của khách hàng. Anh ta chia sẻ điều đó với giám sát viên của mình và người này nói với người quản lý. Ý tưởng về sản phẩm mới được lan truyền đến tất cả mọi thành viên của phòng tiếp thị, phòng R&D. Thêm nhiều chi tiết kỹ thuật được phát triển và sản phẩm mới có thêm nhiều người tán thành. Sau đó ý tưởng lại quay trở về với trưởng phòng R&D.

Một lần nữa trưởng phòng R&D lại chuyển khái niệm kỹ thuật về một sản phẩm mới qua phòng kỹ thuật. Tại đây, ý tưởng cũng được luân chuyển tương tự và những thiết kế kỹ thuật được chuyển sang phân xưởng sản xuất.

Nét đặc trưng của phương pháp dây chuyền các bộ phận trong quá trình phát triển sản phẩm mới là rất nhiều ý tưởng đã được trao đổi qua lại giữa các chuyên gia trong cùng một bộ phận. Nhưng những thông tin như vậy lại được giữ kín và không được chia sẻ với các chuyên gia ở bộ phận khác. Kết quả là các chuyên gia ở bộ phận sau thường bị bất ngờ khi nhận được ý tưởng từ bộ phận trước.

b. Phát triển sản phẩm theo kiểu "bóng chuyền" .

Do có những sự bất ngờ như đã nói ở trên và sự thiếu tin cậy lẫn nhau giữa các bộ phận nên quá trình phát triển sản phẩm mới theo kiểu dây chuyền không phải lúc nào cũng tiến triển thuận lợi về phía trước, nhất là khi mà doanh nghiệp và các nhân viên không phải đối mặt với một tình trạng khẩn cấp nào. "Cuộc đua tiếp sức" lúc này biến thành trận đấu "bóng chuyền" hay "bóng bàn" theo kiểu sẽ mô tả dưới đây.

Các nhà thiết kế khi nhận được ý tưởng kỹ thuật về sản phẩm mới từ phòng R&D sẽ thấy rằng các ý tưởng về một mẫu sản phẩm mới của các nhà nghiên cứu R&D là phi thực tế. Họ đưa dự kiến về sản phẩm cho phòng R&D, buộc tội phòng này đã quá xa rời thực tế. Mặt khác, các nhân viên phòng R&D có thể lại đổ lỗi cho các nhân viên tiếp thị là đã đòi hỏi những điều bất khả thi.

Kết quả của sự buộc tội lẫn nhau giữa các phòng ban là quá trình phát triển sản phẩm mới biến thành một "trận bóng chuyền" và được chuyền qua lại giữa các bộ phận chức năng. Sự trao đổi như vậy thường triệt tiêu lẫn nhau và ít có giá trị đối với việc phát triển sản phẩm mới. Mỗi lần "trao đổi" như thế diễn ra

thì bản thân nó đã phủ nhận các lần trước. Điều đó kéo dài thêm chu trình của quá trình phát triển sản phẩm mới từ ý tưởng đến hàng hoá.

Vào những năm trước, sự chậm trễ của chu trình phát triển sản phẩm mới không có ý nghĩa. Khách hàng vì không có nhiều sản phẩm để lựa chọn (hoặc không có sự lựa chọn nào khác) đành phải kiên trì chờ đợi hàng năm. Nhưng từ những năm 1990, mọi việc đã đổi khác do sự toàn cầu hóa của thị trường thế giới. Khách hàng trở nên thiếu kiên nhẫn và nếu như không có một loại hàng hoá nào đó thì họ sẽ quay sang loại khác ngay. Bản thân các nhà cạnh tranh cũng háo hức tìm kiếm, thu hút những khách hàng không thoả mãn để kiếm lãi cao hơn. Vào những năm 1990, sự kéo dài thêm chu trình phát triển sản phẩm mới đồng nghĩa với việc mất khách hàng.

c. Phát triển sản xuất đồng loạt kiểu chơi bóng bầu dục

Trong suốt những năm 1980, các nhà sản xuất Nhật Bản khi đang cố gắng thâm nhập vào các thị trường toàn cầu, đã biết rằng họ không được để mất khách hàng chỉ vì kéo dài những chu trình phát triển sản phẩm của mình. Hơn nữa, để lấp những chỗ trống thị trường đang xuất hiện ở các thị trường Mỹ hoặc châu Âu và nhanh chóng đáp ứng những thay đổi của thị trường, các nhà sản xuất Nhật Bản đã phát triển các sản phẩm của họ theo những cách khác nhau. Họ đã sử dụng các quá trình phát triển sản phẩm linh động hơn và "song song" hơn mà các bộ phận khác nhau phối hợp công việc với nhau cho các quá trình phát triển sản phẩm mới theo cách giống như chơi bóng bầu dục.

Họ phân phối thông tin giữa các bộ phận khác nhau trước khi chuyển "chiếc gậy" từ một bộ phận này tới một bộ phận

khác. Các bộ phận và các nhóm cùng làm việc một cách ăn ý với nhau. Các trách nhiệm của họ đôi khi che phủ lên nhau, để chuyển giao trôi chảy hơn và nhanh hơn.

2. Chu trình phát triển sản phẩm và năng lực trên thị trường

Sự đổi mới công việc đơn giản này, từ sự phát triển sản phẩm liên tiếp theo kiểu cuộc đua tiếp sức đến sự phát triển sản phẩm đồng thời kiểu chơi bóng bầu dục, đã tạo ra sự khác biệt lớn trong tính cạnh tranh thị trường của các công ty công nghệ. Thời gian cần để đổi mới sản phẩm càng dài thì càng bất lợi. Ví dụ chu trình phát triển sản phẩm của hãng Xerox, một hãng hàng đầu về các sản phẩm photocopy, là khá dài, có khi cần từ 4 đến 5 năm để phát triển sản phẩm mới từ khái niệm ban đầu của nó. Các đối thủ nhanh nhẹn hơn đã đưa ra thị trường những sản phẩm mới của họ trong vòng không quá 2 năm. Năm 1978, Xerox có 80% thị phần máy photocopy, nhưng đến năm 1982 con số này chỉ còn 45%. Dưới sự lãnh đạo của Giám đốc quản trị David Kearns, Xerox đã tập trung những cố gắng của mình vào chương trình "Lãnh đạo qua chất lượng" và giảm một cách đáng kể thời gian của chu trình phát triển sản phẩm. Công ty này đã đi đến chỗ nhận được chất lượng Quốc gia Malcolm Baldrige vì "sự phục vụ khách hàng tốt" và trở thành tấm gương cho nhiều công ty khác.

VII. SỰ THAY ĐỔI VAI TRÒ CỦA KHÁCH HÀNG TRÊN THỊ TRƯỜNG

Trước đây, tính hấp dẫn của bản thân công nghệ đã có sức thu hút khách hàng đủ để sản phẩm tự bán được. Cái này gọi là cú "hích" công nghệ. Ngày nay sự cạnh tranh thị trường đã làm thay đổi hoàn toàn điều này. Do các đối thủ mới đưa ra các sản

phẩm và dịch vụ cạnh tranh, các khách hàng trở thành các thượng đế. Trên thị trường cạnh tranh đã xuất hiện một loại khách hàng đặt hàng và quyết định sự xuất hiện, lớn mạnh và tồn tại của một đơn vị kinh doanh. Việc khách hàng sẵn lòng trả tiền cho các sản phẩm và dịch vụ đã giúp các cổ đông, ban giám đốc, các nhà quản lý, các nhân viên và những người khác có được các lợi nhuận. Tuy nhiên, tiếng nói của các khách hàng thường vẫn không đến tai các cổ đông và các nhà quản lý ở những vị trí cao trong hệ thống tổ chức kinh doanh.

Vào những năm 1980, 1990 do sự cạnh tranh tăng mạnh, khách hàng đã có nhiều thông tin mới từ một số lượng rất lớn các đối thủ cạnh tranh trên thế giới. Trong một ngành công nghiệp, sự thoả mãn của khách hàng và việc giữ được khách hàng trở thành những điều kiện cho sự sống còn và phát triển của cơ sở sản xuất kinh doanh.

1. Tiếp thị nhờ quan hệ

Do các công nghệ giao tiếp và thông tin mới như Internet đã trở nên phổ biến với hàng triệu người có thuê bao điện thoại và các khách hàng mà mối quan hệ giữa khách hàng, nhà sản xuất và nhà cung cấp đã thay đổi sâu xa hơn. Sự tương tác và mối quan hệ giữa các khách hàng đang thăm dò, lựa chọn sản phẩm và những người bán hàng trên mạng đã trở thành chuyện rất thông thường. Các công nghệ thông tin mới yêu cầu thay đổi từ việc tiếp thị hàng hoá và dịch vụ truyền thống từ "thị trường nhân khẩu" mang tính thống kê sang việc thị trường định hướng theo kiểu "mối quan hệ" chặt chẽ hơn với các khách hàng "riêng".

2. Phát triển thị trường trên cơ sở lòng tin của khách hàng

Các thị trường cạnh tranh sôi động

Trong những năm cuối cùng của thế kỷ 20 và những năm đầu tiên của thế kỷ 21, thị trường toàn cầu của các sản phẩm mang tính công nghệ cao như thiết bị điện tử dân dụng, các máy vi tính và xe ô tô đều là thị trường cạnh tranh quyết liệt mang tính toàn cầu. Trong nhiều ngành công nghiệp công nghệ cao như ngành chế tạo máy bay, viễn thông, bán dẫn, thiết bị văn phòng, nghe nhìn và thậm chí cả ngành ô tô, sự cạnh tranh chủ yếu là giữa một số đối thủ có cùng quy mô lớn. Do sợ hợp nhất nhiều công ty toàn cầu và những sự củng cố lại vào những năm 1990, nhiều công ty nhỏ hơn đã được tăng thêm sức mạnh đủ tiếp cận hoặc thắng được những công ty lớn hơn.

Không giống như trong nền kinh tế thời kỳ công nghiệp hóa, trong thời đại thông tin hậu công nghiệp, một công ty đơn lẻ không có đủ lợi thế cạnh tranh với khách hàng. Các khách hàng, với khả năng tiếp cận dễ dàng với công nghệ thông tin, có thể rất khó bị các bản quảng cáo đơn thuần của các công ty gây ảnh hưởng. Trong khi đó, một tổ chức "nhanh chân" lại có thể đưa được các sản phẩm và dịch vụ của mình cho một số lượng lớn các khách hàng cá thể và nhanh chóng có lợi thế cạnh tranh.

Các khách hàng trong thời đại thông tin

Với sự xuất hiện ngày càng nhiều của công nghệ thông tin để sử dụng, người ta thấy có một số thay đổi chiến thuật đáng kể theo cách thức làm cho các khách hàng thích mua và chịu trách

nhệm về những đòi hỏi của mình hơn. Trên cơ sở thông tin phát triển, khách hàng có thể tối ưu hóa việc mua hàng của họ nhằm mua được sản phẩm tốt nhất, vừa ý nhất. Vì vậy hàng hoá, dịch vụ chất lượng cao và tin cậy đã trở thành những yêu cầu tối thiểu trong kinh doanh ở bất kỳ nơi nào trên thế giới.

Những sự thay đổi lớn này đã đặt ra một số yêu cầu mới đối với các nhà sản xuất vì sự phát triển, giành được và giữ được khách hàng. Với quá trình công nghiệp hóa nhanh tại các vùng khác nhau trên thế giới, công nghệ để sản xuất ra sản phẩm và dịch vụ không còn bị giới hạn trong một số công ty lớn ở phương Tây nữa. Bây giờ khách hàng ngày càng có nhiều sự lựa chọn các sản phẩm công nghệ. Ví dụ, trong công nghiệp máy tính và đồ điện tử đã có sự cạnh tranh quyết liệt giữa các hãng đứng đầu thế giới như IBM, Compaq, Apple, Dell, Gateway, Toshiba, Sony, Hitachi, Samsung cùng hàng loạt hãng khác ở Mỹ, châu Âu và châu Á. Trong công nghiệp ô tô, có ba nhà sản xuất lớn ở Mỹ đang cạnh tranh rất quyết liệt với sáu nhà sản xuất ô tô lớn của Nhật Bản và một số lượng tương đương các nhà sản xuất ô tô lớn ở châu Âu. Sự cạnh tranh về lớp xe hơi cũng xảy ra gay gắt giữa các đối thủ Goodyear, Bridgestone và Michelin.

Trong những năm 1990, việc làm thoả mãn khách hàng đã trở thành một trong những thách thức lớn của các nhà sản xuất trên thế giới. Ngay cả khi các hãng mà tên tuổi đã được thừa nhận (như Apple hay IBM, Goodyear, Kodak, Philips v.v...) vẫn liên tục bị các đối thủ và những công ty đang nổi lên khác tấn công bằng cách tung ra các sản phẩm thay thế hoặc các sản phẩm tương đương. Giáo sư Richard O'Aveni đã gọi điều này là "siêu cạnh tranh" tức là khi sự cạnh tranh rất gay gắt đồng thời những nguyên tắc của sự cạnh tranh thị trường cũng thay đổi

một cách nhanh chóng. Trong các thị trường siêu cạnh tranh, khách hàng sẽ được thoải mái lựa chọn các sản phẩm và dịch vụ. Đối với các nhà sản xuất luôn có sự mất cân bằng và sự thay đổi lớn do sự xác định lại thường xuyên của các qui luật thị trường.

Trong thời đại công nghệ thông tin, các khách hàng càng có nhiều điều kiện tiếp cận với các thông tin hơn so với trước đây về sản phẩm và dịch vụ. Thư việc sách điện tử Amazon.com trong mạng Internet có hàng triệu quyển sách, hơn hẳn so với thư việc sách thông thường. Các khách hàng vẫn thường xuyên được quảng cáo, khuyến mại qua các hình thức điện thoại, gửi thư trực tiếp, qua ti vi và radio. Nhưng hàng triệu khách hàng lại có thể "lướt" trên các trang Web trên Internet và hầu như ngay tức khắc có thông tin về sản phẩm khác nhau và các thông tin bao quát khác về nhiều vấn đề của các công ty đã được đưa lên mạng. Các khách hàng có thể được các hàng hóa và dịch vụ tại các siêu thị, các cửa hàng hoặc ngay tại nhà của mình thông qua màn hình ti vi hoặc máy tính cá nhân.

Các khách hàng đang thay đổi nhanh chóng và vì thế việc tiếp thị với họ cũng cần phải thay đổi theo các cách thức hoàn toàn mới. Nhiều đối thủ đã đổi mới các phương pháp để thích nghi với các thị trường cạnh tranh gay gắt này và với các khách hàng luôn nắm được thông tin mới.

Tiếp thị trong thời đại thông tin

Do các khách hàng tiếp cận và sử dụng công nghệ thông tin để lựa chọn sản phẩm và dịch vụ của họ nên các nhà sản xuất cũng cần thúc đẩy sự phát triển mới, tinh vi hơn trong công nghệ thông tin. Các nhà sản xuất và các nhà cung cấp có thể tập hợp và sử dụng thông tin về khách hàng hiện tại và tương lai theo

hiều cách thức hơn so với trước đây. Họ có thể tác động qua lại với khách hàng và theo kịp các nhu cầu, ham muốn cùng các sở thích cá nhân của khách hàng. Sau đây là các ví dụ về khả năng đáp ứng yêu cầu khách hàng về sản phẩm và dịch vụ của một số hãng nổi tiếng ở Mỹ như Levis, Dell và một số hãng khác.

1. Quần Jean thích hợp với khách hàng của hãng Levis

Quần Jean Levis có lẽ là loại quần phổ biến nhất trên thế giới. Trong hơn một thế kỷ, Levis Strauss đã bán ra những chiếc quần Jean may bằng vải dày màu xanh đậm đặc, có mã số lô hàng là 501, không hề có bất kỳ một sự thay đổi đáng kể nào. Các khách hàng, nam cũng như nữ, cùng mua loại quần Jean 501 của Levis. Công ty này được Levis Strauss, con trai của một thương gia người Đức thành lập khi ông đến San Francisco để tìm kiếm các nhu cầu của các công nhân mỏ vàng vào năm 1849. Các công nhân mỏ rất khó khăn để giữ cho quần dài nhiều túi của họ khỏi bị rách trong môi trường mỏ gian khổ, khó nhọc. Năm 1873, Levis Strauss và người thợ may đi cùng ông đã cùng nhau may những chiếc quần từ loại vải dày rất bền. Họ đã dùng những chiếc đinh tán đóng trên các túi quần để giữ cho chúng khỏi bị tung ra. Họ gọi chúng là quần Jean bởi vì vải may quần được sản xuất ở thành phố Genoa. Từ đó trên những chiếc quần Jean này chỉ có những sự thay đổi rất nhỏ dựa trên sự phản hồi của khách hàng. Chẳng hạn, năm 1937 các đinh tán trên túi sau được chuyển chỗ bởi vì chúng làm trầy xước những chiếc yên ngựa của các chàng cao bồi và ghé nhà trường. Một số đinh tán ở phía trước cũng được chuyển chỗ vì chúng bị nóng lên khi người ta đứng lâu trước đồng lúa hoặc lò. Ngoài những thay đổi nhỏ

này, trong suốt hơn 100 năm qua, những chiếc quần Jean của Levis được may cho các khách hàng trên thế giới, nam cũng như nữ, đã hầu như không thay đổi.

Trong những năm 1990, lần đầu tiên hãng Levis Strauss sử dụng công nghệ thông tin và hệ thống sản xuất linh động để sản xuất những chiếc quần Jean vừa vặn, thích hợp và được thiết kế một cách đặc biệt cho các khách hàng nữ. Trước đó, các khách hàng nữ bị ép phải chấp nhận các cỡ quần Jean được sản xuất hàng loạt, thiết kế cho đàn ông. Levis Strauss đã phát hiện ra rằng những khách hàng nữ của họ cần những chiếc quần Jean của chính mình. Vì thế họ sẵn sàng trả thêm 10 đôla để có thể thử quần Jean tại kho hàng. Người kế toán có thể ghi những sự thay đổi do khách hàng yêu cầu và nhập thông tin này vào cơ sở dữ liệu của hãng. Hệ thống cắt may có tổ hợp máy tính nhận thông tin này và lên thời khoá biểu sản xuất các quần Jean cho khách hàng với kích cỡ của lô hàng phù hợp cho từng khách hàng. Chỉ trong vòng vài ngày, các quần Jean may vừa vặn cho khách hàng nữ có thể đến cửa hàng đã đặt và có thể có được những chiếc quần Jean vừa vặn như ý.

2. Các máy tính của hãng Dell được làm theo đơn đặt hàng

Hệ máy tính của hãng Dell thu xếp việc sản xuất các máy tính cũng giống như hệ máy tính của Levis thu xếp việc sản xuất các quần Jean của phụ nữ. Những đòi hỏi đặc biệt của người mua máy tính được quản lý bằng những dòng lệnh 1-800 nổi tiếng của Dell hoặc sự nối kết Internet mới. Những lệnh này sau đó được chuyển đến người cung cấp để xác nhận và đưa đến nơi lắp ráp máy tính theo đơn đặt hàng.

3. Federal Express: Dịch vụ công nghệ và khách hàng

Câu chuyện về Federal Express (Fed Ex) là câu chuyện về giấc mơ Mỹ đã trở thành hiện thực. Năm 1997, Fed Ex là công ty vận tải nhanh lớn nhất thế giới, nó vận chuyển 2,5 triệu kiện hàng mỗi ngày, sử dụng 37.000 xe tải, 530 máy bay, 1.400 trung tâm dịch vụ và 1.240 nhân viên trên khắp thế giới. Sau khi thành lập được 24 năm. Fed Ex đã tăng tổng thu nhập của nó từ 6,2 triệu USD năm 1973 lên 10,3 tỷ USD trong năm tài chính 1996. Tóm lại, Federick Smith đã đưa ra khái niệm sự kinh doanh tận dụng thông tin của Fed Ex dựa trên lời hứa với khách hàng có dịch vụ giao hàng qua đêm đáng tin cậy. Ông đã thực hiện lời hứa với khách hàng này dựa trên khái niệm kinh doanh mới và mạng lưới kiểu "trục bánh xe và nan hoa" cùng đội xe vận tải hoả tốc. Những thành phần chủ yếu để thực hiện dịch vụ đáng tin cậy này là công nghệ thông tin hiện đại và nguồn con người năng động vào loại thượng thặng trên thế giới.

Thúc đẩy công nghệ trong thời đại thông tin

Mỗi gói hàng được thu thập hoặc nhận được từ bất kỳ một trong số 750.000 khách hàng hàng ngày của Fed Ex đều có chứa một tờ hóa đơn đường bay được các khách hàng ghi cẩn thận và được dán vào gói hàng. Hóa đơn đường bay sử dụng mã số, mã vạch và các thông tin khác được quét vào máy tính nhờ sử dụng một máy quét cầm tay. Hệ thống này được nối với đơn vị Hệ thống gửi tin nhanh nhờ sự trợ giúp của kỹ thuật số (DADS) đặt tại hơn 20.000 xe tải và trung tâm kinh doanh.

Từ thời điểm kiện hàng được nhận từ khách hàng, qua mỗi lần chuyển giao liên tiếp, thông tin cập nhật đã có sẵn trên hệ

thống máy tính tổ hợp. Người đại diện dịch vụ có thể gõ nhẹ vào hệ thống đó và cung cấp thông tin mới nhất về gói hàng cho khách hàng của dịch vụ. Trong ngày trung bình có hơn 20.000 khách hàng hỏi các thông tin về các kiện hàng có giá trị của họ.

Vì tính đáng tin cậy trong giai đoạn bay thuộc hành trình của kiện hàng đến và gửi đi từ Trung tâm Menaphis, Fed Ex đã lắp đặt cả hệ thống giám sát điện tử rất tinh vi cho việc hạ cánh, lái tự động cất cánh trong tất cả mọi điều kiện thời tiết. Trạm điều khiển trung tâm theo sát hơn 200 máy bay trên bầu trời. Fed Ex cũng chịu trách nhiệm phân tích thời tiết để dự báo sớm trong trường hợp thời tiết xấu.

Ở trung tâm chính, thông tin mã vạch điều khiển luồng chuyển động của kiện hàng thông qua hệ thống tự động chuyển và phân loại gói hàng. Quá trình phân loại tự động, sử dụng trong khoảng thời gian rất ngắn, từ 12 giờ đêm đến 3 giờ sáng, được các nhân viên là các sinh viên làm việc thêm giờ phụ trách. Ngay từ năm 1984, nhiều khách hàng gửi hàng gói lớn đã được cấp những hệ thống liên lạc vào máy tính miễn phí. Power Ship cho phép họ có khả năng tiếp cận trực tiếp với phần lớn hệ thống thông tin COSMOS. Nhờ đó, họ có thể giám sát và kiểm tra không chỉ việc nhận và giao các gói hàng mà cả tính chính xác của các hóa đơn của họ. Vài năm sau, Fed Ex đưa ra phần mềm "Fed Ex - Ship" để giúp các khách hàng nối các máy tính để bàn với các môdem mắc vào mạng COSMOS. Đến cuối năm 1996, hơn 440.000 khách hàng đã sử dụng phần mềm Fed Ex-Ship, và hơn 100.000 hệ thống Power Ship đã được lắp đặt. Hơn 60% vụ giao dịch làm ăn của Fed Ex đã được xếp đặt nhờ hệ thống điện tử.

Coi chừng thất bại trong thời đại thông tin:

Đó là: sự rủi ro của hệ thống Zap Mail của hãng Fed Ex. Mặc dù Fed Ex đã lớn mạnh trong công nghệ thông tin phát triển để phục vụ khách hàng của công ty, nhưng có lúc, công nghệ này cũng đem lại cho hãng một số khó khăn. Vào đầu những năm 1980, công nghệ viễn thông đã lớn mạnh đột biến và đã có những dấu hiệu cảnh báo thay thế dịch vụ Fed Ex. Giám đốc Fred Smith đã nghĩ rằng Fed Ex có thể khai thác thị trường viễn thông và chuyển nó thành cơ hội. Do đó, những lượng vốn lớn đã được dùng để phát triển Zap Mail, một hệ thống chuyển bản sao thư điện tử. Dịch vụ Zap Mail đã được thiết kế để đáp ứng nhu cầu chuyển giao tài liệu siêu tốc trong 2 giờ. Dịch vụ này nhanh hơn việc giao hàng "tuyệt đối chính xác" trong đêm của Fed Ex.

Zap Mail đã thúc đẩy sự sử dụng hệ thống máy tính COSMOS - DADS. Thay vì chỉ phân phối thông tin về kiện hàng, hệ thống máy tính còn được sử dụng để chuyển các tài liệu của khách hàng từ địa điểm này đến địa điểm khác. Trong giai đoạn đầu tiên Fed Ex đã lắp đặt các hệ thống liên lạc Zap Mail ở hơn 300 trung tâm dịch vụ kinh doanh của công ty. Các khách hàng, những người muốn chuyển tài liệu đến địa điểm ở rất xa trong 2 giờ, có thể gọi đến Fed Ex và người chuyển thư có thể thu thập gói tài liệu. Gói hàng có thể được mang tới trung tâm dịch vụ kinh doanh gần đó, nơi mà nó có thể được chuyển tới trung tâm dịch vụ kinh doanh gần nơi nhận tài liệu. Người chuyển thư có thể giao tài liệu cần chuyển chỉ trong vòng 2 giờ, giá là 35 USD dưới 10 trang tài liệu và thêm tiền phụ trội cho mỗi trang thứ 11 trở đi.

Cứ thế, Fed Ex đã thuê hệ thống liên lạc Zap Mail để sử dụng với giá là 525 USD mỗi tháng, và phải trả 0,25 USD để chuyển 1 trang tài liệu và 10 USD để giao tài liệu. Năm 1984, hơn 500.000 hệ thống liên lạc Zap Mail đã được lắp đặt và 100.000 hệ thống liên lạc Zap Mail khác đã được đưa vào sử dụng từ tháng 3 năm 1985. Nhà sản xuất điện tử NEC của Nhật Bản đã ký hợp đồng để sản xuất các máy Zap Mail.

Sự kinh doanh dịch vụ Zap Mail dựa trên cơ sở thừa nhận khả năng làm chủ và sử dụng các máy vi tính cá nhân chưa có tốc độ nhanh. Đúng là điều này có lý tại thời điểm Zap Mail được thai nghén. Vào cuối những năm 1984, Fed Ex là công ty đứng đầu trong dịch vụ chuyển hàng nhanh. Tổng thu nhập 1,7 tỷ USD của Fed Ex lớn gấp 2 lần tổng thu nhập trung bình 675 triệu USD của hãng dịch vụ United Parcel (UPS). Nhà cạnh tranh khác, Porolator Courier, thu được 590 triệu USD tiền doanh thu hàng năm. Airborne và Emery có tổng doanh thu thấp hơn nhiều, tương ứng là 305 triệu và 175 triệu USD. Fed Ex là công ty đứng đầu và cần phải đổi mới để giữ được vị trí hàng đầu này. Fed Ex đã quyết định nhằm đưa dịch vụ Zap Mail vào những luật sư, kiến trúc sư và những người chuyên nghiệp khác, những người thường xuyên cần gửi tài liệu một cách khẩn cấp cho các khách hàng của họ.

Rủi thay, sự kinh doanh Zap Mail không thành công như đã định. Fed Ex đã bị mất rất nhiều tiền vì những sự phát triển mới trong công nghệ máy fax. Giá của các máy fax giảm một cách rất đáng kể, xuống còn khoảng 300 USD cho một chiếc máy đơn. Sự kinh doanh Zap Mail đã thiệt hại tổng cộng hơn 325 triệu USD và phải buộc ngừng hoạt động.

3. Từ sự giao dịch làm ăn đến việc tiếp thị nhờ các mối quan hệ

Trong thời đại công nghệ thông tin xuất hiện nhanh, các công ty Mỹ như Dell, Arthur Andersen, Federal Express và Levis Strauss đã phải tạo ra, nuôi dưỡng và giữ vững được những mối quan hệ đang tiến triển với các khách hàng của họ. Để làm được như vậy, những công ty này cũng như khách hàng của họ phải có những bước phát triển mới trong công nghệ thông tin. Các công ty phải lưu những hồ sơ về các vụ mua bán trong quá khứ để hiểu được cách thức và những sở thích của khách hàng. Sau đó, các công ty có thể đưa ra cho khách hàng các món khuyến mại đặc biệt. Công nghệ thông tin đã cho phép những nhà sản xuất đưa ra hàng loạt sản phẩm theo đơn đặt hàng, đáp ứng được những nhu cầu cá nhân cho hàng triệu khách hàng.

Sự hội nhập với khách hàng: Một vài thực tiễn về việc xây dựng lòng tin của khách hàng

Kiểu tiếp thụ trên cơ sở các mối quan hệ chính là sự hội nhập gắn gũi với khách hàng. Mục đích của việc này là để giành được niềm tin của khách hàng. Vì lẽ đó một công ty công nghệ phải là một công ty có khả năng đáp ứng những ý muốn, những hy vọng của khách hàng và làm thoả mãn khách hàng. Các công ty thành công chính là do đã học được một vài bài học quan trọng trong lĩnh vực mới này.

1. Khả năng về nguồn nhân lực trong dịch vụ khách hàng

Không giống như nhiều công ty, Fed Ex đã không lắp đặt công nghệ thông tin tinh vi nhưng không có lợi cho việc sử dụng nhân lực và nguồn vốn con người. Ngược lại, con người được xem là vốn quan trọng, đảm bảo cho lời hứa có dịch vụ với độ

tin cậy cao của công ty. Nhà sáng lập ra công ty, ông Fred Smith với nhiều báo cáo được đăng đã tham gia một cách tích cực triết lý "Con người - Dịch vụ - Lợi nhuận" theo thứ tự ưu tiên này. Con người tài giỏi nhất được thuê và sau đó họ được cung cấp hoặc được giúp đỡ để đào tạo lại và học lại trên cơ sở vốn kiến thức hiện có. Mỗi nhân viên có thể phản ánh ý kiến của mình đến cấp quản lý cao nhất của công ty.

Fed Ex thường xuyên tham khảo, tìm kiếm những ý kiến tham gia và đề xuất của các nhân viên khi đưa ra các quyết định quan trọng. Các đội có năng lực cao, tự quản sẽ được tặng thưởng và được thừa nhận vì những đóng góp có giá trị của họ, Fed Ex cũng phân chia những khoản lợi nhuận thích đáng cho nhân viên và các cổ đông. Với những cách làm tiến bộ này, Fed Ex đã luôn luôn được đánh giá là một trong 10 công ty hàng đầu ở Mỹ.

2. Vai trò của dịch vụ hậu cần

Đối với khách hàng trong thời đại thông tin, Fed Ex cũng như nhà dịch vụ United Parcel (UPS) đối thủ cạnh tranh của nó, đang tranh đua để trở thành các ngành hậu cần phục vụ đắc lực cho các khách hàng. Cả hai tạo cơ hội để giám sát và quản lý luồng hàng của khách hàng, các bộ phận và thông tin giữa các khách hàng, các nhà cung cấp, những người bán lẻ và cả các nhà sản xuất. Các nhà quản lý ở Fed Ex cho rằng họ không phải là công ty vận tải mà là hệ thống mạng lưới kép. Một mạng nắm giữ hàng hóa vật chất nhờ sử dụng các xe tải, máy bay và các phương tiện vận tải khác. Một mạng khác chuyển các thông tin bằng cách sử dụng các hệ thống máy tính DADS và COSMOS. Fed Ex làm rất tốt việc phân phối cả hai mạng lưới này với sự thoải mái và độ tin cậy tương đương nhau. Hai mạng lưới được

nối với nhau một cách mật thiết theo kiểu cấu trúc xoắn kép như cấu trúc ADN của con người. Fed Ex Logistics, một công ty con mới, được thành lập để phối hợp đồng thời thông tin và hàng hoá đối với các khách hàng bên ngoài.

Dựa trên những thành công của dịch vụ giao hàng có độ tin cậy cao, các khách hàng sẽ tin tưởng giao phó cho Fed Ex quản lý ngành hậu cần của họ. Ví dụ, nhà máy thời trang Laura Ashley đã ký hợp đồng 250 triệu USD để làm ăn với Fed Ex Logistics trong vòng 10 năm. Fed Ex được yêu cầu phải đảm nhận việc hậu cần của Laura Ashley, sắp đặt từ việc đặt hàng qua thư đến việc hoàn tất các đơn đặt hàng và phân phối hàng. Fed Ex cũng mong muốn sử dụng World Wide Web và Internet để thoả mãn các khách hàng của thời đại thông tin dựa trên nguyên tắc một đối một. Trang Web của Fed Ex www.fedex.com được thiết lập năm 1994 để giúp các khách hàng lần ra dấu vết các kiện hàng của họ. Nhờ sử dụng hệ thống máy tính COSMOS, khách hàng có thể cũng sử dụng trang Web để đặt Fed Ex vận chuyển hàng.

3. Sự đưa ra sản phẩm mới dựa trên kỹ thuật số của Kodak

Chúng ta hãy xem xét một ví dụ khác về một công ty đổi mới vươn tới các khách hàng trong không gian điều khiển nhờ việc đưa ra các sản phẩm và công nghệ mới. Ngày 1 tháng 8 năm 1997, Kodak Eastman đã bắt đầu chiến dịch quan trọng đầu tiên của mình, đó là thâm nhập vào việc tiếp thị trong không gian điều khiển nhờ việc bán máy ảnh kỹ thuật số DC20 trên trang chủ của công ty trên mạng Internet. Công ty máy ảnh lớn này

xem điều này là phù hợp một cách tự nhiên đối với các khách hàng hiện đại. Theo Kathleen Sheehan, giám đốc phát triển chiến lược và kinh doanh thuộc nhóm tiếp thị trên Internet của Kodak, mục tiêu của Kodak là "hướng sự quan tâm nhiều hơn vào việc chụp ảnh trực tuyến". Bộ đồ khuyến mại máy ảnh DC20 trên mạng giá 219 USD thêm thuế và tiền vận chuyển và nó gồm có 199 USD cho máy ảnh DC20 với 49 USD cho đèn flash, phần mềm đặc biệt, túi đựng máy ảnh và bản sao Fun With Digital Photography v.v... Các khách hàng trên mạng của Kodak có thể mua hàng hoặc trực tuyến qua mạng điện tử hoặc bằng fax và các số điện thoại miễn phí nếu họ không tiện sử dụng thẻ tín dụng để mua hàng thông qua mạng Internet.

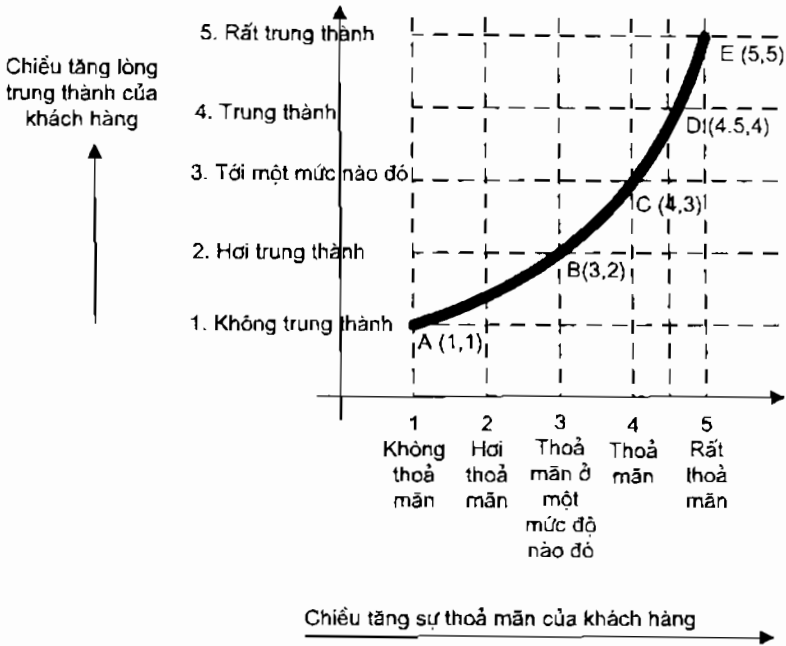
Kodak tin rằng việc bán DC20 trên Internet là việc làm thích hợp vì lẽ nó là máy ảnh kỹ thuật số dễ sử dụng với độ nhạy 200.000 ảnh điểm. Điều này đặc biệt thích hợp với các khách hàng trên Internet, những người muốn ghép các ảnh vào thư điện tử và trang Web của mình. Do độ phân giải của DC20 thấp hơn (so với máy ảnh thay đổi độ phóng đại 1 triệu ảnh điểm DC-120, giá 999 USD) sẽ làm cho những bức ảnh của DC20 được chuyển dữ liệu từ Internet sang nhanh hơn. Bằng cách tiếp thị trên Internet, Eastman Kodak có thể trực tiếp nhằm vào các khách hàng của họ.

Ngày từ khi bắt đầu sự bùng nổ Internet, Kodak đã cố gắng là công ty tiên phong trong việc sử dụng Internet làm công cụ tiếp thị. Kodak đã sử dụng trang chủ của mình để thử các công nghệ chụp ảnh kỹ thuật số mới và giúp các khách hàng học về việc chụp kỹ thuật số.

Những biện pháp "giữ chân" khách hàng: Sự tin tưởng của khách hàng - sự thoả mãn và lòng trung thành

Việc nghiên cứu thị trường đã nhiều lần chứng minh rằng các khách hàng đã mua hàng thường sẽ không mua hàng lần nữa nếu chưa tin tưởng vào nhà cung cấp. Để có được lòng trung thành của khách hàng cần phải làm hài lòng họ. Nghiên cứu của Xerox trong những năm đầu thập kỷ 1990 cũng cho thấy trong thời buổi cạnh tranh thậm chí các khách hàng được thoả mãn vẫn thường từ bỏ các nhà cung cấp. Họ sẽ làm như vậy trừ phi họ tuyệt đối hài lòng với các sản phẩm và dịch vụ nổi bật của nhà cung cấp. Sự trung thành của khách hàng tăng không tuyến tính với sự thoả mãn cho họ.

Nếu sự thoả mãn cho khách hàng được biểu diễn trên trục hoành với vạch chia từ 1 đến 5, tức là từ hoàn toàn không thoả mãn đến hoàn toàn thoả mãn và lòng trung thành của khách hàng (hay khả năng quay trở lại mua hàng của khách hàng) được biểu diễn trên trục tung với vạch chia từ 1 đến 5 tương ứng từ hoàn toàn không trung thành đến hoàn toàn trung thành thì "tính trung thành" không tăng một cách tỷ lệ với sự làm thoả mãn khách hàng. Vì sự thoả mãn cho khách hàng tăng từ 1 đến 3, lòng trung thành chỉ tăng nhẹ, tức là từ 1 đến 2. Lòng trung thành chỉ tăng cao sau khi sự làm thoả mãn cho khách hàng lớn hơn 4 hoặc ở "mức thoả mãn". Các khách hàng hoàn toàn trung thành là những khách hàng được cực kỳ thoả mãn (hình 4.3). Kết quả nghiên cứu của hãng Xerox có thể dùng để tham khảo cho các cơ sở sản xuất kinh doanh khác.



Hình 4.3. Mối liên quan "Sự thoả mãn" - "Lòng trung thành" của khách hàng

Nguồn tạo ra lòng trung thành của khách hàng

Làm thế nào mà các công ty có và giữ được các khách hàng trung thành của mình? Có một số cách quan trọng mà nhờ đó công ty có thể thành công trong việc giữ được lòng trung thành của khách hàng của công ty trên thị trường cạnh tranh gay gắt.

1. Các đối thủ cạnh tranh bị hạn chế bởi quy định của chính phủ

Cơ sở nào tận dụng được các quy định thì sẽ thắng. Trước đây, các đường bay được quy định và các hãng hàng không lợi

dụng những "sự độc quyền địa phương" của họ. Nhưng vì sự quy định của hãng hàng không, Federal Express phải hết sức cố gắng vận động cả trong Quốc hội Mỹ để cho "Cục Quản lý Ngành Hàng không Liên bang Mỹ" thay đổi những quy định về tải trọng tối đa mà máy bay phản lực dân dụng Falcon của hãng để có thể vận chuyển trên các hành trình không hạn chế. Trong nhiều địa phương, các nhà cung cấp đồ gia dụng, như các nhà cung cấp điện và gas cũng bị quy định ở một mức độ nào đó. Những quy định này làm tăng các rào cản đối với các "môn sinh" mới. Khách hàng sẽ không còn có cách lựa chọn nào khác. Đây là một cách "buộc" khách hàng phải trung thành với "lệ làng".

2. Cạnh tranh bị hạn chế do sự sở hữu độc quyền các patent và những bí quyết

Cơ sở nào tận dụng được những thế mạnh độc quyền này sẽ thắng trong việc giữ khách hàng. Levis Strauss đã đăng ký phát minh về những chiếc quần Jean có đóng đinh tán, may bằng loại vải dày. Nếu không thì tất cả các thợ may khác có thể đã sao chép ngay thiết kế độc đáo này. Các bằng phát minh cho phép nhà phát minh độc quyền trong một thời gian hạn định. Tuy nhiên một số công ty không muốn như vậy. Họ muốn nắm giữ những bí mật của họ mãi và không chia sẻ chúng cho bất kỳ một ai khác. Họ sẽ phải đối mặt với nguy cơ một người nào đó để lộ bí mật sáng chế của họ. Chẳng hạn công ty nước giải khát Coca-Cola đã giữ được rất kín đáo

bị mất lợi thế là người đi đầu trước Microsoft. MS - DOS của Microsoft đã giành được lợi thế vượt lên trên các hệ điều hành khác nhờ được cài đặt trong máy tính IBM PC vì nét đặc trưng độc đáo của nó. Vì thế tất cả các khách hàng của MS - DOS tiếp tục sử dụng phần mềm Microsoft.

Như vậy để giữ được khách hàng, "vị trí tốt" chỉ là một điều kiện cần nhưng chưa đủ.

5. Biến các khách hàng thành những người thân thiết gắn gũi

Một cách thức "khó khăn" để duy trì mối quan hệ có lợi với các khách hàng là phải quan hệ mật thiết với họ, cũng như phải biết rõ những nhu cầu, mong muốn và ý thích của họ. Như đã chỉ ra trước đây, chỉ có làm thoả mãn không giới hạn cho khách hàng mới có được lòng trung thành của họ.

Sự trung thành của khách hàng thường là thành quả của sự tương tác giữa khách hàng đang hài lòng với nhà sản xuất hoặc người cung cấp dịch vụ. Frederick Reichheld, tác giả cuốn "The Loyalty Effect" (*Hiệu quả của lòng trung thành*) đã viết rằng những người chỉ mua xe ô tô Lexus trung thành không chỉ vì hy vọng hài lòng với người bán xe tại thời điểm mua xe mà cái chính là xe được sản xuất tốt và đáng tin cậy. Họ sẽ có được sản phẩm đáng giá so với số tiền phải trả, đồng thời lại rất hài lòng khi được phục vụ tận tình mỗi lần khi có việc gì đó liên quan đến chiếc xe mà họ đã mua tại hãng.

Nhiều cơ sở sản xuất kinh doanh làm việc cực kỳ vất vả và đầu tư rất nhiều vốn để tạo dựng tiếng tăm tốt cho mình. Các chuyên gia cho rằng nên tìm cơ hội để tạo dựng "hình ảnh đáng nhớ" về công ty mỗi lần khách hàng có mối tiếp xúc với người nào đó trong tổ chức của bạn. Mỗi cuộc "chạm trán" với khách

hàng có thể trở thành sự kiện đáng ghi nhớ. Ví dụ, các khách du lịch quan hệ qua lại với hãng hàng không ở một số địa điểm. Họ có quan hệ khi đặt vé máy bay, lấy vé, kiểm tra hành trình bay, đến quầy hàng của hãng hàng không, ở trên máy bay, ngồi trong ghế của mình v.v... Mỗi sự tác động qua lại này là một cơ hội để hãng hàng không tạo ra mối quan hệ lâu dài.

Việc đánh dấu mỗi cuộc gặp gỡ với khách hàng không phải là việc dễ dàng. Theo Thomas Stewart của tạp chí "Fortune" (*Vận hội*), hệ thống khách sạn Canadian Pacific (CP) sở hữu 27 bất động sản, kể cả các vị trí có danh tiếng như khách sạn York Royal của Toronto, Sky Dome v.v... đều muốn nhằm vào các khách du lịch là thương gia riêng lẻ. Những khách hàng thương gia này là những khách hàng hiểu rõ nhất về ngành kinh doanh khách sạn. Khách sạn CP đã hỏi các khách hàng này về điều mà họ muốn được phục vụ riêng.

Để thực hiện chiến lược phục vụ khách hàng riêng này, các khách sạn thuộc CP đã bắt đầu tập hợp thông tin về mọi cuộc gặp gỡ với khách trọ, từ việc ghi tên đến khách sạn cho đến việc thanh toán tiền khách sạn và mọi công việc ở giữa 2 giai đoạn này. Để điều hành sự phục vụ riêng như đã hứa. Khách sạn CP phải đổi mới hệ thống hoạt động. Họ đào tạo cả các nhân viên đủ khả năng linh động phục vụ võ sỹ sumo Nhật Bản đang cần một chiếc giường ngủ cực lớn, rồi phụ vụ ăn uống cho một nhóm 50 thương gia Đông Âu cùng tham gia 3 ngày hội thảo, luôn luôn đòi hỏi được cung cấp thuốc lá v.v... Điều đó không phải là dễ dàng. Cơ cấu tổ chức mới phải được thu xếp, ràng buộc với các trách nhiệm có tính chức năng chéo. Nhưng bảng kết toán của khách sạn đã đạt sự tăng trưởng hàng năm là 16% trong khi trên thị trường nói chung ngành này chỉ tăng đến 3%. Hơn 25%

khách hàng đã quyết định sử dụng các khách sạn CP bất cứ nơi nào có thể và không thử các khách sạn khác.

Những thực tiễn như trên đã chỉ ra ý nghĩa của lời hứa hẹn mà các công ty cần làm để chuyển các khách hàng nhất thời của họ thành các đối tượng có mối quan hệ lâu dài và trung thành. Trong thế giới toàn cầu hóa hiện nay, những lợi thế kinh tế trong một phạm vi hẹp đang được thay thế nhanh chóng bằng những nền kinh tế phát triển với tốc độ nhanh. Những nhà cung cấp hàng hoá và dịch vụ nhanh nhẹn và biết chiều ý khách có thể sẽ là những người chiến thắng mới trong thời đại thông tin hậu công nghiệp trên các thị trường toàn cầu hóa.

Chương V

SẢN PHẨM, QUÁ TRÌNH SẢN XUẤT VÀ QUẢN LÝ - 3 YẾU TỐ HỨA HẸN CHẤT LƯỢNG SẢN PHẨM

Hiện nay chất lượng sản phẩm cao và quá trình sản xuất đáng tin cậy đã trở thành một sự mong đợi tối thiểu của người tiêu dùng. Các xí nghiệp sản xuất kinh doanh phải đưa ra sự hứa hẹn về chất lượng hàng hoá có tính chất cạnh tranh, nếu không họ sẽ mất tất cả vì các đối thủ cạnh tranh của họ trên thị trường cũng sẽ làm như vậy.

I. DÙNG CHẤT LƯỢNG ĐỂ CẠNH TRANH

Motorola, nhà sản xuất đứng đầu thế giới trong lĩnh vực công nghệ thông tin di động, đã đạt và giữ vững được vị trí hàng đầu thế giới bởi ông Robert Galvin, chủ tịch hãng đã cam kết về chất lượng sản phẩm. Để định hướng cho tất cả các nhân viên tập trung vào chất lượng sản phẩm thì các nhà quản lý Motorola đã áp dụng một chương trình quản lý đặc biệt (sao cho tỷ lệ sản phẩm có lỗi chỉ được phép cỡ 3,4 phần triệu (cứ 1 triệu sản phẩm chỉ có 3,4 cái có khuyết tật).

Xerox, hãng đi đầu trong công nghệ sao chép cũng sử dụng một nguyên lý cơ bản về chất lượng. "Chất lượng là trên hết", là mục tiêu của chương trình. Chương trình này giành được

thế cạnh tranh trong cuộc chạy đua của các nhà sản xuất máy photocoppy Nhật Bản, CEO David Kearns đã tiến hành những đợt huấn luyện "ồ ạt" công nhân của hãng Xerox về vấn đề chất lượng và các kỹ năng giải quyết vấn đề này từ từng sai sót nhỏ.

Các công ty khác cũng sử dụng chung yếu tố chất lượng sản phẩm để chiếm lĩnh thị trường, phát triển, gây tiếng tăm và tăng tính cạnh tranh trên thị trường. Để hiểu rõ vấn đề chất lượng và quản lý chất lượng, chúng ta xem chất lượng là gì.

II. THUỘC TÍNH CỦA CHẤT LƯỢNG SẢN PHẨM

1. Chất lượng là gì

Theo cuốn từ điển Webster's thì chất lượng là "thứ đã tạo ra sản phẩm. Nó chính là bản chất chủng loại hoặc độ "tốt", giá trị hoặc độ hoàn hảo v.v... của sản phẩm. Với định nghĩa như vậy có thể dễ hiểu nhưng cũng không thực sự tiện lợi khi giải quyết các cuộc tranh luận về chất lượng giữa người tiêu dùng với nhà sản xuất hoặc trong các cuộc tranh chấp hợp đồng giữa nhà sản xuất và nhà cung cấp.

Tuy vậy, một định nghĩa chung về chất lượng được sử dụng ở những mức độ chuyên nghiệp là "thích hợp cho việc sử dụng". Một sản phẩm chất lượng là nó phù hợp để sử dụng và đạt được mục đích sử dụng. Do vậy, chất lượng của một chiếc xe hơi là sẵn sàng dùng được cho mục đích là làm phương tiện giao thông; chất lượng của một máy tính là phù hợp cho việc sử dụng soạn thảo văn bản, truy cập Internet sau khi máy được bật lên.

Định nghĩa này phát sinh ra câu hỏi khác: Ai là người quyết định mục đích sử dụng: khách hàng hay nhà sản xuất? Khách hàng mua xe sẽ luôn mong đợi là thấy chiếc xe của họ

chạy mãi, chạy xuyên quốc gia hoặc có thể chạy thích hợp cho mọi địa hình và thời tiết: trên đá, dưới mưa, bão, tuyết v.v... Các nhà sản xuất lại muốn có những khách hàng mua xe mẫu mã mới ra hàng năm của họ và cũng đồng thời mua cả các loại xe chuyên dùng khác v.v... Bởi thế cần có một sự điều chỉnh thêm định nghĩa về chất lượng, tức là chất lượng phải "thích nghi với yêu cầu". Nhà sản xuất sẽ sẵn sàng đáp ứng một sản phẩm với chất lượng hứa hẹn và thỏa mãn yêu cầu của cả hai bên.

2. Sự thay đổi định nghĩa của chất lượng

Định nghĩa về chất lượng thay đổi theo thời gian. Trong thời gian qua, định nghĩa về chất lượng sản phẩm chủ yếu do các nhà sản xuất hàng hoá hoặc các nhà cung cấp dịch vụ đưa ra. Henry Ford đã đưa ra một loại xe ô tô Model T rất tốt với các loại màu sắc khác nhau kể cả màu đen. Những chính điều này lại bị một số người trong xã hội Mỹ thời đó phủ nhận.

Với các nhà cạnh tranh mới thì tiêu chí chất lượng được thay đổi từ khái niệm "chất lượng do tự nhà sản xuất định nghĩa" đến khái niệm là: "có chất lượng". Đó chính là những đặc điểm và thuộc tính của sản phẩm thỏa mãn yêu cầu đã định. Điều này có nghĩa là sản phẩm thế nào cũng có một lỗi nào đó và các sản phẩm đã sản xuất cần phải được kiểm định về chất lượng. Rất nhiều khi đã quá muộn để phát hiện ra rằng chất lượng tồi khi sản phẩm đã xong. Do vậy giải pháp tốt nhất là phải sản xuất ra những sản phẩm có chất lượng tốt ngay từ đầu. Vì thế, những năm vừa qua, tiêu chí của chất lượng được thay đổi từ "chất lượng sản phẩm" đến "chất lượng thực sự của các quy trình sử dụng vào sản xuất ra các sản phẩm có chất lượng ấy". Chất lượng được khẳng định bằng chính sự cống hiến của nó để sản phẩm thực sự cạnh tranh được trong thị trường.

3. Các yếu tố của chất lượng

Chúng ta thử xem xét một ví dụ về một sản phẩm đơn giản mà hiện nay người ta hay sử dụng: đĩa bằng giấy. Hầu hết người ta sử dụng khay giấy khi đi chơi dã ngoại hoặc tổ chức một bữa tiệc có nhiều người. Những đĩa giấy chỉ dùng một lần và có thể vứt đi sau khi sử dụng. Vậy cái gì là thuộc tính chất lượng của đĩa giấy? Những thuộc tính sau đây có thể được đưa ra:

1. Nhẹ nhưng phải chắc
2. Chịu được nước
3. Không rách, không rạn nứt
4. Giá thành hạ nhưng trông không có vẻ rẻ tiền
5. Nhỏ gọn
6. Dễ kiếm
7. Đẹp
8. Dễ dàng thải đi
9. Không gây ô nhiễm môi trường
10. Có nhiều cỡ
11. Đa dạng về hình khối và mẫu mã
12. Không dễ bị bẻ cong
13. Không làm đứt tay khi sử dụng v.v...

Có lẽ còn phải tiếp tục bổ sung thêm nhiều thuộc tính khác về chất lượng của sản phẩm này. Cần lưu ý rằng sẽ có vài thuộc tính luôn mâu thuẫn trong mỗi sản phẩm. Ví dụ: muốn giá hạ

nhưng không muốn nó trông có vẻ rẻ tiền; muốn nó phải chắc nhưng lại không được quá nặng để dễ vận chuyển v.v...

Hội giám định chất lượng Mỹ, một tổ chức chuyên nghiệp về kiểm định chất lượng đã định nghĩa chất lượng là toàn bộ đặc điểm và thuộc tính của một sản phẩm hoặc dịch vụ tạo khả năng thoả mãn được những yêu cầu đặt ra.

Chất lượng bao gồm 4 yếu tố (4P)

Giáo sư David Garvin của Trường Đại học Harvard, trong bài viết năm 1987 trên Tạp chí Harvard Business Review (*Tổng quan về kinh doanh*) đã có một cách nhìn nhận sâu sắc về định nghĩa chất lượng. Garvin cho sản phẩm và dịch vụ chất lượng căn cứ vào 8 tiêu chí. Các tiêu chí này có thể phân loại thành 4 yếu tố của chất lượng (4P):

Pl. Chất lượng thể hiện (Performance) của sản phẩm/dịch vụ. Mỗi một sản phẩm hoặc dịch vụ đều thể hiện chức năng của nó là đáp ứng được những nhu cầu cụ thể. Chức năng của một sản phẩm hoặc dịch vụ có thể được chia thành hai nhóm cơ bản sau đây:

Pl.1. Chức năng chủ yếu. Trong trường hợp ví dụ của một đĩa giấy, sản phẩm là để giúp chúng ta đựng thức ăn. Một máy tính thì mục đích là giúp chúng ta soạn thảo văn bản, tài liệu, truy cập Internet để lấy được những thông tin bổ ích. Đó là vài ví dụ đơn giản về các chức năng chủ yếu của các sản phẩm trong mục đích sử dụng.

Pl.2. Các đặc điểm bổ sung. Với hầu hết các sản phẩm và dịch vụ chúng ta còn thấy cần một vài chi tiết phụ. Trong trường

hợp đối với những đĩa giấy, chúng ta cần nó phải thật nhẹ. Đối với xe ô tô thì nên có những túi khí, những khoá chống trộm v.v... Đôi khi những chi tiết phụ đó còn làm thoả mãn khách hàng nhiều hơn cả những đặc điểm chính mà một sản phẩm (hoặc dịch vụ) cần phải có.

P2. Chất lượng của quá trình (Process) và thiết kế. Mặc dù những người sử dụng không trực tiếp biết đến một sản phẩm (hoặc dịch vụ) được lắp ráp hoặc sản xuất như thế nào nhưng quá trình sản xuất hoặc thiết kế mẫu mã ra sản phẩm đó sẽ cho chúng ta thấy chất lượng của sản phẩm và dịch vụ. Ít nhất là có 3 thuộc tính chất lượng được đặt ra đối với quá trình sản xuất và thiết kế.

P2.1. Độ tin cậy. Thuộc tính này có liên quan đến các biện pháp sửa chữa sau này. Ví dụ đối với đĩa giấy, sản phẩm có thể thải và vứt đi và chúng ta không mong đợi sửa chữa chúng. Nhưng nếu một đĩa giấy bị lỗi, chẳng hạn bị rò rỉ hoặc rạn nứt, thì phải nhận lỗi với khách hàng ngay và nhanh chóng thay thế nó bằng một cái mới. Nhưng đối với xe ô tô hoặc máy tính thì lại là chuyện khác. Chúng ta mong đợi chúng hoạt động tốt mà không yêu cầu sửa chữa. Xe ô tô không được có những những phụ tùng có thể bị long ra khi sử dụng. Trên thực tế, các nhà sản xuất ô tô Nhật Bản đã tự hào về việc cung cấp các ô tô với mức hạn chế tối thiểu về sửa chữa trong vòng 5 năm đầu tiên. Các nhà sản xuất ô tô đáp ứng chế độ bảo hành đối với một số lượng xe nhất định trong năm hoặc là căn cứ vào đồng hồ đo quãng đường đã chạy. Trong thời gian bảo hành, các nhà sản xuất cam kết là sửa chữa tất cả những gì cần thiết. Đa số các nhà sản xuất điện tử bảo hành ít nhất là một năm cho bất kỳ hỏng hóc nào của sản phẩm trong thời gian này. Hầu hết các sản phẩm luôn đi kèm với bảo hành.

P2.2. Sự tiện lợi. Đây là những cách cơ bản để làm giảm thiểu yêu cầu sửa chữa đối với các sản phẩm đã đưa ra bằng cách thu nhỏ hoặc giảm tối đa số bộ phận cần sửa chữa, điều này có thể làm giảm sự phiền hà khi cần sửa chữa. Chẳng hạn trong trường hợp cần sửa chữa các máy photocopy hiệu Canon, những chủ máy thường được hướng dẫn thay thế toàn bộ động cơ máy.

P2.3. Độ bền (tuổi thọ). Độ bền của một sản phẩm hoặc dịch vụ là một thuộc tính chất lượng quan trọng. Chúng ta ai cũng mong đợi những sản phẩm có tuổi thọ cao. Lấy ví dụ về những chiếc bóng đèn. Vậy tuổi thọ của một cái bóng đèn sẽ phải thế nào? Nếu một bóng đèn chỉ dùng được trong một thời gian ngắn, chắc chắn khách hàng sẽ không thích mua lại các sản phẩm cùng hãng như vậy nữa. Mặc khác nếu bóng đèn có thể dùng được mãi, thì cũng không phải là điều có lợi cho nhà sản xuất. Sau khi nghiên cứu thị trường, các nhà sản xuất bóng đèn đã đưa ra tuổi thọ tối ưu của một bóng đèn là cỡ 100 giờ là vừa.

P3. Chất lượng thể hiện ở sự giữ lời hứa (Promise). Đặc tính này của chất lượng được đánh giá theo cách sản phẩm hoặc dịch vụ luôn đáp ứng đúng như những điều đã công bố. Đối với các trường hợp sản phẩm công nghiệp, chất lượng sản phẩm phải được nêu rõ trên bản đăng ký chất lượng sản phẩm. Sản phẩm đã được sản xuất với những tiêu chuẩn kỹ thuật đã quy định. Điều này cũng tương tự như việc xây một ngôi nhà. Sau khi chủ nhà và chủ thầu nhất trí với nhau về chất lượng công trình. Chủ thầu phải đáp ứng một cách đầy đủ các tiêu chuẩn kỹ thuật và đáp ứng cả chất lượng. Chủ thầu không được tự ý sáng tạo thêm trừ khi chủ nhà đồng ý thoả thuận lại cho sự phát sinh đó.

P4. Chất lượng có thể thấy (Perceived) được. Sự đánh giá chất lượng này mang tính cá nhân, chủ quan. Điều này bao gồm cả các khía cạnh cảm giác không hài lòng về sản phẩm (hoặc dịch

vụ. Điều này nói chung khó có thể đo đếm được nhưng lại có ý nghĩa tác động đến khả năng mua sản phẩm của khách hàng.

P4.1. Tạo ra niềm tin. Những sản phẩm hoặc dịch vụ cụ thể, cùng với các nhà sản xuất ra chúng cần phải tạo ra một niềm tin. Khách hàng tin tưởng rằng sẽ không có cái gì hỏng hóc, hoặc nếu có, sẽ được sửa chữa một cách mau lẹ. Hãng Sony của Nhật Bản tạo ra một niềm tin rằng sản phẩm Walkman của hãng cũng như các thiết bị âm thanh khác sẽ có kỹ thuật tiên tiến và hiện đại. Federal Express, là một công ty cung cấp dịch vụ giao hàng qua đêm kể cả đối với những gói hàng quý giá của các khách hàng, dựa trên quan điểm thương mại là "Chính xác, tin tưởng".

P4.2. Vấn đề thẩm mỹ và hình thức của sản phẩm. Trong một vài trường hợp, vấn đề thẩm mỹ và hình thức của sản phẩm cũng có thể cho thấy chất lượng của nó. Những chiếc xe ô tô của người châu Âu và vấn đề mốt luôn luôn mong đợi có một giá trị thẩm mỹ độc đáo nhưng giá cả thì phải phải chăng. Những nhà sản xuất đồng hồ Thụy Sĩ đã cạnh tranh với các loại đồng hồ công nghệ cao của Nhật Bản về hình thức bên ngoài.

III. CÔNG CỤ CHẤT LƯỢNG VÀ SỰ HOÀN THIỆN LIÊN TỤC

1. Các công cụ quản lý chất lượng

Một mục tiêu cơ bản của quản lý chất lượng là được liên tục hoàn thiện. Đạt chất lượng không phải là đích đến, mà là một cuộc hành trình. Bằng việc học hỏi, tham gia, trau dồi, mỗi ngày tiếp theo cần đánh dấu một mức chất lượng cao hơn mức trước. Để đạt được sự cải thiện liên tục, người ta dùng nhiều cách khác

nhau. Ví dụ ở Nhật Bản người ta tổ chức các nhóm quản lý chất lượng.

Nhóm quản lý chất lượng là những nhóm nhỏ từ 5 đến 12 người cùng làm việc về vấn đề chất lượng mà họ cùng quan tâm. Những người này có thể làm cùng phòng hoặc được lấy từ các phòng khác nhau. Họ gặp nhau thường xuyên (1 tuần 1 lần) thảo luận những vấn đề cấp bách liên quan đến chất lượng, năng suất và an toàn lao động.

Mô hình các nhóm chất lượng này là xương sống trong tiến trình nâng cao chất lượng liên tục ở Nhật Bản. Ở Mỹ hoặc ở một số nước khác, mô hình này không áp dụng được vì mô hình này đòi hỏi tham gia tình nguyện ngoài giờ của những người thuộc nhóm quản lý chất lượng, trong khi với các nhà máy của Mỹ, các nhóm chất lượng chỉ gặp nhau trong giờ làm việc. Người lao động không sẵn sàng gặp nhau thảo luận những vấn đề liên quan đến công việc trong thời gian riêng của mình.

Ngoài ra, thành công của nhóm chất lượng còn phụ thuộc vào những tiền đề khác. Cụ thể phải giải quyết được tốt các vấn đề sau:

1. Liên lạc thông suốt giữa các thành viên trong nhóm và giữa những thành viên đó với cấp quản lý.
2. Đường tới tất cả dữ liệu liên quan đến công việc của nhóm chất lượng.
3. Cam kết của cấp quản lý và sự công nhận các hoạt động của nhóm.
4. Các thành viên nhóm phải được tập huấn cần thiết về các kỹ năng giải quyết vấn đề khác nhau và có các công cụ cần thiết.

Một số sơ đồ (công cụ) quản lý chất lượng cũng được sử dụng như "Biểu đồ xương cá của Ishikawa, biểu đồ cột, phương pháp phân tích Pareto v.v...

2. Các hệ thống tiêu chuẩn chất lượng

Trong hành trình chất lượng của các công ty, các bộ tiêu chuẩn đóng một vai trò rất lớn. Ở Mỹ người ta dùng Tiêu chuẩn Quốc gia Malcolm Baldrige, ở Nhật Bản có tiêu chuẩn Deming Prize Audit còn cộng đồng châu Âu áp dụng ISO 9000. Ngoài ra ở một số ngành, vùng hoặc bang trong từng nước lại có các tiêu chuẩn vùng, ngành riêng của mình. Dưới đây, sẽ trình bày nội dung các chỉ tiêu trong Tiêu chuẩn Deming Prize Audit của Nhật Bản và Tiêu chuẩn Malcolm Baldrige của Mỹ để chúng ta có thể tham khảo.

Các chỉ tiêu trong Tiêu chuẩn Deming Prize Audit của Nhật Bản

1.0. Chính sách

- 1.1. Các chính sách quản lý đối với chất lượng và sự kiểm tra chất lượng
- 1.2. Các phương pháp dùng để thiết lập các chính sách
- 1.3. Tính cố định và tính có thể sửa đổi được của các chính sách
- 1.4. Sử dụng các phương pháp thống kê
- 1.5. Truyền thông, truyền đạt và phổ biến các chính sách
- 1.6. Xét duyệt các chính sách và những kết quả đạt được
- 1.7. Mối quan hệ giữa việc lập kế hoạch ngắn hạn và dài hạn

2.0. Tổ chức và sự quản lý tổ chức

- 2.1. Những phạm vi và trách nhiệm của nhà cầm quyền được xác định như thế nào?
- 2.2. Quyền lực được giao phó một cách thích hợp như thế nào?
- 2.3. Sự hợp tác chéo giữa những nhóm khác nhau
- 2.4. Các uỷ ban và những hoạt động của chúng
- 2.5. Tính hiệu quả trong sự sử dụng nhân viên
- 2.6. Sử dụng các hoạt động kiểm tra chất lượng theo chu kỳ
- 2.7. Kiểm tra chất lượng dự báo

3.0. Giáo dục (và đào tạo)

- 3.1. Các chương trình giáo dục và những kết quả của chúng
- 3.2. Mở rộng hiểu biết của các nhân viên về sự kiểm tra chất lượng
- 3.3. Truyền đạt các phương pháp và các khái niệm về thống kê
- 3.4. Kết quả nhận thức về sự kiểm tra chất lượng
- 3.5. Giáo dục các đối tác có liên quan, chẳng hạn những người giao hàng, những nhà phân phối v.v...

4.0. Tập hợp, truyền bá và sử dụng thông tin có liên quan đến chất lượng

- 4.1. Biên soạn thông tin nội bộ
- 4.2. Thông tin giữa các nhóm
- 4.3. Tốc độ truyền thông tin

4.4. Phân tích thông tin bằng phương pháp thống kê và sử dụng các kết quả thu được

5.0. Phân tích

5.1. Lựa chọn vấn đề và chủ đề chính

5.2. Sự thích ứng của phương pháp phân tích

5.3. Kết hợp với công nghệ thích hợp

5.4. Phân tích chất lượng, phân tích quá trình

5.5. Sử dụng các phương pháp thống kê

5.6. Sử dụng các kết quả phân tích

5.7. Tính thẳng thắn của những đề xuất cải tiến

6.0. Tiêu chuẩn hóa

6.1. Hệ thống hóa các tiêu chuẩn

6.2. Phương pháp thiết lập, sửa đổi, hoặc hủy bỏ các tiêu chuẩn

6.3. Kết quả của việc thiết lập, sửa đổi hoặc hủy bỏ các tiêu chuẩn

6.4. Sự thoả mãn các tiêu chuẩn

6.5. Sử dụng các phương pháp thống kê

6.6. Sự tích lũy công nghệ

6.7. Sử dụng các tiêu chuẩn

7.0. Kiểm tra

7.1. Các hệ thống kiểm tra chất lượng và các vấn đề về giá cả và chất lượng có liên quan

- 7.2. Các mục tiêu kiểm tra và các điểm kiểm tra
- 7.3. Sử dụng các phương pháp kiểm tra thống kê
- 7.4. Sự đóng góp năng lực và các hoạt động cho quy trình kiểm tra chất lượng
- 7.5. Các hoàn cảnh hiện tại của các hoạt động kiểm tra
- 7.6. Tình trạng của các vấn đề cần kiểm tra
- 8.0. Đảm bảo chất lượng**
- 8.1. Quy trình phát triển của các sản phẩm và dịch vụ mới, kể cả sự phân tích và cải tiến chất lượng, mẫu mã v.v...
- 8.2. Sự an toàn và tính pháp lý của sản phẩm
- 8.3. Thiết kế quá trình, phân tích quá trình, kiểm tra quá trình và thực hiện quá trình.
- 8.4. Năng suất của quá trình
- 8.5. Trang thiết bị, việc đánh giá khả năng, thử nghiệm và thanh tra
- 8.6. Bảo quản thiết bị và kiểm tra những người thầu phụ, việc mua bán và các dịch vụ
- 8.7. Hệ thống đảm bảo chất lượng và kiểm tra sổ sách
- 8.8. Sử dụng các phương pháp thống kê
- 8.9. Đánh giá và kiểm tra chất lượng
- 8.10. Tình trạng hiện tại về đảm bảo chất lượng

9.0. Các kết quả

9.1. Đánh giá các kết quả

9.2. Các kết quả thực về chất lượng, dịch vụ, thời gian giao hàng, giá cả, lợi nhuận, sự an toàn, môi trường v.v...

9.3. Các kết quả không thể xác định được

9.4. Đánh giá các sai sót khắc phục được

10.0. Lập kế hoạch cho tương lai

10.1. Nắm được hoàn cảnh hiện tại của các vấn đề và tính xác thực của các kế hoạch tương lai

10.2. Đánh giá các sai sót khắc phục được

10.3. Các kế hoạch để tiến xa hơn

10.4. Kết hợp với các kế hoạch dài hạn

Tóm tắt 7 tiêu chuẩn chính và phụ trong bộ Tiêu chuẩn Chất lượng Malcolm Baldrige áp dụng năm 1995 ở Mỹ

1. Khả năng lãnh đạo

1.1. Khả năng lãnh đạo của các ủy viên ban quản trị cấp cao

1.2. Hệ thống lãnh đạo, sự tổ chức, kể cả sự đánh giá

1.3. Trách nhiệm cộng đồng và quyền công dân

2. Thông tin và phân tích

2.1. Quản lý chất lượng, năng lực thông tin và cơ sở dữ liệu

2.2. Cạnh tranh và tiêu chuẩn cạnh tranh

2.3. Phân tích và sử dụng tài liệu của công ty

3. Lập kế hoạch chiến lược

3.1. Trình bày chiến lược

3.2. Triển khai chiến lược

4. Phát triển, sử dụng và quản lý nguồn nhân lực

4.1. Lập kế hoạch và đánh giá nguồn nhân lực

4.2. Hệ thống lao động năng suất cao

4.3. Giáo dục và đào tạo nhân viên

4.4. Năng lực và sự thừa nhận nhân viên

4.5. Phúc lợi và sự động viên tinh thần cho nhân viên

5. Quản lý chất lượng trên cơ sở đảm bảo quá trình tạo ra các sản phẩm và dịch vụ

5.1. Thiết kế và giới thiệu các sản phẩm dịch vụ

5.2. Quản lý quá trình, kể cả sản xuất, giao hàng và dịch vụ

5.3. Quản lý quá trình và các dịch vụ hỗ trợ

5.4. Quản lý năng lực của nhà phân phối

6. Các kết quả kinh doanh

6.1. Các kết quả liên quan đến chất lượng sản phẩm và dịch vụ

6.2. Các kết quả liên quan đến công ty và hoạt động của công ty

6.3. Các kết quả về năng lực của nhà phân phối

7. Sự thoả mãn cho khách hàng

7.1. Kiến thức về khách hàng và thị trường

- 7.2. Quản lý các mối quan hệ với khách hàng
- 7.3. Xác định sự thoả mãn của khách hàng
- 7.4. Các kết quả về sự thoả mãn của khách hàng
- 7.5. So sánh sự thoả mãn của khách hàng với các công ty cạnh tranh khác

Các tiêu chuẩn chất lượng ISO 9000

Chứng nhận hay không chứng nhận?

Hầu hết những nhà quản lý trong các tổ chức công nghệ đều mong muốn có một sự đóng góp nào đó trên các thị trường quốc tế. Hầu hết trong số họ đều thấy rằng những chứng chỉ ISO là những tấm vé và đôi khi là điều kiện tối thiểu để tiến vào các thị trường châu Âu. Tuy nhiên cũng có một số nhà quản lý sợ rằng, chứng chỉ ISO sẽ làm tổn thất một khoản tiền lớn, tiêu tốn nhiều thời gian mà lại không trực tiếp giúp cải thiện tính cạnh tranh cho công ty của họ vì thế họ không sẵn sàng đầu tư thời gian và công sức để có được chứng chỉ ISO. Thậm chí họ còn cảm thấy do hầu hết những công việc kinh doanh của họ là ở những thị trường nội địa nên chẳng việc gì phải băn khoăn nhiều về việc có chứng chỉ ISO 9000 hay không.

Để giải quyết và làm rõ vấn đề này, trước hết có 6 câu hỏi dưới đây cần phải được trả lời:

1. Nguồn lợi chính của công ty từ những thị trường quốc tế hay từ những thị trường châu Âu?
2. Công ty có mong muốn phát triển nguồn lợi quốc tế không?

3. Các khách hàng có hỏi hoặc yêu cầu công ty đăng ký tiêu chuẩn ISO 9000 không?
4. Công ty có muốn phát triển số khách hàng quốc tế không?
5. Các đối thủ cạnh tranh của công ty có chứng chỉ ISO chưa và họ có công bố chứng chỉ này trong việc quảng cáo và bán hàng với các khách hàng của công ty bạn không?
6. Công ty mất một vài khách hàng quen do những công bố như vậy của các đối thủ cạnh tranh không?

Nếu câu trả lời là "có" đối với bất kỳ một câu hỏi nào trong 6 câu hỏi này thì công ty cần phải cố gắng đăng ký tiêu chuẩn ISO 9000. Để đạt được chứng chỉ ISO 9000, đòi hỏi phải có sự chú ý đáng kể của các nhà quản lý các cấp của công ty. Tuy nhiên khi đạt được chứng chỉ ISO 9000 có thể công ty sẽ tăng được hiệu quả trong các hoạt động sản xuất kinh doanh.

3. Nguồn gốc của các tiêu chuẩn chất lượng công nghiệp

Các tiêu chuẩn chất lượng công nghiệp (như loạt tiêu chuẩn ISO 9000 chẳng hạn) có xuất phát điểm từ những hoạt động mang tính quân sự. Trong mỗi cuộc chiến tranh người ta đã ý thức được rằng một số lượng rất lớn nạn nhân trên chiến trường chính là hậu quả tất yếu của sự cung ứng hậu cần tồi tệ trong chiến dịch. Trong suốt Chiến tranh thế giới I, các lực lượng quân sự của nhiều quốc gia đã bị sốc vì những lô đạn dược và vũ khí kém chất lượng của họ do sự vội vàng, cầu thả từ phía những nhà cung cấp. Người ta đã đánh giá rằng, trong suốt Chiến tranh thế giới I đã có khoảng 200.000 người lính đã bị chết vì chất lượng kém của những đồ tiếp tế quân sự. Để tránh những tổn thất như

thế, quân đội Mỹ đã đưa ra một số tiêu chuẩn chất lượng hàng quân sự. Những nhà cung cấp và những nhà sản xuất phải thích nghi với những tiêu chuẩn này, coi đó là điều kiện tiên quyết để làm kinh doanh với quân đội.

Năm 1945, sau khi Chiến tranh thế giới II kết thúc, nhiều ngành công nghiệp dân sự và các doanh nghiệp sở hữu nhà nước cũng đã đưa ra những tiêu chuẩn tương tự. Cùng với thời gian và với quá trình thương mại quốc tế phát triển, đã xuất hiện các tổ chức chuyên môn hóa về chất lượng hàng hoá. Các tổ chức này đã được ban đặc quyền triển khai và quản lý các tiêu chuẩn chất lượng công nghiệp. Năm 1975, Tổ chức Tiêu chuẩn của Anh đã đưa ra bộ tiêu chuẩn Anh (British Standard) 5750. Bộ tiêu chuẩn này đã được xem như "tài liệu gốc" của bộ Các Tiêu chuẩn Quốc tế (International Standards Organization - ISO).

4. Những tổ chức đỡ đầu cho loạt tiêu chuẩn ISO 9000

Loạt tiêu chuẩn ISO 9000 được tổ chức Tiêu chuẩn Quốc tế đỡ đầu. Đó là một hội đồng quốc tế được ban đặc quyền quản lý các tiêu chuẩn và hội đồng này sử dụng quyền lực được trao cùng các uỷ ban kỹ thuật của mình để thực hiện điều này. Uỷ ban kỹ thuật/ISO 176 được trao nhiệm vụ xem xét và sửa đổi các tiêu chuẩn này. Hơn 90 hội đồng tiêu chuẩn quốc gia trên khắp thế giới hiện là thành viên của ISO. ISO hiện có khoảng 180 uỷ ban kỹ thuật, mỗi uỷ ban chịu trách nhiệm về một lĩnh vực chuyên môn. Nội dung kỹ thuật của các tiêu chuẩn được công bố định kỳ. Ví dụ, năm 1987, loạt tiêu chuẩn ISO 9000 được công bố và năm 1989, nó cũng được Cộng đồng châu Âu đưa ra. Đến năm 1991, bộ tiêu chuẩn ISO 9000 được nhất trí tổ hợp thành các điều luật của châu Âu liên quan đến tính an toàn sản phẩm

của hàng hoá, chẳng hạn, thiết bị viễn thông, thiết bị điện tử và các thiết bị y tế.

Viện Tiêu chuẩn Quốc gia Mỹ (ASI) là cơ quan đại diện cho Mỹ trong Tổ chức ISO. Năm 1987, bộ tiêu chuẩn ISO 9000 được Mỹ thừa nhận, gọi là bộ tiêu chuẩn ANSI/ASQC Q-90.

5. Ủy ban kinh tế châu Âu năm 1992 và các tiêu chuẩn đã ban hành

Năm 1992, Ủy ban kinh tế châu Âu (EC) gồm mười hai quốc gia châu Âu chính, gồm có Bỉ, Đan Mạch, Pháp, Đức, Hy Lạp, Ireland, Italia, Luxembua, Hà Lan, Bồ Đào Nha, Tây Ban Nha và Vương quốc Anh đã nhất trí xoá bỏ một số rào cản biên giới về việc buôn bán tại các thị trường chính. Ngay sau đó, nhiều tổ chức công nghệ ở Mỹ và những nơi khác trên thế giới (ví dụ như: Du Pont, Union Carbide v.v...) đã nhanh chóng thấy rõ ràng, nhờ có sự thống nhất này, hệ tiêu chuẩn được Tổ chức Tiêu chuẩn Thế giới (ISO) đề nghị đã trở thành điều kiện tiên quyết để tiến hành các hoạt động kinh doanh trên các thị trường này. Chứng chỉ ISO 9000 đã trở thành tấm vé cần thiết để tiến vào thị trường thống nhất lớn và đang rất sôi động. Điều này đã đánh dấu sự ra đời và làm tăng ý nghĩa chiến lược của các tiêu chuẩn ISO 9000. Loại tiêu chuẩn ISO 9000 gồm có 5 bộ tiêu chuẩn. Không giống như các tiêu chuẩn về sản phẩm (chẳng hạn các tiêu chuẩn của Nhật Bản JIS, "Các tiêu chuẩn để kiểm nghiệm vật liệu của Mỹ" - ASTM), các tiêu chuẩn ISO 9000 là các tiêu chuẩn áp dụng cho hệ thống quản lý chất lượng chứ không dùng để chứng nhận cho sản phẩm hoặc dịch vụ cụ thể.

Loạt tiêu chuẩn ISO 9000 là hệ thống các tiêu chuẩn tham khảo chi tiết về việc đảm bảo và đạt được chất lượng cao. Mục tiêu của ISO 9000 là sau khi công ty nhận được chứng chỉ này

(sau khi vượt qua hệ thống kiểm tra phức tạp trong nội bộ cũng như từ bên ngoài) thì các khách hàng của công ty sẽ được đảm bảo các sản phẩm có chất lượng như tiêu chuẩn đã đăng ký với độ ổn định cao.

6. Hiện tượng toàn cầu hóa của ISO 9000

Trong vòng 5 năm kể từ khi công bố các tiêu chuẩn ISO 9000 vào năm 1987, loạt tiêu chuẩn này đã có ảnh hưởng rất lớn đến cách thức quản lý các ngành kinh doanh trên thế giới. Nhiều nước khác không thuộc EC đã đưa ra những tiêu chuẩn riêng dựa trên loạt tiêu chuẩn ISO 9000. Để tiến hành hoạt động kinh doanh ở châu Âu thống nhất, hàng vạn nhà cung cấp trên thế giới mong đợi có được những "đăng ký bảo hiểm" này, vì đây thực chất là một yêu cầu để tham gia vào các thị trường ở khu vực này. Các công ty công nghệ châu Âu, như Siemens, sản xuất thiết bị, các phụ tùng và các bộ phận cấu thành dựa vào những nhà cung cấp công nghệ ở Mỹ, cũng đòi hỏi các nhà cung cấp của công ty cố gắng có được chứng chỉ ISO 9000 và xem như là điều kiện tối thiểu khi muốn kinh doanh cùng Siemens. Các khách hàng cũng thừa nhận rằng việc mua hàng của các cơ sở quản lý theo tiêu chuẩn ISO 9000 đã cho họ tiết kiệm thời gian, công sức, tiền bạc để kiểm nghiệm và thanh tra chất lượng.

Người ta đánh giá rằng cho tới đầu thế kỷ 21, riêng tại Mỹ có ít nhất 100.000 công ty đăng ký hoặc áp dụng các tiêu chuẩn ISO 9000. Số lượng các công ty ngày càng tăng lên là vì các công ty bị sức ép phải trở thành công ty được chứng nhận đạt tiêu chuẩn ISO 9000 càng sớm càng tốt do các khách hàng yêu cầu hoặc vì các đối thủ của các công ty này đã có chứng chỉ tiêu chuẩn ISO 9000. Các công ty không đạt được tiêu chuẩn ISO

9000 có thể bị thua lỗ trong một số công việc kinh doanh của họ. Tuy nhiên, đã nảy sinh một vấn đề làm nhiều công ty lo lắng. Họ sẽ phải bắt đầu từ đâu và mỗi một tiêu chuẩn trong bộ tiêu chuẩn này có nghĩa gì.

7. Loạt tiêu chuẩn ISO 9000

Loạt tiêu chuẩn ISO 9000 gồm có 5 tiêu chuẩn đánh số từ ISO 9000 đến ISO 9004 (xem hình 5.1)

| | | |
|--|--|--|
| | ISO 9004 Hệ thống quản lý chất lượng và hệ thống chất lượng | |
| ISO 9001 Chất lượng thiết kế, triển khai, sản xuất, lắp đặt và dịch vụ | ISO 9002 Sự đảm bảo chất lượng trong việc sản xuất và lắp đặt | ISO 9003 Sự đảm bảo chất lượng trong việc kiểm nghiệm và thanh tra |
| | ISO 9000 Các định nghĩa và các qui tắc tuyển chọn | |

Hình 5.1. Cấu trúc bộ tiêu chuẩn ISO 9000

Cụ thể, gồm có 3 tiêu chuẩn, một tập hợp các nguyên tắc chỉ đạo và một hệ thống quản lý đối với toàn bộ loạt tiêu chuẩn. Bộ các tiêu chuẩn ISO 9000 được công bố lần đầu tiên vào năm

1987 và sửa đổi năm 1994. Đó là các tiêu chuẩn chứ không phải là quyết định và cũng không phải là những lời khuyên hoặc chỉ thị. Các tiêu chuẩn này cũng không gợi ý cách thức để công ty quản lý chất lượng sản phẩm và quá trình sản xuất. Công ty phải chứng tỏ rằng công ty tôn trọng triệt để các tiêu chuẩn và quy trình theo yêu cầu. Mục tiêu của loạt tiêu chuẩn ISO 9000 là đảm bảo với khách hàng rằng hệ thống chất lượng là thích hợp và công ty có khả năng cung cấp hàng hoá và dịch vụ có chất lượng đảm bảo.

Loạt các tiêu chuẩn ISO 9000 áp dụng cho tất cả các ngành công nghiệp trong các lĩnh vực sản xuất và dịch vụ. Các tiêu chuẩn này áp dụng cho tất cả các kiểu công ty khác nhau. Việc đăng ký tiêu chuẩn ISO 9000 sẽ đảm bảo cho một công ty kinh doanh với một công ty khác theo các hệ thống quản lý chất lượng khắt khe và cách thức thích hợp.

Năm tiêu chuẩn trong ISO 9000, cùng một lúc, tạo nên hệ thống chất lượng. Hệ thống chất lượng dựa trên ISO 9000 là hệ thống đảm bảo chất lượng dựa trên sự phòng ngừa. Mục đích của hệ thống chất lượng này là đảm bảo chất lượng thích hợp cho các sản phẩm và dịch vụ được tiến hành nhờ các quá trình khắt khe và có chất lượng đáng tin cậy. Dưới đây là phân trình bày sơ lược về các tiêu chuẩn ISO.

1. Tiêu chuẩn ISO 9000

Tiêu chuẩn này bao gồm các định nghĩa về các khái niệm và các nguyên tắc cơ bản chi phối việc áp dụng các tiêu chuẩn khác (ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003, ISO 9004) đối với từng hãng kinh doanh riêng. Tiêu chuẩn này áp dụng cho tất cả các ngành công nghiệp, kể cả ngành công nghiệp phần mềm máy tính mới ra đời.

2. Tiêu chuẩn ISO 9001

Đó là tiêu chuẩn toàn diện nhất trong loạt tiêu chuẩn ISO 9000. Tiêu chuẩn ISO 9001 bao gồm hệ thống chất lượng toàn diện nhất, cùng với số các yếu tố cực đại trong hệ thống chất lượng này. Tiêu chuẩn này giúp các bộ phận thiết kế, triển khai, sản xuất, lắp đặt và làm dịch vụ của tổ chức kinh doanh tuân thủ và đảm bảo chất lượng. Tiêu chuẩn này đặc biệt rất cần đối với các công ty xây dựng và kỹ thuật, các nhà thiết kế và các công ty sản xuất cần thiết kế, triển khai, lắp đặt và làm dịch vụ các sản phẩm. Tiêu chuẩn ISO 9001 giới thiệu tài liệu thông tin về hệ thống chất lượng gồm 3 mức sau đây:

Mức 1. Là các tài liệu về chất lượng. Các tài liệu này đưa ra định nghĩa về sự quản lý tổng thể hệ thống chất lượng, trả lời các câu hỏi "tại sao?" và đưa ra các chính sách, các mục tiêu mà tổ chức phải theo đuổi. Tài liệu cũng đưa ra những trách nhiệm và quyền hạn của các cá nhân có liên quan.

Mức 2. Là các chỉ dẫn sự cộng tác liên ngành. Tài liệu trả lời cho các câu hỏi "cái gì?", "khi nào" và "ai".

Mức 3. Là những chỉ dẫn công việc trong từng ngành và những chỉ dẫn giải thích cách thức hoàn thành công việc.

3. Tiêu chuẩn ISO 9002

Tiêu chuẩn này chỉ chứng minh và trình bày việc đảm bảo chất lượng trong các giai đoạn sản xuất, lắp ráp và lắp đặt thiết bị. Tiêu chuẩn này thích hợp với các công ty như: công ty làm khuôn đúc chất dẻo tức là một loại công ty không liên quan đến sự thiết kế các sản phẩm hoặc dịch vụ "hậu mãi". Cấu trúc và tài liệu của hệ thống chất lượng ISO 9002 rất giống với cấu trúc và tài liệu của hệ thống tiêu chuẩn 9001.

4. Tiêu chuẩn ISO 9003

Tiêu chuẩn này bao gồm sự đảm bảo chất lượng trong giai đoạn thử nghiệm và thanh tra của công ty công nghiệp. Tiêu chuẩn này cũng có thể được áp dụng cho các hãng thử nghiệm nhỏ, các bộ phận của một tổ chức sản xuất lớn, hoặc các nhà phân phối, những người thanh tra và kiểm nghiệm các sản phẩm mới mua.

5. Tiêu chuẩn ISO 9004

Cuối cùng, tiêu chuẩn này đề cập đến việc quản lý chất lượng và các yếu tố của hệ thống chất lượng tổng thể. Tiêu chuẩn này có thể áp dụng cho nhiều kiểu công ty khác nhau trong các ngành công nghiệp.

Đối với công ty đã có chứng chỉ ISO 9001, 9002, 9003 hoặc 9004, cần phải dùng các nhân viên ngoài công ty, có nghiệp vụ và độc lập, kiểm tra các loại hoạt động của công ty. Những nhân viên kiểm tra sẽ xem xét xem công ty đã tuân thủ các yêu cầu của tiêu chuẩn chưa.

Những hạn chế của các tiêu chuẩn ISO 9000

Rõ ràng loạt tiêu chuẩn ISO 9000 không nhằm mục đích giúp trực tiếp tìm ra phương thức hoạt động cho công ty công nghệ. Các tiêu chuẩn này chỉ đơn thuần cung cấp sườn cơ bản cho hệ thống chất lượng chặt chẽ với độ tin cậy ngày càng cao. Vì thế việc cố gắng đạt được chứng chỉ ISO 9000 có thể cho

những kết quả hỗn hợp đối với các tổ chức khác nhau. Một vài công ty thì thu được rất nhiều lợi ích và đã đứng vững trên thị trường. Những công ty khác không có được kết quả như vậy là vì sau khi cố gắng có chứng chỉ ISO họ lại không thực hiện được những quy định trong tiêu chuẩn ISO. Một số công ty không thoả mãn vì họ có những mong muốn rất không hiện thực ngay từ khi theo đuổi xin cấp chứng chỉ. Đúng là nếu công ty có sẵn hệ thống đảm bảo chất lượng tốt, thực sự phù hợp, thì việc chuẩn bị đăng ký ISO 9000 sẽ chỉ cần những sự thay đổi rất nhỏ. Hệ thống tiêu chuẩn ISO 9000 có thể giúp những nhà quản lý nhận ra những khoảng trống và điểm yếu tại những bộ phận khác nhau trong tổ chức của họ. Tuy nhiên, việc lấp những khoảng trống này có thể chỉ tạo ra những hoạt động rời rạc trong số các hoạt động thực tiễn không liên tục liên quan đến chất lượng. Vì vậy công ty vẫn cần làm hoà hợp và tạo ra những kết quả đáng chú ý trên thị trường. Một số công việc mà các công ty cần lưu ý thực hiện:

Hợp nhất những bộ phận hoạt động riêng lẻ

Một ý kiến phê phán chính trong quá trình theo đuổi xét cấp chứng chỉ ISO 9000 là các công ty buộc phải có hàng loạt thay đổi đối với các hoạt động kinh doanh khác nhau. Những hoạt động này tương tự như những bộ phận cô lập, rất khó quản lý và kiểm soát. Chúng thường khó hiệp đồng được với nhau do đó công ty không cải thiện được vị trí cạnh tranh của mình trên thương trường.

Sử dụng biện pháp kế hoạch hóa yêu cầu về nguyên liệu (MRP) để hợp nhất những hoạt động cô lập

Sự hợp nhất của hệ thống chất lượng có thể đạt được nhờ việc sử dụng hệ thống điều hành trên cơ sở máy vi tính. Ví dụ hệ thống lập kế hoạch những yêu cầu về nguyên liệu hoặc hệ thống lập kế hoạch các nguồn vốn dành cho sản xuất có thể được sử dụng để hợp nhất các hoạt động. Các hệ thống này thường được sử dụng khi mua vật liệu, lập kế hoạch, kiểm tra hàng tồn kho và lên chương trình sản xuất. Nhờ vậy, một lượng đáng kể các công việc văn phòng lặp đi lặp lại được loại bỏ trong các bộ phận khác nhau của tổ chức, dữ liệu được nhập vào, dù chỉ một lần cũng có thể được nhiều bộ phận khác nhau trong tổ chức sử dụng. Chẳng hạn bộ phận thu mua có thể giám sát và xúc tiến việc thu mua phụ tùng và hàng hoá cần thiết, bộ phận lên chương trình sản xuất có thể sử dụng để lập kế hoạch, bộ phận tổ chức sử dụng để thuê mướn nhân lực cần thiết và bộ phận kế toán chuẩn bị các khoản chi.

Trong một số công ty được quản lý vi tính hóa, các bộ phận khác nhau có và điều khiển các chương trình phần mềm khác nhau. Vì các bộ phận này không phối hợp với nhau nên các chương trình này thường không tương thích với nhau và không "nói chuyện" được với nhau. Vì thế nên hầu hết các dữ liệu cần phải được thường xuyên nhập lại bằng tay. Điều này tiêu tốn nhiều thời gian, sức lực và gây tốn kém.

Nói chung, các tiêu chuẩn ISO 9000 không chỉ rõ những yêu cầu đối với việc lựa chọn các chương trình phần mềm. Tuy nhiên, trên thực tế hầu hết các thanh tra viên của chứng chỉ ISO 9000 đều hướng tới việc xem xét sự có hiệu lực của các phần mềm mà công ty sử dụng để làm cho các chi tiết kỹ thuật của sản phẩm và năng lực của quá trình trở nên có hiệu lực.

Giám sát sau khi đăng ký hợp chuẩn

Việc đầu tiên là phải sửa chữa những thiếu sót nhỏ

Một khi công ty được thanh tra (trừ phi công ty đã hoàn toàn theo đúng hệ thống chất lượng đã đề ra) cơ quan thanh tra có thể phát hiện hàng loạt khiếm khuyết. Đó là những sự thiếu sót không ảnh hưởng tới tổng thể, nhưng chúng đòi hỏi phải được chú ý kịp thời và cần được sửa chữa nếu công ty muốn đăng ký trong những lần thanh tra trong tương lai.

Ngay cả khi công ty đã được nhận chứng chỉ tiêu chuẩn ISO 9000, vẫn còn có nhiều công việc phải làm. Các thanh tra viên sẽ thanh tra giám sát định kỳ để đảm bảo rằng công ty vẫn đang tuân thủ đúng theo tiêu chuẩn.

Cải tiến liên tục các quá trình

Cuối cùng, theo thời gian và những thay đổi trong môi trường cạnh tranh của thị trường, đôi khi những quá trình kinh doanh quan trọng vẫn cần phải được thay đổi cả sau khi đã giành được chứng chỉ ISO 9000. Ví dụ, thành quả hay sự phát triển của công nghệ mới; hoặc sự hoà nhập vào liên minh nào đó cũng có thể bắt buộc công ty phải có những sự thay đổi phù hợp v.v... Sự cải tiến liên tục như thế cần phải được tiến hành theo cách thức có hệ thống và có kế hoạch.

Cuối cùng, cần phải hiểu rõ rằng những yêu cầu về ISO 9000 chỉ là những nguyên tắc chỉ đạo tối thiểu để tiến hành kinh doanh trên thị trường toàn cầu hóa. Để chiến thắng trong cạnh tranh, công ty cần phải vượt ra ngoài những yêu cầu tối thiểu này. Những lợi thế cạnh tranh chỉ có thể đứng vững được nhờ sự phát triển các sở trường của công ty, các năng lực này rất khó bắt

chức và chính chúng mới có thể giúp công ty thành công trong kinh doanh.

8. Các tiêu chuẩn ISO 14000

Các tiêu chuẩn ISO 14000 là các tiêu chuẩn về sự quản lý các ảnh hưởng đến môi trường của một cơ sở (tổ chức) công nghiệp. Nhiều tổ chức công nghệ như các tổ chức thuộc các ngành công nghiệp các chất bán dẫn, hoá chất, chất dẻo, thiết bị điện tử, thiết bị văn phòng v.v... nằm trong những điều khoản này. Giống như loạt tiêu chuẩn ISO 9000, các tiêu chuẩn ISO 14000 cũng được Tổ chức Tiêu chuẩn Quốc tế quản lý. Chúng được triển khai nhờ "Nhóm tư vấn kỹ thuật của Mỹ" (US Technical Advisory Group - TAG).

Mục tiêu đầu tiên của các tiêu chuẩn ISO 14000 là các vấn đề quản lý môi trường và buộc các tổ chức công nghiệp quản lý môi trường của mình ngoài việc tuân theo những yêu cầu cơ bản về môi trường được quy định theo luật môi trường của từng nước. Các tiêu chuẩn ISO 14000 khuyến khích sự tự nguyện giải quyết việc triển khai những tiêu chuẩn thống nhất về môi trường. Đây là yêu cầu rất được khuyến khích trong thương mại quốc tế và là đảm bảo cho các quốc gia trong việc bảo vệ môi trường toàn cầu.

Các tiêu chuẩn môi trường đa năng

Các tiêu chuẩn ISO 14000 được xem là các tiêu chuẩn môi trường đa năng vì chúng có ý nghĩa đối với mọi ngành công nghiệp và mọi quốc gia. Chúng cung cấp hệ thống các tiêu chuẩn

để quản lý việc tuân thủ các qui tắc về môi trường đối với tất cả các kiểu hoạt động của tổ chức liên quan đến môi trường.

Các tiêu chuẩn ISO 14000 gồm có 5 loại sau đây:

1. Các hệ thống quản lý môi trường
2. Kiểm tra môi trường
3. Xếp loại môi trường
4. Đánh giá tình trạng môi trường
5. Đánh giá về chu trình sống

Những tiêu chuẩn này không có tài liệu chỉ dẫn riêng.

Bộ tiêu chuẩn ISO 14001

Tiêu chuẩn ISO 14001 định nghĩa khía cạnh môi trường là bất cứ một "yếu tố trong các hoạt động, sản phẩm hoặc dịch vụ của tổ chức có thể tác động đến môi trường". Tiêu chuẩn môi trường mong muốn các tổ chức làm nhiều hơn những yêu cầu tối thiểu của chính phủ các nước quy định. Hầu hết các tổ chức công nghiệp ở các nước đều có các tài liệu với những yêu cầu cần phải tuân thủ về môi trường, sức khỏe và an toàn. Thông thường các tiêu chuẩn này gồm có các quy định về những khí thải ra không khí, hệ thống thoát nước thải và những chất thải nguy hiểm khác.

Tiêu chuẩn ISO 14001 đưa ra quá trình kiểm tra hệ thống gồm nhiều bước. Theo nguyên tắc chỉ đạo của tiêu chuẩn, các tổ chức nên chọn quá trình hoặc hoạt động, xác định những khía

cạnh môi trường thích hợp và đánh giá những ảnh hưởng của chúng đến môi trường.

Việc lựa chọn và sử dụng các vật liệu trong các hoạt động công nghiệp liên quan đến chất lượng cũng có quan hệ mật thiết đến các khía cạnh môi trường. Sự hiểu biết chính xác về các chất nguy hiểm và các hóa chất có thể có tác dụng lớn trong việc tìm kiếm các chất thay thế ít độc hại hơn. Tương tự, các sai sót về chất lượng cũng thường liên quan đến sự gây ô nhiễm. Càng nhiều sai sót trong sản phẩm hoặc dịch vụ thì càng phải làm lại nhiều hơn đồng thời cũng càng sử dụng nhiều hơn các vật liệu độc hại cho môi trường (như dung môi tẩy chẳng hạn).

Việc chứng nhận tiêu chuẩn ISO 14001 phải do những thanh tra viên có chức năng từ bên ngoài tiến hành. Ngoài ra cơ sở cũng còn phải thực hiện song song các quá trình quản lý môi trường theo các luật lệ của địa phương, ngành hoặc của nhà nước và còn cần phải đưa ra lời cam kết phòng ngừa ô nhiễm kết hợp với việc liên tục cải tiến việc tái sinh và sử dụng có hiệu quả năng lượng, vật liệu thay thế ít độc hại v.v...

Chương VI

VẤN ĐỀ XỬ LÝ THÔNG TIN TRONG CÁC CÔNG TY CÔNG NGHỆ

Trong thời đại hiện nay, thay vì giá trị vật chất của sản phẩm, chính dung lượng tri thức và giá trị kiến thức có trong sản phẩm hoặc dịch vụ mới là tiêu chuẩn để xác định đúng giá trị của sản phẩm (hoặc dịch vụ) đó. Các sản phẩm (hoặc dịch vụ) được ưa chuộng vì những giải pháp mà chúng cung cấp cho các khách hàng hơn là vì những thuộc tính sản phẩm của chúng mang lại.

Các công nghệ xử lý thông tin có tác động đến các công ty công nghệ ở mức độ sâu sắc thuộc hệ điều hành, chiến thuật và chiến lược. Chúng giúp hợp nhất những lĩnh vực chức năng khác nhau trong hoạt động của các công ty. Ví dụ, hệ thống sản xuất linh hoạt sử dụng các máy tính và các công nghệ thông tin để chuyển các vật liệu và các bộ phận từ phân đoạn công việc này sang một phân đoạn công việc khác, để thiết kế, kiểm tra hàng tồn kho v.v... Các công ty công nghệ sẽ có một lợi thế cạnh tranh đặc biệt nếu có cơ sở hạ tầng thông tin phát triển. Bởi vì khi đó các nhân viên, những nhà cung cấp và khách hàng sẽ dễ dàng và nhanh chóng tiếp cận được một lượng lớn thông tin có giá trị.

I. MÔ HÌNH GIAO TIẾP ĐA BÀN SẮC TRONG CÁC CÔNG TY CÔNG NGHỆ

Hiện nay sự giao tiếp và trao đổi thông tin đóng vai trò rất quan trọng. Trong một công ty, sự giao tiếp là một loại keo dán ràng buộc những tác động qua lại của các chức năng của công ty. Các nhân viên thuộc các lĩnh vực chức năng khác nhau cần phải giao tiếp và trao đổi thông tin liên tục với nhau. Họ làm như vậy để thiết kế và phát triển các sản phẩm mới rồi sau đó đưa chúng ra thị trường theo một phương thức hiệu quả nhất.

Với những khuynh hướng kinh tế xã hội hiện thời, trong thế kỷ 21, thích hợp nhất, hợp thời đại nhất là các tổ chức kinh doanh được toàn cầu hóa ở mức cao nhờ những tác động qua lại và sự trao đổi thông tin ngày càng tăng giữa những nhà chuyên môn thuộc các chức năng và lĩnh vực khác nhau, phân bố ở những vùng rất xa nhau. Những tiêu chuẩn để cho những tổ chức toàn cầu như thế giao tiếp và tác động qua lại một cách có hiệu quả là gì? Liệu có cái gì khác trong thời đại công nghệ thông tin hậu công nghiệp so với trước đây? Những công nghệ điều khiển học thông tin mới sẽ tập hợp chúng ta lại hay sẽ chia rẽ chúng ta?... Còn rất nhiều câu hỏi khác vẫn đang cần được giải đáp. Trong một tổ chức công nghệ, hai nhánh - giao tiếp và các công nghệ xử lý thông tin - luôn ảnh hưởng lẫn nhau. Phương tiện thông tin ưa thích của chúng ta thay đổi tùy theo những tiến bộ mới trong các công nghệ thông tin. Đến lượt mình sự phát triển của các công nghệ thông tin mới lại phụ thuộc vào những nhu cầu giao tiếp đang thay đổi. Hai nhánh này có thể dẫn dắt chúng ta tới đâu? Chúng sẽ giúp chúng ta tiến nhanh tới những trình độ hiểu biết chung mới, năng lực sản xuất tốt hơn và mức sống cao

hơn? Hay là chúng sẽ đâm sầm vào nhau dẫn đến sự thay thế hàng loạt người lao động bằng máy móc làm việc không biết mỏi? Theo cách giảm thiểu và sa thải công nhân hàng loạt và bừa bãi vào những năm 1990. Có phải là các công nghệ mới có áp dụng công nghệ thông tin có thể đã hoàn toàn gạt con người ra khỏi vị trí làm việc?

Hiện nay, nhiều tác giả cho rằng loài người chúng ta lại một lần nữa đang gặp phải sự thách thức của công nghệ mới và đang học cách chế ngự "thú tính" của nó. Có một số người vẫn không thể hoặc sẽ không thích nghi được với những sự thay đổi cực kỳ mau lẹ của công nghệ, nên có thể họ sẽ phải trả giá cho sự cứng nhắc đó.

Trong bối cảnh môi trường công nghệ thay đổi rất nhiều, nhưng có nhiều quan hệ truyền thống vẫn giữ nguyên hoặc có thể chỉ thay đổi rất ít. Ví dụ lòng tin giữa những đồng nghiệp, đồng sự của một tập thể năng động được tự định hướng, ảnh hưởng tới sự phát đạt nhờ vào năng lực của người lãnh đạo. Người lãnh đạo năng động và có kỹ năng sáng tạo sẽ có hiệu quả hơn việc thực hiện các kế hoạch vạch ra nhờ máy tính và những chỉ thị kỹ thuật từ cấp trên giáng xuống.

Trong quản lý của cải của các tổ chức kinh doanh những thành công về mặt kinh tế và xã hội sẽ thuộc về những đấu thủ cạnh tranh năng động nhiều chiều, mềm dẻo và nhanh nhẹn trong thời gian cũng như theo thời gian.

Hiện nay mô hình cơ cấu tổ chức lý tưởng của các công ty công nghệ phải là tập thể lao động đa bản sắc, đa dạng, được phân loại, nhưng lại phải liên kết chặt chẽ với nhau. Những tập

thể này phải là những tập thể linh hoạt và đa kỹ năng. Thoạt nhìn, chúng có vẻ tương đối hỗn độn. Nhưng kết quả là chúng mang lại khả năng tạo ra những giải pháp sáng tạo và có hiệu quả nhất. Sự giao tiếp và các công nghệ xử lý thông tin tiến bộ và có hiệu lực có thể được triển khai một cách có hiệu quả. Nhờ vậy các tổ chức được phân biệt nhưng lại liên kết với nhau và dễ dàng hoà đồng với nhau. Những dự định chiến lược chung sẽ thúc đẩy sự tác động qua lại mạnh mẽ trên cơ sở tin cậy lẫn nhau của các thành viên trong tổ chức thuộc các lĩnh vực chức năng khác nhau, ngay cả khi họ ở những vùng địa lý khác nhau.

II. TÁC ĐỘNG CỦA CÁC CÔNG NGHỆ XỬ LÝ THÔNG TIN ĐẾN CÔNG TY CÔNG NGHỆ

Các công nghệ xử lý thông tin đang làm thay đổi hoàn toàn công ty công nghệ hiện đại ở mức độ hệ điều hành cũng như ở mức độ chiến lược và chiến thuật. Các công nghệ xử lý thông tin cũng đóng vai trò quan trọng trong các hoạt động sản xuất bình thường. Ở mức độ chiến thuật trong một tổ chức, các công nghệ xử lý thông tin giúp các nhà lãnh đạo quản lý và kiểm soát các hoạt động và công việc của những người khác. Ở mức độ chiến lược, các công nghệ xử lý thông tin cung cấp lợi thế cạnh tranh cho các công ty công nghệ bằng sự tác động qua lại có hiệu quả cùng với những thay đổi môi trường bên ngoài, các đối thủ cạnh tranh và các khách hàng trọng điểm.

1. Tác động của thông tin đến các mức độ hoạt động công nghệ khác nhau

Những tiến bộ mới trong các công nghệ xử lý thông tin có thể ảnh hưởng đến sự lựa chọn và cách thức sản xuất hàng hoá để đáp ứng những yêu cầu đòi hỏi ngày càng tăng của khách

hàng. Sau đây là một vài phương tiện đổi mới của các công nghệ xử lý thông tin được sử dụng trong các hoạt động sản xuất.

1. Thiết kế nhờ máy tính

Việc thiết kế các sản phẩm và các quá trình là sự cạnh tranh quan trọng trong các tổ chức công nghệ. Hoạt động thiết kế thường liên quan đến một số lớn các chuyên gia thuộc những hoàn cảnh nghề nghiệp khác nhau. Theo dòng thời gian những kỹ thuật thiết kế cần phải được thay đổi do nhiều nguyên nhân khác nhau. Những nguyên nhân này có thể là do những thay đổi từ phía khách hàng, do những tiến bộ công nghệ mới, do tăng yêu cầu kiểm chế nguồn vốn hoặc do các nguyên nhân khác. Khi những thiết kế kỹ thuật được làm bằng tay, do những thay đổi về kỹ thuật và ý kiến của các nhà chuyên môn khác nhau mà trong nhiều trường hợp phải sửa chữa bản thiết kế hoặc thậm chí phải tiến hành thiết kế lại, thì bản thân việc sửa chữa hoặc làm lại bản thiết kế sẽ rất phức tạp. Thiết kế trên máy tính (computer aid design - CAD) sẽ giúp giảm rất nhiều việc thiết kế lại các phương tiện CAD và các chương trình phần mềm sẽ giúp người ta phác thảo những bản vẽ kỹ thuật, tạo ra những hình phối cảnh và cả các bản vẽ không gian ba chiều. Những phương tiện tính toán cũng cho phép các nhà thiết kế đánh giá và thử nghiệm các tính chất cơ học và các đặc tính dễ bị hư hỏng của phần được thiết kế hoặc bộ phận lắp ráp, giúp giảm chi phí cho những thay đổi kỹ thuật.

2. Thiết kế năng lực sản xuất

Việc thiết kế thích hợp có thể giảm một cách đáng kể chi phí toàn bộ cho quá trình sản xuất sản phẩm. Phần lớn giá thành sản xuất chi tiết hoặc sản phẩm được xác định ngay trong giai

đoạn thiết kế. Các đặc tính thiết kế ảnh hưởng đến những năng lực sản xuất và đến hiệu suất. Các chương trình phần mềm thiết kế năng lực sản xuất (design for manufacturability - DFM) giúp liên kết các thông số thiết kế với các yêu cầu sản xuất. Những chương trình này giúp giảm thời gian tổng của chu kỳ sản xuất. Các công cụ thông tin này cho phép đưa ra nhiều phương án thay đổi mà không cần tốn quá nhiều chi phí bổ sung. Điều này giúp lựa chọn bản thiết kế tối ưu, thoả mãn nhiều yêu cầu thực tế.

3. Sản xuất nhờ sự trợ giúp của máy tính

Việc thiết kế dựa trên máy tính có thể được kết hợp với thiết bị sản xuất điều khiển bằng máy vi tính để tạo ra quá trình sản xuất nhờ máy vi tính (computer aided manufacturing - CAM). Bằng cách này có thể sản xuất nhiều sản phẩm bằng cách sử dụng cơ sở dữ liệu thông thường của thông tin kỹ thuật, công cụ CAM giúp các nhà thiết kế và các kỹ sư phụ trách sản xuất được giải phóng khỏi những chi tiết tầm thường, để tập trung cố gắng vào những khía cạnh sáng tạo, do đó có thể cải thiện hiệu suất cũng như chất lượng sản phẩm.

4. Điều khiển quá trình tự động hóa

Thông thường, những quá trình liên tục, chẳng hạn đối với việc sản xuất các loại hàng hoá bằng cao su, vải sợi hoặc năng lượng hạt nhân, bao gồm các bộ phận chuyển động liên tục với tốc độ cao và dưới những điều kiện vật lý khắc nghiệt, thì việc điều khiển quá trình thường được tự động hóa. Để điều khiển tự động, người ta sử dụng những bộ cảm biến để chuyển các thông số vật lý như nhiệt độ, áp suất, hàm lượng ẩm v.v... thành những

tín hiệu số. Các thiết bị điều khiển đọc và ghi những tín hiệu số này theo những nguyên tắc cơ bản, đều đặn. Sau đó, các máy tính trung tâm xử lý những tín hiệu này và điều khiển các điều kiện xử lý theo nguyên tắc đã định. Phương tiện điều khiển quá trình tự động hóa có thể làm giảm được rất nhiều sức người vận hành máy móc chạy liên tục. Phương tiện điều khiển như vậy cũng có thể cải thiện độ tin cậy và an toàn trong việc vận hành các quá trình phức tạp.

5. Điều hành các hệ thống sản xuất linh hoạt

Có những quá trình cần sản xuất nhiều sản phẩm theo ý muốn hoặc theo sự thay đổi bất thường trong nhu cầu của khách hàng. Như vậy cần phải thay đổi một cách nhanh chóng từ một chương trình sản xuất này sang một chương trình sản xuất khác trong khoảng thời gian tối thiểu. Những quá trình sản xuất linh hoạt như vậy phải sử dụng các công nghệ xử lý thông tin để phối hợp các thiết bị điều khiển bằng máy tính. Đây chính là các hệ thống sản xuất linh hoạt (flexible manufacturing systems - FMS). Những hệ thống sản xuất linh hoạt này giúp người ta sản xuất một cách tiết kiệm được rất nhiều sản phẩm trong một khu vực sản xuất nhỏ. Tuy nhiên, chúng đòi hỏi những sự đầu tư vốn cao hơn.

6. Sản xuất phối hợp

Trong quá trình sản xuất này hệ thống sản xuất linh hoạt (FMS) được kết hợp với sự thiết kế trên máy tính (CAD) và với các thiết bị xử lý vật liệu được tự động. Điều này sẽ làm giảm thời gian đòi hỏi để nhập thông tin vào những bộ phận chức năng

khác nhau. Những tiến bộ này đã giảm được thời gian của chu kỳ sản phẩm và hạ được giá thành sản xuất, đáp ứng được nhu cầu ngày càng cao và đa dạng của khách hàng.

2. Ảnh hưởng của công nghệ xử lý thông tin đến mức độ điều khiển

Hệ thống thông tin quản lý (management information systems - MIS) giúp người lãnh đạo và các nhân viên tập hợp, phân loại, phân tích và xử lý thông tin cần thiết cho việc tăng cường các hoạt động của công ty. MIS sẽ cung cấp thông tin đáng tin cậy và có chất lượng cao, đúng lúc và hiệu quả về:

1. Những yêu cầu của khách hàng
2. Mức độ hài lòng và thoả mãn của khách hàng
3. Các thông số chính của quá trình sản xuất
4. Năng lực sản xuất của con người và thiết bị.
5. Nhận dạng vấn đề
6. Phân tích các xu hướng bên ngoài cũng như bên trong
7. Đánh giá những thay đổi và sự liên quan của chúng

Việc đánh giá các dữ liệu sẽ giúp các nhà quản lý đưa ra các quyết định có cơ sở thực tế. Trên cơ sở đó, nhà quản lý sẽ cung cấp và đưa ra cho các nhân viên những yêu cầu thực hiện cải tiến các quá trình sản xuất. Rõ ràng rằng các nhà quản lý của các công ty công nghệ chỉ có thể cải tiến được cái mà họ đánh giá được. Điều này không chỉ đúng với ngành sản xuất mà còn đúng với cả ngành dịch vụ. Fred Smith, chủ tịch của hãng dịch vụ chuyển phát nhanh Federal Express, cho rằng chất lượng của dịch vụ cũng cần phải được đánh giá bằng toán học.

Dưới đây là một ví dụ về vấn đề này: Carrier là một công ty tiên phong trong công nghệ và là một trong số những công ty sản xuất và cung cấp các thiết bị đốt nóng và điều hòa nhiệt độ đứng đầu thế giới. Carrier đánh giá những thông số được tiêu chuẩn hóa của mình trong các phạm vi: (1) sự thoả mãn của khách hàng; (2) chất lượng sản phẩm; và (3) sự thoả mãn của nhân viên. Ba tiêu chuẩn này được liên kết một cách logic với nhau. Tiêu chuẩn thoả mãn khách hàng là chỉ số hàng đầu của việc hoàn thành nhiệm vụ của công ty. Mỗi năm, một bản thăm dò đánh giá sự thoả mãn của khách hàng gồm một trang trắc nghiệm được gửi tới khoảng 7.000 khách hàng. Chất lượng sản phẩm được đánh giá theo các dữ liệu: (a) những bộ phận không hoạt động được vì có sai sót trong vòng 30 ngày kể từ khi lắp đặt; (b) những sai sót ngay ở khi quá trình lắp ráp trong nhà máy căn cứ vào 2% hàng mẫu; và (c) chi phí bảo hành đánh giá theo % của lượng hàng thực sự bán được của năm trước. Tiêu chuẩn thoả mãn của nhân viên được căn cứ vào bản thăm dò hàng năm gồm 100 câu hỏi theo 16 hạng và bằng 9 thứ tiếng được gửi cho tất cả các nhân viên của Carrier trên khắp thế giới. Kết quả trắc nghiệm được phân tích và sử dụng trong quá trình quản lý.

Tuy nhiên trong việc đánh giá các thông tin, các nhà quản lý cũng phải rất thận trọng bởi vì có thể có sự phản kháng từ phía các nhân viên đối với những sự đánh giá công việc chung. Các nhân viên sợ rằng các thông tin đánh giá sẽ được nhà quản lý cấp trên sử dụng để chỉ trích công việc của họ và chống lại họ. Vì vậy các nhà lãnh đạo cần phải đảm bảo với các nhân viên của mình rằng mục đích đầu tiên của những đánh giá như thế là để hoàn thiện và phát triển quá trình kinh doanh hơn là để khiển trách mọi người. Mục đích đó là để nhận thức và kiểm soát được những mặt quan trọng trong quá trình thi hành nhiệm vụ của công ty công nghệ và sau đó nhận thức được nguyên nhân phía

sau những sự thay đổi trong quá trình thi hành nhiệm vụ. Trong trường hợp thiếu sự cam đoan như vậy của lãnh đạo, thông tin đánh giá có thể bị "ô nhiễm" nặng (méo mó, thiếu tính xác thực) vì những lo lắng của các nhân viên.

Các công ty sử dụng các biện pháp khác nhau để tìm hiểu nguyên nhân đằng sau những ảnh hưởng đã quan sát được. Sau đó người ta sẽ áp dụng những biện pháp để giải quyết các nguyên nhân nhằm cải tiến các quá trình kinh doanh. Các nhân viên có thành tích sẽ được thưởng công và ghi nhận. Những kết quả và các phần thưởng được công bố cho toàn bộ nhân viên biết để khuyến khích thái độ tích cực của các nhân viên khác.

Ở Carrier khoảng 300 ủy viên ban quản trị dành được phần thưởng, trong đó có 20% ủy viên được thưởng dựa trên những đánh giá vì đã làm thoả mãn khách hàng, 50% dựa trên việc cải tiến chất lượng sản phẩm, và 30% dựa vào việc làm thoả mãn các nhân viên. Các ủy viên ban quản trị này, vì thế có thể được hưởng phần thưởng trong một năm từ 30.000 đến 50.000 USD dựa trên hiệu quả công việc của họ trong các lĩnh vực này.

3. Tác động chiến lược của các công nghệ xử lý thông tin

Những tiến bộ mới đây trong công nghệ xử lý thông tin đã làm biến đổi những nguyên tắc cạnh tranh thị trường. Chúng đã ảnh hưởng đến cách thức các công ty công nghệ đánh giá nguyên nhân chủ quan (tổ chức, năng lực) và khách quan (các thay đổi trong môi trường kinh doanh). Thông thường năng lực liên quan tới việc xử lý thông tin lựa chọn thị phần sản phẩm cạnh tranh.

Trong nền kinh tế công nghiệp trước đây. Các công ty sản xuất các loại hàng hoá được tiêu chuẩn hóa và phân phối chúng cho các khách hàng trong một vùng hạn hẹp với sự chậm trễ khá nhiều về thời gian. Với những tiến bộ mới đây trong công nghệ xử lý thông tin, các công ty công nghệ đang phải thay đổi để sản xuất linh hoạt ra nhiều loại sản phẩm thoả mãn nhiều loại khách hàng. Các sản phẩm phải được cung cấp và đáp ứng nhanh yêu cầu của khách hàng tại các vùng địa lý xa hơn trước đây. Từ những năm 1990, nhờ công nghệ thông tin phát triển, các công ty càng gắn gũi hơn đối với khách hàng và người môi giới đã hết vai trò trong quá trình kinh doanh của các công ty này.

Trong tương lai, các khách hàng càng đòi hỏi phải được đáp ứng nhanh chóng không phụ thuộc vào vị trí địa lý trên thế giới. Các công ty công nghệ phát triển đang cạnh tranh trên các thị trường toàn cầu nhờ việc sử dụng các công nghệ xử lý thông tin hiện đại. Mạng lưới máy tính toàn cầu của hãng Hewlett - Packard sử dụng kỹ thuật xử lý thông tin để chiếm lĩnh thị trường. Hãng có 1.900 chuyên gia chịu trách nhiệm về kỹ thuật, chủ yếu là các kỹ sư, nối kết qua 27 trung tâm với các nhóm có chuyên môn đặc biệt trong các lĩnh vực khác nhau. Cơ sở dữ liệu "sống" được cập nhật thường xuyên và tiếp cận được với tất cả các nhân viên trong mạng. Việc bán lẻ trong thời đại thông tin do một cửa hàng ở Mỹ là Wal-Mart Stores đã đi tiên phong. Cửa hàng đã sử dụng máy tính trong việc mua sỉ, quản lý hàng tồn kho và lưu trữ các thông tin nhân sự. Những nhà cung cấp được thông báo cho biết họ phải cung cấp hàng ở đâu và khi nào. Với những đơn đặt hàng lớn và sự luân chuyển vốn nhanh, cửa hàng đã mua được những sản phẩm với giá thấp nhất và chuyển ngay đến khách hàng để có thể thu được lợi nhuận cao nhất. Công

nghệ thông tin cũng làm thay đổi phương pháp nghiên cứu và quản lý thị trường cho rất nhiều loại sản phẩm; làm thay đổi cách thức trong cung cấp dịch vụ bảo hiểm; giúp quản lý việc đăng ký giữ chỗ trong các chuyến bay trong ngành hàng không dân dụng v.v...

III. SỰ NỐI KẾT TRONG CÁC TẬP ĐOÀN KINH DOANH: NHỮNG ĐIỀU KIỆN CẦN THIẾT BỔ SUNG CHO CÁC CÔNG NGHỆ MÁY TÍNH NỐI MẠNG

Giống như trong một xã hội rộng lớn, các công nghệ truyền thông trên mạng đã ảnh hưởng đáng kể đến phương thức làm việc trong các công ty công nghệ. Những lợi ích của mạng thông tin là điều không thể phủ nhận, tuy nhiên đừng đổ dồn những khối lượng công việc về xử lý thông tin cho các nhân viên rồi ra lệnh để họ. Để khai thác được những lợi ích từ tổ chức đã truyền thông tin lên mạng cần phải có hàng loạt sự chuẩn bị kỹ càng như sau:

1. Cần thoát khỏi sự e ngại trước các mạng máy tính

Nhiều nhân viên, kể cả những nhà quản lý cao cấp sợ mình dốt nát. Họ đã tạo ra thành công bằng những phương thức cũ và thường không biết làm thế nào để đáp ứng được công nghệ xử lý thông tin mới. Vì vậy, nhiều người không tham gia vào việc đó và họ cũng không tham gia vào phần lớn các quyết định.

Một vài nhà quản lý cố gắng nắm bắt công nghệ thông tin bằng cách hạn chế những người khác sử dụng chúng. Một số nhân viên lại sợ phải phân chia thông tin với những người khác v.v.... Các tổ chức cần tạo đủ thời gian để giúp các nhân viên đạt được những kỹ năng cần thiết để sử dụng các công nghệ thông tin trên mạng.

2. Trong thời đại thông tin hiện nay ai sẽ có nhiều thông tin?

Trong hệ thống quản lý kiểu cũ, mỗi cá nhân có vai trò và quyền hạn được xác định rõ theo vị trí hoặc chức vụ. Các cấp trên có được nhiều thông tin hơn những người dưới quyền bởi vì các cấp trên được thừa nhận là đáng tin cậy hơn các cấp dưới.

Các mạng thông tin làm đảo lộn thứ tự cấp bậc đã được xác định rõ ràng ấy. Thông tin không đi theo một chiều nữa. Nó được gửi đến và gửi đi theo mọi hướng. Điều này đòi hỏi sự phụ thuộc lẫn nhau. Điều này có thể làm cho một vài người cấp trên có tính cách quan liêu rất khó chịu và phản đối lại việc thay đổi này. Đây là một điều mà lãnh đạo công ty cần triệt để khắc phục.

3. Cần phải lựa/loại thông tin khỏi những "tạp âm"

Thách thức chủ yếu của mạng thông tin mở rộng là luồng tín hiệu có ích lẫn với "tạp âm" vô ích. Tín hiệu là thông tin hữu ích cần cho việc thực hiện công việc. "Tạp âm" là thông tin khác với thông tin hữu ích, không dùng được vào mục đích đã định. Cấu trúc mạng mở rộng và thiếu sự kiểm soát thông tin có thể làm cho các nhân viên nhận và xử lý thông tin rất vất vả và đây cũng là những vấn đề kỹ thuật xử lý thông tin mà các công ty công nghệ cần lưu ý.

4. Sự giao tiếp nhờ công nghệ cao vẫn cần sự giao tiếp thực giữa người và người

Nhìn chung, mạng được phân bố trên những khoảng cách rất khác biệt về mặt địa lý cũng như mặt nhận thức. Tuy vậy các chuyên gia vẫn cho rằng một tập thể càng đa dạng và phân tán thì ý nghĩa và nhu cầu tiếp xúc xã hội trực tiếp với nhau theo

định kỳ càng cao. Con người không thể có cuộc giao tiếp ảo nếu như họ không có những cuộc giao tiếp thực giữa người và người.

5. Tâm nhìn quyết định và khả năng lãnh đạo

Các tổ chức (công ty) công nghệ vẫn rất cần tầm nhìn và sự chỉ đạo chung của người lãnh đạo. Người lãnh đạo làm những nhiệm vụ quan trọng. Họ sắp xếp công việc, quyết định ngày giới thiệu các sản phẩm mới và giám sát sự phân phối và sử dụng các nguồn vốn. Tổ chức các liên kết ngang để không cho phép hoạt động của công ty bị hỗn loạn và mất phương hướng. Những người lãnh đạo hoặc đứng đầu ngoài trách nhiệm về công việc, họ còn có cả những trách nhiệm xã hội nữa. Các tổ chức cần những nhà lãnh đạo năng động và thực tế. Họ phải là những người dễ tính trong cư xử nhưng lại nghiêm khắc về việc xử lý thông tin và linh hoạt trong tư duy công việc.

Chương VII

AI LÀ NGƯỜI THỰC HIỆN ĐỔI MỚI CÔNG NGHỆ

Về mặt bản chất, con người gắn với các công ty công nghệ ở ba mức độ khác nhau: mức độ cá nhân, mức độ nhóm và mức độ cả tổ chức rộng lớn. Các tổ chức cũng đối xử với tiềm năng con người theo các cách khác nhau. Một số tổ chức xem con người như một loại chi phí cố định về mặt hành chính. Lãnh đạo của các tổ chức này luôn luôn cố gắng tìm cách giảm biên chế của tổ chức của họ. Họ hy vọng tiết kiệm các khoản chi phí sự nghiệp. Các tổ chức khác lại xem con người như một nguồn lợi và mang lại lãi xuất cho tổ chức, bởi vậy, con người được xem là tài sản quý, chúng ta cần xem xét thực chất con người có vai trò như thế nào trong một tổ chức sản xuất kinh doanh (các công ty) trong thị trường cạnh tranh quyết liệt hiện nay. Đồng thời cũng sẽ cố gắng tìm hiểu xem hiện nay các tổ chức đang quản lý nguồn nhân lực của mình như thế nào.

Đối với tổ chức công nghệ luôn phải đối diện với những thay đổi thường xuyên và sôi động, những cá nhân có thể thích hợp nhanh chóng với những biến đổi ở bên ngoài là rất cần cho tổ chức. Các cá nhân hữu ích này có thể đi tiên phong trong việc đổi mới phương thức hoạt động của công ty.

I. VẤN ĐỀ CON NGƯỜI TRONG QUÁ TRÌNH GIẢM BIÊN CHẾ

Các nhân viên chính là xương sống của một tổ chức công nghệ. Tuy nhiên con người lại được coi hoặc là món nợ hoặc là tài sản quý. Trong những năm 1990, trên thế giới nhiều người đang làm việc đã bị sa thải vô cớ vì sự giảm biên chế ồ ạt. Những người đã làm việc tích cực trong nhiều năm và đã giúp các tổ chức của họ tạo ra của cải và tiếng tăm trong những năm đó cũng vẫn bị buộc phải rời khỏi vị trí làm việc vì người ta cho rằng những nhân viên này không còn cần cho tổ chức nữa. Họ đã bị xem là những người làm tăng thêm các chi phí vô ích cho sự hoạt động của tổ chức. Một số nhà lãnh đạo trong các tổ chức hoặc thải người hoặc thay thế các nhân viên có kinh nghiệm lâu năm hơn bằng những người trẻ hơn, nhanh nhạy hơn và có lương thấp hơn. Mọi kiến thức và vốn chuyên môn mà các nhân viên lâu năm đã tích lũy được trong suốt cuộc đời lao động bỗng nhiên không còn cần thiết nữa. Có nơi còn tệ hơn: các nhân viên cũ bị xem là món nợ đời hơn là tài sản quý của công ty. Tất nhiên không phải ở tất cả các tổ chức kinh doanh tình hình đều như vậy. Trong các công ty đi tiên phong về mặt công nghệ ở Mỹ, chẳng hạn như 3M, Federal Express, Hewlett Packard và Microsoft, các nhà lãnh đạo cấp cao đã hiểu rất cặn kẽ rằng nhân viên của họ đã đạt được các kết quả rất quan trọng và hoàn thành nhiệm vụ của tổ chức. Vì vậy các tổ chức này đã mang lại rất nhiều đặc quyền cho các nhân viên và những nhà quản lý của họ. Các nhân viên được khuyến khích để họ tự thoát khỏi mọi sự c ngại trong quá trình đổi mới. Vai trò của những nhà lãnh đạo là tạo thuận lợi và trao quyền hành cho những người thực hiện đổi mới và cố gắng gỡ bỏ các rào cản trên con đường của những người tiến hành đổi mới.

Trong những năm 1990, công nghệ đã dẫn đến những thay đổi trên thị trường. Những điều này đã làm thay đổi những quy tắc cũng như biên giới của sự cạnh tranh trên thị trường. Do sự ảnh hưởng lẫn nhau giữa công nghệ và những mối quan hệ của con người, các tổ chức công nghệ cũng phải chịu ảnh hưởng của những thay đổi về công nghệ, vì thế các tổ chức này cần những cá nhân, sẵn sàng thích nghi nhanh chóng với sự đổi mới.

Các tổ chức công nghệ cần phải liên tục đổi mới các thủ tục và các chính sách liên quan đến nguồn nhân sự nòng cốt cho phù hợp. Các tổ chức này cần phải tuyển người, nuôi dưỡng, khuyến khích và giữ lại những nhân viên cùng những nhà quản lý nhanh nhạy và thích ứng với sự đổi mới.

II. TỔ CHỨC "THỨC THỜI" VÀ NHỮNG NGƯỜI ĐỔI MỚI

1. Tổ chức "thức thời"

Tổ chức sản xuất kinh doanh hiện nay phải là tổ chức mà trong đó quá trình nhận thức của nó được phân tích, giám sát, phát triển, quản lý và liên kết với những mục tiêu cải tiến và đổi mới. Tầm nhìn chiến lược, những người lãnh đạo, các giá trị, các cấu trúc, hệ thống, quá trình v.v... của nó, tất cả đều làm việc để khuyến khích sự nhận thức và phát triển của mọi người và vấn đề rất quan trọng là tổ chức phải tạo dựng được lòng tin của con người. Stephen Covey, tác giả cuốn sách bán chạy nhất "The 7 Habits of Highly Effective People" (*7 thói quen của những người có năng lực cao*) đã nêu lên vấn đề cấp thiết phải xây dựng lại niềm tin đã bị lung lay trong nhiều tổ chức do sự giảm biên chế gây ra. Với sự giảm biên chế và với môi trường kinh doanh luôn bất ổn, hợp đồng về nhân sự giữa các cá nhân với các tổ chức hình như rơi vào hoàn cảnh nguy hiểm. Niềm tin có thể được xây

dựng lại nhờ những mối quan hệ cá nhân giữa những người khác nhau trong tổ chức, cũng như nhờ việc nuôi dưỡng mối quan hệ giữa các nhân viên và tổ chức. Covey đã đưa ra 10 phương pháp để điều chỉnh sự tổn thất đó. Trong những phương pháp này có một số vấn đề quan trọng là: (1) Cố gắng tìm cách hiểu hơn là để được hiểu; (2) Giữ lời hứa; và (3) Thể hiện tính trung thực và cởi mở.

Công ty Xerox là một công ty đã coi năng lực nhận thức của các nhân viên như năng lực chủ yếu của công ty. Nguồn lợi thế cạnh tranh chiến lược đối với các đối thủ là khả năng nhận thức của nhân viên các tổ chức có được các đặc tính này có thể được coi là những tổ chức "có hiểu biết" hay "thức thời".

2. Những người đổi mới có nhận thức

Trong cuốn sách, *The Fifth Discipline (Quy tắc thứ 5)*, giáo sư Peter Senge đã nhấn mạnh rằng chúng ta cần phải xem xét không chỉ "cánh rừng" có tổ chức mà còn phải xem xét từng "cái cây". Nếu chúng ta muốn công ty là tổ chức có thể tiên phong và thích nghi với những sự thay đổi cạnh tranh ở bên ngoài thì chúng ta cũng cần phải chắc chắn là mỗi nhân viên phải là một người thực hiện đổi mới có hiểu biết. Các cá nhân có nhận thức vẫn là điều kiện tiên quyết đối với sự nhận thức của tổ chức.

Sự thăng tiến liên tục hướng tới sự hoàn thiện của mỗi cá nhân

Trong buổi đầu xây dựng lại nước Nhật Bản bị tàn phá sau Đại chiến thế giới lần thứ II, những công nhân và những nhà quản lý người Nhật Bản đã bị thúc ép cải tiến liên tục, nhất là

các cải tiến nhỏ. Các nhà quản lý cấp cao của nhà máy sản xuất Toyota đã đến Mỹ để học hỏi các nhà sản xuất tiên phong người Mỹ. Họ đã thăm nhà máy River Rouge của công ty Ford Motor và đã thấy những nhà quản lý người Mỹ đang cố gắng phát hiện các đề xuất của các nhân viên để giảm bớt chi phí sản xuất. Những khách tham quan người Nhật Bản khi quay trở về đã cải biến phương pháp đề xuất ý kiến của người Mỹ thành hệ thống cải tiến liên tục của người Nhật Bản. Họ đã phối hợp phương pháp đề xuất với những chu trình chất lượng và đã triển khai phương pháp Kaizen để cải tiến và đổi mới sản xuất một cách liên tục.

Các nhân viên Nhật Bản cũng sử dụng cơ cấu tổ chức này để đề xuất và thực hiện những cải tiến nhỏ làm cho các công việc trở nên dễ dàng hơn. Những người lãnh đạo và các nhà quản lý của các tổ chức cũng rất quan tâm đến những đề xuất này. Sự đổi mới bền bỉ và được tích lũy dần dần, đã mang lại những khoản tiết kiệm khổng lồ về chi phí mà không cần quy mô công việc và những mục tiêu đã định. Công nhân Nhật Bản đã bị tính dân tộc hay tín ngưỡng yêu cầu phải đổi mới và cải tiến chăng? không phải như vậy. Vấn đề chính là ở chỗ sự thôi thúc đổi mới luôn luôn tồn tại ở tất cả mọi người, kể cả chúng ta. Peter Senge gọi đó là "đặc tính cá nhân". Đặc tính này ở con người là một cuộc hành trình mà không có điểm dừng.

Đáng tiếc rằng, thay vì việc lợi dụng sự phát triển và ưu thế của con người lấy nhận thức liên tục làm động cơ tiến lên cho các nhân viên, nhiều tổ chức kinh doanh và các nhà lãnh đạo của các tổ chức này lại lợi dụng sự khủng hoảng và nỗi lo lắng của nhân viên để tiến hành các thay đổi theo ý mình.

3. Những người đổi mới chính là những người đưa ra quyết định khôn khéo

Việc quản lý công nghệ có nghĩa là luôn luôn đưa ra các quyết định. Những thay đổi công nghệ nhanh chóng cần có những người đưa ra quyết định khôn khéo. Có rất nhiều kiểu quyết định khác nhau liên quan đến công nghệ mà các nhân viên phải tiến hành. Họ cũng cần nhiều thời gian trong quá trình đưa ra quyết định. Việc đưa ra quyết định là một việc mang tính " cá nhân " rất cao. Nó biến đổi tùy theo từng người. Có một vài nhà quản lý làm ăn thịnh vượng nhờ việc đưa ra các quyết định rất nhanh chóng. Họ cố gắng đưa ra các quyết định sớm nhất có thể. Ngay cả khi họ chưa có đủ thông tin. Trong khi đó, có những nhà quản lý khác lại là những người cầu toàn. Họ vẫn cứ tiêu tốn thời gian để tra cứu cho thật giỏi kể cả khi bị thúc ép phải nhanh chóng đưa ra quyết định. Sau đây là một số kiểu quyết định khác nhau trong tổ chức công nghệ. Nắm bắt được các vấn đề này có thể giúp giảm bớt các mối lo ngại liên quan đến việc đưa ra quyết định nhanh trong những điều kiện cạnh tranh gay gắt hiện nay.

1. Những quyết định liên quan đến thời gian

Những quyết định liên quan đến vấn đề dự định làm cái gì vào thời gian đã định là một kiểu quyết định gay gắt và khó khăn. Khi một công nhân hoặc một nhà quản lý nói rằng sản phẩm sẽ không được chuẩn bị sẵn sàng ngày hôm đó. Điều đó có nghĩa là phải quyết định sửa đổi lại ngày giờ giao hàng.

Nhiều cơ sở kinh doanh bị việc định thời gian chi phối. Federal Express là một cơ sở kinh doanh dựa trên việc đảm bảo giao hàng đúng thời hạn. Thời gian là chính nguồn lợi thế cạnh tranh hàng đầu của hãng này. Việc giao hàng của hãng bánh Pizza

diễn ra trong vòng 30 phút, việc giao hàng của hãng Lenscrafter diễn ra trong một giờ v.v... là một vài ví dụ thuộc lĩnh vực dịch vụ.

Cũng có nhiều ví dụ tương tự thuộc lĩnh vực sản xuất. Việc sản xuất đúng hẹn (hoặc kịp thời) của Toyota là những ví dụ kinh điển về những quyết định sản xuất theo đúng lịch trình đã định.

2. Các quyết định về vấn đề sản xuất

Có hàng loạt quyết định khác nhau có quan hệ với những sự lựa chọn về sản xuất. Ví dụ, nhà sản xuất cần phải sản xuất 10.000 món đồ chơi làm quà tặng nhận dịp lễ Noel (số đó chưa đủ để đáp ứng nhu cầu thị trường) hay là phải sản xuất 10 triệu món đồ chơi như vậy (làm tràn ngập thị trường). Người giám sát việc mua hàng cần phải quyết định số người cần triển khai bán sản phẩm một cách hợp lý. Việc quyết định thời gian bảo hành máy cũng cần phải nghiên cứu chính xác để giảm thời gian chết khi máy hỏng và phải ngừng hoạt động để bảo dưỡng máy là bao nhiêu lâu cho vừa? Bởi vì giảm chi phí cho việc tu sửa, bảo hành máy tuy tiết kiệm được tiền những lại dẫn đến có nhiều thời gian chết của máy hơn, v.v...

Một vài quyết định sản xuất luôn có quan hệ chặt chẽ với nhau và phụ thuộc lẫn nhau. Có nghĩa là quyết định này có quan hệ mật thiết với quyết định khác. Điều này có vẻ là hiển nhiên nhưng nhiều người quản lý lại không nhận thấy hoặc quên mất những mối quan hệ qua lại giữa các quyết định. Kết quả sẽ dẫn đến sản xuất không tối ưu, quá nhiều hàng tồn kho gây lãng phí lớn hoặc có thể làm nhỡ việc cung cấp phụ tùng (hoặc nguyên liệu) dẫn đến lãng phí năng suất máy. Mọi thứ có thể trở nên phức tạp hơn khi tính cả đến những ảnh hưởng của sự lãng phí nguồn nhân lực, chẳng hạn do sự chậm trễ trong quá trình thu mua nguyên liệu sản xuất.

3. Những quyết định về việc tiếp thị

Giống như những quyết định về sản xuất, các cán bộ phụ trách tiếp thị cũng có thể đưa ra một số quyết định. Ví dụ phải quyết định xem cần nhằm vào phần nào của thị trường. Ai là khách hàng trọng điểm? Công ty cần phải tiếp cận như thế nào với các khách hàng khác nhau, v.v... Những quyết định đó có ảnh hưởng đáng kể đến những quyết định khác nhau có liên quan đến tính phức tạp của thị trường. Đa số các quyết định này là chủ quan. Trước khi bắt đầu mùa giảm giá thời trang, các nhà quản lý cơ sở may mặc cần phải quyết định như thế nào cho các sản phẩm đang bày bán. Đa số các quyết định này mang tính chất xác suất. Đặc biệt đối với một sản phẩm mới, chẳng hạn hàng điện tử mới dựa trên công nghệ bán dẫn mới, nhà quản lý chỉ có thể đánh giá đúng tình trạng thị trường trên cơ sở kết quả giao hàng ký gửi.

4. Những quyết định về tài chính và phân phối vốn

Các quyết định liên quan đến những sự phân phối có những đặc trưng đặc biệt. Trước hết, chúng là những quyết định mà những người ngoài cuộc có thể nhìn thấy rất rõ, chẳng hạn như các cổ đông, các chủ ngân hàng và các nhà đầu tư. Để bảo vệ sự đầu tư của họ, các cổ đông ở bên ngoài này luôn giám sát chặt chẽ những người đưa ra quyết định trong công ty, đặc biệt là những người quản lý cấp cao của công ty.

Các quyết định đầu tư sẽ rất phức tạp nếu nhà đầu tư không thực tế. Các nhà đầu tư muốn công ty đưa ra những quyết định có ít rủi ro nhất nhưng lại mang lại cho họ nhiều lợi nhuận

nhất. Khi các nhà đầu tư ngoài làm âm ỹ về những quyết định phân phối vốn mang tính chiến lược của công ty, nhiều nhân viên của công ty có xu hướng ít hoặc không tiến hành những thay đổi để tránh sự đối đầu với những nhà đầu tư lớn tiếng. Việc ngừng các khoản đầu tư dài hạn trong nghiên cứu và triển khai (R&D) có thể cải thiện các cơ sở hạ tầng của đầu tư ngắn hạn nhưng nó lại gây nguy hiểm, đe dọa đến lợi thế cạnh tranh lâu dài so với các đối thủ.

5. Các quyết định về nguồn nhân lực

Nhiều nhà quản lý trong các công ty không muốn có nhiều quy định trong lựa chọn nguồn nhân lực. Liệu có cần phải sa thải hoặc giữ lại các nhân viên có nhu cầu của công việc hay không? Khi sự cạnh tranh trở nên khắc nghiệt, có nên đào tạo và huấn luyện lại các nhân viên cũ hay là sa thải họ? Đó là các vấn đề mà các nhà quản lý phải xem xét.

4. Các quy trình và công cụ để đưa ra quyết định

Thông thường, những nhà quản lý trong các công ty công nghệ thường phải đối mặt với các quyết định phức tạp. Những quyết định này liên quan đến một lượng lớn thông tin cùng rất nhiều tiêu chuẩn khác nhau. Khi người ta quyết định tuân theo một quy trình có hệ thống, có thể sẽ đưa ra những quyết định nhanh hơn và có hiệu quả hơn.

Những hoàn cảnh đưa ra quyết định

Nhìn chung, có 3 hoàn cảnh đưa ra quyết định sau đây:

A. Đưa ra quyết định trong điều kiện chắc chắn

Trong một số trường hợp, người làm quyết định có đủ các thông tin cần thiết về những hậu quả có thể xảy ra. Lúc đó, có thể xem xét một cách có hệ thống tất cả thông tin và đưa ra quyết định sáng suốt nhất để tăng tối đa kết quả mong muốn. Trên cơ sở đó có thể giảm thiểu chi phí trong việc đưa vào vận hành dự án sản xuất và tăng tối đa năng suất của dây chuyền sẽ lắp đặt.

B. Quyết định dưới điều kiện có rủi ro

Một vài quyết định cần được đưa ra khi người ra quyết định chỉ có thể đánh giá được từng phần của một vài thông tin cần thiết. Trong hoàn cảnh đó, một vài thông tin còn thiếu có thể được đánh giá qua xác suất xảy ra của nó. Ví dụ, người làm quyết định không thể biết được số lượng của một loại máy phục vụ nông nghiệp bán được trong một tháng cá biệt. Nhưng xác suất bán máy này vào những tháng của vụ canh tác thì thường cao hơn vào những tháng mùa đông. Nhiều công ty bán lẻ đồ chơi thực hiện từ 30 đến 40% công việc kinh doanh hàng năm của họ chỉ trong kỳ lễ Noel. Vì vậy, họ có thể sử dụng thông tin để đánh giá nhu cầu cần đáp ứng trong thời kỳ đó và vì thế, đánh giá được khả năng sản xuất cần thiết để đáp ứng nhu cầu này.

C. Đưa ra quyết định trong hoàn cảnh thiếu chắc chắn

Trong các công ty công nghệ đang hoạt động sôi động có rất nhiều quyết định cần phải được đưa ra trong những hoàn cảnh thiếu chắc chắn. Ví dụ, đối với các công ty hóa dầu, rất khó đoán giá của một thùng dầu vào năm 2050 hoặc trạng thái của công nghệ máy tính vào năm 2020 v.v... Mặc dù các dữ kiện rất không

chắc chắn, người hoạch định kế hoạch vẫn phải đưa ra những quyết định chắc chắn cho công việc trong tương lai. Họ đưa ra các quyết định của họ bằng cách xem xét những khả năng xảy ra nhiều nhất trên cơ sở những sự lựa chọn khác nhau hoặc bằng cách sao cho giảm đến mức tối thiểu các nguy cơ có thể xuất hiện trong tương lai xuất phát từ những quyết định này. Còn cách lựa chọn thứ ba sẽ trên cơ sở tính đến các kết quả tốt nhất và kết quả xấu nhất có xác suất ngang nhau. Những quy trình như thế sẽ cho phép đưa ra những đưa ra quyết định khi không đủ chắc chắn về những hậu quả có thể xảy ra trong tương lai.

Các mô hình và công cụ để đưa ra quyết định

Sau đây là một vài công cụ có thể được sử dụng để đưa ra các quyết định

1. Bảng quyết định

Các bảng quyết định giúp người làm quyết định xác định được một cách rõ ràng những tình huống khác nhau. Đối với mỗi tính huống có khả năng, người làm quyết định còn phải đối mặt với nhiều trạng thái tự nhiên không thể kiểm soát được. Do phải phụ thuộc vào trạng thái tự nhiên (ví dụ sự phát triển hoặc đi xuống của nền kinh tế), kết quả sẽ khác nhau. Mọi giá trị của kết quả có thể xảy ra được sắp xếp trong ma trận tỷ lệ phần trăm. Các quyết định có thể được đưa ra phụ thuộc vào tính chắc chắn hoặc tính chắc chắn một phần hay hoàn toàn không chắc chắn của thông tin như đã được thảo luận ở trên.

2. Biểu đồ hình cây

Đó là một loại mô hình khác hay được sử dụng, giúp các nhà làm quyết định đưa ra những quyết định khả thi nhất. Trong

trường hợp này, thông tin sẵn có được sắp xếp theo dạng biểu đồ quyết định hình cây. Các quyết định được đưa ra được ghi bắt đầu từ dưới gốc cây, phát triển dần lên các cành cây. Quá trình làm quyết định liên quan đến việc di chuyển các thông tin từ trái sang phải, từ gốc hướng lên các cành cây, nơi những kết quả có thể xảy ra được ghi nhận. Biểu đồ quyết định dạng hình cây khi đó được "tháo gỡ" nhờ việc di chuyển lùi về phía ngược lại, từ phải sang trái, trong khi tính toán giá trị tiền tệ mong đợi ở mỗi điểm nút.

Quá trình làm quyết định

Các quyết định có thể được đưa ra một cách trực giác thông qua "trực quan". Nhiều nhà quản lý và các nhà thầu cũng làm như thế. Nhưng việc đó kèm theo nguy cơ thất bại rất cao. Cách tốt nhất là sử dụng quá trình có hệ thống để làm các quyết định. Vì thế nhiều tổ chức kinh doanh vẫn muốn những nhà quản lý và nhân viên của họ sử dụng quá trình có hệ thống và qua nhiều bước để đi đến những quyết định cuối cùng. Sau đây là mô tả vắn tắt quá trình làm quyết định qua nhiều bước.

Bước 1. Xem xét và thu thập các vấn đề quan trọng

Trong bước đầu tiên này, người làm quyết định tập hợp tất cả các sự việc thích ứng và các sự kiện quan trọng để làm trọng điểm của quyết định. Cần phải thận trọng trong việc xem xét các sự việc từ những nguồn bên trong nội bộ công ty cũng như từ nguồn bên ngoài. Tương tự, người làm quyết định cần phải xem kỹ các tài liệu cũ, những nguồn thông tin cũ và mới. Điều này sẽ giúp họ nhận ra động lực thay đổi trong thời kỳ tới.

Bước 2. Xác định những vấn đề chung, đối mặt với người làm quyết định

Trong bước này, người làm quyết định cố gắng xác định các vấn đề càng rõ càng tốt. Người làm quyết định cần phải xem xét toàn bộ vấn đề hiện hữu có liên quan đến quyết định. Điều quan trọng là phải quyết định được mục tiêu. Nếu mục tiêu không rõ ràng thì rất khó đánh giá quá trình đang tiến hành có hướng tới mục tiêu hay không.

Bước 3. Đánh giá khả năng thành công

Việc đánh giá chất lượng và số lượng giúp người làm quyết định xét đoán một cách khách quan hoàn cảnh hiện tại và quá trình hướng tới trạng thái mong muốn trong tương lai. Việc đánh giá giúp người làm quyết định hiểu được những vị trí ưu tiên đang tiềm ẩn trong quyết định. Ví dụ, những thành công trên thị trường đối với một công ty có thể được đánh giá bởi thị phần cao trên thị trường, bởi sự tăng trưởng hàng năm đạt mức cao hoặc bởi số dư lợi nhuận. Trong suốt những năm 1970 và 1980, nhiều công ty Nhật Bản đã nắm chắc thành công trên thị trường Mỹ qua theo dõi quá trình nhờ việc đánh giá thị phần trên thị trường. Họ đã thoả mãn với sự thâm nhập thị trường dù là những số dư lợi nhuận mà họ kiếm được khá thấp. Ngược lại các công ty Mỹ khi thâm nhập vào các thị trường nước ngoài, như Nhật Bản chẳng hạn, lại đánh giá thành công của mình bằng số dư lợi nhuận đạt được. Một vài nhà quản lý cấp cao trong các công ty của Mỹ hy vọng vào việc xuất hiện những hoạt động quốc tế để kiếm được nhiều lợi nhuận nhờ sự đầu tư (ROI) hoặc lợi nhuận nhờ tài sản (ROA) giống như những hoạt động mà họ từng làm trong nước.

Bước 4. Xem xét tình hình hoàn thành nhiệm vụ trong quá khứ và hiện tại

Bằng cách sử dụng những cách đánh giá sự thành công đã chỉ ra ở trên, người làm quyết định có thể xác định một cách khách quan mức độ hoàn thành nhiệm vụ trong quá khứ và hiện tại. Việc xác định trạng thái ban đầu này rất quan trọng. Nó cho thấy chiều hướng phát triển liên tục của quá trình.

Bước 5. Phân tích những tình huống có thể đối với người làm quyết định

Trong bước này, người làm quyết định xem xét, phân tích mọi tính huống có thể có hoặc có thể xảy ra.

Bước 6. Lựa chọn các kế hoạch hoạt động

Bước 7. Tiến hành những hoạt động đã quyết định

Chu trình P - D - C - A

Đó là một quá trình làm quyết định kiểu khác, gồm 4 bước, thường được sử dụng để đổi mới liên tục. Bốn bước đó là: Lập kế hoạch (Plan - P); Tiến hành làm (Do - D); Kiểm tra (Check - C) và thực hiện (Act - A). Bước lập kế hoạch (P) tương ứng với hai bước đầu tiên trong quá trình 7 bước đã mô tả ở trên. Bước tiến hành làm (D) tương ứng với bước 3 và 4. Bước kiểm tra (C) tương ứng với bước 5 của quá trình trên. Còn bước thực hiện (A) gồm việc đưa ra và đánh giá các quyết định như trong bước 7 đã mô tả ở trên.

Chu trình P - D - C - A có thể dễ ghi nhớ hơn theo cách gọi là: xác định (Define), phân tích (Analyze), kiểm nghiệm (Test) và đánh giá (Execute). Lấy các chữ đầu theo tiếng Anh là D - A - T - E (tức là DATE) có nghĩa là ngày tháng (theo tiếng Anh) nên rất dễ nhớ.

Chu trình giải quyết vấn đề gồm 4 bước (hay quá trình làm quyết định) đã được Tiến sĩ W.Edwards Deming phổ biến ở Mỹ. Nó cũng được các nhà quản lý và kỹ sư ở Nhật Bản ưa chuộng. Người Mỹ, đôi khi có khuynh hướng bỏ qua thật nhanh giai đoạn lập kế hoạch (P) và bắt đầu thực hiện ngay giai đoạn D. Mặt khác, người Nhật Bản lại bỏ rất nhiều thời gian cho việc xác định vấn đề trong giai đoạn lập kế hoạch P. Vì vậy khi quyết định bắt đầu cùng tham gia đầu tư với các công ty Mỹ, trong giai đoạn lập kế hoạch, người Nhật Bản sẽ xem xét quyết định dựa trên quan điểm sản xuất, tài chính, tiếp thị và pháp lý trước khi chuyển sang giai đoạn tiếp theo là giai đoạn thực hiện hợp đồng và triển khai vốn.

Những mẫu người làm quyết định

Những mẫu người làm quyết định khác nhau có những phong cách khác nhau. Những phong cách này phụ thuộc vào hai thuộc tính của những người làm quyết định.

1. Có những người sử dụng nhiều lối suy nghĩ khi đưa ra quyết định

Trong trường hợp này người ra quyết định có thể suy nghĩ độc lập hoặc là tham khảo ý kiến của người khác trước khi đi đến quyết định.

2. Có những người luôn sử dụng những lượng thông tin cần thiết trước khi đưa ra quyết định

Người làm quyết định có thể sử dụng hoặc ít hoặc nhiều thông tin để làm quyết định. Một vài người làm quyết định cần phải đợi một số thông tin mới nhất trước khi đưa ra quyết định. Những người khác lại ra quyết định ngay mà không cần phải đợi "ngấm lâu vào mục tiêu".

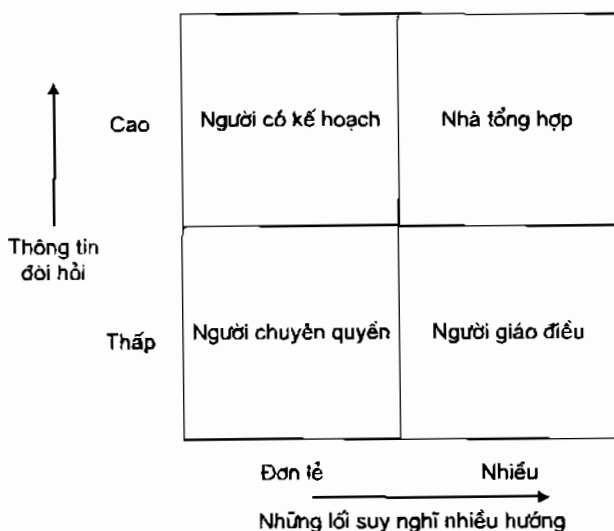
Dựa trên hai thuộc tính này sẽ có 4 kiểu người làm quyết định. Đó là những kiểu người được mô tả vắn tắt dưới đây:

1/. Những người tự quyền (chuyên quyền)

Những người làm quyết định này có nếp suy nghĩ riêng, và họ cần rất ít thông tin để đi đến quyết định. Họ làm quyết định dựa trên chính họ. Họ không cần tham khảo ý kiến của người khác và họ tin rằng họ biết tất cả.

2/. Những người giáo điều

Họ sử dụng rất nhiều kênh thông tin. Họ cảm thấy rằng họ cần phải tiếp xúc với nhiều người và tập hợp hàng loạt ý kiến và thông tin.



Hình 7.1. Những kiểu người làm quyết định

3/. Những người có kế hoạch

Họ đòi hỏi nhiều thông tin. Nhưng họ chỉ có thể suy nghĩ một chiều, tuyến tính. Họ cần sử dụng những thuật toán hoặc những quá trình kỹ thuật để giải quyết các vấn đề và đưa ra các quyết định. Những người này giỏi tổ hợp công việc chứ không phải là giỏi trong ra quyết định.

4/. Những nhà tổng hợp

Những người làm quyết định kiểu này nhờ lối suy nghĩ theo nhiều chiều hướng, tổng hợp được một lượng lớn thông tin thích ứng. Họ tổ hợp thông tin thu thập được và có được những giải pháp sáng tạo. Giống như nhà hóa học, họ dùng các nguyên liệu thô, trộn và chế biến chúng theo các cách khác nhau và biến đổi chúng thành các hợp chất mới hữu ích.

Các kiểu người làm quyết định được trình bày ở hình 7.1.

Những thời kỳ khác nhau cần những quyết định khác nhau

Cần phải hiểu rằng các hoàn cảnh khác nhau đòi hỏi những kiểu người làm quyết định khác nhau. Dưới những hoàn cảnh vô phương hướng hoặc ở những bước ngoặt có thể làm đảo lộn tất cả trong công nghệ hoặc thị trường, một doanh nghiệp nên sử dụng năng lực tổ hợp của nhà tổng hợp (kiểu 4). Không một ai biết câu trả lời đúng cho một hoàn cảnh vô phương hướng. Nhà tổng hợp lấy ý kiến đóng góp của mọi người. Sau đó tổng hợp tất cả các thông tin với nhau và đưa ra giải pháp sáng tạo.

Trong khi đó, một công ty sắp đóng cửa vì phá sản có thể thoát khỏi được tình trạng đó nhờ vào người quyết định tự quyền (kiểu 1). Nhà làm quyết định như thế sử dụng rất ít thời gian và thông tin có sẵn cùng với một số giới hạn các các kênh thông tin

có thể tiếp cận được để đưa ra quyết định nhanh gọn. Khi đó cần nhất lại là kiểm soát sự thiệt hại do hoàn cảnh hiện tại đem đến.

Hãng quảng cáo hàng hóa lại có thể lợi dụng người giáo điều (kiểu 2), người luôn khảo sát kỹ lưỡng các thông tin và đưa ra nhiều hướng xem xét để việc quảng cáo đưa ra thu được lợi ích theo quan điểm của thân chủ cũng như của khách hàng.

Cuối cùng, trong những hoàn cảnh, kiểu như những nhà phụ trách các quỹ từ thiện phải đối mặt, thì mẫu người làm việc có kế hoạch (kiểu 3) lại thích hợp để ra quyết định.

Tóm lại, quyết định chỉ như phần lộ của một tảng băng trôi. Quyết định là phần nhìn thấy của một quá trình phức tạp, phần lớn chúng bị chìm khuất và không nhìn thấy được đối với người quan sát thiếu suy nghĩ - ví dụ các giá trị và lòng tin ảnh hưởng đến các hoạt động của người đưa ra quyết định và chính đó là phần không nhìn thấy được của tảng băng trôi đó.

III. CÁC TẬP THỂ ĐA NĂNG

Trong mục trước, việc ra quyết định được xem như hoạt động đơn lẻ. Tuy vậy, thường thường trong các công ty công nghệ, các quyết định phức tạp và quan trọng cần phải được làm theo nhóm có sự tham khảo ý kiến của nhiều người. Vậy vai trò của tập thể như thế nào?

1. Các dạng đội ngũ trong một tổ chức

Đại đa số chúng ta đều là hội viên của một loại hình "nhóm" hoặc "đội" nào đó trong một thời điểm nào đó (chẳng hạn là thành viên của đội thể thao, nhóm sinh hoạt cộng đồng, nhóm tôn giáo, đảng phái v.v...). Các tổ chức công nghệ cũng sắp xếp nhân lực của mình thành các đội khác nhau để thực hiện những mục tiêu khác nhau. Người ta thừa nhận rằng trong những hoàn cảnh phức tạp và nhiều rủi ro, ý kiến của nhiều cái đầu sẽ tốt

hơn của một cái đầu. Thành ngữ Việt Nam: "Ba anh nông dân giỏi hơn một Gia Cát Lượng" cũng có ý giống như vậy. Trong công ty công nghệ, người ta thành lập các đội hoặc nhóm với các tên gọi khác nhau:

1. Những đội quản lý

Đó là những nhóm người quyết định chính, gồm có những nhà lãnh đạo cấp cao như các giám đốc, các uỷ viên ban quản trị hoặc những người lập kế hoạch. Ví dụ: phòng kế hoạch của công ty, các ban trực thuộc giám đốc v.v...

2. Các đội làm việc cố định (trong biên chế)

Các nhóm người thường xuyên làm việc với nhau và có những tên gọi có tổ chức như chi nhánh, ngành v.v... được gọi là những nhóm làm việc cố định. Họ thường có người cầm đầu chung.

3. Các đội làm việc theo thời vụ hay có mục đích đặc biệt

Đó là những nhóm người buộc phải cùng nhau thực hiện nhiệm vụ đặc biệt trong cùng một thời gian hoặc địa bàn xác định.

4. Các đội hỗn hợp

Đó là hai hoặc nhiều đơn vị từ các tổ chức khác nhau có mối quan hệ công việc chung và cần phải hợp tác với nhau.

5. Nhóm liên kết

Đó là những nhóm người có thể không tiếp xúc trực tiếp với nhau nhưng phụ thuộc lẫn nhau về mặt thông tin, lời góp ý về chuyên môn hoặc có thể báo động cho nhau những nguy cơ v.v...

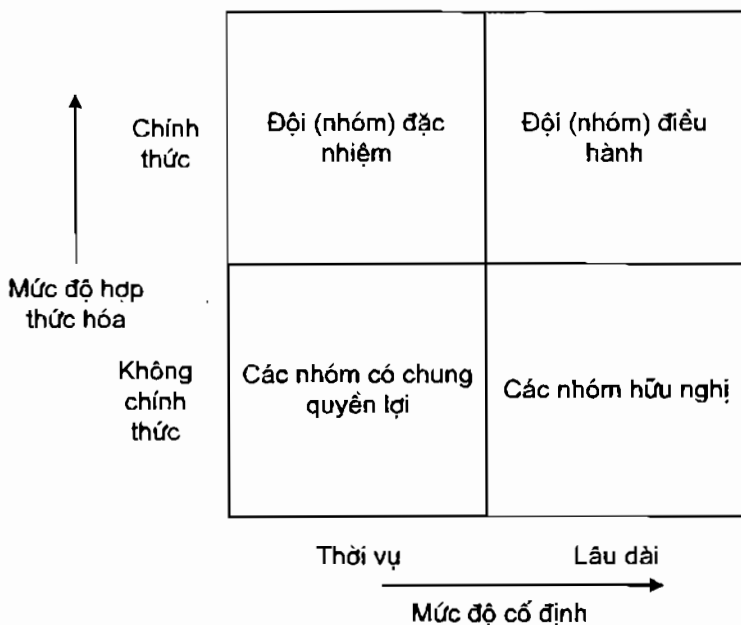
2. Những kiểu đội khác nhau theo mối quan hệ

Những nhóm người trong các đội ngũ khác nhau có thể được phân loại dựa trên hai yếu tố:

A. Mức độ cố định của những mối quan hệ trong nhóm, điều này được đánh giá bằng thời gian tồn tại mối quan hệ.

B. Mức độ hợp thức hóa của các mối quan hệ giữa các thành viên. Đó là sự đánh giá chất lượng của những mối quan hệ hợp thức và không hợp thức các cá nhân khác nhau trong nhóm (hoặc đội).

Nhờ việc kết hợp hai yếu tố này chúng ta có thể phân loại các đội (nhóm) thành 4 kiểu khác nhau. Chúng thay đổi tùy theo trạng thái cố định và hợp thức hoá của các mối quan hệ của húng (xem hình 7.2).



Hình 7.2. Những mối quan hệ trong những hình thức khác nhau của các đội

A. Các nhóm không chính thức

Có hai kiểu nhóm không chính thức. Các nhóm không chính thức được thành lập bởi chính các thành viên của nhóm, không hề phụ thuộc vào bất kỳ sự chỉ đạo nào của hệ thống cấp bậc trong tổ chức của họ. Khi mối quan hệ không chính thức giữa các thành viên của nhóm là ngắn hạn, các nhóm này được gọi là các "nhóm có chung quyền lợi". Còn khi các nhóm không chính thức có những mối quan hệ tương đối lâu dài, thì chúng được xem là những "nhóm hữu nghị". Các nhóm có chung quyền lợi chỉ tồn tại chừng nào các thành viên của chúng còn phân chia những lợi ích chung. Trái lại, các nhóm hữu nghị xuất hiện như là kết quả của những mối quan hệ không chính thức tồn tại lâu dài giữa các cá nhân với nhau.

B. Các nhóm (hoặc đội) chính thức

Các nhóm (đội) chính thức được thành lập theo cơ cấu tổ chức chính thức của một cơ sở kinh doanh. Khi các nhóm (đội) chính thức có tính chất tương đối tạm thời và được lắp ghép để giải quyết (một số) vấn đề đặc biệt, chúng được gọi là các nhóm (hoặc đội) "đặc nhiệm". Một cách điển hình, nhóm (đội) đặc nhiệm có thể bị giải tán một khi nó đã giải quyết xong những vấn đề đã được chỉ định, nghĩa là đã thực hiện được những nhiệm vụ của nó.

Khi các nhóm chính thức có tính chất tương đối lâu dài, chúng được gọi là các nhóm (đội) "điều hành". Ví dụ, việc đảm bảo chất lượng có thể được thực hiện nhờ đội điều hành được phân công nhiệm vụ phải đảm bảo chất lượng hàng hoá và dịch vụ ở mức độ như mong muốn, trên nền tảng sản xuất hiện hành.

Các nhà sản xuất người Nhật Bản đã tổ chức các đội điều hành cho các nhóm làm việc trong bộ phận sản xuất kịp thời hạn. (JIT). Trong ngành công nghiệp ô tô, General Motors cũng tổ chức dây chuyền lắp ráp tự động của nó thành các đội lao động từ 5 đến 20 thành viên.

IV. SỨC MẠNH CỦA MỌI NGƯỜI

1. Hệ thống đề xuất sáng kiến

Tanchi Ohno, người đã đổi mới hệ thống sản xuất "Kanban" (hay Just-in-Time) của Toyota đã cho rằng bí quyết thành công thực sự trong sản xuất của Toyota chính là dựa vào những ý kiến rất phù hợp được các công nhân đang làm việc đề xuất. Ohno cho rằng ảnh hưởng của 20 triệu ý kiến của họ trong 40 năm, kể từ năm 1951, khi Toyota cho ra đời "Hệ thống đề xuất sáng kiến" (Creative Idea Systems) có tác dụng hơn mọi quyết định và chính sách của ban quản trị và những người điều hành cấp cao của Toyota. Hệ thống đề xuất này bắt nguồn như thế nào?

2. Nguồn gốc của hệ thống đề xuất

Hệ thống đề xuất được biết đầu tiên đưa vào nền công nghiệp Mỹ là ở Công ty Eastman Kodak vào năm 1898. Ý kiến đề xuất đầu tiên do một công nhân đưa ra. Nội dung của đề xuất chỉ rất đơn giản: Cần phải lau rửa định kỳ các cửa sổ xưởng máy và các toà nhà công sở để cải thiện ánh sáng tại nơi làm việc. Nhà máy Kodak được đặt ở vùng phía bắc New York, nơi mùa đông kéo dài 6 tháng với bầu trời u ám đầy tuyết. Lau rửa các cửa sổ sẽ làm sáng sủa nơi làm việc. Nhờ sự đề xuất đó, người công nhân đã nhận được 2 đôla tiền thưởng, là khoản tiền đáng kể khi đó.

Ở Mỹ vào những năm đầu thế kỷ 20, do quan điểm hướng tới những mối quan hệ của con người trong các tổ chức công nghiệp đã phát triển mà số lượng của các tổ chức có dùng hệ thống đề xuất cũng tăng lên, trong đó Henry Ford II là cha đẻ của hệ thống đề xuất hiện đại ở Mỹ.

3. Hệ thống đề xuất của Nhật Bản

Hệ thống đề xuất kiểu Mỹ được các công ty sản xuất đồ điện của Nhật Bản chấp nhận và áp dụng. Chẳng hạn hãng Hitachi đã chấp nhận và thực hiện hệ thống đề xuất vào năm 1930, Yasukawa Denki vào năm 1932 và Origin Denki vào năm 1938. Hệ thống đề xuất của Nhật Bản lúc đó cũng hoạt động không giống nhau. Sau đây là một vài sự khác nhau chính:

1. Cốt là động viên mọi người tham gia đề xuất chứ chưa nhằm tiết kiệm tiền

Trong các nhà máy của Mỹ, vai trò của sự đề xuất là làm giảm giá và tiết kiệm tiền cho những nhà đầu tư. Những người đưa ra đề xuất làm tiết kiệm tiền đều được thưởng. Ngược lại, mục tiêu ban đầu của hệ thống đề xuất trong các tổ chức của Nhật Bản chỉ là động viên sự tham gia của các nhân viên trong việc ra quyết định của ban lãnh đạo.

2. Tạo tinh thần cải tiến không ngừng

Ohno, người đã phát triển hệ thống sản xuất Toyota và hệ thống đề xuất của hãng này đã cho rằng những đề xuất sẽ nảy sinh từ việc liên tục đặt ra câu hỏi "tại sao". Tuy nhiên, sự đổi mới liên tục sẽ là vấn đề phức tạp rất khó đánh giá. Vì vậy, Ohno đã đưa ra hai cách để làm cho luồng đề xuất diễn ra một cách trôi chảy.

A. Sự cải tiến bắt đầu bằng cái "tôi"

Ở Công ty Ford, những đề xuất phải là những ý kiến hữu ích. Những đề xuất phải bao hàm những cách thức làm việc tốt hơn và an toàn hơn, phải cải tiến quá trình cũng như làm tăng phúc lợi của nhân viên. Nhìn chung, những ý kiến hữu ích nhất là những ý kiến có thể áp dụng cho công việc của chính bản thân người đề xuất.

B. Những đề xuất quan trọng, có trọng tâm

Để hệ thống đề xuất có thể quản lý được và có mục tiêu rõ ràng hơn thì định kỳ, hay nói cụ thể hơn là từng tháng một, các đề xuất cần được nhằm vào những nhiệm vụ trọng tâm khác nhau. Chẳng hạn thời gian quay vòng, sự tham gia của nhân viên, sức khỏe của công nhân v.v...

4. Thực hiện các đề xuất

Điều quan trọng nhất của hệ thống đề xuất thành công là những đề xuất này có thể thực hiện được. Sau đây là một vài cách thức để có thể thực hiện các đề xuất.

1. Mối quan tâm tích cực của ban lãnh đạo

Sự tồn tại của hệ thống đề xuất dựa vào mối quan tâm tích cực của ban lãnh đạo. Còn hơn cả phần thưởng, hầu hết các nhân viên đều thích nhìn thấy những đề xuất của họ được thực hiện. Thậm chí, nếu những đề xuất không thích hợp để thực hiện, người đề xuất cũng muốn biết ý kiến hoặc lời bình luận của ban lãnh đạo đối với đề xuất của họ.

1. Những ví dụ về những đề xuất tốt

- Cải tiến quá trình
- Cải tiến những hoạt động chân tay (thủ công)
- Cải tiến cách bốc xếp nguyên vật liệu
- Cải tiến mẫu mã
- Cải tiến chất lượng
- Giảm hoặc loại trừ sự lãng phí
- Cải tiến tính an toàn
- Cải tiến dịch vụ

2. Những ví dụ về những đề xuất không thích hợp

- Những ý kiến đã được những nhân viên khác đệ trình
- Những ý kiến đã được xem xét rồi
- Những đề xuất không có giá trị

3. Những kiểu nghề nghiệp không được chấp nhận là những đề xuất

(Đó là những người ăn lương và có trách nhiệm cải tiến công việc)

- Các kỹ sư
- Các cán bộ lãnh đạo
- Các cán bộ xử lý công nghệ
- Các cán bộ kế toán

- Những người thiết kế máy móc
- Các quản đốc

2. Trao nhiệm vụ để thực hiện đề xuất

Sự ủng hộ của ban lãnh đạo càng tăng tính hiệu quả nếu cho phép các nhân viên được thử nghiệm những đề xuất của mình trước khi chúng được đệ trình. Việc giao nhiệm vụ cho nhân viên thực hiện những đề xuất của họ có thể mở ra tiêu đề cho những đề xuất mới của nhân viên. Ban lãnh đạo có thể đưa ra một vài điều chỉ đạo về mục đích và yêu cầu của công việc cần có ý kiến đề xuất để các nhân viên có thể tham khảo.

3. Sự công nhận và các phần thưởng

Một cách để công nhận giá trị của đề xuất là thưởng công và ghi nhận một cách công khai. Có thể thừa nhận bằng cách để cho những người đề xuất giới thiệu những ý kiến sáng tạo nhất của họ cho ban quản lý cấp cao nhất của tổ chức. Các đề xuất sáng tạo có thể đủ tư cách để tham gia câu lạc bộ "Những người sáng tạo" hoặc một vài câu lạc bộ uy tín khác. Dưới đây đưa ra một vài câu hỏi cần phải chú ý để bắt đầu một hệ thống đề xuất hoạt động hiệu quả.

1. Tại sao chúng ta cần hệ thống đề xuất?
 - (a) Để tiết kiệm?
 - (b) Để cải tiến liên tục?
 - (c) Để có sự tham dự của các nhân viên?
2. Chúng ta phân biệt những đề xuất với những lời phàn nàn và chỉ trích như thế nào?

- (a) Sự đề xuất đủ khả năng đi đến những sự cải tiến hữu ích?
 - (b) Cố gắng tìm ra những đề xuất cho cả tổ chức hoặc những đề xuất có tính chất tập trung.
3. Ai sẽ được yêu cầu đưa ra các đề xuất?
- (a) Từ các nhân viên có năng lực và trình độ?
 - (b) Từ các khách hàng, những nhà cung ứng?
 - (c) Người nào đó không đủ tư cách để đưa ra các đề xuất? (chẳng hạn như các giám đốc, các vị lãnh đạo)
4. Có thể tập hợp các đề xuất như thế nào?
- (a) Theo cách thư dán kín?
 - (b) Các cách khác?
5. Ai sẽ nhận những đề xuất?
- (a) Ủy ban của các nhà chuyên môn / những người đại diện?
 - (b) Chủ doanh nghiệp?
6. Vai trò của ban quản trị công ty là gì?
- (a) Thường công và thừa nhận?
 - (b) Đánh giá?
7. Các đề xuất sẽ được đánh giá như thế nào?
- (a) Theo tác động? theo tính đổi mới hay tính hiệu quả của giải pháp?
 - (b) Sẽ đánh giá sau khi thực hiện hay trước khi thực hiện giải pháp được đề xuất?

8. Sẽ thực hiện những đề xuất được lựa chọn như thế nào?
- (a) Đầu tiên, thực hiện theo mô hình pilot, rồi sau đó thực hiện trên quy mô lớn?
 - (b) Thực hiện trực tiếp ngay trên quy mô lớn?
9. Thường công hoặc thừa nhận các đề xuất được lựa chọn như thế nào?
- (a) Thường bằng tiền, ít hay nhiều?
 - (b) Có nghi lễ trang trọng?
10. Sẽ gọi hệ thống đề xuất mới là gì?

5. Những người thực hiện đổi mới

Ba giai đoạn thực hiện đổi mới

Theo Rosabeth Moss Kanter, giáo sư Quản lý Kinh doanh ở Trường Kinh doanh Harvard, tác giả cuốn "Change Masters" (*Đổi chủ*), những người chủ doanh nghiệp, những người mà bà gọi là "Những người điều khiển sự thay đổi", thực hiện 3 giai đoạn trong sáng tạo:

Giai đoạn 1. Trình bày chính xác, rõ ràng và làm cho mọi người thấy tầm nhìn của mình.

Giai đoạn 2. Tìm kiếm quyền lực để thúc đẩy ý tưởng

Giai đoạn 3. Duy trì và vượt qua mọi trở ngại để thực hiện các ý tưởng

Sáu kỹ năng chủ yếu của những "người điều khiển sự thay đổi"

Giáo sư Kanter đã nghiên cứu 6 kỹ năng cần cho người ta trở thành "người điều khiển sự thay đổi" trong tổ chức:

1. Có cách suy nghĩ đa dạng và hiến ỏ khôn lường

Những người này phải biết sử dụng dữ liệu và thông tin hiện có, xử lý nó và đưa ra những kết luận mới, thú vị, hiệu quả cho sản xuất ra của cải phục vụ công ty của mình.

2. Có khả năng truyền đạt các ý tưởng

Những người này ủng hộ sự đổi mới và sau đó khéo léo truyền đạt ý tưởng này cho những người khác ngay cả khi họ đối mặt với sự phản kháng gay gắt. Truyền đạt thông tin là một phương thức là rất quan trọng. Người truyền đạt phải xuất phát từ quan điểm của người nghe chứ không nên xuất phát từ quan điểm của người trình bày.

3. Có tính kiên trì bền bỉ

Những người thực hiện đổi mới phải kiên trì và dùng toàn bộ khả năng của mình cho công việc. Đôi khi sự tiến triển của tình hình có vẻ bi quan, vô vọng. Nhưng những người này không được phép dừng bước.

4. Biết tạo dựng sự liên kết

Để tạo đà, những người thực hiện đổi mới phải biết tranh thủ sự hỗ trợ của những người khác. Hầu hết các ý kiến đổi mới

đều cần có sự ủng hộ của nhiều cá nhân và nhiều nguồn lực khác nhau. Vì thế sự liên kết là rất quan trọng đối với sự phát triển mang tính đổi mới trong công nghệ và trong các thị trường toàn cầu.

5. Biết cách làm việc dựa vào các đội (nhóm)

Những người thực hiện đổi mới hoạt động thông qua những mối quan hệ trên cơ sở các đội, nhóm làm việc. Họ tham gia vào các đội của những người khác đồng thời lại mời những người khác tham gia vào các đội của họ. Trong nền kinh tế thị trường hóa, người ta càng thấy rõ giá trị của câu châm ngôn: "Ba anh nông dân thì hơn một Gia Cát Lượng".

6. Biết chia sẻ danh tiếng

Cuối cùng, những người thực hiện đổi mới phải là những người đại diện cho cấp dưới (các nhân viên) và những người ủng hộ doanh nghiệp. Những người đổi mới phải biết chia sẻ danh tiếng và công lao với những người đó. Điều này sẽ làm cho các nhân viên và những người ủng hộ tiếp tục các đóng góp cho những lần cải tiến trong tương lai.

Môi trường để nuôi dưỡng những người thực hiện đổi mới

Tổ chức công nghệ có thể làm gì để tạo ra môi trường tiếp tục khuyến khích những người thực hiện đổi mới? Giáo sư Rosabeth Kanter đã đưa ra 4 điều kiện có thể tạo ra môi trường nuôi dưỡng sự đổi mới và thay đổi:

1. Các công việc phải được xác định một cách rõ ràng

Những công việc được xác định một cách quá khắt khe sẽ hạn chế khả năng tự chủ của các nhân viên, vì vậy, họ không

được khích lệ để tạo ra sự thay đổi. Việc xác định rõ ràng các công việc sẽ mang lại cảm giác tâm lý liên quan đến vai trò của các nhân viên trong tổ chức. Những người thực hiện đổi mới có thể thấy rõ sự đóng góp của họ.

2. Có cơ cấu tổ chức hoàn thiện nhưng nhỏ gọn và linh động

Các cơ cấu này rất cần để cho các đội thực hiện đổi mới hoạt động có hiệu quả. Nhưng những đội người này không có khả năng hứng chịu toàn bộ sự công kênh không cần thiết trong tổ chức. Sự công kênh về tổ chức chính là mất xích yếu nhất và chậm nhất, xác định tốc độ của toàn đội.

3. Có cách tôn vinh niềm hãnh diện trong con người

Các nhân viên là những thành phần quan trọng nhất dẫn tới những thay đổi đổi mới. Những người không kiêu hãnh hoặc không cảm nhận được vai trò của họ trong tổ chức thì không thể đổi mới và dẫn đến những sự thay đổi sáng tạo. Vì vậy tìm cách tôn vinh niềm kiêu hãnh của các nhân viên về công ty là một điều rất quan trọng.

4. Trao truyền hành cụ thể để thực hiện sự đổi mới

Những từ này vẫn chưa đủ. Người thực hiện đổi mới phải được một số quyền sau:

A. Quyền được tiếp cận dễ dàng với thông tin xác thực.

B. Quyền được mở rộng các kênh thông tin.

C. Được phép nhận được những nguồn lực (vốn, thời gian nghiên cứu v.v...).

Chương VIII

TÂM NHÌN VÀ KHẢ NĂNG LÃNH ĐẠO

I. CÁC GIÁM ĐỐC ĐIỀU HÀNH VÀ SỰ RA ĐI CỦA HỌ

1. Ai là người sẽ phải ra đi

Trong những năm đầu của thập kỷ 1990, nhiều công ty công nghệ trên thế giới đã chứng kiến cảnh những nhà lãnh đạo cấp cao nhất của họ phải thay đổi hoặc rời khỏi công ty. Tại sao vậy? Trong các công ty công nghệ, những nhà lãnh đạo cấp cao đóng vai trò chính trong việc lựa chọn phương hướng hoạt động chiến lược quan trọng cho các công ty của họ, tức là xác định tương lai cho các tổ chức này. Người ta thấy có hai kiểu người lãnh đạo: thứ nhất gồm những nhà lãnh đạo chuyên tập trung những cố gắng vào việc quản lý kinh doanh ngắn hạn và thường nhật. Vì thế, những nhà lãnh đạo này được xem như những "nhà quản lý sự vụ". Kiểu thứ hai gồm những nhà lãnh đạo muốn tập trung những cố gắng vào những thời cơ dài hạn cho các công ty của mình. Họ có các cách nhìn mới và những người này được gọi là những nhà "lãnh đạo chuyển đổi".

Năm 1990, các công ty công nghệ và những nhà lãnh đạo của chúng phải đương đầu với những sức ép rất lớn từ mọi phía

cổ đông cả bên ngoài lẫn bên trong. Những "nhà quản lý sự vụ" hoạt động như những người đại diện và mong muốn giảm mạnh chi tiêu của công ty. Trái lại những nhà lãnh đạo chuyển đổi lại phát triển tầm nhìn độc đáo của mình và tìm những cơ hội mới để phát triển. Họ lập kế hoạch chiến lược, sau đó có tổ chức thực hiện những kế hoạch đã đề ra. Trong các tổ chức lớn hoặc các tổ chức đang đối mặt với những thay đổi công nghệ sôi động, các nhà lãnh đạo phải thay đổi nhanh chóng chiến lược của mình. Trong điều kiện thị trường thay đổi nhanh, các nhà lãnh đạo cần phải phát triển năng lực sở trường các tổ chức của mình để đạt được lợi thế cạnh tranh lâu dài. Vì vậy sự lớn mạnh của tổ chức trong giai đoạn dài đòi hỏi tính mạo hiểm và trách nhiệm tiên phong của những nhà lãnh đạo chuyển đổi.

Các nhà lãnh đạo sự vụ và các nhà lãnh đạo chuyển đổi có những phong cách lãnh đạo khác nhau. Họ khác nhau về nhiệm vụ và về phương pháp thực hiện những nhiệm vụ ấy. Họ cũng triển khai những nguồn sức mạnh khác nhau. Những nguồn sức mạnh có tính chất "hút" mà các nhà lãnh đạo sự vụ nhận được từ điều kiện tổ chức của họ không kéo dài lâu như nguồn sức mạnh con người có tính chất "đẩy" mà những nhà lãnh đạo chuyển đổi mang lại.

Trong điều kiện môi trường kinh doanh thay đổi từ những năm 1990 trở lại đây, những người không trụ lại được phải ra đi. Chúng ta hãy nhớ lại một số sự kiện trong nền kinh tế Mỹ. Vào ngày 26 tháng 10 năm 1992, Robert Stempel, nhà lãnh đạo cấp cao của General Motors đã từ bỏ vị trí. Ba tháng sau, ngày 26 tháng giêng năm 1993, giám đốc quản trị Jonh Akers của công ty IBM cũng rời khỏi công ty. Trước đó là một ngày, James

Robinson III của công ty American Express quyết định từ chức. Còn sau đó một ngày Paul Lego, nhà lãnh đạo của Westinghouse Electric cũng rời bỏ cái ghế ông chủ của mình. Những nhà lãnh đạo cấp cao này, sau đó đã gặp những người khác có hoàn cảnh giống hệt họ: Giám đốc quản trị Kay Whitmore đã rời khỏi công ty Eastman Kodak vào ngày 6 tháng 8 năm 1993; John Sculley đã từ bỏ ghế giám đốc quản trị của công ty máy tính Apple vào ngày 18 tháng 6 năm 1993; giám đốc quản trị Anthony Amato đã rời bỏ công ty Borden vào ngày 9 tháng 12 năm 1993. Tương tự, Vaughen Bryson của công ty Eli Lilly và Philip Lippincott của công ty Scott Paper cũng đã thay đổi công việc của họ vào tháng 6 và tháng 12 năm 1993. Nhiều công ty và ban giám đốc của các công ty đã quyết định chọn các tài năng có sẵn trong công ty và thậm chí ở ngoài ngành công nghiệp của họ để bổ nhiệm vào các chức vụ cao đang trống chỗ. Lý do đằng sau sự rối loạn trong sự lãnh đạo các công ty này là gì?

2. Những cuộc cách mạng phức tạp trên các thị trường

Một trong những lý do của những sự hỗn loạn trong giới các nhà lãnh đạo các công ty là việc các thị trường, vào những năm đầu của thập kỷ 1990, ở trong những điều kiện cạnh tranh hết sức sôi động. Trong sự hội tụ lịch sử, nhiều cuộc cách mạng công nghiệp đã diễn ra, kết hợp với sự mong đợi của khách hàng, sự cản trở của các đối thủ và sự phát triển của các công nghệ quan trọng cùng những hoàn cảnh đặc biệt khác. Theo bài viết trong tạp chí "Fortune" (*Vận hội*) những sự khắc nghiệt trong cạnh tranh của nền kinh tế mới, nhu cầu về tốc độ và trình độ hiểu biết toàn cầu, sự nỗ lực để đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng của khách hàng, nhu cầu khai thác công nghệ thông tin v.v... là rất to lớn và rất cần thiết. Những thay đổi lớn như thế không chỉ đơn thuần được giới hạn trong các ngành công nghiệp máy tính

và thông tin, mà còn ở trong nhiều lĩnh vực công nghiệp khác, như các ngành ô tô, hàng không, dịch vụ tài chính v.v...

Những thay đổi sâu sắc này trong thị trường cạnh tranh tạo ra những yêu cầu rất lớn về vai trò và trách nhiệm của các nhà lãnh đạo cấp cao của các tổ chức kinh doanh. Trước đây, giám đốc điều hành (Chief executive officer - CEO) cấp cao của một tập đoàn là rất quan trọng và nằm ngoài mọi sự nghi ngờ, tra xét. Các CEO thường có thể sa thải các chức phó của mình hoặc đổ lỗi sự yếu kém của tổ chức trong giai đoạn suy thoái cho các lý do khác nhau. Chính họ ít khi chịu trách nhiệm đối với những năng lực yếu kém của công ty. Hiện nay, mọi thứ đã thay đổi rất nhiều. Dưới những điều kiện thị trường cạnh tranh hỗn loạn, nhiều lãnh đạo các công ty phải có khả năng tiến hành nhanh chóng những thay đổi lớn. Những sự thay đổi tăng dần, thụ động, ít mạo hiểm kém hiệu lực lâu dài cần phải được nhanh chóng loại bỏ. Theo giám đốc quản trị Jerre Stead của công ty AT&T Global Information Solutions (GIS) "nếu bạn chỉ tiến hành những thay đổi từ từ thì bạn đừng có ngồi ở vị trí ấy".

3. Mục tiêu của nhà lãnh đạo công ty hiện nay là gì

Lý do đầu tiên để "thuê" những vị giám đốc điều hành trong các tổ chức công nghệ lớn là gì. Các nhà lãnh đạo nên mạo hiểm lãnh đạo các tổ chức của họ đi theo những hướng mới hay là họ dùng phương cách an toàn? Để cải thiện vị thế của các công ty, những cố gắng của họ nên tập trung ở đâu? Họ nên tập trung vào việc cắt các chi phí đang tăng lên hay là họ nên cố gắng đi tiên phong theo những hướng mới bằng cách biến những tổ chức kinh doanh của họ thành những dạng mới và bằng cách

bổ sung những nguồn lực mới cho sản phẩm chính. Các vị giám đốc này được trả công để nhận biết và thực hiện các hoạt động cơ bản và chiến lược ứng với những thay đổi trong môi trường cạnh tranh hay là họ phải quản lý theo cách tiến hành các hoạt động kinh doanh như các cổ đông đã đề nghị? Đó là những câu hỏi quan trọng đối với những công ty công nghệ đang thay đổi nhanh chóng.

4. Ảnh hưởng của các nhà đầu tư

Trong 3 năm ngắn ngủi 1989 - 1992, các nhà đầu tư cho các công ty ở Mỹ đã tiến hành những cuộc xâm nhập sâu vào trong "sự cai trị" của công ty và khả năng lãnh đạo của chúng. Sự cách ly ban quản trị khỏi quyền lực của công ty là tốt hay không tốt cho công việc kinh doanh? Người lãnh đạo của công ty có nên là người ở ngoài hệ thống của công ty hay không? Các cổ đông trong các công ty Mỹ đã bị coi là "thiếu kiên nhẫn" và "định hướng ngắn hạn". Họ không quan tâm nhiều đến các kế hoạch hoạt động dài hạn của ban quản trị vì sức mạnh và lợi thế cạnh tranh duy trì của công ty. Các cổ đông của các công ty khác trên thế giới cũng có những mong muốn tương tự.

Theo Edward Regan "Cái cuối cùng trên thế giới mà bạn (với tư cách là nhà đầu tư) muốn làm... là ngăn cản sự mạo hiểm của các giám đốc điều hành. Vì thế, khi có sự căng thẳng trong quan hệ giữa người chủ đầu tư (cổ đông) của công ty và các nhà quản lý công ty thì sự đi xa như thế sẽ rất nguy hiểm (liên quan đến sự định hướng ngắn hạn của các chủ đầu tư)".

II. CÔNG VIỆC CỦA CÁC NHÀ QUẢN LÝ SỰ VỤ

1. Công việc của các nhà quản lý sự vụ

Trong nền kinh tế sôi động, nghiệp vụ của các nhà quản lý là lập kế hoạch, tổ chức, phối hợp và điều khiển các hoạt động của tổ chức. Henri Fayol cho rằng trong các tổ chức kinh doanh, các nhà quản lý phải thực hiện 4 chức năng đặc thù. Bốn chức năng này là: lập kế hoạch, tổ chức, phối hợp và điều khiển. Cho tới gần đây, vẫn còn nhiều người tin rằng công việc của nhà quản lý vẫn liên quan đến 4 chức năng này. Các nhà quản lý là những người lập kế hoạch, biết suy xét có hệ thống và không hề có các bốn phận phải thực hiện. Một vai trò quan trọng khác mà nhà lãnh đạo cần có, đó là điều khiển các hoạt động. Cuối cùng các nhà quản lý phải tiến hành liên kết những đóng góp của những người dưới quyền. Vì vậy, sự quản lý được xem là một khoa học có hệ thống, đòi hỏi sự phân tích chính xác.

Năm 1975, Giáo sư Henry Mintzberg của Trường Đại học Mc Gill đã kiểm tra nhận thức này để làm cho nó có giá trị thực nghiệm. Ông và đội nghiên cứu của mình đã đặt các câu hỏi cho các nhà quản lý và đã bí mật theo dõi các nhà quản lý ở Mỹ, Canada, Vương quốc Anh và Thụy Điển. Đối tượng nghiên cứu bao gồm quản đốc, người giám sát nhà máy, các nhà quản lý khu vực bán hàng, các nhà quản lý bệnh viện, chủ tịch hội đồng quản trị các công ty v.v... Các nhà nghiên cứu đã xem xét công việc của các nhà quản lý thông qua việc nghiên cứu luồng công việc thường lệ hoặc nghiên cứu xem xét các nhà quản lý đã thực hiện những nhiệm vụ khác nhau trong bao lâu. Họ cũng nghiên cứu xem các nhà quản lý bị cản trở khi nào và như thế nào, ai đã cản

trở họ cùng những cách thức và phương tiện giao tiếp của họ. Các nhà nghiên cứu đã mất gần một giờ để phỏng vấn mỗi "đối tượng" của họ. Các nhà nghiên cứu cũng nghiên cứu khối lượng công việc của các nhà quản lý, các hoạt động mà các nhà quản lý đã làm và lý do tại sao họ đã có những hoạt động này. Dựa trên những nghiên cứu này, các nhà nghiên cứu đã phát hiện rằng có nhiều điều thực tế rất khác với những điều người ta vẫn tưởng.

Đó là những vấn đề gì vậy?

1. Lập kế hoạch

Người ta thường vẫn tin rằng nhà quản lý đã làm việc theo cách thức có suy xét và có hệ thống. Nhưng nghiên cứu đã chỉ ra rằng, những nhà quản lý đã làm việc với nhịp độ bừa bãi. Các hoạt động của họ có đặc trưng ngắt quãng, luôn thay đổi, rời rạc và nhiều người trong số họ không thích các hoạt động đòi hỏi sự suy xét thấu đáo. Hơn 50% các hoạt động của nhà quản lý diễn hình kéo dài chưa quá 9 phút. Chỉ có 10% các hoạt động của các nhà quản lý kéo dài hơn 60 phút. Các thí dụ nghiên cứu mẫu là với 56 nam quản trị, tiến hành 583 hoạt động trong 8 giờ, với mỗi hoạt động mất trung bình 48 giây!

2. Tổ chức

Có người tin rằng các nhà lãnh đạo và những người quản lý không có bốn phận phải thực hiện công việc. Họ tiến hành lập kế hoạch và tổ chức. Các nhà nghiên cứu lại thấy rằng đó là điều huyền thoại (điều không có thật). Ngoài những ngoại lệ, các nhà lãnh đạo và quản lý cũng luôn thực hiện một số trách nhiệm thường lệ, kể cả việc tham gia các buổi lễ, các cuộc đàm phán. Họ xử lý một số thông tin không quan trọng của tổ chức và từ môi trường bên ngoài. Điều này giúp củng cố liên kết của tổ chức.

3. Điều khiển

Nói chung, người ta tin rằng các nhà quản lý và lãnh đạo ở các vị trí quan trọng phát triển công việc nhờ thông tin tổng hợp và chính thống. Họ điều khiển các tổ chức hoặc các bộ phận của họ bằng cách quản lý hệ thống thông tin (MTS). Nhiều bản báo cáo đến với họ và họ cũng viết các bản báo cáo cho những người khác. Việc điều khiển được xem là sẽ tiêu tốn phần lớn thông tin của nhà lãnh đạo (hoặc người quản lý). Những nghiên cứu lại cho thấy, các nhà quản lý thích sự giao tiếp truyền miệng, trực tiếp hơn là viết các báo cáo. Họ xử lý những lượng lớn thông tin được tập hợp một cách không chính thống. Chính điều này giúp họ tạo dựng hình ảnh tổng thể của mình trong hoàn cảnh họ đang phải đối mặt. Sự tổ hợp như thế khó mà họ giao cho những người khác.

4. Phối hợp

Nói chung, người ta vẫn nghĩ rằng, các nhà quản lý và lãnh đạo thường phân tích một cách có hệ thống những thử thách xung quanh họ và thận trọng thực hiện các hoạt động đã được cân nhắc. Nhưng sau khi nghiên cứu, quan sát công việc của các nhà lãnh đạo và quản lý người ta mới thấy rằng nhiều nhiệm vụ quản lý và nhiều dự kiến về các quyết định thường vẫn nằm yên trong đầu họ mà không được thực hiện. Các nhà lãnh đạo thường không vận dụng kết hợp các kiến thức mà lại thích sử dụng khả năng phán đoán và trực giác của mình hơn khi phát triển vấn đề hoặc đánh giá tổng thể. Họ suy nghĩ về những thử thách của họ và thường làm việc một mình khi thực hiện những chi tiết chính trong nhiệm vụ của mình.

2. Thực tế thực hiện công việc của người quản lý sự vụ

Các kết quả nghiên cứu cho thấy người chịu trách nhiệm của một tổ chức hoặc các đơn vị trực thuộc nhỏ hơn cũng có nhiều vai trò khác nhau. Người ta đã chỉ ra khoảng 10 vai trò khác nhau được sắp xếp thành 3 nhóm, đó là (bảng 8.1):

- A. Vai trò trong các công việc ngoại giao đối xử với con người
- B. Vai trò thông tin
- C. Vai trò ra các quyết định

Bảng 8.1. Vai trò của người lãnh đạo điều hành

| Theo thông lệ | Thực tế |
|----------------------|---|
| 1. Lập kế hoạch | A. Vai trò ngoại giao, đối xử |
| 2. Tổ chức | 1. Là thủ lĩnh |
| 3. Điều khiển | 2. Là người lãnh đạo |
| 4. Phối hợp | 3. Vai trò liên kết |
| | B. Vai trò thông tin |
| | 4. Là nền tảng kiến thức |
| | 5. Giám sát/truyền bá |
| | 6. Là người phát ngôn |
| | C. Vai trò ra các quyết định |
| | 7. Là người chủ doanh nghiệp |
| | 8. Là người hoà giải |
| | 9. Là người phân phối vốn |
| | 10. Là người điều đình (các vấn đề nội bộ và với bên ngoài) |

10 vai trò này của các nhà quản lý và lãnh đạo không tách biệt nhau mà tạo ra một tổ hợp thống nhất. Các nhà quản lý và lãnh đạo khác nhau có những quyền ưu tiên khác nhau và có thể dành sự chú ý khác nhau đối với các vai trò khác nhau. Các nhà quản lý sản xuất có khuynh hướng xếp các vai trò quyết định vào vị trí quan trọng hơn và họ tiêu tốn nhiều thời gian hơn trong việc dàn xếp luồng công việc này. Các nhà quản lý nhân sự lại chú ý nhiều hơn tới vai trò thông tin, còn các nhà quản lý việc bán hàng lại tập trung nhiều hơn vào các vai trò ngoại giao và đối xử.

III. CÁC NHÀ "QUẢN LÝ SỰ VỤ" ĐỐI LẬP VỚI CÁC NHÀ "LÃNH ĐẠO CHUYÊN ĐỔI"

Các nhà lãnh đạo chuyên đổi làm những việc khác với các nhà quản lý sự vụ. Trong khi các nhà quản lý sự vụ luôn luôn bị ám ảnh với việc làm sao cho đúng thì các nhà lãnh đạo chuyên đổi lại ít lo lắng đến vấn đề này. Vì thế, các nhà quản lý sự vụ đánh giá và rất quan tâm đến hiệu quả cải tiến trong khi các nhà lãnh đạo chuyên đổi lại cố gắng hết sức để cải tiến tính hiệu quả trong các hoạt động của mình. Các nhà quản lý sự vụ có thể liên tục chăm lo các kế hoạch bao quát và chi tiết đồng thời trung thành tuyệt đối với chúng cho tới đồng xu cuối cùng. Vì lẽ đó, họ sẽ nghĩ ra những cơ chế quản lý để giám sát mọi hoạt động riêng lẻ. Các nhà lãnh đạo chuyên đổi lại quan tâm nhiều hơn đến việc quyết định phương hướng chung cho những nỗ lực của tổ chức. Họ tìm cách thuyết phục các nhân viên làm việc với năng lực tối ưu hoặc đề xuất những thay đổi để tình hình công việc tiến triển hơn.

Các nhà quản lý sự vụ quan hệ với những người khác dựa trên cấp bậc công chức của họ trong khi các nhà lãnh đạo chuyển đổi thì lại tôn trọng và hâm mộ những kỹ năng và năng lực mà những người khác đóng góp. Các nhà quản lý sự vụ có khuynh hướng không thích mạo hiểm, trái lại, các nhà lãnh đạo chuyển đổi lại muốn tìm thấy những cơ hội chính ở nơi có sự mạo hiểm. Các nhà quản lý sự vụ có khuynh hướng trừng phạt người khác khi họ bị thất bại, còn các nhà lãnh đạo chuyển đổi thì lại quan tâm, lo lắng khi người khác không đánh giá đúng mức các sai lầm. Họ khuyến khích những người khác thử nghiệm và mạo hiểm. Mỗi thất bại được coi như một bước đi có ý nghĩa để hướng tới sự nhận thức và thành công trong tương lai.

Sự khác nhau này giữa các nhà quản lý sự vụ và các nhà lãnh đạo chuyển đổi làm xuất hiện những vấn đề quan trọng. Liệu các nhà lãnh đạo chuyển đổi có luôn được ưa thích hơn các nhà quản lý sự vụ không? Hay là tùy theo hoàn cảnh khác nhau mà họ sẽ được ưa chuộng khác nhau? Khi nào thì nhà quản lý sự vụ sẽ làm việc tốt hơn nhà lãnh đạo chuyển đổi? Người ta cho rằng khả năng lãnh đạo chuyển đổi có thể được coi như một nghệ thuật, mở ra tầm nhìn cho tổ chức và các thành viên của tổ chức. Chính khả năng này có ảnh hưởng làm cho tầm nhìn đó trở thành hiện thực.

Các nhà lãnh đạo sẽ đóng những vai trò khác nhau dưới hai phương thức khác nhau để giành chiến thắng trong cạnh tranh. Vai trò lãnh đạo trong phương thức quản lý sự vụ có xu hướng nhấn mạnh vào sự giám sát, quản lý hướng vào bên trong (hướng nội). Những người như thế bị các mục tiêu hiệu quả và cắt giảm chi phí chi phối. Họ thường là những người không ưa mạo hiểm. Ngược lại vai trò lãnh đạo theo phương thức quản lý chiến lược (chuyển đổi) lại nhằm đạt được sự cạnh tranh và những thay đổi.

Không những người lãnh đạo chuyển đổi là những người hướng ngoại, bình đẳng và có tính hoà nhập hơn. Như vậy, nhà lãnh đạo chuyển đổi lại nghiêng về các *tiêu chuẩn* hiệu quả và thường dám thử đối đầu với một số nguy cơ đã dự tính trước. Có lẽ trong bối cảnh đầu tư "hoảng loạn" của những năm 1990 trở lại đây, nhà lãnh đạo chuyển đổi dễ có đủ sức "chịu đựng" hơn nhà quản lý sự vụ bình thường.

IV. CÁC MẪU NGƯỜI LÃNH ĐẠO

Michel Maccoby, tác giả cuốn *The Gamesman (người thích mạo hiểm)* cho rằng có 4 mẫu người đặc trưng cho các nhà quản lý cấp cao trong các công ty lớn. Bốn mẫu này là: mẫu "người thợ", mẫu "nhân viên" công ty, mẫu "người lính chiến" và mẫu "người lái cá". Mô hình các mẫu người lãnh đạo khác nhau của Maccoby có thể được chấp nhận qua việc xem xét thêm các khía cạnh cơ bản khác.

Cấu hình lãnh đạo

Sự phân tích chi tiết 4 mẫu người lãnh đạo của Maccoby đưa ra trên đây đã cho thấy bốn mẫu người này dựa trên 2 đặc tính cơ bản về lãnh đạo. Đó là các đặc tính:

A. Về nhiệm vụ của nhà lãnh đạo

Các nhà lãnh đạo khác nhau xác định các nhiệm vụ của họ khác nhau. Nhiệm vụ của nhà lãnh đạo là phải xuất phát từ những thành công trong quá khứ để ứng phó với những thách thức hiện tại và khám phá ra hướng phát triển tốt đẹp hơn cho tương lai.

B. Về các phương pháp làm việc của nhà lãnh đạo

Các nhà lãnh đạo khác nhau sử dụng những phương pháp khác nhau để thực hiện các nhiệm vụ của mình. Các nhà lãnh đạo có xu hướng hoặc là:

- a. Tập trung vào các ưu điểm và các nhược điểm nội bộ để đáp ứng mục tiêu của mình hoặc là:
- b. Chú trọng những cơ hội và những nguy cơ từ bên ngoài để đánh giá triển vọng tương lai.

Vì vậy, các nhà lãnh đạo khác nhau có thể được sắp xếp thành 6 kiểu (hãy nhớ rằng các nhà lãnh đạo có cuộc sống đời thường rất phức tạp).

Kiểu 1. Các nhà lãnh đạo kiểu chuyên viên lưu trữ (nhân viên công ty):

Các nhà lãnh đạo kiểu này phát triển nhờ việc xây dựng các "truyền thống". Họ sống và phát triển nhờ những cái vốn có về lịch sử và những thành quả trong quá khứ của tổ chức. Người lãnh đạo kiểu "nhân viên công ty" này có thể thúc đẩy hiện trạng và sự nghiệp của chính người lãnh đạo trong khi thoả hiệp hoặc tối ưu hóa các mục tiêu của toàn bộ tổ chức. Trước đây một vài cán bộ phòng kế hoạch và những thanh tra viên chất lượng đã làm việc theo cách này khi họ trở thành các nhà lãnh đạo.

Jonh Ahers, với tư cách là giám đốc điều hành của IBM đã thừa nhận rằng tuy IBM có tiên phong trong lĩnh vực máy tính, có thể trở thành công ty có 100 tỷ đôla doanh số hàng năm với công nghệ máy tính có bộ nhớ khổng lồ, nhưng hiện nay nó chỉ đạt được 2/3 mục tiêu này (cũng do nguyên nhân về lãnh đạo).

Kiểu 2. Nhà lãnh đạo kiểu "người thợ"

Các nhà lãnh đạo kiểu "người thợ" luôn mong muốn xây dựng những chỉ tiết chất lượng cao. Họ tập trung giám sát nghiêm ngặt và thanh tra các quá trình hiện tại, cần thiết để tạo ra các chỉ tiết chất lượng cao. Họ theo đuổi sự hoàn hảo, bất chấp thời gian và công sức. Điểm yếu chung của kiểu nhà lãnh đạo này là tính cứng nhắc, thiếu mềm dẻo khi sử dụng các giải pháp công nghệ. Nhiều nhà quản lý chất lượng và các chuyên gia phát triển kỹ thuật trước đây hình như đi theo kiểu lãnh đạo kiểu này.

| | | | |
|------------------------------------|--|------------------------------|------------------------------------|
| Định hướng bên ngoài (hướng ngoại) | Kiểu người lính chiến | Kiểu người làm cá | Kiến trúc sư |
| Định hướng nội bộ (hướng nội) | Kiểu chuyên viên lưu trữ (nhân viên công ty) | Kiểu người thợ | Kỹ sư |
| | Bảo tồn quá khứ | Thúc đẩy hiện tại (ngắn hạn) | Phát triển cho tương lai (dài hạn) |

Hình 8.1. Các kiểu khả năng lãnh đạo

Kiểu 3. Nhà lãnh đạo kiểu lính chiến

Các nhà lãnh đạo kiểu lính chiến phát triển nhờ quyền lực, sức mạnh và những yêu cầu tàn nhẫn nhằm thống trị những người khác (ở trong và ngoài tổ chức của họ). Với nhiệm vụ bảo

toàn di sản quá khứ về vang của mình, họ luôn đấu tranh để giành lại phần của họ. Đối với họ, những người chiến thắng phải chiến thắng và những kẻ chiến bại phải bị hủy diệt. Họ cho rằng họ đúng cảm. Nhưng kiểu dùng uy quyền hống hách và hăm dọa như thế có thể sẽ hạn chế sự phát triển các ý nghĩ độc lập và sáng tạo của những người khác. Khuynh hướng này cũng có thể còn do sự giấu dốt của chính người lãnh đạo mà ra. Vì thế, các nhà lãnh đạo kiểu này thường thiếu khả năng mạo hiểm và không có khả năng lãnh đạo các tổ chức đang phải đối mặt với những điều kiện thị trường có tính cạnh tranh gay gắt và luôn phải đổi mới.

Kiểu 4. Người lãnh đạo kiểu người chơi láu cá

Người lãnh đạo kiểu người chơi láu cá phát triển được nhờ nắm được những nguy cơ đã được tính đến. Họ bị kích thích bởi nững thách thức mới, khắc nghiệt đang diễn ra. Họ phát triển được nhờ sự thay đổi và họ có được thành công cả khi thời cơ bất lợi và khó khăn hoặc cả ở những điều tưởng như không có thể. Dĩ nhiên họ cũng có những điểm yếu, đôi khi họ mơ hồ về cái hình như có thể đối với người khác. Họ có thể bất chấp mọi thứ và liều lĩnh để theo đuổi mục tiêu hoặc theo đuổi cạnh tranh.

Kiểu 5. Nhà lãnh đạo kiểu kỹ sư

Nhà lãnh đạo kiểu kỹ sư có xu hướng hướng tới việc giám sát các quá trình nội bộ để giảm thiểu những thiệt hại do những sai lệch trong sản phẩm và các dịch vụ. Họ yêu cầu sự ổn định cao của tổ chức và quá trình nhưng lại kém năng động trước những thay đổi ở bên ngoài kể cả từ những thay đổi về môi trường, hoàn cảnh đến những vấn đề đặc biệt khác. Các nhà lãnh đạo kiểu người kỹ sư là người có những định hướng rất chi tiết.

Kiểu 6. Nhà lãnh đạo kiểu kiến trúc sư

Các nhà lãnh đạo kiểu kiến trúc sư là những người có tầm nhìn mới. Họ cố gắng biết được trước những thay đổi tương lai và hành động một cách chủ động. Họ biết cách làm thoả mãn và làm hài lòng những mong đợi luôn thay đổi của khách hàng khó tính. Khi tiến hành công việc, họ sử dụng những nguyên tắc cơ bản. Họ tôn trọng triệt để những qui ước thông dụng và những qui luật của tự nhiên, kỹ thuật và kinh doanh. Tuy nhiên, họ cũng say mê với việc sáng tạo ra cái mới, độc đáo và có thể thành công khi tận dụng các cơ hội còn chưa được khai thác trong thương trường đang biến động. Họ coi trọng tính tháo vát và đáp trả nhanh chóng thích hợp những thay đổi của hoàn cảnh bên ngoài cùng những yêu cầu thông thường khác. Tuy nhiên, trong khi làm tất cả những điều này, nhà lãnh đạo kiểu kiến trúc sư có thể lại rất mơ mộng viễn vông. Vì vậy, họ có thể trở nên cực kỳ hoang phí hoặc có những nhãn quan không tương. Các nhà đầu tư bảo thủ có thể cảm thấy không hài lòng với các "kiến trúc sư" cấp tiến này. Tuy nhiên, những thời điểm khác nhau đòi hỏi những giải pháp khác nhau. Các kiến trúc sư lại có thể luôn luôn vượt được những bước rào chắn kiên cố của các nhà đầu tư. Chẳng hạn Fred Smith, người sáng lập ra Federal Express là một mẫu người như vậy khi đã mơ ước dựa trên hệ thống theo mô hình "trục bánh xe và nan hoa" cho dịch vụ giao hàng qua đêm có tính tin cậy cao và nhiều trở ngại về tài chính trên con đường thiết lập nên công ty độc đáo của ông đã không ngăn cản được ông thực hiện mơ ước của mình.

V. TẦM NHÌN CHIẾN LƯỢC CỦA NHÀ LÃNH ĐẠO

Các nhà lãnh đạo chuyển đổi mang tính chiến lược có thể chủ động giám sát những thay đổi của môi trường kinh doanh bên ngoài

cũng như các hoạt động của các đối thủ và vì thế dẫn đến những thay đổi chức năng của công ty. Kết quả là tăng thêm lợi ích cho khách hàng và các nhà đầu tư (cổ đông) của công ty. Một trong những thay đổi đáng kể nhất là công ty có được những thay đổi thực về nguồn vốn trí tuệ và nguồn vốn quý về con người.

Các nhà lãnh đạo chiến lược có thể xác định, sử dụng được các sở trường của mình và thông qua các quá trình mà họ có thể sẽ làm cho tình hình thay đổi.

1. Đặc tính của các nhà lãnh đạo

Theo mô hình đặc điểm lãnh đạo đã nêu trên, những người với những đặc điểm nào đó rất có thể là những nhà lãnh đạo hiệu quả hơn những người không có những đặc điểm này. Các nhà nghiên cứu đã quan sát một số lớn các nhà lãnh đạo (kể cả nhà lãnh đạo có hiệu quả và không có hiệu quả) và đã soạn ra danh mục các đặc điểm nhằm giải thích xem nhà lãnh đạo đang xét có gây ấn tượng hay không. Sau khi đã tuyển ra hàng trăm đặc điểm của các nhà lãnh đạo thành đạt, các nhà nghiên cứu vẫn không thể sử dụng chúng để dự đoán chính xác những thành công của các nhà lãnh đạo dựa trên những đặc điểm này. Tuy nhiên, các nhà nghiên cứu về hành vi học thừa nhận có 4 đặc điểm chung nhất của các nhà lãnh đạo thành đạt, đó là:

1. Trí năng trực giác

Những nhà lãnh đạo hiệu quả thường có mức độ trí năng trực giác cao. Họ có khả năng rất cao trong việc nhận ra những mối liên hệ giữa các đối tượng và các sự việc có vẻ bề ngoài không giống nhau mà nhiều người khác có thể không nhận ra.

Nhờ tầm nhìn hoàn hảo, xuyên thấu (kiểu tia X quang!) này, các nhà lãnh đạo có thể nhận thấy các cơ hội mà nhiều người đã bỏ lỡ. Ở họ một vài trí năng trực giác có được nhờ sự cố gắng và sự bền bỉ rèn luyện trí óc.

2. Tính chín chắn và rộng lượng về mặt tình cảm

Các nhà lãnh đạo chuyển đổi nhìn chung là người chín chắn trong tình cảm. Họ có thể chịu đựng được sự lên xuống và kiên trì tập trung vào những mục tiêu lâu dài. Với bất kỳ một quan điểm và sự thay đổi đáng kể nào họ cũng có thể say mê đưa ra những đánh giá, nhận định theo các góc độ khác nhau. Nhà lãnh đạo kiểu này có niềm tin vững chắc vào tầm nhìn của mình để duy trì đường lối.

Các nhà lãnh đạo kiểu này cũng có các mối quan tâm rộng rãi trong quan hệ với mọi người và các vấn đề khác.

3. Có động cơ nội tại và nhu cầu thành đạt cao

Nhìn chung, tất cả các nhà lãnh đạo đều có các tham vọng trên con đường công danh của họ. Họ muốn thử sức, giành thắng lợi và hoàn thành những nhiệm vụ khó khăn, đòi hỏi nhiều nỗ lực và họ muốn để lại dấu ấn ở phía sau hoặc muốn thử sức với cái chưa từng được làm trước đây. Các nhà lãnh đạo có nhu cầu thành đạt cao. Để thành đạt, họ không đợi những người khác thúc đẩy, họ cố gắng chiến thắng các thách thức. Họ có động cơ bên trong thúc đẩy. Chính điều này sẽ giúp họ tiến lên và vượt qua các rào cản.

4. Là người trung tâm

Các nhà lãnh đạo thành công có thể làm việc được cùng với những người khác trong nhiều hoàn cảnh khác nhau. Họ thừa nhận rằng việc tôn trọng những người khác và lưu ý đến những ý kiến và mong muốn của người khác là rất quan trọng.

Còn những đặc điểm "vật lý" của các nhà lãnh đạo nên thế nào? Liệu chiều cao, trọng lượng, màu da và vẻ đẹp thân hình có tạo ra sự khác nhau liên quan đến tính hiệu quả của nhà lãnh đạo không? Trong khi mà những người cao to hơn hình như chiếm ưu thế trong số những nhà lãnh đạo thì vẫn có những nhà lãnh đạo phải bù đắp nhiều hơn cho khiếm khuyết của mình về những đặc điểm vật lý này. Người ta cho rằng bốn đặc tính đã nêu lên trên đây có ý nghĩa đối với khả năng lãnh đạo hơn là những đặc điểm vật lý, như chiều cao chẳng hạn.

2. Các quá trình lãnh đạo

Trong quá trình lãnh đạo người lãnh đạo có thể thực thi một số quyền để chi phối người khác

Các nhà quản lý và lãnh đạo phải có quyền lực đối với những người khác khi muốn thực hiện các công việc dự định. Điều này được thực hiện bằng cách sử dụng những quyền lực khác nhau. Quyền lực là khả năng của con người thúc đẩy và gây ảnh hưởng tới những người khác. Trong phạm vi một tổ chức, có nhiều loại quyền khác nhau và người lãnh đạo hoặc nhà quản lý phải nhận thức rõ ràng về cơ sở quyền lực của chính mình. Nếu nhà lãnh đạo không nhận thức được như vậy về bản thân thì tổ chức sẽ chỉ hoạt động bởi luật pháp. Lúc đó, các cá nhân nhà lãnh đạo sẽ không còn được cần đến nữa trừ khi, theo yêu cầu của luật pháp, buộc phải để tồn tại chức vụ ấy.

Những cách thức mà các nhà lãnh đạo cố gắng gây ảnh hưởng đến những người khác là gì? Ảnh hưởng và quyền lực là những điểm mấu chốt trong công việc của các nhà lãnh đạo. Để gây ảnh hưởng đến những người khác, các nhà lãnh đạo phải có khả năng tiếp cận và khả năng đáp ứng một nhu cầu của những người mà họ định gây ảnh hưởng. Có một số quyền được lựa chọn trong tổ chức và có những cách thức được lựa chọn để ảnh hưởng đến những người khác. Đó là những điều được miêu tả và vắn tắt dưới đây (xem bảng 8.2).

Bảng 8.2. Các loại quyền của nhà lãnh đạo

| Các quyền "thúc ép" | Các quyền "lôi cuốn" |
|----------------------|----------------------|
| 1. Quyền hợp pháp | 4. Quyền tham vấn |
| 2. Quyền tặng thưởng | 5. Quyền chuyên môn |
| 3. Quyền cưỡng chế | |

1. Quyền hợp pháp

Quyền này xuất thân từ hệ thống cấp bậc hợp pháp hoặc từ địa vị hợp pháp của người trong tổ chức. Nhà lãnh đạo có quyền hợp pháp yêu cầu những người dưới quyền làm những việc gì đó và các nhân viên buộc phải tuân theo lệnh đó. Đây là nguyên tắc cơ bản trong bản hợp đồng tuyển người đối với các nhân viên cấp dưới trong tổ chức. Ví dụ, hai cá nhân A và B có thể thông minh, khéo léo và có trình độ hiểu biết như nhau. Nhưng nếu A có địa vị cao hơn trong hệ thống cấp bậc của tổ chức thì A nắm giữ quyền hợp pháp đối với B. A có thể yêu cầu B làm một số nhiệm vụ liên quan đến công việc. Nhưng B không thể yêu cầu A làm điều đó.

2. Quyên khen thưởng

Nhìn chung, nhà lãnh đạo có khả năng khen thưởng các hoạt động của những người cấp dưới khác bằng cách thăng chức, tặng phần thưởng, khích lệ hoặc công nhận. Mấu chốt thành công với quyên này là việc nhà lãnh đạo nên tặng thưởng một cái gì đó mà người cấp dưới thực sự mong muốn. Nếu phần thưởng không có ý nghĩa dưới con mắt của người nhận, thì nó sẽ không mang lại những thay đổi mong muốn trong hành vi của người nhận, tức là nếu người nhận không đánh giá cao phần thưởng thì phần thưởng sẽ không thể khuyến khích sự thay đổi hành vi của họ. Ví dụ, trong nhiều tổ chức, các phần thưởng bằng tiền được trao cho các cá nhân rất giàu có sẽ không có tác dụng. Thay vào đó, có thể đánh giá cao và ghi nhận công khai công lao của họ trước mặt những đồng nghiệp và gia đình họ. Sự ghi nhận này đối với người có công có thể có giá trị hơn là phần thưởng bằng tiền được ít người biết đến. Ở những thời điểm khác, những phần thưởng kinh tế có thể được những người nhận thấy được ý nghĩa của phần thưởng. Ví dụ, trong nhiều công ty công nghệ, việc đề trình và chấp thuận bằng phát minh được thưởng tương ứng kèm theo một số tiền nhỏ (thông thường có khi nó chỉ tương đương với giá của một bữa ăn tối cho 2 người ở một nhà hàng sang trọng). Các nhân viên theo đuổi phát minh không phải vì phần thưởng bằng tiền mà họ nhận được, mà chính là uy tín kèm theo việc nhận được tiền cho bằng phát minh. Tuy nhiên, nếu tổ chức công nghệ coi việc các nhân viên đề xuất sáng kiến là rất có ý nghĩa thì phần thưởng hoặc sự ghi nhận về vấn đề này cũng cần phải phản ánh một cách tương xứng. Các nhân viên sử dụng phần thưởng và sự ghi nhận để đánh giá dự định thực sự của các nhà lãnh đạo của họ.

3. Quyền cưỡng chế

Thông thường, nhà lãnh đạo có thể sử dụng sức mạnh và quyền cưỡng chế để phạt những người khác nếu họ không làm một số việc hoặc nếu họ không đáp ứng những mong đợi liên quan đến công việc của họ. Ví dụ, để phạt, nhà quản lý có thể phân công cho cấp dưới một nhiệm vụ không quan trọng hoặc có thể chuyển họ đến khu vực có rủi ro và có cuộc sống khó khăn. Tất nhiên, mỗi nhân viên đều có quyền tự do từ chối nhận những nhiệm vụ như thế bằng cách rời bỏ công việc của mình. Một vài nhà lãnh đạo rất giỏi đánh giá xem người cấp dưới cần công việc đó như thế nào có dám vất bỏ công việc của mình không. Đôi khi, những người cấp dưới được bảo hộ bởi các hợp đồng hoặc sự thương lượng của công đoàn. Các nhà lãnh đạo không thể dễ dàng ép buộc cấp dưới (công đoàn viên) thực hiện một số nhiệm vụ nằm ngoài phạm vi thương lượng tập thể của họ.

Các nhà lãnh đạo phải nhạy bén tìm ra cái mà họ có thể làm hoặc không thể làm trong khuôn khổ luật lệ của chính quyền vì luật pháp của nhà nước. Ông chủ hoặc các nhà lãnh đạo không thể ép các nhân viên của mình tiến hành một số hoạt động trái với các quy định trong các điều luật. Họ có thể bị các nhân viên kiện vì sự vi phạm pháp luật như vậy và các nhà đầu tư có thể nhanh chóng sa thải những người như vậy, thậm chí cả khi họ là các nhà lãnh đạo công ty.

4. Quyền tham vấn

Quyền này xuất phát từ khả năng thực hiện vai trò mẫu mực của nhà lãnh đạo trước những người trợ thủ. Những người trợ thủ bị ảnh hưởng từ phía các nhà lãnh đạo, họ coi những

người này là người hùng của mình, khâm phục và hy vọng được như họ. Người ta có thể gia nhập một vài câu lạc bộ hội viên vì những người mà người ta khâm phục. Sự ảnh hưởng này còn phát sinh từ khả năng thu hút lời cuốn người khác, từ lòng can đảm hoặc các đặc điểm đáng khâm phục khác v.v...

Hàng triệu người đi theo Nelson Mandela ở Nam Phi, Mahatma Gandhi ở Ấn Độ, Martin Luther King v.v..., bởi vì họ khâm phục lòng can đảm và đạo đức của những nhà lãnh đạo này. Nhiều nhà chuyên nghiệp máy tính chưa có kinh nghiệm, những người không làm việc ở công ty Microsoft, rất khâm phục phương cách hành động của Bill Gates, giám đốc điều hành (CEO) của Microsoft, người đã tạo ra một công ty có hàng nhiều tỷ đôla cùng với khả năng nhận ra những cơ hội mới.

5. Quyền lực về chuyên môn

Quyền lực này xuất phát từ kiến thức chuyên môn hoặc kỹ năng cơ bản của nhà lãnh đạo. Nếu mọi người tin rằng nhà lãnh đạo có kiến thức chuyên môn và biết rõ điều cần để thực hiện nhiệm vụ thì họ thích đi theo những người như thế hơn. Các nhân viên ở công ty Microsoft tự nguyện đi theo giám đốc Bill Gates của họ vì họ biết rằng ông rất có tài năng chuyên môn về lập trình và phát triển phần mềm đổi mới. Andy Grove xứng đáng được những người ở công ty Intel đi theo nhờ bằng tiến sĩ về vật lý lượng tử của ông nhận được từ Trường Đại học California ở Berkeley. Quyền lực chuyên môn của nhà lãnh đạo ảnh hưởng đến hành vi của những người khác, cũng giống như phong cách của bác sĩ có thể ảnh hưởng đến hành vi của chúng ta khi chúng ta bị bệnh. Đôi khi, quyền lực chuyên môn dựa trên trình độ giáo dục của nhà lãnh đạo và đôi khi nó lại dựa trên nhiều năm kinh

nghiệm mà nhà lãnh đạo đã tích lũy được trong những lần cố gắng giải quyết những khó khăn.

Sử dụng hiệu quả các quyền lực

Nhà lãnh đạo có thể có nhiều quyền lực có ảnh hưởng đến hành vi của những người khác. Những kiểu nhà lãnh đạo khác nhau cũng có xu hướng sử dụng những quyền lực này một cách khác nhau.

Ba quyền lực đầu tiên gắn với vị trí tương đối của nhà lãnh đạo trong hệ thống cấp bậc của tổ chức, còn hai quyền lực sau gắn với những thuộc tính cá nhân của nhà lãnh đạo. Nhà lãnh đạo thực hiện sử dụng quyền lực tổ chức của mình để *thúc đẩy* những người khác làm việc theo một cách thức nào đó. Nhà lãnh đạo sử dụng quyền lực cá nhân của mình, trên cơ sở quyền tham vấn và chuyên môn để *lôi kéo* người khác. Ảnh hưởng của những quyền lực chỉ kéo dài chừng nào nhà lãnh đạo còn giữ những vị trí đặc biệt trong hệ thống bậc của tổ chức. Nếu nhà lãnh đạo bị mất chức thì những nguồn quyền lực "thúc đẩy" không còn ảnh hưởng đến những người đi theo họ nữa. Trái lại, những quyền lực cá nhân hay quyền lực "lôi cuốn" vẫn còn tiếp tục ảnh hưởng đến hành vi của những người theo họ, thậm chí rất lâu sau khi họ đã ra đi. Rất lâu sau khi Mahatma Gandhi, Martin Luther King và một số lãnh tụ khác từ trần, họ tiếp tục có ảnh hưởng đến hành vi của nhiều người ở khắp mọi nơi trên thế giới. Mấu chốt của sự sử dụng thành công các quyền lực là ở chỗ nhà lãnh đạo phải sử dụng những quyền lực "thúc đẩy" một cách "dè xẻn" nhất có thể; còn những nguồn quyền lực cá nhân, "lôi kéo" tuy khó đạt được hơn nhưng lại có thể tạo ra những ảnh hưởng lâu dài đến những người khác.

VI. NHU CẦU VỀ KHẢ NĂNG LÃNH ĐẠO TRONG GIAI ĐOẠN HIỆN NAY

Người ta đều thấy rõ rằng tại những thời điểm khác nhau đòi hỏi những kiểu và những phong cách khác nhau của nhà lãnh đạo. Thập kỷ 1990 trở lại đây, do có sự hội tụ lịch sử của nhiều cuộc cách mạng công nghệ, sự mong đợi của các khách hàng, tính gay gắt của cạnh tranh và những điều kiện quan trọng khác mà cần có một mẫu người lãnh đạo mới có năng lực duy trì được lợi thế cạnh tranh lâu dài. Đây cũng là thời kỳ chấm dứt kiểu lãnh đạo sự vụ hoạt động đơn thuần chỉ dựa vào việc cắt giảm chi phí hoặc sửa sang các cách thức làm việc trong tổ chức. Thay vào đó, người ta cần các nhà lãnh đạo chuyển đổi, thích đổi mới và dám mạo hiểm, sẵn sàng tận dụng những cơ hội từ bên ngoài cùng với những năng lực sở trường của chính tổ chức của họ.

Có bốn năng lực cơ bản cần thiết đối với nhà lãnh đạo chuyển đổi cấp cao để họ có thể chấp nối những cơ hội từ bên ngoài với những khả năng của tổ chức. Đó là:

1. Các nhà lãnh đạo phải tôn trọng đáp ứng và vượt lên trên những mong đợi của các khách hàng khó tính của họ.
2. Các nhà lãnh đạo phải đoán trước một cách chủ động những thay đổi nhảy vọt và những cơ hội trong những hoàn cảnh thực tại. Nhưng cơ hội này xuất hiện từ những thay đổi thông thường hoặc từ những sự phát triển công nghệ mới (trong công nghệ thông tin - vi tính v.v...)

3. Các nhà lãnh đạo phải vượt xa hơn các đối thủ được xem là "mức chuẩn".
4. Các nhà lãnh đạo phải xây dựng được các năng lực sở trường và nguồn vốn con người của cơ sở (công ty) mình.

VII. SỰ CẠNH TRANH CHO TƯƠNG LAI

1. Thời gian dành cho tương lai

Các nhà lãnh đạo quản lý chiến lược của mình như thế nào để có ưu thế cạnh tranh trong tương lai? Giáo sư Gary Hamel của Trường Kinh doanh London và C.K.Prahalad của Trường Đại học Kinh doanh Michigan, tác giả của cuốn "Competing for the Future" (*Cạnh tranh cho tương lai*) năm 1994 cho rằng số những người lãnh đạo các công ty có những chiến lược cạnh tranh trong tương lai cho ngành là rất ít. Chính sự non kém này là nguyên nhân tự hủy diệt đối với các công ty công nghệ. Các tác giả trên cho rằng "bước quan trọng đầu tiên trong quá trình cạnh tranh vì tương lai chính là tìm kiếm triển vọng cho ngành công nghiệp". Vấn đề này bao gồm sự hiểu biết sâu về các khuynh hướng và những điểm dừng thích hợp trong kinh doanh, nhìn thấu được bên trong sự vật và sự việc. Điều này có thể tạo ra lợi thế cạnh tranh và vượt lên trên đối thủ.

Để tìm hiểu về trình độ thực hiện quyền hành pháp đối với tầm nhìn xa, chiến lược, giáo sư Gary Hamel và C.K.Prahalad đề nghị các uỷ viên ban quản trị cấp cao trả lời các câu hỏi về tỷ lệ thời gian dành cho các vấn đề chiến lược. Câu trả lời nhận được là:

- Thời gian dành cho các vấn đề trước mắt: 40%
- Thời gian dành cho các vấn đề tương lai gần (5-10 năm sau): 30%
- Thời gian dành cho việc xây dựng tầm nhìn cho tập thể: 20%

Theo các tính toán của các tác giả trên thì với tỷ lệ thời gian mà các nhà lãnh đạo các công ty đã đưa ra, các nhà lãnh đạo không bỏ ra đến 1/4 thời gian làm việc của mình cho sự cạnh tranh của công ty trong tương lai. Con số này xem ra là còn quá khiêm tốn.

2. Sáu chữ "C" cho các nhà lãnh đạo công ty

Qua nghiên cứu người ta thấy các nhà lãnh đạo có hiệu quả thường có một số sở trường. Đó là những năng lực sau:

C1: Tự biết rõ (clear) mình

Các nhà lãnh đạo này có sự nhận thức tương đối rõ ràng về các ưu điểm và nhược điểm của chính họ. Họ cố gắng phát huy những ưu điểm và liên tục khắc phục các khuyết điểm của mình. Họ thường tự hỏi về những lĩnh vực họ làm tốt và về những lĩnh vực có những cơ hội có thể cải thiện hơn bản thân mình.

C2: Biết sáng tạo ra (creating) tầm nhìn.

Các nhà lãnh đạo sử dụng khả năng của mình để sáng tạo tầm nhìn mới và thu hút những người khác cùng tham gia. Các nhà lãnh đạo phải tiến xa hơn việc lập kế hoạch dài hạn. Việc quyết định hướng đi đòi hỏi phải xử lý thông tin đến từ các nguồn khác nhau, nhận biết những mô hình và đưa ra các quyết định táo bạo để xác định vị trí cần giành được cho tổ chức trong tương lai

C3: Biết truyền bá (communicate) tầm nhìn một cách rõ ràng

Các nhà lãnh đạo cũng cần phải giỏi trong việc truyền bá quan điểm của họ cho cấp dưới và những người khác. Những nhà lãnh đạo giỏi có thể làm cho vấn đề trở nên sáng sủa, dễ hiểu.

C4: Biết tạo ra bản sắc (culture) hữu ích

Các nhà lãnh đạo cũng cần phải thấy rằng những thay đổi không thể chỉ thực hiện bằng cách tiến hành "các hoạt động kinh doanh". Tầm nhìn chiến lược đòi hỏi nhiều vấn đề về kế hoạch và tổ chức. Điều này đòi hỏi tổ chức các cơ cấu và bản sắc mới, tạo ra sự cởi mở và niềm tin lẫn nhau. Bộ máy quản lý quan liêu, phức tạp có thể ngăn cản tính sáng tạo của tổ chức.

C5: Biết xúc tác (catalyze) cho những người khác trên cơ sở trao quyền

Các nhà lãnh đạo đã tạo ra tầm nhìn và đã truyền bá ý nghĩa của nó cho những người khác, cần phải để cho những người khác nghĩ ra những cách thức đổi mới để thực hiện nó. Nhà lãnh đạo chỉ cần đóng vai trò chất xúc tác và không nên tự làm mọi việc. Các nhân viên, những người bị kích thích và khuyến khích bởi tầm nhìn của của nhà lãnh đạo có thể đóng vai trò chủ yếu trong việc thực hiện công việc nếu các nhà lãnh đạo yêu cầu kể cả họ phải hy sinh quyền lợi cá nhân.

C6: Biết đưa ra sự cam kết (commitment) một cách rõ ràng

Nhà lãnh đạo cũng cần phải tỏ rõ được sự cam kết của mình trước những việc làm và hành vi xuất sắc, đúng luật. Các nhân viên sẽ làm theo những điều mà nhà lãnh đạo làm chứ

không làm theo điều mà nhà lãnh đạo chỉ có nói và thúc dục người khác làm.

Trong bối cảnh thị trường cạnh tranh rất quyết liệt hiện nay, nhất là trong điều kiện nền kinh tế thế giới đang bước vào giai đoạn toàn cầu hóa, người lãnh đạo của một tổ chức sản xuất kinh doanh, hơn bao giờ hết, càng cần có những năng lực của một nhà lãnh đạo chuyển đổi, biết duy trì năng lực cạnh tranh, biết tận dụng các cơ hội, dám mạo hiểm và nhất là phải có tầm nhìn chiến lược, rộng mở.

Cơ hội đối với những nhà lãnh đạo tài năng luôn luôn tồn tại ở phía trước.

MỤC LỤC

| | Trang |
|---|-------|
| Mở đầu | 3 |
| Chương I | |
| CÔNG NGHỆ LÀ GÌ | 6 |
| I. Định nghĩa công nghệ | 6 |
| II. Quản lý công nghệ | 18 |
| Chương II | |
| HOẠT ĐỘNG SẢN XUẤT VÀ CÔNG NGHỆ TỰ ĐỘNG | 27 |
| I. Sự phát triển những hoạt động sản xuất: từ bánh xe bằng đá | 27 |
| II. Những nền văn minh cổ đại trong đường xoắn ốc phát triển | 29 |
| III. Sự sản xuất của các thợ thủ công tại gia đình | 36 |

| | |
|---|----|
| III. Thời kỳ phục hưng | 40 |
| IV. Quá trình sản xuất cơ giới hóa tập trung | 44 |
| V. Sản xuất trong chế độ tư bản kinh tế thị trường | 49 |
| VI. Tự động hóa các máy móc sản xuất: cuộc cách mạng công nghiệp thứ hai | 51 |
| VII. Các bộ phận có thể lắp lẫn nhau trong sản xuất hàng loạt | 55 |
| VIII. Sản xuất hàng loạt, tính kinh tế về quy mô và hiệu quả của đường cong kinh nghiệm | 58 |
| IX. Mẫu sản xuất tiết kiệm - Hệ thống sản xuất đúng thời hạn "Kanban" của Toyota | 65 |

Chương III

| | |
|---|-----|
| BÍ QUYẾT SẢN XUẤT ĐỘC QUYỀN SỞ HỮU TRÍ TUỆ VÀ NGHIÊN CỨU - TRIỂN KHAI: NGUỒN GỐC CỦA CUỘC CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP KHOA HỌC | 77 |
| I. Tại sao nước Mỹ lại là nơi xuất phát của cuộc cách mạng công nghiệp trong thế kỷ 20? | 78 |
| II. Các bước để thay thế một công nghệ mới | 80 |
| III. Bảo vệ sự sở hữu trí tuệ cho công nghệ mới | 107 |

Chương IV

| | |
|---|-----|
| PHÁT TRIỂN SẢN XUẤT VÀ SỰ TIN CẬY CỦA KHÁCH HÀNG | 122 |
| I. Sản phẩm mới và niềm tin của khách hàng | 123 |
| II. Ma trận phát triển sản phẩm mới | 135 |
| III. Quá trình phát triển sản phẩm mới | 143 |
| IV. Vòng đời của sản phẩm | 171 |
| V. Hỗn hợp tiếp thị | 178 |
| VI. Thiết kế xí nghiệp cho chiến lược phát triển sản phẩm | 184 |
| VII. Sự thay đổi vai trò của khách hàng trên thị trường | 188 |

Chương V

| | |
|---|-----|
| SẢN PHẨM, QUÁ TRÌNH SẢN XUẤT VÀ QUẢN LÝ - 3 YẾU TỐ HỨA HẸN CHẤT LƯỢNG SẢN PHẨM | 210 |
| I. Dùng chất lượng để cạnh tranh | 210 |
| II. Thuộc tính của chất lượng sản phẩm | 211 |
| III. Công cụ chất lượng và sự hoàn thiện liên tục | 217 |

Chương VI

| | |
|--|-----|
| VẤN ĐỀ XỬ LÝ THÔNG TIN TRONG CÁC CÔNG TY CÔNG NGHỆ | 240 |
| I. Mô hình giao tiếp đa bản sắc trong các công ty công nghệ | 241 |
| II. Tác động của các công nghệ xử lý thông tin đến công ty công nghệ | 243 |
| III. Sự nối kết trong các tập đoàn kinh doanh: những điều kiện cần thiết bổ sung cho các công nghệ máy tính nối mạng | 251 |

Chương VII

| | |
|---|-----|
| AI LÀ NGƯỜI THỰC HIỆN ĐỔI MỚI CÔNG NGHỆ | 254 |
| I. Vấn đề con người trong quá trình giám biên chế | 255 |
| II. Tổ chức "thức thời" và những người đổi mới | 256 |
| III. Các tập thể đa năng | 271 |
| IV. Sức mạnh của mọi người | 275 |

Chương VIII

| | |
|--|-----|
| TÂM NHÌN VÀ KHẢ NĂNG LÃNH ĐẠO | 285 |
| I. Các giám đốc điều hành và sự ra đi của họ | 285 |
| II. Công việc của các nhà quản lý sự vụ | 290 |
| III. Các nhà "quản lý sự vụ" đối lập với các nhà "lãnh đạo chuyển đổi" | 294 |
| IV. Các mẫu người lãnh đạo | 296 |
| V. Tâm nhìn chiến lược của nhà lãnh đạo | 300 |
| VI. Nhu cầu về khả năng lãnh đạo trong giai đoạn hiện nay | 309 |
| VII. Sự cạnh tranh cho tương lai | 310 |

QUẢN LÝ CÔNG NGHỆ TRONG NỀN KINH TẾ TRI THỨC

NHÀ XUẤT BẢN HÀ NỘI - NĂM 2002

Chịu trách nhiệm xuất bản
NGUYỄN KHẮC OÁNH

Biên tập: **HOÀI NAM**
Vẽ bìa: **NGÔ TRỌNG HIỂN**
Sửa bản in: **PHẠM QUỐC TUẤN**

**QUẢN
LÝ
CÔNG
NGHỆ**
trong nền



**KINH TẾ
TRI THỨC**



10126246

Giá: 27.200 đ