

CHƯƠNG 1

QUẢN TRỊ CÔNG NGHỆ VÀ ĐỔI MỚI: TỔNG QUAN

Khái quát chung

Làm thế nào để doanh nghiệp quản trị công nghệ và đổi mới để đem lại lợi nhuận? Tài liệu này tập trung vào việc trả lời cho câu hỏi này. Chương này giới thiệu những vấn đề nền tảng. Một số định nghĩa cơ bản và khái quát về cách tiếp cận của tài liệu này. Các vấn đề cụ thể đề cập trong chương này, bao gồm:

- ☐ Tầm quan trọng của công nghệ, đổi mới và quản trị.
- ☐ Các hình thức của công nghệ.
- ☐ Tiến trình quản trị công nghệ.
- ☐ Các hình thức của đổi mới.
- ☐ Tiến trình quản trị đổi mới.
- ☐ Tiếp cận quản trị công nghệ và đổi mới.

GIỚI THIỆU

Phần mở đầu với bài viết về Nokia minh họa quản trị công nghệ và đổi mới (MTI) không còn là mối quan tâm mới mẻ của doanh nghiệp. Ngày nay, sản phẩm, qui trình và phương pháp tiếp cận mới phát triển nhanh hơn so với trước đây. Điều này thúc đẩy quản trị công nghệ và đổi mới như là vấn đề quan trọng đối với doanh nghiệp và xã hội.

Tầm quan trọng của MTI đối với doanh nghiệp

Để minh họa tầm quan trọng của quản trị công nghệ và đổi mới trong kinh doanh, hãy xem xét câu nói của Alan Greenspan, cựu chủ tịch dự trữ liên bang.

Khi các nhà lịch sử nhìn lại nửa thế kỷ trước, tôi tin họ sẽ kết luận rằng chúng ta hiện đang sống dựa trên một thời kỳ quan trọng trong lịch sử kinh tế Mỹ. Những công nghệ mới phát triển trên nền tảng đổi mới của nửa thế kỷ trước, bây giờ bắt đầu mang lại những thay đổi đáng kể trong phương thức sản xuất hàng hóa và dịch vụ, và trong cách thức phân phối sản phẩm đến người tiêu dùng. Những đổi mới này, cụ thể là thay đổi gần đây của Internet, đã tác động đến sự ra đời của các doanh nghiệp mới, rất nhiều trong số doanh nghiệp này đã góp phần cho sự phát triển và đóng góp lớn trong sản phẩm quốc dân và hệ thống phân phối hàng hóa¹.

Alan Greenspan, cựu chủ tịch dự trữ liên bang

Cựu chủ tịch dự trữ liên bang, Alan Greenspan, phải chăng đã đi quá xa với câu nói này. Ông ta cho rằng không chỉ tương lai doanh nghiệp định hướng bởi công nghệ, mà là nguồn gốc kinh doanh ngày nay chịu sự tác động của công nghệ và các ứng dụng của nó. Niềm tin dựa trên sự phát triển công nghệ này hỗ trợ bởi số lượng gia tăng bằng phát minh trên thế giới. Chẳng hạn, ở Mỹ vào những năm 1970-1985, tốc độ tăng bằng phát minh tương đối đều. Tuy nhiên, từ năm 1985-2000, số lượng bằng phát minh đã tăng hơn 100%². Ngoài ra, số lượng kiện cáo về quyền sở hữu trí tuệ cũng tăng gấp đôi trong thời kỳ này. Công nghệ và đổi mới không chỉ có tầm quan trọng đối với nền kinh tế, mà còn ảnh hưởng đến cuộc sống của con người qua các thời kỳ khác nhau.

Ảnh hưởng thực tiễn của sự gia tăng công nghệ đối với kinh doanh có thể minh họa về sự thay đổi của thông tin so với mười năm trước đây, bao gồm việc định giá đối với nhiều máy móc và sản phẩm tiêu dùng, là không hiệu quả. Thật khó để biết chính xác công ty sẽ định giá cho sản phẩm là bao nhiêu và mức giá của các công ty khác đưa ra. Nhà doanh nghiệp có thể gọi và hỏi giá cho sản phẩm đó. Liệu mức giá là có như nhau khi chúng ta hỏi giá từ những người bán hàng khác nhau trong mỗi thời điểm khác nhau trong tháng. Kết quả là mức giá khác nhau cho cùng sản phẩm. Các đại diện mua sắm sẽ mất rất nhiều thời gian để tìm kiếm mức giá tốt nhất. Tuy nhiên, các thay đổi trong lĩnh vực viễn thông đã hạn chế sự không hiệu quả này. Đặc biệt, Internet ngày nay đã góp phần làm cho việc định giá trở nên minh bạch và hiệu quả hơn cho cả hàng hóa vốn và sản phẩm tiêu dùng.

Ảnh hưởng của công nghệ đối với kinh doanh thường không chỉ một chiều, mà công nghệ mới gây ra tác động lan tỏa đối với các doanh nghiệp. Để minh họa cho điều này, hãy xem xét công nghệ thông tin từ ví dụ trước đây. Trong lý thuyết kinh tế, chúng ta được học giá được xác định bởi quan hệ cung cầu. Tác động của công nghệ sẽ làm gia tăng cầu và giá sẽ thấp hơn. Công nghệ mới cung cấp nhiều thông tin hơn cho người tiêu dùng. Khi có nhiều thông tin hơn, những người mua tiềm năng nhận thức được cơ hội sở hữu và

¹

²

sử dụng sản phẩm. Điều này làm cho cầu lớn hơn. Khi có nhiều thông tin chính xác hơn cũng sẽ làm cho việc định giá có hệ thống hơn. Vì vậy, công nghệ sẽ dẫn đến giá cả tốt hơn. Điều này cũng diễn ra tương tự đối với các thị trường khác. Ngày nay, nhiều người sử dụng Internet để mua xe hơi, sách, và nhiều sản phẩm khác. Số lượng người mua lớn hơn, trong một số trường hợp, sẽ làm cho giá giảm xuống. Một công ty muốn kiếm được lợi nhuận trong môi trường này đòi hỏi doanh nghiệp hoạt động hiệu quả hơn. Một trong những công cụ để đạt được hiệu quả là thông qua công nghệ. Vì vậy, sử dụng công nghệ trong lĩnh vực này có thể dẫn đến nhu cầu thay đổi công nghệ trong các lĩnh vực khác.

Bán lẻ là một trong những ngành ở Mỹ. Wal-Mart là nhà bán lẻ lớn nhất trên thế giới và là một ví dụ cho tác động lan tỏa trong thực tế. Ngày nay, khi bạn mua sắm hàng hóa và thanh toán tại cửa hàng Wal-Mart, bạn hay nhân viên thu ngân sẽ quét mã vạch các sản phẩm mà bạn mua. Quy trình này là một cách thức để đẩy nhanh tốc độ tính tiền cùng với các thông tin cung cấp về doanh số và sản phẩm. Thông tin này lại được sử dụng để đặt hàng và xem xét tình hình bán hàng.

Wal-Mart đang bắt đầu mở rộng thông tin từ thanh toán bằng cách thực hiện công nghệ **nhận diện tầng số vô tuyến (RFID)** trên toàn quốc. Công nghệ này sẽ đặt các thẻ nhỏ trên sản phẩm của nhà sản xuất. Các thẻ này cho phép thu thập thông tin sản phẩm từ khi xuất xưởng đến khi xuất bán tại cửa hàng. Thông tin thu thập được liên quan đến sản phẩm sẽ giúp cho Wal-Mart kiểm soát tốt hơn mức độ hao hụt, mất trộm hay nhầm lẫn vị trí. RFID cũng giúp công ty cải thiện hiệu quả kiểm soát tồn kho. Điều này cho phép Wal-Mart biết ngay lập tức thiếu hụt sản phẩm tại bất kỳ cửa hàng nào hay dư thừa hàng hóa tại các cửa hàng khác. Wal-Mart có thể dự báo khả năng chuyển hàng hóa từ cửa hàng này sang cửa hàng khác để gia tăng lợi nhuận.

Công nghệ cũng hỗ trợ cho các nhà cung cấp quản trị tốt hơn quy trình sản xuất, và kết quả là cung cấp cho Wal-Mart nhanh và hiệu quả hơn. Chẳng hạn, RFID có thể sử dụng từ các nhà cung cấp của Wal-Mart như Procter and Gamble để cập nhật dữ liệu về những gì đã bán và bán ở đâu. Kết quả là, Procter and Gamble sẽ điều chỉnh quy trình sản xuất để đáp ứng nhu cầu của Wal-Mart. Thông tin này cung cấp cho các nhà cung cấp số lượng và sản phẩm cần thiết để vận chuyển đến các cửa hàng của Wal-Mart chứ không cần thiết vận chuyển đến nhà kho của Wal-Mart. Điều này sẽ giúp công ty kiểm soát chi phí tốt hơn. Theo ước tính của công ty, áp dụng công nghệ RFID có thể tiết kiệm chi phí cho Wal-Mart 8.4 tỷ USD mỗi năm³.

Tầm quan trọng của MTI đối với xã hội

Ảnh hưởng của công nghệ không chỉ tác động đến doanh nghiệp, mà còn có ảnh hưởng rộng hơn đối với xã hội - cả mặt tích cực và tiêu cực. Hãy xem xét ảnh hưởng tích cực của công nghệ lên một bang, Washington. Bang này phát triển dựa trên nền tảng của công nghệ. Số liệu cho thấy các ngành dựa trên công nghệ hỗ trợ trong tổng số 3.55 công việc cho mỗi công việc dựa trên nền tảng công nghệ; con số này so với con số bình quân 2.86 công việc trong các ngành khác ở Washington. Thu nhập lao động trong các ngành dựa trên công nghệ bình quân 61,330 USD vào năm 2000 so với con số bình quân của bang là 32,748 USD hay cao hơn 87% so với bình quân. Điều này đã cho thấy các ngành kinh doanh dựa trên công nghệ đóng góp giá trị xuất khẩu của bang cao hơn so với kinh doanh của các ngành khác⁴.

3

4

Như đã đề cập trước đây, công nghệ làm cho chi phí của doanh nghiệp thấp hơn. Tuy nhiên, điều này cũng làm gia tăng mức sử dụng ngoại lực từ các doanh nghiệp có chi phí thấp hơn; tiến bộ công nghệ trong lĩnh vực truyền thông và máy tính có thể đảm bảo cho việc sử dụng ngoại lực thành công. Chẳng hạn, chi phí cho một lập trình viên ở Mỹ có thể là 90,000 USD một năm. Cũng công việc này ở Nga, Trung Quốc hay Ấn Độ có chi phí thấp hơn một nửa với cùng chất lượng công việc⁵. Công nghệ cho phép nhiều công việc có thể thực hiện dễ dàng ở mọi nơi trên thế giới. Vì vậy, công nghệ cho phép và khuyến khích sử dụng ngoại lực lao động từ những nơi có chi phí thấp hơn. Trước đây, các công việc sản xuất chế tạo mới sử dụng ngoại lực thì ngày nay các công việc sử dụng ngoại lực không chỉ là các lập trình viên mà còn ở các công việc có tính kỹ thuật khác như việc đọc các bản phim MRI từ các xét nghiệm y khoa và soạn thảo các báo cáo thuế.

Sử dụng ngoại lực ảnh hưởng đến Mỹ và các quốc gia phát triển khác. Các quốc gia khác như Ai Len và Hàn Quốc lại chịu một số ảnh hưởng tiêu cực từ công nghệ khi công việc đòi hỏi sử dụng ngoại lực cho môi trường có chi phí thấp hơn. Tuy nhiên, sự phát triển của các nền kinh tế Ấn Độ, Trung Quốc, Nga và các quốc gia tương tự khác cung cấp một thị trường mới cho các quốc gia phát triển. Do vậy, công nghệ đem lại ảnh hưởng tích cực lẫn tiêu cực đối với xã hội.

Sự tương tác giữa xã hội và công nghệ có thể nhìn nhận theo thuật ngữ **đẩy** và **kéo**. Khi chúng ta nói công nghệ đẩy xã hội, thì chúng ta hàm ý đổi mới công nghệ làm thay đổi xã hội không như mong đợi. Chẳng hạn, xã hội không có nhu cầu phát triển Internet. Tuy nhiên, khi Internet có tính thực tiễn thì nó nhanh chóng được chấp nhận và áp dụng. Kinh doanh cũng có thể bị kéo bởi xã hội để tạo ra công nghệ. Chẳng hạn, xã hội yêu cầu phải có các cơ quan pháp lý về những đổi mới trong lĩnh vực xe hơi như các đặc trưng an toàn hơn và tiết kiệm nhiên liệu hơn. Các nhà sản xuất xe hơi lớn ở Mỹ có trụ sở tại Detroit thì cho rằng không thể đáp ứng các mục tiêu này. Tuy nhiên, khi luật được thông qua thì các doanh nghiệp gia tăng công việc và phát triển công nghệ cần thiết để đáp ứng các yêu cầu này. Vì vậy, quan hệ giữa xã hội và công nghệ là rất chặt chẽ và đa chiều. Chúng ta sẽ xem xét các chiều khác nhau trong tài liệu này.

Công nghệ và đổi mới vẫn luôn tiếp diễn

Công nghệ và đổi mới ảnh hưởng lên cả doanh nghiệp và xã hội một cách tổng thể, và ảnh hưởng này vẫn luôn tiếp diễn. Mỗi ngành đều có thể ra đời và mất đi rất nhanh bởi các công nghệ mới. Để minh họa cho điều này, hãy xem xét điều gì xảy ra đối với ngành ghi âm băng nhạc. Trong bốn mươi năm qua, ngành độc tôn này đã thay đổi cách thức ghi âm (LPs) sang băng đĩa 8 rãnh, sang băng từ cassette, sang đĩa từ compact. Các máy nghe đĩa quay đã lỗi thời, và đĩa nhạc 8 rãnh chỉ còn có tính sưu tập. Bây giờ, với sự phát triển của MP-3 và các công nghệ mới khác, CDs có lẽ sẽ không còn tồn tại trong mười năm đến.

Tương tự như vậy, các công ty cũng có thể ra đời và biến mất do các thay đổi công nghệ. Chẳng hạn, một công ty Mỹ cổ điển như Polaroid đã bị phá sản vì sự phát triển của máy quay phim kỹ thuật số, và điều này đã làm cho sản phẩm của công ty bị lỗi thời. Do đó, khi chúng ta bắt đầu xem xét công nghệ, hy vọng bạn sẽ nhận ra rằng công nghệ là một phần quan trọng đối với hầu hết các doanh nghiệp trên thị trường. Công nghệ thường lan tỏa theo những cách thức mà chúng ta không thể nhận ra cho đến khi chúng ta bắt đầu khám phá doanh nghiệp đó. Rõ ràng, một ngành, doanh nghiệp hay cá nhân bỏ qua công nghệ và sự phát triển của nó sẽ phải gánh chịu rủi ro tiềm năng rất lớn.

5

NGHIÊN CỨU CÔNG NGHỆ, ĐỔI MỚI, VÀ QUẢN TRỊ

Phần trước minh họa tầm quan trọng của quản trị công nghệ và đổi mới đối với xã hội, quốc gia, doanh nghiệp và cá nhân. Phần kế tiếp, chúng ta xem xét cụ thể hơn các khía cạnh của công nghệ và đổi mới.

Công nghệ và đổi mới: Phạm vi toàn bộ tổ chức

Công nghệ và đổi mới ảnh hưởng không chỉ ở các khía cạnh kỹ thuật trong kinh doanh mà cả hành vi và thái độ của các nhóm và cá nhân trong tổ chức. Như vậy, công nghệ và đổi mới là mối quan tâm của toàn bộ tổ chức. Một tổ chức không thể chỉ là một bộ phận biệt lập quan tâm đến công nghệ, trong khi các bộ phận khác bỏ qua vấn đề này.

Để minh họa, điện thoại di động trở thành một phần trong cuộc sống của chúng ta trong thập kỷ qua. Đổi mới công nghệ này cho phép nhân viên “không có mặt ở văn phòng” không có nghĩa là “không thể liên lạc với nhau”. Do đó, cá nhân không nhất thiết phải đến văn phòng thường xuyên bởi vì họ có thể kiểm tra thông qua điện thoại di động. Điều này có thể tiết kiệm chi phí, và các nhân viên trong tổ chức có thể không biết nhau cũng như ít có sự liên kết với văn hóa của tổ chức. Kết quả là, các quy trình phải được xem xét để đảm bảo mọi người cư xử theo như mong đợi của tổ chức. Điều này đòi hỏi nhà quản trị phải học hỏi cách thức tích hợp và quản trị mọi người nơi làm việc mỗi ngày. Do đó, nhà quản trị không chỉ quản trị các thay đổi về công nghệ mà còn xem xét cơ cấu tổ chức cho phù hợp với công nghệ đó. Tính phức tạp càng gia tăng sẽ đem đến các cơ hội cho việc phát triển các cách thức đổi mới để thực hiện công việc; nó cũng tạo ra nhu cầu thay đổi về cách thức hoạt động của công ty.

Khi xem xét quản trị công nghệ và đổi mới, chúng ta phải đảm bảo không chỉ hiểu cách thức phát triển công nghệ và đổi mới mà còn phải hiểu những gì xung quanh các hoạt động của tổ chức. Một doanh nghiệp cần phải hiểu công nghệ nào cần phải có và cách thức quản trị công nghệ trong tổ chức và các hoạt động liên quan.

Công nghệ và đổi mới: Phạm vi toàn thế giới

Ngày nay, thật khó để có thể phân đoạn công nghệ ở quốc gia này hay ở quốc gia khác. Chẳng hạn, nhiều doanh nghiệp Đài Loan sản xuất chất bán dẫn có trụ sở chính ở Đài Loan, nhưng sản xuất các vi mạch ở Trung Quốc, và triển khai các hoạt động nghiên cứu ở Mỹ⁶. Do vậy, các công ty công nghệ thực tế có nhiều bộ phận liên quan đến thị trường quốc tế.

Một thực tế đó là có nhiều lý thuyết, nguyên lý và nghiên cứu điều tra về quản trị công nghệ và đổi mới bắt nguồn từ Mỹ. Tuy nhiên, điều này không nhất thiết giới hạn phạm vi ứng dụng tại Mỹ. Nền tảng lý thuyết công nghệ phải được vận dụng đa dạng trên phương diện quản trị, cũng giống như lý thuyết vật lý hay hóa học được vận dụng ở mọi nơi trên thế giới. Với lý thuyết, nó không chỉ vận dụng đối với một quốc gia. Vì vậy, lý thuyết phù hợp về quản trị công nghệ và đổi mới được nghiên cứu và kiểm nghiệm ở Mỹ có thể vận dụng cho toàn bộ thế giới.

Tuy nhiên, khi chúng ta nói khả năng ứng dụng dựa trên nền tảng lý thuyết thì không có nghĩa là không có sự khác biệt trong việc vận dụng thực tế ở các quốc gia khác nhau. Có nhiều trung tâm nghiên cứu và phát triển công nghệ nổi tiếng trên toàn thế giới. Chẳng hạn, trong ngành chế tạo công cụ thì hầu hết các phát triển công nghệ trên thế giới đều bắt

6

nguồn từ Nhật. Tương tự như vậy, nhiều công nghệ mới trong lĩnh vực điện thoại di động bắt nguồn từ Phần Lan bởi những nỗ lực của Nokia. Hành vi của cá nhân và doanh nghiệp trong các trung tâm nghiên cứu và ứng dụng này ở các nước có một ít khác biệt so với Mỹ. Tuy nhiên, trong hầu hết các trường hợp thì sự tương đồng là lớn hơn so với sự khác biệt này.

Lý do giải thích cho sự khác biệt này là do sự khác biệt về thể chế hay những yếu tố định hình nên hành vi. Các thể chế trong các lĩnh vực khác nhau bao gồm qui định, chuẩn tắc và nhận thức⁷. **Thể chế qui định** bao gồm các luật và qui định cụ thể của quốc gia. Các **thể chế chuẩn tắc** là những giá trị của ngành hay chuyên môn. Chẳng hạn, giá trị của kế toán viên hay bác sĩ là rất tương tự nhau trên thế giới. Các **thể chế nhận thức** là những gì bắt nguồn từ phạm vi xã hội rộng lớn hơn, và định hình hành vi của các cá nhân. Thông thường, thể chế này được xem như văn hóa quốc gia.

Các thể chế qui định có thể thay đổi từ nơi này đến nơi khác. Tuy nhiên, ngày nay năng lực của Tổ chức Thương mại Thế giới và các đồng minh kinh tế khu vực như Liên minh Châu Âu hoạt động nhằm đảm bảo sự tương đồng trong một số vấn đề như bằng phát minh và những quan tâm công nghệ chủ yếu.

Các thể chế chuẩn tắc cũng phát triển một cách tương tự nhau trên thế giới. Các giá trị chuẩn tắc hình thành từ nhiều nguồn khác nhau, bao gồm các sự kiện mà ở đó nhiều giáo sư đầu ngành về công nghệ trên thế giới tham gia trong việc thiết đặt các thể chế cơ bản, trong đó có Stanford và MIT⁸. Kết quả sẽ đem lại sự chia sẻ giá trị giữa các cá nhân từ các trường đại học. Họ tiếp nhận các giá trị từ các nơi khác nhau. Bây giờ, các giáo sư sẽ truyền đạt với sinh viên về cách thức hành động của các công ty công nghệ và các nhà chuyên môn. Tương tự như vậy, sự tương tác ngày càng gia tăng giữa các công ty công nghệ ở các nơi khác nhau trên thế giới hành động có tính thống nhất với các giá trị của các công ty khác nhau. Sự trao đổi các ý tưởng trong các cuộc họp chuyên môn và số lượng các hoạt động nghiên cứu ngày càng gia tăng đã góp phần thúc đẩy tính thống nhất này.

Các thể chế nhận thức là khó thay đổi nhất là cũng là thể chế tạo ra sự khác biệt lớn nhất về hành vi trong các tổ chức khác nhau. Những thể chế này là yếu tố chính để định hình văn hóa quốc gia. Ban đầu, khi các công ty công nghệ di chuyển từ nước này đến nước khác thì sự xung đột văn hóa có thể gia tăng. Tuy nhiên, ngày nay các xung đột ít hơn do kiến thức và hiểu biết văn hóa giữa các quốc gia ngày càng tăng.

Do vậy, thực chất của quản trị công nghệ và đổi mới trình bày ở đây vẫn còn phù hợp với các doanh nghiệp cho dù doanh nghiệp đó ở đâu đi nữa. Điều này không có nghĩa không có sự khác biệt trên thế giới về các thể chế qui định, chuẩn tắc và nhận thức. Tuy nhiên, sự tương đồng dù sao vẫn lớn hơn với những khác biệt này.

Sáng tạo giá trị là chìa khóa

Bất kỳ nơi đâu ở Mỹ hay ở nơi nào khác trên thế giới, công nghệ và đổi mới phải làm gia tăng “giá trị” cho doanh nghiệp hay làm cho xã hội phát triển hơn. Mục tiêu của quản trị công nghệ và đổi mới là nhằm đổi mới và tạo ra công nghệ vì lợi ích của sáng tạo. Điều này cũng có nghĩa rằng doanh nghiệp vì động lực lợi nhuận và các tổ chức phi lợi nhuận vì động lực hiệu quả. Nghiên cứu cơ bản tập trung vào việc sáng tạo ra tri thức vì lợi ích của tri thức đem lại giá trị cho xã hội, nhưng đây không phải là phần trọng tâm được đề cập trong tài liệu này.

7

8

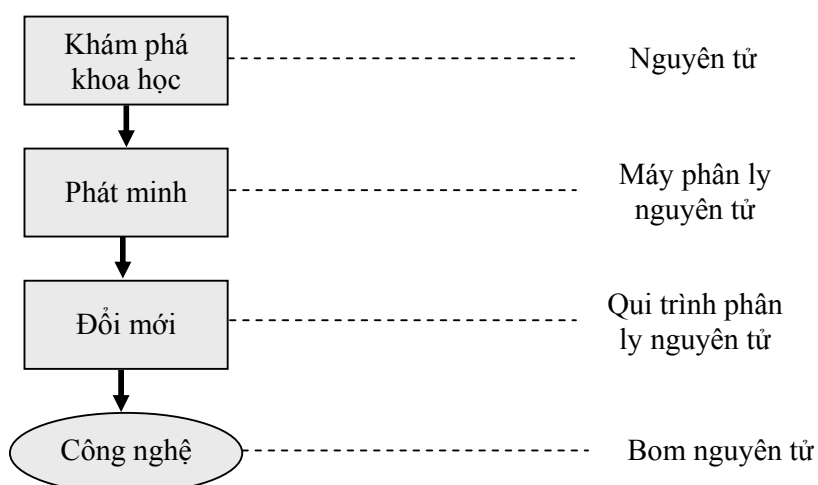
Bằng cách tập trung vào sáng tạo giá trị, nhà quản trị phải nhận thức được rằng nhu cầu công nghệ trong môi trường kinh doanh ngày nay đem lại sáng tạo giá trị một cách rõ ràng và kịp thời cho các doanh nghiệp. Sự sụp đổ của dot.com vào giữa những năm 1990, là do ngân sách chi phí cho công nghệ mới của doanh nghiệp đã giảm. Bốn thập kỷ qua, đầu tư công nghệ giảm vào cuối những năm 1990, chỉ tiêu cho công nghệ mới tăng 10% mỗi năm. Vào năm 2003, mức gia tăng chi tiêu đã giảm. Tuy nhiên, tốc độ chi tiêu vào công nghệ mới vẫn xấp xỉ 4% mỗi năm⁹. Do đó, các doanh nghiệp sẽ chẳng mong muốn đầu tư vào công nghệ nếu lợi ích hoạt động và chiến lược không rõ ràng. Trong những năm phát đạt của thập kỷ 1990, các công ty đầu tư với hy vọng sẽ đem lại kết quả khả quan. Môi trường cạnh tranh mới đòi hỏi nhu cầu lớn hơn về quản trị công nghệ. Hiện giờ, giá trị gia tăng của công nghệ phải rõ ràng, dựa trên các phân tích và dự báo để đánh giá đầu tư. Điều này làm cho tiến trình quản trị công nghệ và đổi mới trở nên khó khăn và phức tạp hơn.

Dự báo chi tiêu cho công nghệ sẽ tăng với tốc độ xấp xỉ 10% vào năm 2005 và sẽ tiếp tục duy trì trong tương lai. Do vậy, các doanh nghiệp tập trung vào công nghệ có thể chịu sự thăng trầm, nhưng ảnh hưởng cốt lõi của công nghệ đối với các doanh nghiệp ở các quốc gia phát triển như Mỹ, Cộng đồng Châu Âu, và các nền kinh tế đang lên trên thế giới.

CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ CÔNG NGHỆ

Trong phần trước, rõ ràng chúng ta cần phải hiểu công nghệ và đổi mới một cách rộng hơn, nhìn khía cạnh toàn bộ tổ chức không chỉ ở Mỹ mà trên toàn thế giới. Trọng tâm của tài liệu này nhằm xem xét cách thức sáng tạo giá trị thông qua quản trị công nghệ và đổi mới.

Trước khi chúng ta thiết lập tiến trình xem xét các khía cạnh của quản trị công nghệ và đổi mới, điều quan trọng là phải có sự thống nhất về các định nghĩa và các thuật ngữ cơ bản. Công nghệ và đổi mới là những khái niệm có liên quan, nhưng được quan tâm nghiên cứu một cách độc lập. Hình 1.1 minh họa một số khác biệt liên quan đến một vấn đề: sự khám phá nguyên tử.



Hình 1.1 Tiến trình từ khám phá đến ứng dụng

Các định nghĩa trình bày và phát triển dưới đây phản ánh một quan niệm về công nghệ và đổi mới được chấp nhận rộng rãi. Tuy nhiên, điều quan trọng phải nhận thức rằng có rất

nhiều cách thức khác nhau để định nghĩa công nghệ, đổi mới, và quản trị công nghệ và đổi mới. Phần đầu của chương sẽ tập trung vào các vấn đề liên quan đến công nghệ. Phần kế tiếp sẽ liên quan đến đổi mới.

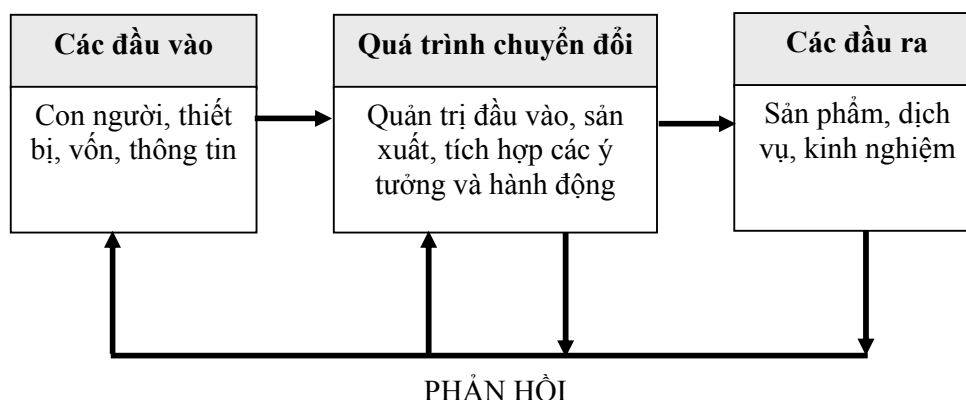
Định nghĩa công nghệ

Công nghệ được định nghĩa theo nhiều cách khác nhau. Điều quan trọng là phải nhận diện sự khác biệt trong mỗi cách tiếp cận, trước khi chúng ta xây dựng một định nghĩa cho tài liệu này. Hiện tại, có hàng loạt định nghĩa minh họa các khía cạnh khác nhau về công nghệ. Nhưng đa số các định nghĩa công nghệ đều đề cập đến:

- ☐ Các qui trình làm thay đổi đầu vào thành đầu ra.
- ☐ Vận dụng tri thức để thực hiện công việc.
- ☐ Kiến thức lý thuyết và thực tiễn, và kỹ năng vận dụng để phát triển sản phẩm cũng như sản xuất và hệ thống phân phối.
- ☐ Công cụ kỹ thuật để mọi người cải thiện những thứ xung quanh.
- ☐ Ứng dụng khoa học, đặc biệt theo đuổi mục tiêu công nghiệp và thương mại; bao gồm toàn bộ các phương pháp và công cụ để đạt được mục tiêu đó.

Mặc dầu có vô số các định nghĩa khác nhau về công nghệ. Tuy nhiên, các định nghĩa này lại có chung một số đặc trưng. Mỗi định nghĩa đều đề cập đến tiến trình liên quan đến công nghệ, mà sự thay đổi là do kết quả của công nghệ, và công nghệ đó bao gồm cả cách tiếp cận hệ thống để đem lại đầu ra mong muốn (sự cải tiến, mục tiêu, đầu ra).

Vì mục đích của tài liệu này, chúng tôi tích hợp nhiều định nghĩa khác nhau để định nghĩa **công nghệ** như là *sự thực thi tiến trình học hỏi và tri thức của cá nhân và tổ chức để hỗ trợ nỗ lực của con người. Công nghệ là tri thức, sản phẩm, qui trình, công cụ, và hệ thống vận dụng để tạo ra hàng hóa hay cung cấp dịch vụ.*

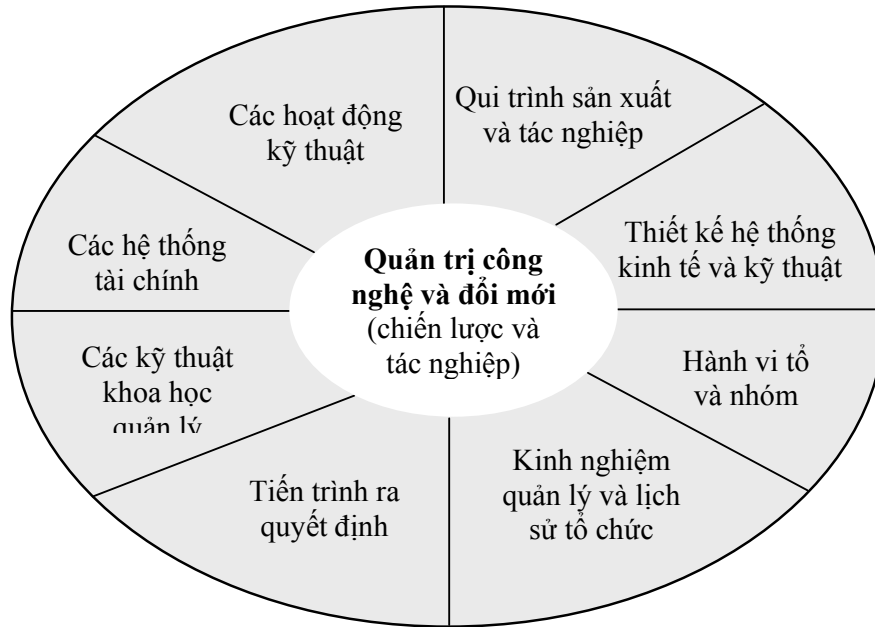


Hình 1.2 Quan điểm hệ thống của tổ chức

Định nghĩa này có một quan điểm hệ thống rất vững chắc, như minh họa trong Hình 1.2. **Quan điểm hệ thống** cho thấy doanh nghiệp như là một sự kết hợp các thành phần có mối quan hệ tương thuộc lẫn nhau. Tiếp cận hệ thống nhằm thực thi công nghệ liên quan đến tiến trình đầu vào, sự chuyển đổi, đầu ra và phản hồi theo toàn bộ tiến trình này. Nó cũng bao gồm các cá nhân, nhóm và các bộ phận cấu thành nên tổ chức, và môi trường bên ngoài có ảnh hưởng đến doanh nghiệp.

Định nghĩa về quản trị công nghệ

Định nghĩa công nghệ cũng đề cập đến tiến trình liên quan đến các yếu tố của quản trị chiến lược. Do đó, định nghĩa quản trị công nghệ cũng phải phản ánh cách tiếp cận hệ thống, có tính chiến lược này. Cách tiếp cận như vậy đòi hỏi tích hợp nhiều lĩnh vực khác nhau để quản trị công nghệ. Hình 1.3 minh họa các lĩnh vực khác nhau ảnh hưởng đến quản trị công nghệ và đổi mới.



Hình 1.3 Các nhân tố ảnh hưởng đến quản trị công nghệ và đổi mới

Một trong những định nghĩa được biết về quản trị công nghệ và đổi mới phù hợp với quan điểm tích hợp.

Quản trị công nghệ được định nghĩa như là tiến trình liên kết “kỹ thuật, khoa học, và quản trị để hoạch định, phát triển, và thực hiện năng lực công nghệ để hình thành và thực thi các mục tiêu chiến lược và tác nghiệp của tổ chức”¹⁰.

Thiếu sót lớn của định nghĩa này là thiếu sự quan tâm đến đánh giá và kiểm soát, một yêu cầu quan trọng theo cách tiếp cận chiến lược đối với quản trị công nghệ. Đánh giá và kiểm soát liên quan đến việc giám sát để đảm bảo công nghệ đáp ứng với kết quả đầu ra mong đợi. Điều quan trọng là sau khi công nghệ được triển khai thực hiện, công ty giám sát các thay đổi nhằm phát hiện công nghệ lỗi thời, nguy cấp, khả năng thay thế, hay cạnh tranh yếu. Một ví dụ cơ bản về nhu cầu đánh giá và kiểm soát là công ty National Cash Register, một nhà máy sản xuất hàng đầu về máy tính cơ khí. Vào những năm 1960, công ty bắt tay vào dự án xây dựng một nhà xưởng sản xuất tối tân cho các máy tính cơ khí. Cho đến khi nhà xưởng được xây dựng hoàn tất, thì vi mạch silicon và màng hình LED trở thành công nghệ lựa chọn cho các sản phẩm này. Công nghệ vi mạch silicon và màng hình LED đã tồn tại trong vài năm. Tuy nhiên, National Cash Register vẫn xác định là người dẫn đầu về máy tính cơ và vẫn không thay thế công nghệ mới ít nhất là trong mười năm. Điều này hóa ra lại không đúng; khi nhà máy bắt đầu sản xuất thì máy tính cầm tay đầu tiên bằng cách sử dụng công nghệ mới đã tung ra thị trường trong cùng thời kỳ. Khi đó, công ty mất nhiều năm để điều chỉnh, phục hồi và phát triển như NCR. Nhưng đó là

¹⁰

một tiến trình khó khăn. Tiến trình kiểm định công nghệ tốt có thể phòng tránh được những khó khăn này.

Vì vậy, chúng ta định nghĩa **quản trị công nghệ** như sau:

Quản trị công nghệ là tiến trình liên kết các lĩnh vực khác nhau nhằm hoạch định, phát triển, thực hiện, giám sát và kiểm soát năng lực công nghệ để hình thành và thực thi các mục tiêu chiến lược của tổ chức. Định nghĩa này rõ ràng nhận thức vai trò của đánh giá và kiểm soát, mà trong nhiều định nghĩa khác đã bỏ qua.

TẦM QUAN TRỌNG CỦA QUẢN TRỊ CÔNG NGHỆ

Bây giờ, chúng ta đã có định nghĩa về công nghệ, và quản trị công nghệ và đổi mới, điều gì thực sự để phát triển hiểu biết và cách thức thực hiện những hoạt động này? The National Task Force on Technology đã liệt kê năm lý do mà các cá nhân và tổ chức phải quan tâm về quản trị công nghệ¹¹. Các lý do này như sau:

1. Bước tiến nhanh chóng về thay đổi công nghệ đòi hỏi cách tiếp cận đa lĩnh vực, nếu như phát triển kinh tế diễn ra theo hướng hiệu quả và hữu hiệu để giành các lợi thế về công nghệ.
2. Bước tiến nhanh chóng về sự phát triển công nghệ và mức độ tính vi ngày càng cao của người tiêu dùng làm cho chu kỳ sống của sản phẩm trở nên ngắn hơn. Những yếu tố này đòi hỏi tổ chức đi tiên phong thực hiện quản trị công nghệ.
3. Nhu cầu rút ngắn thời gian phát triển sản phẩm và phát triển tổ chức linh hoạt hơn. Khoảng thời gian từ ý tưởng đến khi thương mại hóa phải được rút ngắn bằng sự phát triển của công nghệ mới và công nghệ thay thế.
4. Nhu cầu cạnh tranh quốc tế ngày càng gia tăng đòi hỏi các tổ chức phải gia tăng sức cạnh tranh bằng cách vận dụng công nghệ mới.
5. Khi công nghệ thay đổi, các công cụ quản lý phải thay đổi theo, và tiến trình xem xét lựa chọn công cụ mới phải hợp lý.

Khi mỗi vấn đề được đề cập và giải quyết trong tài liệu này, chúng ta sẽ hiểu về cách thức quản trị công nghệ. Tuy nhiên, khía cạnh quản trị công nghệ được đề cập chủ yếu chứ không đề cập cụ thể những vấn đề quản trị doanh nghiệp. Thay vào đó, tài liệu đề cập đến nhiều vấn đề và tích hợp những vấn đề này để có thể vận dụng trong thực tiễn. Lĩnh hỏn của các vấn đề liên quan đến quản trị công nghệ, đó là khía cạnh chiến lược của doanh nghiệp. Nếu các doanh nghiệp tiếp cận quản trị công nghệ theo cách thức này, thì doanh nghiệp có cơ sở và sự hiểu biết cần thiết để thành công.

TIẾN TRÌNH QUẢN TRỊ CÔNG NGHỆ

Các công cụ và vấn đề liên quan đến khía cạnh chiến lược là rất rộng. Để minh họa cho điều này, hãy xem xét một ví dụ của iBOT đã phát triển ghế có bánh xe. Thực ra, ghế có bánh xe đã tồn tại hơn 100 năm nay, nhưng có rất ít thay đổi trong thiết kế cơ bản. Những thiết kế ghế bánh xe về cơ bản chỉ sử dụng và di chuyển trên bề mặt phẳng. Tuy nhiên, Dean Kamen, nhà đầu tư của iBOT, phát hiện khó khăn trong việc di chuyển trên các bề mặt không phẳng, chẳng hạn như cầu thang. Vì vậy, anh ta xúc tiến tìm kiếm giải pháp mới. Thay vì suy nghĩ như những chiếc ghế truyền thống trước đây, anh ta thiết kế một

¹¹

chiếc ghế có thể đứng và giữ thăng bằng như con người. Thiết kế này có thể làm cho người ngồi trên ghế bánh xe có thể di chuyển lên xuống cầu thang¹².

Phát triển của iBOT minh họa vai trò của của các bộ phận trong doanh nghiệp cần phải phối hợp làm việc để đem lại thành công. Chẳng hạn, iBOT cho thấy nhu cầu của triết lý và tiếp cận mới để vấn đề có thể khám phá theo nhiều cách thức khác nhau. Kết quả của khám phá này cho phép người sử dụng có thể di chuyển trên cát hay có thể đứng lên để lấy hàng hóa trên kệ trong nhà hay cửa hàng tạp hóa.

Trường hợp này minh họa nhu cầu không chỉ đối với các kỹ sư thiết kế mà cả các nhà quản trị tài chính trong việc phân tích chi phí, và nhà quản trị marketing trong việc thử nghiệm sản phẩm. Phát triển sản phẩm đòi hỏi nguồn vốn đầu tư đáng kể, và nghiên cứu marketing cũng quan trọng trong việc xem xét sản phẩm có được chấp nhận không. Trong khi chi phí 29,000 USD trên mỗi đơn vị là khá cao, nhưng chi phí này được bù đắp liên quan đến cá nhân phải chỉnh sửa căn nhà để sử dụng ghế bánh xe. Điều cần thiết đối với hoạt động marketing là phải cung cấp thông tin về lợi ích này. Do đó, phát triển sản phẩm không chỉ dưới con mắt của một người về các giải pháp khác nhau, mà đòi hỏi có sự tham gia của toàn bộ tổ chức. Một loạt các công cụ liên quan đến việc xem xét quản trị công nghệ.

Ra quyết định về quản trị công nghệ

Có những quyết định quan trọng phải đưa ra đối với doanh nghiệp và người quản trị phải tìm kiếm cách thức quản trị công nghệ. Những quyết định này ban đầu chỉ tập trung tình hình chiến lược của công ty. Chẳng hạn, công ty phải xác định liệu công ty trở thành nhà dẫn đạo hay theo sau trong ngành. Mỗi lựa chọn chiến lược đều có lợi ích riêng, tuy nhiên các bước thực hiện và việc phát triển các qui trình và cơ cấu tổ chức cũng khác nhau. Các doanh nghiệp cần phải xác định liệu công ty phát triển công nghệ mới hay phải mua công nghệ. Như vậy, mỗi cách tiếp cận chiến lược có lợi ích và phản hồi kết quả khác nhau. Điều này sẽ được đề cập chi tiết ở phần sau, tuy nhiên doanh nghiệp cần phải xác định mức độ quan trọng với những mặt tích cực và tiêu cực từ mỗi tiếp cận.

Quyết định chiến lược không dừng lại ở đây. Công ty cũng sẽ phải xác định phạm vi của sản phẩm mà họ dự định cung cấp trên thị trường. Yếu tố quan trọng cần xác định đó chính là đòn bẩy công nghệ và đổi mới trong việc đưa ra **cơ sở nền tảng** cho các qui trình và sản phẩm. Doanh nghiệp cũng sẽ xác định phạm vi của sản phẩm, giá của sản phẩm là bao nhiêu, và khi nào thì sản phẩm tung ra thị trường, và sản phẩm sẽ được sản xuất ở đâu.

Các vấn đề này cần phải xác định một cách nghiêm túc. Nếu như doanh nghiệp hành động một cách tích cực, thích ứng với sự cạnh tranh. Trái lại, doanh nghiệp sẽ gặp khó khăn nếu như hành động một cách tích cực nhưng mang tính chủ quan. Tài liệu này xem xét các vấn đề và tập trung vào một số chủ đề chính liên quan đến các quyết định của nhà quản trị. Các giải đáp cho các vấn đề và tập trung vào các chủ đề thích hợp sẽ giúp nhận diện các công cụ cần thiết vận dụng cho quá trình ra quyết định liên quan đến quản trị công nghệ.

Các công cụ quản trị công nghệ

Vai trò của công nghệ đối với doanh nghiệp, những công cụ cần thiết để quản trị công nghệ một cách thích hợp, là rất rộng. Thông thường, nhà quản trị cho rằng khi công nghệ được quan tâm và hấp dẫn đối với nhà quản trị cũng nhu yếu cầu từ phía khách hàng. Nhà

¹²

quản trị thường phản ứng theo cách đánh giá cá nhân về khả năng tồn tại của sản phẩm. Thay vào đó, nhà quản trị cần phải thực hiện một số công việc sau:

- ☐ Phân tích cấu trúc ngành cho cả nội địa và quốc tế,
- ☐ Hiểu được năng lực của doanh nghiệp và đối thủ cạnh tranh,
- ☐ Thực hiện các phân tích tài chính đối với sản phẩm, và doanh nghiệp
- ☐ Dự báo về các thay đổi trong tương lai.

CÁC KHÁI NIỆM VỀ ĐỔI MỚI

Chúng ta đã xem xét định nghĩa về công nghệ và quản trị công nghệ cũng như các công cụ và ra quyết định liên quan đến những vấn đề này. Một điều quan trọng không kém là định nghĩa đổi mới và quản trị đổi mới bởi vì đổi mới là một phần của quản trị công nghệ, nhưng vì nó có đặc tính “mới mẻ”, có tính độc nhất trong cách thức quản trị và phát triển trong phạm vi doanh nghiệp. Quản trị đổi mới yêu cầu công nghệ; nhưng quản trị công nghệ không nhất thiết yêu cầu đổi mới. Nếu như các quy trình, sản phẩm, và cơ cấu tổ chức khá ổn định và môi trường tương đối bảo hòa, thì cũng không nhất thiết đòi hỏi đổi mới. Tuy nhiên, nhà quản trị phải luôn cảnh báo với các cơ hội đổi mới. Do đó, đổi mới được xem như một lĩnh vực nghiên cứu có tính độc lập. Mặc dầu, tiến trình đổi mới là một phần của quản trị công nghệ, các doanh nghiệp cần phải tiếp cận chiến lược, nhấn mạnh vào đổi mới và các tiến trình đổi mới, sẽ có vô số các vấn đề cần giải quyết.

Định nghĩa đổi mới

Thật khó để đưa ra định nghĩa về đổi mới. Hầu như trong suy nghĩ của chúng ta đều biết đổi mới là gì, nhưng chúng ta có cách nghĩ riêng về định nghĩa về đổi mới. Một số định nghĩa đổi mới như là sự phát minh hay sự khám phá¹³. Nói cách khác, đổi mới không chỉ là hành động sáng tạo, mà bao gồm cả những người tham gia trong quá trình đưa sản phẩm ra thị trường và bán nó cho mọi người. Tài liệu này đi sâu hơn về định nghĩa này và cho rằng đổi mới bao gồm sự kết hợp quá trình phát triển và thực hiện sự sáng tạo. Chúng ta tin rằng một định nghĩa với phạm vi rộng hơn là cần thiết, bởi vì các yếu tố của tiến trình đổi mới là hết sức quan trọng. Vì vậy, một định nghĩa **đổi mới** theo như Rubenstein đã định nghĩa như sau “*tiến trình, mà ở đó sản phẩm mới hay cải tiến, các quy trình, công cụ và dịch vụ được phát triển và chuyển đến nhà máy và/hay thị trường thích hợp*”¹⁴.

Một điểm cần lưu ý trong định nghĩa này khác với các định nghĩa đổi mới khác được tóm tắt trong Hình 1.4; có thể sự mới mẻ của sản phẩm hay quy trình, sự mới mẻ trong cách sử dụng, hay sự kết hợp cả hai. Thật sự có một sự khó khăn trong việc quản trị các kiểu đổi mới khác nhau như vậy. Chẳng hạn, một cách tiếp cận đổi mới phổ biến nhất đó là phát triển sản phẩm hay quy trình mới để giải quyết một vấn đề hay sử dụng mới. Những kiểu đổi mới này thường tác động đến sự thay đổi của các quy trình liên quan. Chẳng hạn, hãy nghĩ Internet tác động đến cách thức làm việc của chúng ta. Một minh họa khác đó là DVDs, một quy trình cũ nhưng với cách thức sử dụng mới. DVDs hoạt động theo như công nghệ cơ bản CDs; tuy nhiên các thiết bị đọc và nén được cải tiến hơn.

Những ví dụ này đề cập đến đổi mới sản phẩm, tuy nhiên các quy trình cũng có thể đổi mới. **Hệ thống quản trị tồn kho Just-in-time (JIT)** là đổi mới quy trình để đảm bảo đầu vào đáp ứng đúng nhu cầu của quy trình sản xuất. Đổi mới quy trình như vậy cho phép

¹³

¹⁴

doanh nghiệp có thể tiết kiệm chi phí vốn và lưu trữ tồn kho. Kết quả là đổi mới sản phẩm và qui trình có mối quan hệ với nhau. Chẳng hạn, bảo mật email liên quan đến phần mềm chống vi rút là một sự đổi mới sản phẩm. Nhưng nhiều doanh nghiệp giải quyết với vấn đề bảo mật email bằng cách sử dụng bức tường lửa (firewall) để bảo vệ thông tin công ty - một sự đổi mới qui trình. Một thực tế đó là các phần mềm phát triển một cách nhanh chóng để đáp ứng nhu cầu bảo mật thông tin doanh nghiệp, một cuộc chiến đổi mới vẫn luôn tiếp diễn.

		SẢN PHẨM/QUI TRÌNH	
		Mới	Cũ
SỬ DỤNG/VẤN ĐỀ	Cũ	Danh mục 1	Danh mục 2
		Giải pháp mới đối với vấn đề cũ Sản phẩm: dược phẩm mới Quy trình: just-in-time	Không đổi mới
		Danh mục 3	Danh mục 4
	Mới	Đổi mới nhất: sản phẩm mới đem lại cơ hội mới Sản phẩm: PC năm 1980 Quy trình: mã vạch cho kiểm soát tồn kho	Sản phẩm/Quy trình cũ ứng dụng cách thức mới Sản phẩm: ứng dụng khác của kẹp giấy, DVDs Quy trình: nghiên cứu đất bằng hình ảnh vệ tinh

Hình 1.4 Danh mục đổi mới

Định nghĩa về quản trị đổi mới

Với định nghĩa đổi mới ở trên, làm thế nào để quản trị đổi mới? quản trị đổi mới thành công còn tùy thuộc vào lãnh đạo cấp cao của tổ chức, liệu có mong đợi trong việc cam kết các nguồn lực để cho phép các cá nhân và nhóm phát hiện “sự mới mẻ” và đáp ứng kịp thời hay không. Sự cam kết của lãnh đạo đối với đổi mới đòi hỏi phải nhận thức được một số vấn đề có tính thực tiễn¹⁵ như sau:

1. Quản trị công nghệ phải kết hợp với quản trị đổi mới.
2. Yêu cầu thúc đẩy môi trường để thúc đẩy suy nghĩ đổi mới.
3. Thừa nhận được giá trị “tốt hơn” từ đổi mới qui trình và sản phẩm hiện tại.
4. Khuyến khích các hoạt động sáng tạo, và biết chấp nhận rủi ro.

Do đó, chúng ta định nghĩa **quản trị đổi mới** như sau

Một cách tiếp cận toàn diện trong việc giải quyết và thực hiện các vấn đề về quản lý trên cơ sở giải quyết vấn đề có tính tích hợp, và hiểu biết sâu sắc các liên kết giữa các dòng đổi mới, các nhóm và sự tiến triển của tổ chức. Một tiến trình thực hiện bao gồm – quản trị xung đột, kiểm soát và chống đối với sự thay đổi. Nhà quản trị là một kỹ sư/nghệ nhân, nhà thiết kế mạng/chính trị, và nhà nghệ thuật/khoa học.

¹⁵

TIẾN TRÌNH QUẢN TRỊ ĐỔI MỚI

Thúc đẩy sáng tạo là hết sức cần thiết để quản trị đổi mới. Tuy nhiên, điều quan trọng hơn là khuyến khích cá nhân hãy suy nghĩ khác với những điều hiện hữu. Hoạt động bao gồm phát triển môi trường sáng tạo trong tổ chức. Delbecq and Mills¹⁶ mô tả các đặc trưng của tổ chức để quản trị tốt tiến trình đổi mới. Các đặc trưng này bao gồm:

1. Có nguồn ngân sách riêng cho đổi mới.
2. Xem xét thường xuyên các đề xuất không chính thức từ các nhóm bên ngoài tuyển quản lý.
3. Định hướng rõ ràng trong nghiên cứu và theo đuổi đến cùng.
4. Mở rộng phạm vi học hỏi từ nơi khác để mọi người hiểu nơi khác đang làm gì.
5. Thiết đặt các kỳ vọng có tính thực tiễn.
6. Tạo ra bầu không khí hỗ trợ để xem xét và khám phá những thay đổi cũng như nguồn lực cần thiết để duy trì hoạt động đổi mới.

Pixar Animation Studios minh họa cách thức xây dựng môi trường hỗ trợ cho hoạt động đổi mới. Trường quay này sản xuất các phim như Toy Story, A Bug's Life, và Monster, Inc. là nhà sản xuất đầu tiên phát triển công nghệ ảnh động bằng máy tính. Trong đó có cả Marionette, một phần mềm ảnh động và Ringmaster, một phần mềm bao gồm các mô hình, hình động và ánh sáng. Phòng quay thu hút được nhiều người rất sáng tạo (Steve Jobs, người sáng lập công ty Apple Computer) cùng làm việc với nhau trong công ty. Để đảm bảo cho các cá nhân công ty trang bị các kỹ năng cần thiết, họ bắt đầu công việc thực tập ba tháng tại đại học Pixar với những lĩnh vực liên quan. Công ty cũng sẵn tìm sự sáng tạo của cá nhân bị chôn vùi trong công việc hành chính. Chính vì vậy, các hoạt động của doanh nghiệp luôn tạo ra một môi trường sáng tạo.

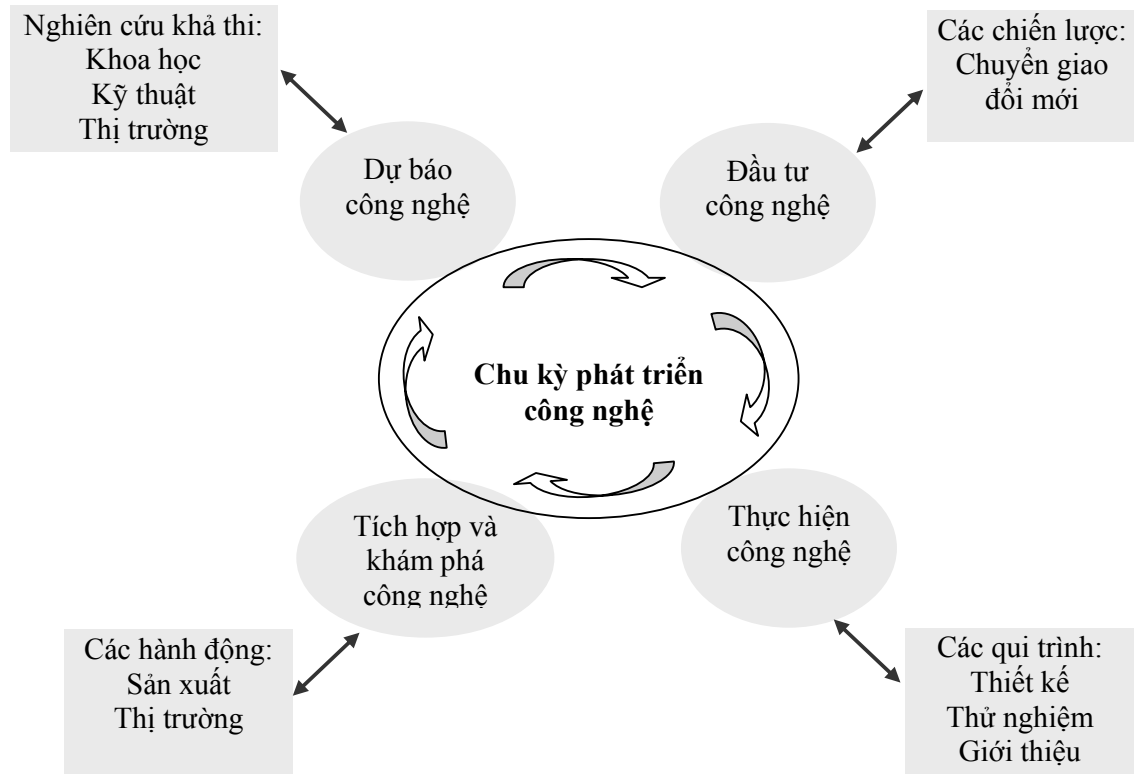
Quản trị đổi mới đòi hỏi các doanh nghiệp khuyến khích sự sáng tạo và các cá nhân biết chấp nhận rủi ro. Doanh nghiệp phải thực hiện các qui trình cho phép thất bại và sự khám phá. Có bốn đặc tính cá nhân cần tăng cường cho hoạt động đổi mới cá nhân¹⁷. Nếu tổ chức quản trị môi trường làm việc theo cách thức này nhằm khuyến khích hành vi đổi mới. Bốn hành vi, đó là:

1. Đặt câu hỏi để nhận diện vấn đề và cơ hội.
2. Học hỏi các kỹ năng mới.
3. Chấp nhận rủi ro và trở thành người tiên phong.
4. Liên kết niềm tin và giá trị cá nhân với giá trị và mục tiêu của tổ chức.

Khi bạn xem xét tiến trình đổi mới, thì đây phải là tiến trình có tính liên tục trong tổ chức, chứ không phải là một tiến trình chỉ diễn ra một lần để đáp ứng nhu cầu đổi mới của doanh nghiệp. Hình 1.5 mô tả chu kỳ đổi mới. Các khía cạnh khác nhau của qui trình sẽ được đề cập chi tiết hơn ở các phần sau.

¹⁶

¹⁷



Hình 1.5 Mô hình tiến trình đổi mới

Để minh họa cho tiến trình này, chúng ta hãy xem xét Koch Industries, là một trong những doanh nghiệp tư nhân lớn nhất ở Mỹ. Koch khuyến khích các cá nhân phát triển các ý tưởng mới cũng như với nhiều doanh nghiệp khác. Nhưng Koch rất tích cực đào tạo cá nhân hiểu biết nhiều lĩnh vực khác nhau trong công ty để họ nắm bắt toàn bộ hoạt động của công ty. Đồng thời, công ty cũng sẽ phạt rất nghiêm với các cá nhân không thực hiện đổi mới công việc. Văn hóa của Koch là phải biết chấp nhận rủi ro. Kết quả điều này cho phép công ty có thể đa dạng hóa từ hai lĩnh vực dầu khí và khí đốt thành một, và có thể mở rộng sang những thị trường mới.

Các công cụ quản trị đổi mới

Quản trị đổi mới liên quan đến phạm vi rộng từ công nghệ hiện tại và tương lai hơn là thực hiện đổi mới. Đổi mới liên quan trực tiếp đến khám phá và phát triển sản phẩm hay quy trình mới. Thông thường, khi chúng ta nghĩ về đổi mới, chúng ta nghĩ đến sản phẩm hay quy trình mới. Chẳng hạn, Toyota là công ty đi đầu trong đổi mới quy trình sản xuất lean định hình cho tổ chức sẽ thực hiện như thế nào, với kỹ thuật được biết đến như tồn kho Just-in-time mà bây giờ trở thành chuẩn tắc trong hệ thống sản xuất trên thế giới. Tuy nhiên, đổi mới thì không có tác động lan tỏa; nó có thể đơn giản là cách sử dụng sản phẩm cũ theo cách thức mới.

Trong tài liệu này, chúng ta sẽ xem xét sự khác nhau giữa quản trị công nghệ (MOT) và quản trị đổi mới (MOI), nhưng lưu ý rằng giữa chúng là có mối quan hệ tương tác lẫn nhau trong tổ chức. Sự khác biệt này giúp cho chúng ta phân tích hành động của doanh nghiệp tốt hơn, nhưng trong thực tế thì chúng có tác động hai chiều theo nhiều cấp độ.

CẤU TRÚC XEM XÉT CỦA MTI

Trong chương này, chúng ta sẽ trình bày tổng quát về những vấn đề và định nghĩa trọng tâm để nghiên cứu quản trị công nghệ và đổi mới. Những vấn đề tập trung được phát triển trong tài liệu này.

Khía cạnh chiến lược

Quản trị chiến lược là sự cố gắng của doanh nghiệp để phân tích môi trường và sức mạnh cũng như điểm yếu của doanh nghiệp, và sau đó lựa chọn con đường cạnh tranh để theo đuổi. Trên con đường đó, doanh nghiệp tăng cường sức mạnh và hạn chế điểm yếu. Rõ ràng, khía cạnh chiến lược là vấn đề trọng tâm liên quan trực tiếp đến sự thành công của quản trị công nghệ và đổi mới. Khía cạnh chiến lược phân thành ba bước cụ thể: hoạch định, thực hiện, đánh giá và kiểm soát. Tác giả tiếp cận cơ sở nền tảng này để phát triển các vấn đề trong toàn bộ tài liệu này.

Ra quyết định cho quản trị chiến lược

Một vấn đề đặt ra đối với tổ chức là phải đưa ra các quyết định then chốt từ khi bắt đầu xem xét công nghệ và đổi mới. Chúng ta thường tin rằng kinh nghiệm là yếu tố quan trọng trong các quyết định này liệu tiến trình chúng ta tập trung thuộc về bên trong hay bên ngoài. Chẳng hạn, nếu một doanh nghiệp chọn mua một công nghệ mới; thì doanh nghiệp phải tập trung vào các vấn đề tích hợp công nghệ với đặc điểm doanh nghiệp sử dụng công nghệ này để sản xuất. Trái lại, nếu doanh nghiệp tập trung vào việc sáng tạo công nghệ thì doanh nghiệp sẽ tập trung vào việc khuyến khích sáng tạo đổi mới bên trong thông qua cơ cấu và phần thưởng là những yếu tố hết sức quan trọng.

Như đã đề cập trước đây, mô hình chiến lược sẽ được vận dụng để phân tích các chủ đề này. Do đó, hoạch định, thực hiện, đánh giá và kiểm soát sẽ được vận dụng để xem xét đổi mới bên trong và đặt được công nghệ bên ngoài.

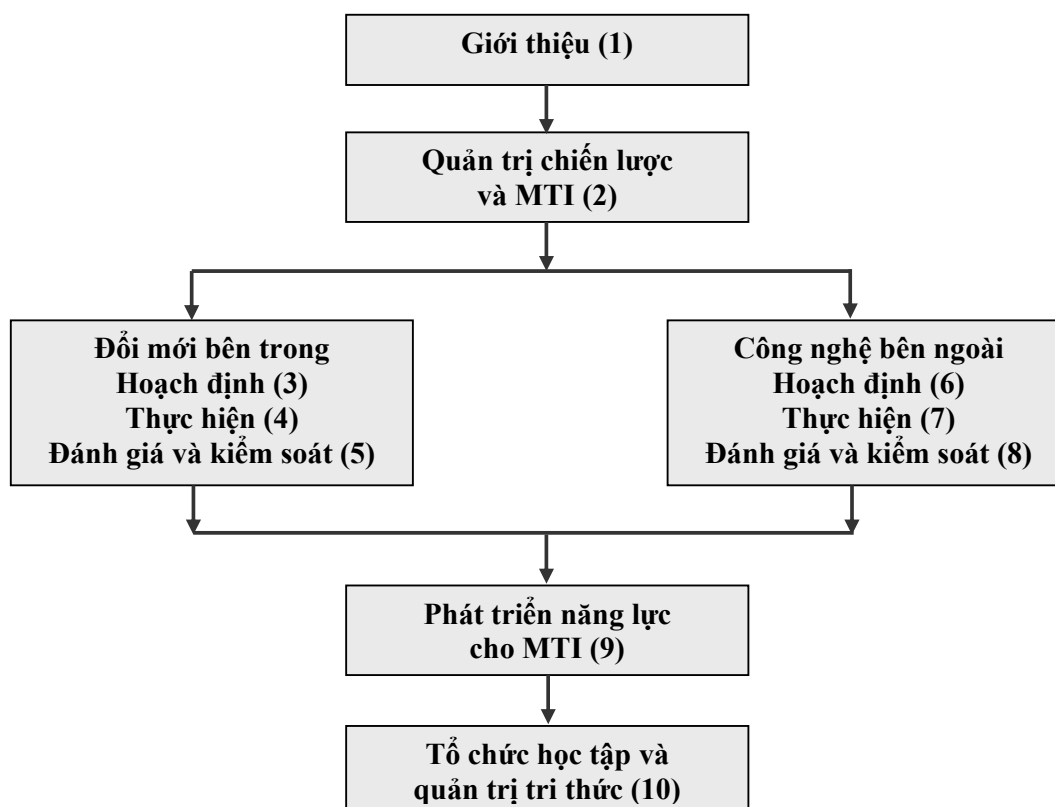
Các công cụ quản trị chiến lược

Như đã lưu ý trước đây, các công cụ thuộc về quản lý sẽ tập trung để vận dụng trong thực tiễn. Các công cụ này sẽ được phát triển trong mỗi phần của tài liệu. Phụ lục đầu tiên sẽ trình bày công cụ phân tích tài chính để phân tích hoạt động của doanh nghiệp và nguồn vốn để đầu tư công nghệ. Phần thứ hai sẽ tập trung vào các công cụ liên quan đến quản trị dự án, phần thứ ba sẽ tập trung vào cơ sở nền tảng để quản trị danh mục đầu tư công nghệ, và phần phụ lục cuối cùng sẽ đề cập đến con đường đổi mới.

Ngoài ra, phần cuối của mỗi chương cũng có một phần bài tập đánh giá tập trung vào công nghệ để hỗ trợ cho người học vận dụng kiến thức đã học ở mỗi chương. Các công cụ đánh giá sẽ xem xét doanh nghiệp đang làm gì với công nghệ và năng lực đổi mới so với những gì doanh nghiệp mong muốn thực hiện và doanh nghiệp khác đang làm. Các bài tập đánh giá yêu cầu người học phải thu thập thông tin thêm từ bên ngoài và bên trong doanh nghiệp để xem xét vị thế của doanh nghiệp về sản phẩm và qui trình kinh doanh. Một doanh nghiệp phải được xem xét mức độ phù hợp giữa qui trình quản lý và thủ tục và các mục tiêu chiến lược, phát hiện lợi thế cạnh tranh, cũng như các trở ngại giữa các hoạt động doanh nghiệp gây ra bất lợi trong cạnh tranh.

TỔ CHỨC TÀI LIỆU

Hình 1.6 minh họa cách tiếp cận của tài liệu này. Chi tiết của mỗi phần sẽ được đề cập cụ thể. Chẳng hạn, phần đầu mỗi phần sẽ giới thiệu một tình huống sẽ minh họa ý tưởng trình bày của các chương trong mỗi phần. Trong phần đầu này, tình huống minh họa về Nokia.



Hình 1.6 Cấu trúc nội dung của tài liệu

Vào cuối mỗi chương, sẽ có một bài báo về “thế giới thực” nhằm giúp minh họa các khái niệm của mỗi chương. Ngoài ra, các bài tập tư duy để tăng cường thêm kiến thức liên quan đến các khái niệm trong mỗi chương. Các bài tập Internet WWW và bài tập đánh giá và các câu hỏi thảo luận cũng được đề cập trong cuối mỗi chương. Ngoài ra, một loạt các câu hỏi được đặt ra vào đầu mỗi phần liên quan đến tình huống xem xét. Chẳng hạn, trong phần một gồm chương 1 và 2, các câu hỏi liên quan đến tình huống Nokia.

TÓM TẮT

Chương này hình thành cơ sở nền tảng để khám phá quản trị công nghệ và đổi mới. Chương này đề cập ứng dụng công nghệ luôn là mối quan tâm của các doanh nghiệp ở Mỹ và trên thế giới. Việc ứng dụng công nghệ và nghiên cứu các ảnh hưởng công nghệ là vấn đề hết sức quan trọng trong việc nghiên cứu quản trị công nghệ và đổi mới. Chương này đã định nghĩa công nghệ và doanh nghiệp và cách thức để quản trị công nghệ và quản trị đổi mới. Những định nghĩa này đã cung cấp rất nhiều khía cạnh, trong đó quản trị chiến lược cũng đóng một vai trò hết sức quan trọng.

Các chỉ dẫn về quản lý

Để quản trị công nghệ và đổi mới thành công, một doanh nghiệp phải là người đi tiên phong hơn là tích cực. Để thúc đẩy theo hướng tiếp cận tiên phong, một doanh nghiệp phải:

1. Bổ nhiệm người lãnh đạo công nghệ - những người chịu trách nhiệm với thay đổi;
2. Hiểu biết hoạt động kinh doanh để hỗ trợ và trợ giúp phát triển công nghệ mới;
3. Xem xét cụ thể liệu doanh nghiệp có trên đường công nghệ hay không;
4. Đánh giá sức mạnh và điểm yếu của nhân lực và cách tiếp cận đối với quản trị công nghệ và đổi mới;
5. Thiết lập thứ tự ưu tiên hợp lý;
6. Phát triển cơ sở hạ tầng hoàn hảo để giúp doanh nghiệp có thể giành lợi thế cạnh tranh;
7. Hiểu biết công việc và mối liên kết giữa chúng;
8. Tiếp cận hệ thống trong nghiên cứu và đánh giá, tuy nhiên quan điểm hệ thống phải đảm bảo có thể ứng dụng được;
9. Tận hưởng chiến thắng và học hỏi từ mỗi thất bại;
10. Tin tưởng trong mỗi quyết định nếu như định hướng quyết định là đúng đắn.

Các câu hỏi gợi ý

Khi một doanh nghiệp bắt đầu xem xét cơ sở nền tảng cho quản trị công nghệ và đổi mới, thì doanh nghiệp phải được hướng dẫn để trả lời cho các câu hỏi sau:

1. Liệu quyết định có dựa trên mục tiêu rõ ràng về nơi nào doanh nghiệp muốn đến hay không?
2. Các cá nhân có nhận thức về đổi mới và sẵn sàng giúp đỡ người khác đổi mới trong các phần công việc hay không?
3. Liệu có tồn tại môi trường chia sẻ ý tưởng để xây dựng và phát triển ý tưởng hay không?
4. Liệu nhóm phát triển có quan hệ và trở thành nhóm thật sự hay không?
5. Cách thức khắc phục sai lầm? Liệu sai lầm này được xem như kinh nghiệm học tập hay không?

6. Liệu có khuyến khích cá nhân chấp nhận rủi ro và hỗ trợ cho các ý tưởng mới hay không?
7. Liệu có có nỗ lực đổi mới và được sự hỗ trợ hay không?

Vấn đề thực tiễn

1. Một mô hình là sự hiện diện qui trình và sự tương tác phức tạp, cho phép bạn sử dụng cách tiếp cận đơn giản để hiểu được sự phức tạp và ý tưởng. Chương này trình bày quản trị công nghệ và đổi mới thông qua các mô hình. Sau khi đọc hết chương và dựa vào hiểu biết về MTI, hãy cho mô hình hóa quản trị công nghệ và đổi mới? Giải thích cho mô hình của bạn?
2. Hãy xem xét một số công nghệ mới hay qui trình mà bạn đã tham gia trong vòng hai hay ba năm vừa qua. Những vấn đề ảnh hưởng đến bạn với tư cách là một cá nhân? Những yếu tố nào giúp bạn thành công để thích ứng với qui trình mới?
3. Hãy liệt kê một danh mục các vận dụng khác nhau đối với hồ sơ kẹp giấy? Các yếu tố mới cho mỗi trường hợp ứng dụng? Liệu đây có phải là một chuẩn mực hay không?

Bài tập WWW

1. Hãy sử dụng công cụ tìm kiếm trên Internet để tìm các định nghĩa về công nghệ và đổi mới. Bạn rút ra những đặc trưng gì từ những định nghĩa này? Liệu có giống hay khác nhau so với các định nghĩa trong tài liệu này? Tại sao có sự khác nhau như vậy?
2. Sự sáng tạo có phải là yếu tố quan trọng để thúc đẩy đổi mới và trong việc chấp nhận công nghệ mới. Có bao nhiêu khóa học liên quan đến sự sáng tạo? Bạn có thể phát hiện ra điều gì về sự sáng tạo trên Web? Tìm ra năm website cho thấy sự sáng tạo này? Các công cụ mà bạn phát hiện có thể giúp bạn tăng cường suy nghĩ tích cực?
3. Hãy tìm một bài báo cung cấp các chỉ dẫn cho nhà quản trị về cách thức quản trị công nghệ và đổi mới. Bạn suy nghĩ gì về những chỉ dẫn này? Hãy so sánh những chỉ dẫn này so với những chỉ dẫn trong tài liệu?

Bài tập đánh giá

Khi bạn cố gắng xác định năng lực của tổ chức trong việc quản trị công nghệ và đổi mới. Điều quan trọng đối với các doanh nghiệp là phải nhận diện các năng lực của doanh nghiệp. **Năng lực** là tập hợp các đặc tính của tổ chức để thực hiện và hỗ trợ cho các chiến lược. Trong quản trị công nghệ và đổi mới, có nhiều cách tiếp cận trong việc xác định năng lực đổi mới của tổ chức. Cơ sở nền tảng cho đánh giá năng lực đổi mới¹⁸ chỉ ra năm nhóm biến số kinh doanh, bao gồm:

1. Khả năng cung cấp và phân bổ nguồn lực.
2. Khả năng để hiểu được chiến lược của đối thủ cạnh tranh và những tiên bộ của ngành liên quan đến đổi mới.

3. Khả năng để lĩnh hội được phát triển công nghệ phù hợp với hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp.
4. Phạm vi cấu trúc và văn hóa của các đơn vị kinh doanh ảnh hưởng đến doanh nghiệp.
5. Khả năng chiến lược trong việc giải quyết sự thúc đẩy đổi mới bên trong doanh nghiệp.

Các loại thông tin nào cần thu thập liên quan đến mỗi danh mục để xác định khi nào, ở đâu, bằng cách nào, nếu như và đổi mới nào sẽ được triển khai thực hiện trong doanh nghiệp? Cho biết cụ thể và đánh giá của bạn?

Câu hỏi thảo luận

1. Hãy thảo luận định nghĩa công nghệ theo quan điểm chiến lược?
2. Thảo luận vai trò của đổi mới trong tiến trình quản trị chiến lược?
3. Định nghĩa quản trị đổi mới và cho ví dụ minh họa dựa trên hiểu biết của bạn?
4. Định nghĩa quản trị đổi mới và cho ví dụ minh họa cách thức doanh nghiệp có thể quản trị tiến trình đổi mới?
5. Cho một ví dụ minh họa về quản trị công nghệ và đổi mới của Nokia và cách thức giành lợi thế cạnh tranh của Nokia từ những hoạt động này?

Tình huống phân một: Nokia

Tình huống Nokia minh họa các thay đổi của công ty từ các thay đổi công nghệ và đổi mới? Những thay đổi nào về công nghệ mà bạn nghĩ Nokia đã thực hiện? Đối với qui trình? Đối với sản phẩm? Kiểu đổi mới nào bạn nghĩ những thay đổi này được minh họa (như trong Hình 1.4)?

Các thuật ngữ quan trọng

Cơ sở nền tảng, 11	Nhận diện tầng số vô tuyến (RFID), 2
Công nghệ, 8	Quan điểm hệ thống, 8
Đẩy, 4	Quản trị chiến lược, 15
Đổi mới, 12	Quản trị công nghệ, 9
Hệ thống quản trị tồn kho Just-in-time (JIT), 12	Quản trị đổi mới, 13
Kéo, 4	Thế chế chuẩn tắc, 6
Năng lực, 18	Thế chế nhận thức, 6
	Thế chế qui định, 6