

## **MỤC LỤC**

### **LỜI NÓI ĐẦU**

### **PHẦN I- NHẬP MÔN**

Chương 1: Giới thiệu chung về Thiết kế và Phát triển Sản phẩm

Chương 2: Quá trình Thiết kế và Phát triển Sản phẩm

### **PHẦN II- Ý TƯỞNG & KẾ HOẠCH**

Chương 3: Phát triển ý tưởng sản phẩm

Chương 4: Lập kế hoạch Phát triển Sản phẩm

### **PHẦN III- HIỂU KHÁCH HÀNG**

Chương 5: Khảo sát nhu cầu khách hàng

Chương 6: Xác định Thông số sản phẩm

### **PHẦN IV- CONCEPT**

Chương 7: Tạo và lựa chọn Concept

Chương 8: Thăm dò phản hồi từ khách hàng

## LỜI NÓI ĐẦU

Các bạn đang cầm trên tay cuốn sách về “Thiết kế và Phát triển Sản phẩm”. Đây là cuốn có nội dung cơ bản, cung cấp những kiến thức chung nhất về chuyên ngành Thiết kế và phát triển Sản phẩm.

Ở các nước công nghiệp tiên tiến, Thiết kế và phát triển sản phẩm rất được chú trọng và có rất nhiều nơi đào tạo chuyên ngành này. Thực tế thì những nền tảng lý luận và phương pháp tiếp cận của ngành này đã hỗ trợ đắc lực cho công nghiệp sản xuất hàng tiêu dùng và hàng công nghiệp trong suốt thế kỷ 20 và những năm đầu thế kỉ 21. Ngày nay, khái niệm về “Sản phẩm” đã được mở rộng hơn rất nhiều so với ý nghĩa ban đầu của nó. “Sản phẩm” hiện được quan niệm bao hàm cả các dịch vụ, các hệ thống tích hợp vật lý và phi vật lý. Ngay cả các sự kiện, các trải nghiệm dành cho người dùng cũng được quy về “Sản phẩm”. Thật tiếc là ở Việt Nam chúng ta chưa có một nơi nào đào tạo đúng nghĩa và đầy đủ về chuyên ngành này.

Với mong muốn phổ biến kiến thức nền tảng về Thiết kế và phát triển sản phẩm trong cộng đồng, hỗ trợ các doanh nghiệp và cá nhân trong các dự án liên quan đến sản phẩm và để phục vụ định hướng lâu dài cho sự phát triển của MES Lab, tôi biên soạn sách này. Cuốn sách cung cấp các kiến thức được công nhận và kiểm chứng bởi nhiều tác giả khác nhau trên thế giới cũng như các kinh nghiệm được rút tỉa từ chính hoạt động chuyên môn của tôi. Tôi tin rằng cuốn sách này sẽ giúp cho độc giả thuộc nhiều đối tượng khác nhau tìm thấy những điểm mới trong tư duy cũng như các phương pháp để hiện thực hóa các ý tưởng sản phẩm, dịch vụ hay mô hình kinh doanh mà các bạn hằng ấp ủ.

Cuốn sách này được viết trên tinh thần tiếp cận đa ngành. Cả những người làm kỹ thuật, quản lý hay kinh doanh sản phẩm đều có thể đọc và tìm thấy những điều hữu ích cho mình. Các bạn sinh viên, kỹ sư hay các chủ doanh nghiệp đều có thể vận dụng những kiến thức trong sách này cho công việc của mình.

Tác giả nỗ lực hết sức để truyền đạt lại những gì mình đã thu thập và trải nghiệm về Thiết kế và phát triển sản phẩm trong suốt nhiều năm qua. Những sự tích lũy này có được từ các khóa học chuyên nghiệp, các quan sát hàng ngày và các kinh nghiệm làm nhiều dự án phát triển sản phẩm, dịch vụ phụ vụ MES Lab. Cũng như kinh nghiệm phát triển các sản phẩm tiêu dùng phục vụ như cầu xã hội.

Tôi cũng tin rằng, các kiến thức và đặc biệt là tư duy và cách tiếp cận của “thiết kế” sẽ giúp các bạn rất nhiều, không chỉ trong công việc mà còn trong cách các bạn giải quyết hiệu quả các vấn đề trong cuộc sống.

Tôi xin chân thành cảm ơn các bạn đã lựa chọn và ủng hộ dự án này. Mọi ý kiến đóng góp xin liên hệ trực tiếp với tôi qua MES Lab.

*Seoul, tháng 10/2013*

# CHƯƠNG 1

## GIỚI THIỆU CHUNG

Những kiến thức cơ bản nhất về Thiết kế và Phát triển Sản phẩm

### THIẾT KẾ VÀ PHÁT TRIỂN SẢN PHẨM LÀ GÌ?

Trước khi đi vào định nghĩa Thiết kế và Phát triển sản phẩm, chúng ta hãy cùng xem xét định nghĩa về “Sản phẩm”.

#### Sản phẩm là gì và nó quan trọng ra sao?

Sản phẩm là những gì mà doanh nghiệp đem đến cho khách hàng của mình. Với tư cách này, sản phẩm có thể là máy móc, công cụ, xe cộ, phần mềm, dịch vụ, trải nghiệm,... Thông thường, chúng ta xem xét các sản phẩm mang tính “vật lý”, ví dụ: ô tô, xe máy, bàn, ghế, sách,... Tuy nhiên theo quan điểm hiện đại, các dịch vụ (phi- vật lý) như: dịch vụ viễn thông, dịch vụ khách sạn, dịch vụ web,... cũng có thể được coi là các “sản phẩm”.

Sản phẩm đóng vai trò rất quan trọng đối với mỗi doanh nghiệp. Mọi hoạt động sản xuất, kinh doanh của doanh nghiệp đều xoay quanh sản phẩm. Khó có thể đưa ra ví dụ về doanh nghiệp nào hoạt động mà không liên quan đến sản phẩm. Có thể coi việc sản xuất, kinh doanh của doanh nghiệp là việc xây dựng và phát triển sản phẩm. Vì vậy, những hoạt động liên quan đến sản phẩm phản ánh trực tiếp hoạt động sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp và “Thiết kế và Phát triển sản phẩm” chính là cốt lõi của thành công trong doanh nghiệp. Sản phẩm tốt thì doanh nghiệp phát triển và ngược lại. Có thể thấy rõ ví dụ này thông qua sự thành công của Apple với iPhone, tương phản với Nokia, Blackberry là những doanh nghiệp đã và đang bị rao bán do những sai lầm trong chiến lược phát triển sản phẩm của mình.

#### Định nghĩa về Thiết kế và Phát triển Sản phẩm

Có nhiều định nghĩa khác nhau về “Thiết kế và Phát triển Sản phẩm”. Trong sách này, chúng ta sẽ dùng định nghĩa của Ulrich, được nêu trong sách “Product Design and Development” và được chấp nhận rộng rãi trong ngành. Định nghĩa được dịch như sau:

*“Thiết kế và Phát triển Sản phẩm là tập hợp các hoạt động bắt đầu bằng việc nhận thức cơ hội thị trường dành cho sản phẩm, kết thúc bằng việc sản xuất, bán và phân phối sản phẩm đến cho khách hàng”.*

Với định nghĩa này thì rõ ràng phạm vi của Thiết kế và Phát triển Sản phẩm là rất rộng, hầu như bao trùm cả vòng đời của sản phẩm chứ không chỉ giới hạn ở các khâu vẽ, tính toán hay thử nghiệm nữa. Trong sách này, chúng ta sẽ dùng cách tiếp cận theo nghĩa “rộng” này từ đây về sau.

#### Tại sao cần nghiên cứu về Thiết kế và Phát triển Sản phẩm?

Có rất nhiều lý do dẫn đến sự cấp thiết phải có ngành Thiết kế và Phát triển Sản phẩm riêng biệt. Lý do đầu tiên phải kể đến chính là tầm quan trọng của sản phẩm đối với mỗi doanh nghiệp, như đã đề cập ở phần trên. Thiết kế và Phát triển Sản phẩm chính là tầm quan trọng của sản phẩm đối với mỗi doanh nghiệp, như đã đề cập ở phần trên. Thiết kế và Phát triển Sản phẩm chính là bước đầu tiên để hiện thực hóa sản phẩm, giúp doanh nghiệp tạo dựng uy tín, xâm nhập hoặc chiếm lĩnh thị trường. Tương tự như sản phẩm, Thiết kế và Phát triển Sản phẩm là hoạt động quyết định đến thành bại của doanh nghiệp. Công tác Thiết kế và Phát triển Sản phẩm tốt thì doanh nghiệp thịnh vượng và ngược lại.

### **Blackberry thất bại do đâu?**

*“Blackberry thất bại do những sai lầm trong chiến lược Thiết kế và Phát triển Sản phẩm, không nhận thức được xu hướng sử dụng điện thoại thông minh kết hợp kho ứng dụng, chậm chân trong việc đưa vào màn hình cảm ứng kích thước lớn, chậm ứng phó với thay đổi trong thị hiếu người dùng”.*

Bên cạnh đó do liên quan đến tầm quan trọng của sản phẩm, ngày nay Thiết kế và Phát triển Sản phẩm cũng được dùng như một “vũ khí” giúp doanh nghiệp cạnh tranh trên thị trường. Ví dụ, trong thị trường điện thoại thông minh (*smartphone*), ngoài cuộc đua về công nghệ phần cứng và phần mềm (*app*), cuộc đua về thiết kế cũng rất căng thẳng. Các hãng cạnh tranh với nhau bằng thiết kế của sản phẩm và dùng các quyền sở hữu về bản quyền thiết kế của sản phẩm để ràng buộc với nhau. Ví dụ mang tính thời sự nhất là vụ kiện trị giá 1 tỷ USD giữa 2 hãng Apple và Samsung xung quanh thiết kế điện thoại thông minh (năm 2012).

Thiết kế và Phát triển Sản phẩm còn giúp doanh nghiệp xây dựng hình ảnh trong tâm trí người dùng, đạt được giá trị thương hiệu vững chắc. Ví dụ: Khi nói đến những sản phẩm xe hơi thể thao của Ferrari, người ta nghĩ ngay đến những thiết kế đẹp, khỏe, nhanh và sành điệu. Tương tự như vậy, khi nói đến máy tính xách tay dòng ThinkPad của Lenovo, người ta có ấn tượng về những thiết bị dành cho doanh nhân: chắc, khỏe, nghiêm túc, bền bỉ, hiệu suất cao. Đó là những ví dụ về dấu ấn của Thiết kế và Phát triển Sản phẩm lên thương hiệu.

### **Phân loại các dự án Thiết kế và Phát triển Sản phẩm**

Một cách sơ bộ, có thể phân các dự án thiết kế sản phẩm thành 2 loại: Thiết kế cách mạng (*revolutionary design*) và thiết kế tiến hóa (*evolutionary design*). Căn cứ của việc phân loại này dựa vào bản chất của sản phẩm được thiết kế.

Nếu sản phẩm mang tính đột phá, được tạo ra trên nền công nghệ mới hoàn toàn, chúng được gọi là thiết kế cách mạng. Các thiết kế này thường thừa hưởng các kết quả nghiên cứu, phát minh có tầm ảnh hưởng lớn. Ví dụ đối với loại hình thiết kế này là động cơ hơi nước của James Watt, loại động cơ này đã góp phần quan trọng mở ra cuộc cách mạng công nghiệp. Các ví dụ khác có thể kể đến là thiết kế của chiếc máy bay đầu tiên, chiếc xe hơi đầu tiên hay chiếc máy tính cá nhân (*PC*) đầu tiên.

Nếu sản phẩm được phát triển trên nền các công nghệ đã có và từ các sản phẩm “đời trước”, thiết kế được gọi là “tiến hóa”. Các thiết kế này thường được tiến hành để đáp ứng nhu cầu của khách hàng. Một trong những ưu điểm cơ bản của thiết kế tiến hóa là khả năng kế thừa: các model sau có thể kế thừa nhiều đặc điểm của model trước, nhờ đó mà doanh nghiệp giảm được chi phí thiết kế và rút ngắn thời gian đưa sản phẩm ra thị trường, nâng cao sức cạnh tranh của sản phẩm. Phần lớn các dự án thiết kế sản phẩm thuộc thể loại thiết kế tiến hóa. Ví dụ điển hình có thể kể đến là các xe hơi BMW dòng 5 series (hình 1.1), các máy tính xách tay ThinkPad dòng T hay dòng X, các điện thoại thông minh Samsung Galaxy dòng S,...



Hình 1.1. Sự tiến hóa của các xe BMW 5 series theo thời gian.

### **Các hoạt động thiết kế chính**

Các hoạt động thiết kế chính bao gồm thiết kế kỹ thuật và thiết kế công nghiệp. Thiết kế kỹ thuật liên quan đến các vấn đề về đặc tính cơ học, vật lý, hóa học,... của sản phẩm. Ví dụ như những tính toán về độ bền, vật liệu, mạch điện, độ ổn định, hiệu năng, ...Thiết kế công nghiệp giải quyết vấn đề liên quan đến người dùng như: kiểu dáng sản phẩm, cảm nhận của người dùng, khả năng thao tác, sử dụng dễ dàng, an toàn khi sử dụng,...Sản phẩm “đẹp” và “hấp dẫn” hay không là do thiết kế công nghiệp.

### **Nhân sự tham gia dự án Thiết kế và Phát triển Sản phẩm**

Do tính chất quan trọng của sản phẩm và tầm ảnh hưởng của nó đến sự phát triển của doanh nghiệp, các dự án Thiết kế và Phát triển Sản phẩm thường huy động rất nhiều nhân sự từ nhiều chuyên môn khác nhau trong doanh nghiệp. Một cách tổng quát, hầu như tất cả các nhân sự trong doanh nghiệp đều “tham gia” các dự án sản phẩm ở những mức độ khác nhau. Tất nhiên, tùy thuộc theo đặc thù và quy mô của dự án, số lượng

người tham gia có thể nhiều hay ít. Những dự án đơn giản thì chỉ cần một vài người tham gia.

Chuyên môn của những người tham gia dự án rất đa dạng: kỹ sư cơ khí, kỹ sư điện, kỹ sư tạo dáng, kỹ sư phần mềm, chuyên gia tài chính, chuyên gia marketing, chuyên gia tâm lý,...Tuy nhiên, có 3 chuyên môn chính thường xuyên tham gia vào các dự án Thiết kế và Phát triển Sản phẩm. Đó là Marketing, Thiết kế và Chế tạo.

*Chức năng Marketing* chính là cầu nối giữa khách hàng, thị trường và đội ngũ thiết kế sản phẩm. Chức năng này đảm nhiệm việc truyền tải thông điệp về cơ hội thị trường cũng như nhu cầu của khách hàng đến với nhóm thiết kế và truyền đạt nội dung thiết kế đến với người dùng. Các phần việc chính mà chức năng này có thể đảm nhận bao gồm: khảo sát thị trường, khảo sát nhu cầu khách hàng, thử nghiệm sản phẩm, thu thập phản hồi, giới thiệu sản phẩm ra thị trường.

*Thiết kế* là chức năng chính trong bất kỳ dự án Thiết kế và Phát triển Sản phẩm nào. Chức năng thiết kế chính là xương sống của toàn bộ dự án. Chức năng này đảm nhận các phần việc liên quan đến sự phát triển cốt lõi của sản phẩm, bao gồm: lên ý tưởng sản phẩm, chọn lọc ý tưởng, phát triển concept, tạo dáng sản phẩm, tính toán cơ điện, lựa chọn vật liệu, xây dựng các bản vẽ, lựa chọn dây chuyền và quy trình sản xuất.

*Chức năng chế tạo* thể hiện qua vai trò của các xưởng sản xuất. Ngay từ khi thiết kế, vai trò của chức năng chế tạo đã thể hiện tương đối rõ nét. Chức năng này phụ trách các vấn đề liên quan đến xây dựng và thử nghiệm hệ thống sản xuất, đưa ra các phản hồi để nhóm thiết kế chỉnh sửa sản phẩm cho phù hợp với năng lực và đặc điểm của dây chuyền hiện có. Ngoài ra, chức năng này còn phụ trách việc đào tạo công nhân, kỹ sư vận hành nhằm đảm bảo hệ thống hoạt động trơn tru khi bước vào giai đoạn sản xuất sản phẩm.

### **Dự án Thiết kế và Phát triển Sản phẩm tốt cần có những gì?**

Có nhiều tiêu chí đánh giá một dự án Thiết kế và Phát triển Sản phẩm. Tuy nhiên, 5 tiêu chí cần được quan tâm, bao gồm: Chất lượng sản phẩm, Chi phí sản xuất, Chi phí thiết kế, Tốc độ đưa sản phẩm ra thị trường và Tính kế thừa của dự án thiết kế. Chúng ta sẽ lần lượt xem xét 5 tiêu chí này.

#### **Chất lượng sản phẩm**

Đây là tiêu chí quan trọng nhất khi đánh giá một dự án Thiết kế và Phát triển Sản phẩm. Một dự án thành công cần phải tạo ra sản phẩm chất lượng, đáp ứng đòi hỏi của khách hàng, hoạt động ổn định, an toàn. Chất lượng sản phẩm sẽ được thể hiện thông qua sự tín nhiệm của người tiêu dùng, thị phần mà sản phẩm chiếm được so với các đối thủ cạnh tranh. Một sản phẩm chất lượng là chìa khóa thành công của doanh nghiệp và ngược lại.

#### **Chi phí sản xuất**

Thiết kế tốt tạo ra sản phẩm chất lượng tốt nhất với chi phí thấp nhất có thể. Lợi nhuận của doanh nghiệp là khoản còn lại say khi lấy doanh thu bán hàng sản phẩm trừ đi chi phí nên nếu giảm được chi phí sản xuất, lợi nhuận của doanh nghiệp sẽ lớn hơn. Việc giảm chi phí còn giúp cho doanh nghiệp hạ giá bán sản phẩm, nâng cao sức cạnh tranh, tăng doanh số. Một sản phẩm chất lượng tốt nhưng không tối ưu về chi phí sản xuất sẽ không thể làm nên một dự án thành công.

### **Chi phí thiết kế và phát triển sản phẩm**

Bản thân công tác Thiết kế và Phát triển Sản phẩm cũng cần tiêu hao tài nguyên, tiền bạc và nhân lực của doanh nghiệp. Kiểm soát được chi phí dành cho khâu thiết kế ở mức hợp lý là yếu tố quan trọng của một dự án Thiết kế và Phát triển Sản phẩm. Nếu chi phí dành cho khâu thiết kế quá cao, nó sẽ gián tiếp được cộng vào giá thành sản phẩm và làm giảm sức cạnh tranh, giảm lợi nhuận của doanh nghiệp.

### **Tốc độ Thiết kế và Phát triển Sản phẩm**

Đây là một yếu tố khác cần được xét đến khi đánh giá một dự án thành công hay không. Tốc độ Thiết kế và Phát triển Sản phẩm được đánh giá thông qua việc đội ngũ thiết kế đưa được sản phẩm ra thị trường trong bao lâu, có đủ nhanh hay không. Việc đưa sản phẩm kịp thời ra thị trường có vai trò quan trọng trong việc cạnh tranh giành thị phần. Trong một số lĩnh vực như điện tử tiêu dùng (điện thoại thông minh chẳng hạn), việc giới thiệu sản phẩm mới nhanh hay chậm hơn đối thủ mang ý nghĩa sống còn. Với những sản phẩm có vòng đời ngắn, được cập nhật cải tiến liên tục như vậy, nếu sản phẩm ra muộn và người tiêu dùng đã chọn sản phẩm của đối thủ thì việc cạnh tranh sẽ trở nên vô cùng chông gai, việc để mất thị phần là điều có thể nhìn thấy.

### **Tính kế thừa của dự án**

Với một dự án Thiết kế và Phát triển Sản phẩm, tính kế thừa phản ánh một khía cạnh khác của sự thành công. Một dự án được tổ chức tốt cần có tính kế thừa, nghĩa là những gì chúng ta làm trong dự án này có thể được tái sử dụng ở các dự án trong tương lai. Việc này giúp doanh nghiệp tiết giảm chi phí cho khâu thiết kế, rút ngắn thời gian thiết kế, đưa sản phẩm ra thị trường sớm hơn và kết quả là tăng khả năng cạnh tranh. Ngoài ra, việc phát triển liên tục các công nghệ, nền tảng sản phẩm sẽ giúp doanh nghiệp xây dựng thương hiệu vững chắc hơn.

### **Những khó khăn khi làm Thiết kế và Phát triển Sản phẩm**

Thiết kế là hoạt động phức tạp, đòi hỏi sự phối hợp của nhiều chuyên môn, chịu sự tác động cùng lúc của nhiều yếu tố kinh tế, kỹ thuật nên nhà thiết kế phải đối mặt với rất nhiều khó khăn khi tiến hành dự án. Dưới đây là một số khó khăn điển hình.

### **Luôn phải thỏa hiệp giữa các tiêu chí**

Một cách lý tưởng, nhà thiết kế luôn muốn tất cả các tiêu chí của sản phẩm đều ở mức “tốt nhất”. Ví dụ như sản phẩm phải bền trong khi vẫn đẹp và có giá rẻ. Tuy nhiên, trong thực tế này, điều này không bao giờ có thể đạt được. Nhà thiết kế luôn phải tìm

cách “thỏa hiệp”, tìm một sự kết hợp tốt nhất giữa các tiêu chí ở mức “tốt tương đối”. Thực tế thì khi tập trung làm tốt các tính năng kỹ thuật (bền, vật liệu tốt, đẹp) thì các chỉ tiêu kinh tế sẽ bị xấu đi (giá thành bị đội ngược lên) và ngược lại. Cách tối ưu mà nhà thiết kế có thể làm là lựa chọn phương án “tốt nhất” đối với phân khúc khách hàng mà họ hướng đến. Chẳng hạn như, nếu làm sản phẩm cho người có thu nhập cao, yêu cầu về độ bền, thẩm mỹ, công nghệ khắc khe và có khả năng chi trả thì nhà thiết kế có thể hy sinh tính kinh tế để tập trung vào các chỉ tiêu kỹ thuật. Ngược lại, nếu làm sản phẩm cho người có thu nhập thấp, quan tâm đầu tiên là giá bán thì nhà thiết kế cần hy sinh một số chỉ tiêu kỹ thuật để đảm bảo tính kinh tế của sản phẩm.

### **Áp lực cạnh tranh từ đối thủ**

Khi làm sản phẩm, tình huống hay xảy ra là có khá nhiều công ty cũng làm sản phẩm tương tự như chúng ta. Đây là tình huống cạnh tranh rất phổ biến trên thị trường. Như đã nói ở phần trên về sự quan trọng của tốc độ thiết kế và phát triển sản phẩm, sự cạnh tranh là rất gay gắt. Nhà thiết kế luôn phải làm việc dưới áp lực về thời gian (tiến độ) và thường phải đưa ra các quyết định về thiết kế trong điều kiện thiếu thông tin. Việc chạy đua cùng đối thủ luôn xảy ra.

### **Những khó khăn khác**

Một khó khăn khác có thể kể đến là sự biến động của chính sách vĩ mô. Những quy định của nhà nước sở tại có thể ảnh hưởng trực tiếp đến việc phát triển sản phẩm. Lấy ví dụ như ở Việt Nam, cách đây chừng vài năm, nhà chức trách quy định đội mũ bảo hiểm bắt buộc đối với người đi xe gắn máy. Rất nhiều doanh nghiệp, xưởng nhỏ đã đầu tư thiết kế và sản xuất mũ bảo hiểm. Sau đó một thời gian, lại có quy định chỉ có mũ bảo hiểm “chính hang” mới được lưu hành, kết quả của những xưởng nhỏ như thế nào thì các bạn có thể hình dung.

Ngoài sự tác động của các chính sách vĩ mô, sự thay đổi về thị hiếu của người tiêu dùng cũng là yếu tố gây khó khăn rất lớn cho công tác Thiết kế và Phát triển Sản phẩm. Đơn cử như với các sản phẩm về dịch vụ Website. Vào những năm 2006-2008, ở Việt Nam rất nhiều người dùng các dịch vụ Blog của Yahoo! (Yahoo! 360). Yahoo! được coi là khá thành công ở khía cạnh thu hút người dùng ở giai đoạn này và họ đã dự định cho ra hàng loạt sản phẩm đi kèm Yahoo! 360. Nhưng rồi chỉ gần 2 năm sau, Facebook trở thành trào lưu mới và thu hút gần hết người dùng. Kết quả là các dự án chưa kịp triển khai của Yahoo xung quanh Yahoo! 360 đều bị hủy.

Sự tỉ mỉ trong từng chi tiết cũng là thách thức thực sự đối với các nhà thiết kế khi làm sản phẩm. Một chi tiết nhỏ như con ốc lắp máy tính để bàn cũng có thể ảnh hưởng đến chi phí sản xuất khi nó được dùng cho hàng triệu bộ và vì thế, nó cần được thiết kế cẩn thận.

Hoạt động Thiết kế và Phát triển Sản phẩm còn khó khăn ở chỗ nó tiềm ẩn rủi ro cao vì mức đầu tư lớn.

### **Những điểm hấp dẫn khi làm Thiết kế và Phát triển Sản phẩm**



Rất nhiều người say mê với công việc Thiết kế và Phát triển Sản phẩm vì nó ẩn chứa những điều thú vị mà ngành nghề khác không thể mang lại. Các nhà thiết kế thường xuyên làm việc trong môi trường đội, nhóm và teamwork- tinh thần đồng đội- là một yếu tố thú vị. Cùng nhau làm việc, vượt thử thách và hưởng thành quả là trải nghiệm đáng nhớ. Nhà thiết kế cũng luôn có cơ hội để phát huy khả năng sáng tạo, thỏa thích khám phá và nhìn thấy những nỗ lực của mình mang lại lợi ích cho xã hội, cộng đồng. Ngoài ra, khi làm việc trong môi trường có nhiều chuyên môn khác nhau như Thiết kế và Phát triển Sản phẩm, mỗi thành viên của đội ngũ còn học hỏi được nhiều điều từ những người khác, hoàn thiện kiến thức và thể giới quan của mình.

Thiết kế và Phát triển Sản phẩm cũng giúp cho nhà thiết kế tạo thói quen có cái nhìn tổng thể về các vấn đề phát sinh và hỗ trợ tích cực cho việc phát triển sự nghiệp. Bản thân nghề Thiết kế và Phát triển Sản phẩm cũng có nhiều cơ hội trong thị trường việc làm do khả năng bao phủ tương đối rộng của nó.

### **Quy mô các dự án Thiết kế và Phát triển Sản phẩm**

Các dự án Thiết kế và Phát triển Sản phẩm có quy mô rất khác nhau, từ rất nhỏ cho đến rất lớn. Khi nói đến sản phẩm, đó có thể là chiếc ô tô hay thậm chí máy bay, nhưng đó cũng chỉ có thể là chiếc cốc, chiếc chén hay thậm chí nhỏ hơn như cái ghim kẹp giấy. Bảng 1.1 dưới đây đưa ra ví dụ về một số dự án Thiết kế và Phát triển Sản phẩm.

STT	Project	Sản lượng	Giá bán	Nhóm TK	Chi phí TK
1	Tuốc nơ vít	100.000 cái/yr	5 USD/cái	Vài người	150.000 USD
2	Máy in văn phòng	4.000.000 cái/yr	130 USD/cái	Hơn 100 người	50.000.000 USD
3	Máy bay dân dụng	50 cái/yr	260 triệu USD/cái	Hơn 10.000 người	3.000.000.000 USD

Bảng 1.1. Ví dụ một số dự án Thiết kế và Phát triển Sản phẩm. Số liệu từ sách của Ulrich. Với một số sản phẩm như tuốc nơ vít hay máy in, hiện tại giá sản phẩm có thể thay đổi đôi chút

### **Nội dung của cuốn sách này**

Cuốn sách này được biên soạn nhằm cung cấp đến độc giả những cái nhìn chung nhất về Thiết kế và Phát triển Sản phẩm, quá trình thiết kế và chi tiết những gì xảy ra trong các bước của quá trình này. Cuốn sách cũng nhấn mạnh vào các kỹ thuật thực hành cơ bản nhằm giúp người đọc có thể ứng dụng ngay những kiến thức trong sách vào các dự án của mình. Một số phần sẽ được đi kèm file giảng bài hoặc giảng trực tiếp để độc giả sách có thể nhận được nhiều kiến thức nhất có thể. Độc giả sách “chính chủ” sẽ nhận được dịch vụ hỗ trợ từ tác giả, từ việc trả lời câu hỏi, thắc mắc cho đến việc thảo luận mở rộng chủ đề.

Cuốn sách được soạn dựa vào sườn dàn bài của nhiều cuốn sách nổi tiếng thế giới đã xuất bản cùng với sự biên khảo, biên soạn lại của tác giả để nội dung sách gần gũi và dễ hiểu hơn với bạn đọc Việt Nam. Đặc biệt cuốn sách này còn có hệ thống dữ liệu dự án thực tế để các bạn tham khảo và thực hành. Dữ liệu được lấy từ dự án phát triển đèn LED của Rochester Institute of Technology.

Xin cảm ơn các bạn đã lựa chọn cuốn sách này.

### **Cấu trúc các chương của sách**

#### **PHẦN I- NHẬP MÔN**

Chương 1: Giới thiệu chung về Thiết kế và Phát triển Sản phẩm

Chương 2: Quá trình Thiết kế và Phát triển Sản phẩm

#### **PHẦN II- Ý TƯỞNG & KẾ HOẠCH**

Chương 3: Phát triển ý tưởng sản phẩm

Chương 4: Lập kế hoạch Phát triển Sản phẩm

#### **PHẦN III- HIỂU KHÁCH HÀNG**

Chương 5: Khảo sát nhu cầu khách hàng

Chương 6: Xác định Thông số sản phẩm

#### **PHẦN IV- CONCEPT**

Chương 7: Tạo và lựa chọn Concept

Chương 8: Thăm dò phản hồi từ khách hàng

#### **PHẦN V- KỸ THUẬT**

Chương 9: Kiến trúc Sản phẩm

Chương 10: Thiết kế Công nghiệp

Chương 11: Tạo mẫu Sản phẩm

#### **PHẦN VI- TỐI ƯU**

Chương 12: Thiết kế cho Môi trường

Chương 13: Thiết kế cho Chế tạo

#### **PHẦN VII- QUẢN LÝ**

Chương 14: Quản lý Dự án

Chương 15: Hạch toán kinh tế Sản phẩm

#### **PHẦN VIII- PHỤ LỤC**

Phụ lục 1: Đăng ký bảo hộ sản phẩm

Phụ lục 2: Xu hướng Thiết kế và Phát triển Sản phẩm

### Phụ lục 3: Tuyển tập bài viết về Thiết kế và Phát triển Sản phẩm

## **CHƯƠNG 2: QUÁ TRÌNH THIẾT KẾ VÀ PHÁT TRIỂN SẢN PHẨM**

### **Quá Trình Thiết Kế Và Phát Triển Sản Phẩm Diễn Ra Như Thế Nào?**

Ở chương này, chúng ta sẽ cùng xem xét quá trình thiết kế và phát triển sản phẩm bao gồm những hoạt động gì và các hoạt động đó diễn ra như thế nào, có liên hệ với nhau ra sao trong cùng một bức tranh tổng thể.

Hiểu về Thuật Ngữ “Quá Trình”

“Quá Trình” (tiếng anh: process) là một chuỗi những hoạt động diễn ra theo thời gian nhằm mục đích biến các yếu tố “đầu vào” thành “đầu ra”. Hình 2.1 mô tả khái quát về “quá trình”.

Đặc điểm nổi bật của quá trình là nó mang tính “tắt định”, có nghĩa là với một tập hợp các yếu tố đầu vào cho trước, nếu áp dụng quá trình thì chúng ta chắc chắn sẽ thu được đầu ra như dự kiến. Đây là đặc điểm quan trọng giúp phân biệt quá trình với “nghệ thuật” hay “kinh nghiệm”. với “nghệ thuật” hay “kinh nghiệm”, có người làm được, có người không làm được và đầu ra thường không ổn định cũng như không dự đoán được. Sự “tắt định” của quá trình là yếu tố mà chúng ta cần để áp dụng cho việc thiết kế và phát triển sản phẩm. Nó giúp công tác thiết kế đạt được 2 lợi ích: 1) khả năng thu được sản phẩm với các tính năng như đã định sau khi áp dụng “ quá trình thiết kế ” và 2) những gì diễn ra khi làm sản phẩm có thể dễ dàng khi truyền đạt lại cho những người khác.

### **Quá Trình Thiết Kế và Phát Triển Sản Phẩm**

Phù hợp với cách hiểu về “ quá trình ” bên trên, chúng ta có thể quan niệm quá trình Thiết Kế và Phát Triển sản phẩm là 1 quá trình biến ý tưởng, thông tin, vật liệu,...(đầu vào) thành sản phẩm cuối cùng(đầu ra).

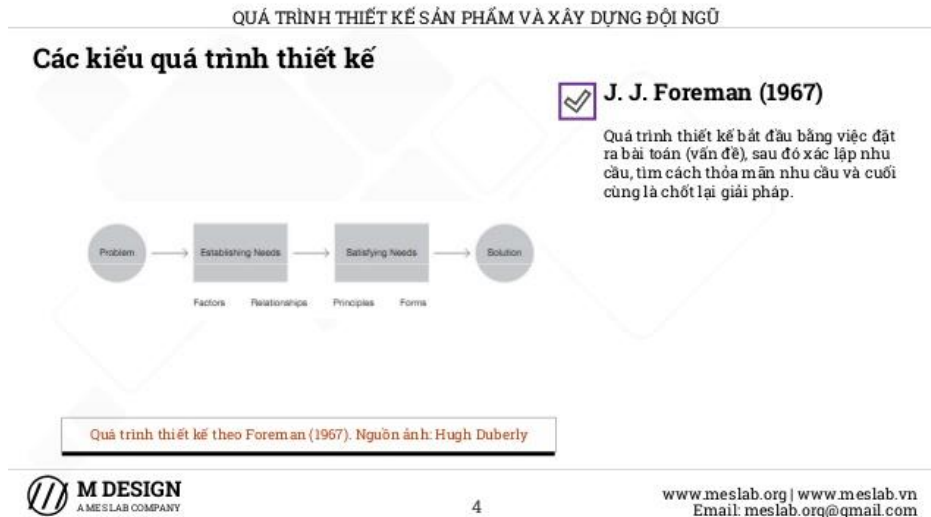
Bằng cách tiếp cận mang tính “Quá Trình” này có công tác Thiết Kế và Phát Triển Sản Phẩm, doanh nghiệp có thể đạt được những mục tiêu về sản phẩm đầu ra đạt chất lượng như mong muốn, công tác Kế và Phát Triển Sản Phẩm mang tính kế thừa cao (có thể truyền đạt lại cho người khác) và có thể “nhân rộng” quá trình cho nhiều sản phẩm khác nhau. Ngoài ra, với việc áp dụng quá trình Thiết Kế và Phát Triển Sản Phẩm chặt chẽ, doanh nghiệp có thể dễ dàng kiểm soát tiến độ dự án, kiểm tra hiện trạng phát triển sản phẩm, điều phối hợp kịp thời và lập kế hoạch làm sản phẩm tốt hơn.

Quá trình Thiết Kế và Phát Triển sản phẩm là rất quan trọng với các doanh nghiệp. Hầu hết các doanh nghiệp tại Việt Nam làm thiết kế và phát triển sản phẩm mà không theo quá trình nhất quán nào. Việc đề ra một quá trình “chuẩn” áp dụng cho doanh nghiệp mình là rất cần thiết và có thể mang lại những lợi ích trước mắt cũng như về lâu dài.

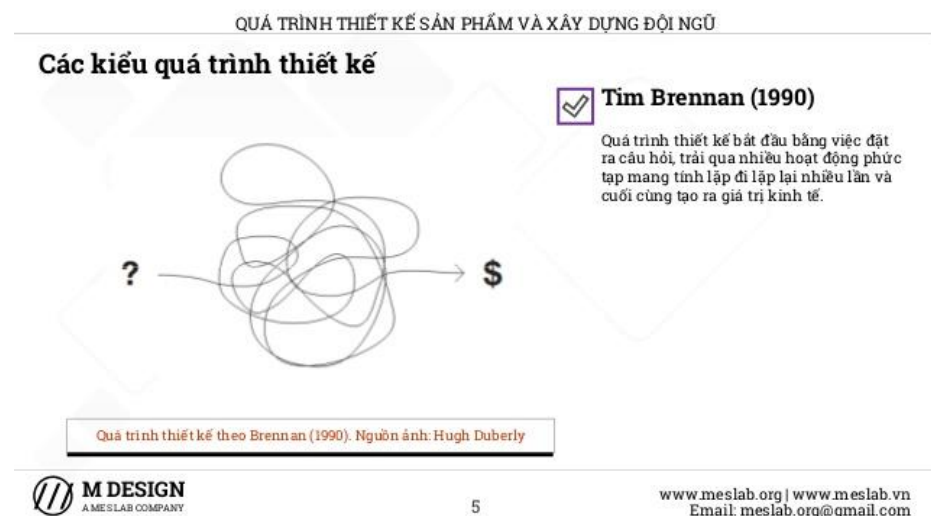
### **Các quan điểm về quá trình Thiết Kế và Phát Triển Sản Phẩm**

Có nhiều quan điểm khác xa nhau xung quanh việc quá trình Thiết Kế và Phát Triển Sản Phẩm diễn ra như thế nào. Các quan niệm này xuất phát từ phong cách của mỗi tác giả, từ đặc thù của những dự án mà họ làm và cả từ sự phát triển của kỹ thuật đương thời.

Foreman(1967) quan niệm quá trình Thiết Kế và Phát Triển Sản Phẩm như là một chuỗi các hoạt động bao gồm: Phát hiện vấn đề - xác lập nhu cầu – đưa ra giải pháp.

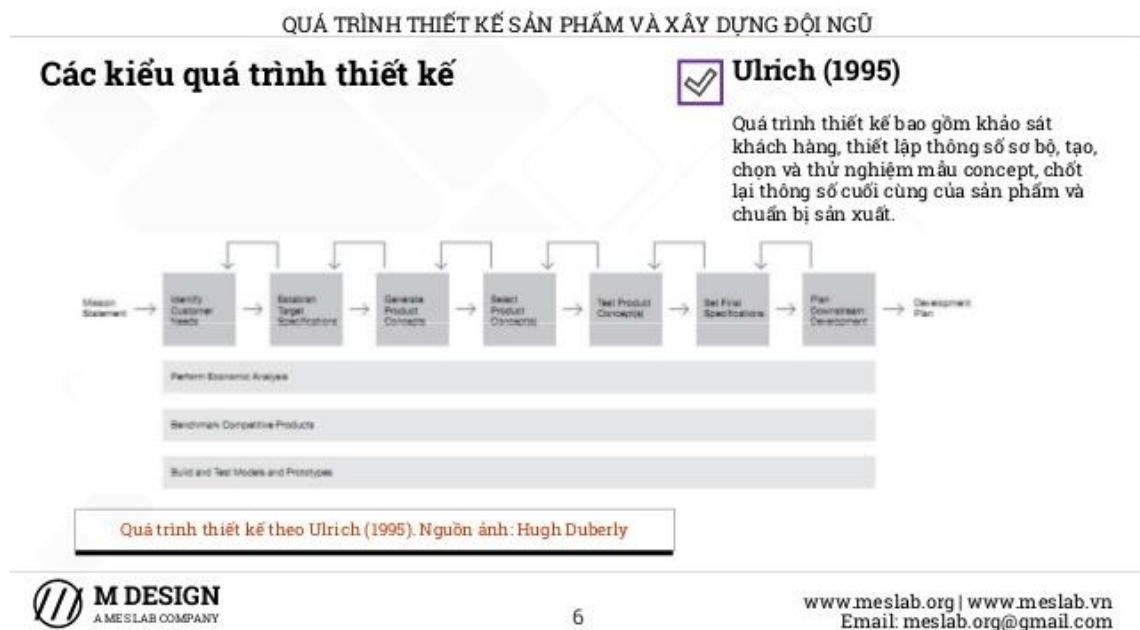


Hình 2.2. Quan điểm của Foreman về quá trình Thiết Kế và Phát Triển sản phẩm Brennan(1990) lại quan niệm quá trình Thiết Kế và Phát Triển sản phẩm như tập hợp các hoạt động mang tính lặp đi lặp lại, thử và sai liên tục để tìm lời giải cho vấn đề mà xã hội yêu cầu các giải pháp mang lại giá trị kinh tế cho doanh nghiệp.



Hình 2.3. Quan điểm của Brennan về quá trình Thiết kế

Ulrich quan niệm quá trình Thiết Kế và Phát Triển sản phẩm là quá trình mang tính cấu trúc cao, bao gồm nhiều bước được xác định rõ ràng. Quan điểm này được đưa ra lần đầu năm 1995 và được chỉnh sửa, bổ sung để đưa vào sách “Product Design and Development” viết chung với Eppinger. Theo đó, quá trình thiết kế bao gồm khảo sát khách hàng, thiết lập thông số sơ bộ, tạo, chọn và thử nghiệm mẫu concept, chốt lại thông số cuối cùng của sản phẩm và chuẩn bị sản xuất. Quan điểm này hiện được chấp nhận khá rộng rãi trong lĩnh vực Thiết Kế và Phát Triển sản phẩm. Hình 2.4 mô tả quá trình theo đề xuất của Ulrich.



Hình 2.4. quan điểm của Ulrich về quá trình Kế và Phát Triển Sản Phẩm.

Dù được chấp nhận rộng rãi, quá trình trên của Ulrich vẫn được cho là không phản ánh đúng với thực tế mang tính “lặp” hay “thử và sai” của công tác Thiết Kế và Phát Triển sản phẩm. Theo quá trình của Ulrich, công tác thử nghiệm và chỉnh sửa toàn diện nằm ở cuối quá trình, ngay trước khi sản xuất nhưng có những công ty, như IDEO chẳng hạn, rất coi trọng việc tạo mẫu và thử nghiệm ngay từ khi có ý tưởng (từ đầu) và chấp nhận “thử và sai” nhiều lần từ rất sớm. Tuy vậy, xét về tính bao quát và khả năng mô tả một cách có hệ thống thì quá trình do Ulrich đề xuất vẫn là tốt nhất tính cho đến thời điểm này.

### Quá trình Thiết Kế và Phát Triển Sản Phẩm dùng trong sách này

Ở trong sách này, chúng ta sẽ sử dụng một quá trình thiết kế, có tên mã Q-5) được xây dựng dựa trên quá trình gốc của Ulrich. Mô tả quá trình bằng hình ảnh dưới đây.

**Q – 5: Quá trình thiết kế dùng trong tài liệu này**



Hình 2.5. Quá trình Thiết Kế và Phát Triển Sản Phẩm dùng trong sách này

Điểm khác biệt cơ bản của quá trình Q - 5 này so với quá trình của Ulrich nằm ở việc nó bao quát cả vòng đời sản phẩm (đến cả bước triển khai, hỗ trợ khách hàng và thu hồi, tiêu hủy, tái chế) và ở quan niệm khi dùng quá trình này. Khi áp dụng quá trình Q - 5, cần lưu ý, cũng như quá trình của Ulrich bên trên hay bất cứ quá trình nào khác, cần linh hoạt chỉnh sửa cho phù hợp với điều kiện thực tế, với đặc thù sản phẩm đơn giản thì có thể lược bớt hoặc đơn giản hóa một số khâu. Với những sản phẩm có thể “tạo mẫu” nhanh và rẻ (như phần mềm máy tính chẳng hạn) thì có thể tăng cường số lần “thử nghiệm – chỉnh sửa” lên và có thể thử nghiệm vào từ ban đầu, ngay khi có ý tưởng sản phẩm. Quá trình Q – 5 cũng khuyến khích việc áp dụng linh hoạt, chẳng hạn như có thể làm concept hoặc làm mẫu vật lý ngay khi phát triển ý tưởng.

### 5 Hoạt Động Của Thiết Kế và Phát Triển Sản Phẩm

Chúng ta có thể từ “hoạt động” thiết kế thay vì “bước” để có thể linh hoạt áp dụng cho các dự án mà đôi khi chúng ta đảo thứ tự hoạt động một chút hoặc chúng ta phải lặp đi lặp lại nhiều lần.

Các hoạt động chính bao gồm: Khảo sát nhu cầu khách hàng, Xác lập thông số sản phẩm, phát triển Concept, thiết kế chi tiết, thử nghiệm – chỉnh sửa.

#### Khảo Sát Nhu Cầu Khách Hàng

Đây là hoạt động quan trọng của công tác Kế và Phát Triển Sản Phẩm. Chúng ta bắt đầu thiết kế thực sự bằng việc hiểu khách hàng cần gì ở sản phẩm, họ thích gì, không thích gì, họ có ý tưởng gì bổ sung cho sản phẩm chúng ta định làm hay không. Chương 5 thảo luận về vấn đề này kèm theo hướng dẫn thực hành chi tiết.

## **Xác lập thông số sản phẩm**

Nhóm thiết kế “dịch” những nhu cầu bên trên thành các yêu cầu cụ thể với sản phẩm về tính năng, thông số,... trên cơ sở so sánh, tham khảo thông số của các sản phẩm cạnh tranh tiềm tàng. Chương 6 giới thiệu kỹ thuật sử dụng quan hệ để thực hiện công việc này.

## **Phát triển Concept**

Từ các thông số sản phẩm và nhu cầu khách hàng, nhóm thiết kế dùng các phương pháp kỹ thuật và công nghệ dựng lên các Concept khả dĩ, so sánh và lựa chọn concept tối ưu, phát triển hoàn chỉnh concept và xem đi thử phản hồi của khách hàng nhằm mục đích xác định khả năng “bán được” của sản phẩm cũng như doanh số kỳ vọng. Chương 7 và chương 8 giới thiệu chi tiết về hoạt động này.

## **Thiết kế chi tiết**

Nhóm thiết kế phân rã sản phẩm thành các mô đun, thiết kế riêng từng mô đun một cách chi tiết. Các vấn đề như kiến trúc sản phẩm, thiết kế Công nghiệp, tính toán Cơ điện, vật liệu,... hoặc thiết kế cho chế tạo,... được xem xét ở hoạt động thiết kế chi tiết này. Chương 9 đến chương 13 liên quan mật thiết tới hoạt động này.

## **Thử nghiệm và chỉnh sửa**

Sau khi sản phẩm được thiết kế, nhóm thiết kế cần thử nghiệm(alpha và beta) để tìm và phá lỗi, hoàn thiện sản phẩm.

## **Các hoạt động trước Q – 5**

Phân trên là 5 hoạt động chính của công tác thiết kế và phát triển sản phẩm. Tuy vậy, trước khi diễn ra các hoạt động có thể được triển khai, bao gồm: Tìm kiếm cơ hội kinh doanh, phát triển ý tưởng sản phẩm và lập kế hoạch sản phẩm). Dưới đây chúng ta sẽ mô tả lần lượt các hoạt động này để có hình dung cơ bản.

## **Tìm kiếm cơ hội kinh doanh**

Đây là khởi đầu của việc làm sản phẩm. Mỗi sản phẩm cần gắn với 1 “cơ hội kinh doanh” (trực tiếp hay gián tiếp). lúc này, doanh nghiệp đối chiếu nhu cầu thị trường và năng lực công nghệ của mình để tìm ra các cơ hội kinh doanh. Chương 3 của cuốn sách bàn về vấn đề này.

## **Phát triển ý tưởng sản phẩm**

Ý tưởng là phôi thai ban đầu của sản phẩm. Để ra được sản phẩm cần xem xét rất nhiều ý tưởng khác nhau. Với hoạt động này, đội ngũ thiết kế đề xuất ra nhiều ý tưởng và lựa chọn ý tưởng tốt nhất để phát triển thành sản phẩm. Chương 3 mô tả quá trình phát triển ý tưởng, các cách nâng cao số lượng và chất lượng ý tưởng cũng như các phương pháp lựa chọn và đánh giá ý tưởng.

## **Lập kế hoạch sản phẩm**



Hoạt động này rất quan trọng. Nó giúp doanh nghiệp kiểm tra tính khả thi của ý tưởng, cân đối các phiên bản sản phẩm, thành lập đội ngũ, cân đối nguồn lực, kế hoạch thiết kế,...Rất nhiều công ty bỏ qua việc lập kế hoạch sản phẩm. Với những dự án lớn thì việc phát triển không có kế hoạch sẽ gây rất nhiều khó khăn và tốn kém để điều chỉnh về sau này. Chương 4 của cuốn sách bàn về công tác lập kế hoạch sản phẩm.

### **Các hoạt động sau Q – 5**

Sau 5 hoạt động chính của quá trình thiết kế và phát triển sản phẩm, còn có nhiều hoạt động khác mà doanh nghiệp cần làm để hoàn chỉnh công tác phát triển sản phẩm. Các hoạt động này bao gồm: Sản xuất thử, triển khai sản phẩm, hỗ trợ khách hàng, thu hồi, tiêu hủy và tái chế.

#### **Sản xuất thử**

Sau khi sản phẩm đã được thử nghiệm, tinh chỉnh và hoàn thiện về thiết kế, hoạt động này được đưa vào để thử dây chuyền sản xuất, đào tạo nhân lực vận hành và phát hiện thêm lỗi, nếu có. Sau sản xuất thử sẽ là công bố sản phẩm và sản xuất hàng loạt.

#### **Triển khai sản phẩm**

Với công tác triển khai, sản phẩm được đem ra giới thiệu rộng rãi thông qua các lễ công bố, các buổi giới thiệu, các nội dung phát trên kênh truyền thông và bán đại trà đến khách hàng thông qua hệ thống phân phối.

#### **Hỗ trợ khách hàng**

Phòng kỹ thuật doanh nghiệp sẽ phải đảm nhận việc hỗ trợ khách hàng khi dùng sản phẩm, giải quyết các vấn đề phát sinh, bảo hành và bảo trì,...khi thiết kế, nhóm thiết kế cần tính đến tình huống sửa chữa, thay thế bảo trì và phải thiết kế tối ưu cho các công tác này.

#### **Thu hồi, tiêu hủy, tái chế**

Khi sản phẩm đã hết hạn sử dụng, công ty có thể có chiến lược thu hồi, đổi sản phẩm mới hoặc thậm chí tái chế sản phẩm nhằm mục tiêu bảo vệ môi trường và đem lại lợi ích cho người mua. Khi thiết kế, vấn đề này cần được tính đến để công việc thu hồi, tiêu hủy, tái chế được thuận lợi nhất. Thiết kế cho môi trường cũng nhằm mục đích này.

## **PHẦN BỔ SUNG 1**

### **TÓM LƯỢC TỔNG THỂ QUÁ TRÌNH PHÁT TRIỂN SẢN PHẨM**

**(theo Ulrich/Q – 5)**

#### **1. Tìm kiếm cơ hội kinh doanh**

Đây là khởi đầu của tất cả các doanh nghiệp muốn bước chân vào thị trường. Cơ hội kinh doanh là kết quả sự cân đối giữa nhu cầu của thị trường và khả năng đáp ứng của doanh nghiệp. Tìm kiếm cơ hội kinh doanh chính là việc xác định xem thị trường cần gì, mình đáp ứng được gì, hoặc cần “kích cầu” gì, hoặc cần nghiên cứu gì thêm để làm cho “nhu cầu” và “khả năng” gặp nhau. Mô hình kinh doanh cũng được xây dựng ngay tại đây. Chi tiết có trong chương 3.

#### **2. Phát triển ý tưởng sản phẩm**

Sau khi “khoanh vùng” được cơ hội, chúng ta bắt tay vào việc lên ý tưởng sản phẩm. Đôi khi, từ ý tưởng lại phát sinh cơ hội. Đây là thứ tự có tính linh hoạt và đôi khi 2 khái niệm này chồng lấn lên nhau.

Đội ngũ thiết kế sản phẩm bắt đầu bằng việc tạo ra nhiều ý tưởng, càng nhiều càng tốt. Có nhiều phương pháp tạo ý tưởng, nổi bật và dễ áp dụng là Brainstorming. Chương 3 có trình bày hướng dẫn brainstorming.

Sau khi có nhiều ý tưởng, đội ngũ thiết kế bắt đầu tiến hành sàng lọc để cho ra ý tưởng tốt nhất, phát triển, hoàn chỉnh ý tưởng đó để đi tiếp. Có nhiều phương pháp được sàng lọc ý tưởng, chi tiết ở chương 3.

#### **3. Lập kế hoạch sản phẩm**

Đầu ra của khâu này là bản “nhiệm vụ” – Mission Statement – chỉ rõ các chi tiết trên. Đây là tài liệu quan trọng, là xuất phát điểm cho quá trình thiết kế thực sự diễn ra ngay sau khâu này. Nó có tác dụng như kim chỉ nam cho nhóm thiết kế. Chương 4 trình bày vấn đề này.

#### **4. Khảo sát nhu cầu khách hàng (người dùng)**

Nhà thiết kế cần khảo sát xem khách hàng thích gì, ghét gì, ở những sản phẩm tương tự họ đang dùng. Từ đó, nhà thiết kế hiểu rằng sản phẩm của mình cần tập trung vào cái gì.

Ngày nay, rất nhiều doanh nghiệp coi khách hàng là nguồn sáng tạo dồi dào. Thực tế thì khách hàng có nhiều ý tưởng mà nhà thiết kế không nghĩ ra. Khi khảo sát, nhóm thiết kế cần xem khách hàng có đề xuất gì nữa không.

ở cuối khâu này, cần dịch nhu cầu khách hàng sang ngôn ngữ của nhóm thiết kế có hiểu biết chung và thống nhất trong nhóm thiết kế để có hiểu biết chung và thống nhất trong nhóm về những gì khách hàng thực sự cần.

Kỹ thuật chi tiết để thu nhập thông tin từ khách hàng và để dịch các thông tin này sang ngôn ngữ của nhà thiết kế được trình bày ở chương 5.

## **5. Xác định thông số sản phẩm**

Khâu này còn gọi là “xác lập yêu cầu kỹ thuật”. ở khâu này, nhóm thiết kế dịch ngôn ngữ nói (nhu cầu) sang ngôn ngữ kỹ thuật (các yêu cầu về tính năng và thông số cụ thể).

Ở khâu này, nhóm thiết kế cần xem xét, đánh giá tính năng, thông số kỹ thuật của các sản phẩm đối thủ để từ đó đặt thông số của sản phẩm của mình nhằm đảm bảo tính cạnh tranh tốt nhất. Có nhiều công cụ thực thi nhiệm vụ này, trong đó có việc sử dụng các ma trận và “nhôi nhà chất lượng” (house of quality). Các kỹ thuật này sẽ được trình bày ở chương 6.

## **6. Phát triển concept của sản phẩm**

Concept là sự mô tả sơ bộ về sản phẩm, về mặt hình dáng và chức năng. Concept có thể chưa hoàn chỉnh và ở mức rất sơ lược. Có thể mô tả concept bằng bản vẽ hoặc làm mẫu mô phỏng.

Khâu này bao gồm các hoạt động: tạo ra nhiều concept (không gian giải pháp khả dĩ), lựa chọn concept tốt và tối ưu hóa concept, thử nghiệm sơ bộ để có phản hồi từ khách hàng. Việc thử nghiệm này nhằm đo lường phản ứng của khách hàng và ý định mua của họ, từ đó ước lượng quy mô thị trường và doanh số bán dự kiến.

Khâu này rất quan trọng đối với cả quá trình thiết kế sản phẩm. Nó tập trung nhiều sức lực và sự sáng tạo của cả đội ngũ thiết kế. Chương 7 và chương 8 trình bày quá trình phát triển của concept.

## **7. Thiết kế chi tiết**

Khâu này cụ thể hóa hình hài, chức năng của sản phẩm từ concept đã được chọn. Các hoạt động chính bao gồm thiết kế hệ thống và thiết kế chi tiết. Thiết kế bao gồm cả thiết kế công nghiệp và thiết kế kỹ thuật.

Khâu này là khâu đòi hỏi sự chính xác, khoa học, tỉ mỉ và mang tính khoa học rất cao. Hầu hết kỹ sư công nghiệp tại Việt Nam được đào tạo để thiết kế ở giai đoạn này.

## **8. Thử nghiệm và chỉnh sửa**

Việc thử nghiệm trong khâu này diễn ra khi sản phẩm đã gần hoàn thành. Mục đích của sản phẩm không phải để đo phản hồi khách hàng như khi phát triển concept mà là để phát triển sai sót, lỗi,... nhằm kịp thời sửa chữa.

Việc thử nghiệm ở khâu này có thể diễn ra với nội bộ đội ngũ (alpha) hoặc với khách hàng (beta). Nhóm thiết kế có thể phải thử đi thử lại nhiều lần (beta 1, beta 2,...) cho đến khi sản phẩm đạt yêu cầu. Mẫu thử có thể được làm thủ công, làm trên máy bất kỳ hoặc

có thể dùng dây chuyền dự kiến để chế tạo. Chương 11 trình bày chi tiết các công nghệ tạo mẫu nhanh hiện nay

## **9. Sản xuất thử**

Khâu này nhằm mục đích thử nghiệm dây chuyền sản xuất đã ổn chưa, còn gì cần phải khắc phục, có cần thay đổi thiết kế để tối ưu hóa dây chuyền hay không. Khâu này cũng có nhiệm vụ đào tạo kỹ sư và công nhân vận hành dây chuyền và phát hiện thêm thông tin sai sót trong thiết kế sản phẩm, nếu có. ở khâu này, sản phẩm lần đầu được chế tạo ở quy mô hàng loạt, và vì thế, có thể sẽ có những điểm khác so với khi làm đơn chiếc (để thử nghiệm). Cần lưu ý vấn đề này.

## **10. Triển khai sản phẩm**

Khâu này nhằm giới thiệu, công bố sản phẩm ra thị trường. Nó bao gồm các kế hoạch marketing, PR, quảng bá sản phẩm và hỗ trợ trực tiếp cho việc bán hàng(ngoài thiết kế).

Khâu này cũng có nhiệm vụ thu thập và phản hồi, lưu hồ sơ để phục vụ các dự án sau này. Ngay sau khi triển khai, căn cứ vào phản hồi của thị trường, doanh nghiệp có thể phát triển ngay ý tưởng cho thế hệ sản phẩm tiếp theo.

Khâu này thường được tổ chức dưới dạng các sự kiện (ví dụ như các sự kiện giới thiệu sản phẩm của Nokia, Apple, Microsoft,...) hoặc các thông cáo báo chí, bản in truyền hình, bài giới thiệu, đánh giá,...

## **11. Hỗ trợ khách hàng**

Khâu này bao gồm các hoạt động bảo hành, bảo trì tư vấn sản phẩm,... khâu này giúp xây dựng hình ảnh doanh nghiệp, tạo thêm giá trị gia tăng, nâng cao sự đa dạng dịch vụ., tăng khả năng cạnh tranh.

## **12. Thu hồi, tái chế, tiêu hủy**

Sau khi dùng, sản phẩm đã đi hết vòng đời và có thể được thu hồi để tái chế hoặc tiêu hủy. Phần lớn sản phẩm được tiêu hủy bởi người tiêu dùng. Việc này hoàn toàn không có lợi về kinh tế và môi trường. Các mô hình nhiệm vụ mới thường giao nhiệm vụ thu hồi, tái chế và tiêu hủy cho nhà sản xuất. Vì vậy, khi thiết kế cần tính đến lúc tiêu hủy.

## PHẦN BỔ SUNG 2

### HÌNH THÁI TỔ CHỨC ĐỘI NGŨ THIẾT KẾ VÀ PHÁT TRIỂN SẢN PHẨM (cơ bản)

Đội ngũ thiết kế thường rất đa dạng: kỹ sư, chuyên gia các ngành khác nhau. Vấn đề nảy sinh là cần tổ chức như thế nào, trong cách tổ chức này thì các cá nhân liên kết với nhau ra sao? Việc tổ chức này được gọi là xây dựng đội ngũ (team formation). Nó ảnh hưởng đến kết quả cộng tác và hiệu suất làm việc của các cá nhân cũng như toàn nhóm thiết kế. Tùy từng dự án mà có các kiểu liên kết giữa các cá nhân khác nhau, nghĩa là có cách tổ chức khác nhau.

Urich nêu ra 2 hình thức tổ chức cơ bản, như sau:

#### **Tổ chức theo phòng – ban chuyên môn**

Theo cách này, các cá nhân được quản lý bởi các phòng, ban, ví dụ: phòng marketing, phòng thiết kế, xưởng sản xuất, phòng cơ – điện,...các cá nhân sẽ chịu sự quản lý từ trưởng phòng.

Câu hỏi thảo luận (dành cho thảo luận trên diễn đàn)

1. Ưu nhược điểm của hình thức tổ chức này?
2. Những sản phẩm loại nào thì nên dùng hình thức này?

Tổ chức theo dự án

Theo cách này các cá nhân có chuyên môn khác nhau sẽ được xếp chung vào một dự án, ví dụ: dự án làm Iphone, dự án làm Ipad,... các cá nhân sẽ chịu sự quản lý từ trưởng dự án.

Câu hỏi thảo luận (dành cho thảo luận trên diễn đàn)

1. Ưu và nhược điểm của hình thức tổ chức này?
2. Những sản phẩm loại nào thì nên dùng hình thức này?
3. Trưởng dự án có chuyên môn gì?

#### **Tổ chức theo kiểu hỗn hợp**

Đôi khi, các cá nhân vừa thuộc phòng ban, vừa thuộc các dự án khác nhau. Mỗi cá nhân chịu 2 sự lãnh đạo: từ trưởng phòng và trưởng dự án. Tùy trường hợp mà sức ảnh hưởng của trưởng phòng hay trưởng dự án sẽ mạnh hơn người còn lại. Nếu liên kết theo dự án mạnh hơn, chúng ta có loại hình tổ chức Heavy Weight Matrix. Nếu liên kết phòng – ban mạnh hơn, chúng ta có loại hình Heavy Weight Matrix (theo Urich).

#### **Lựa chọn hình thức tổ chức đội ngũ như thế nào?**

Tùy theo sản phẩm, tùy theo tiêu chí, tùy theo phong cách của doanh nghiệp mà có sự lựa chọn khác nhau về mặt tổ chức đội ngũ. Tổ chức phòng – ban có lợi đối với việc cần chuyên môn hóa sâu còn tổ chức dự án có lợi đối với trường hợp cần sự cộng tác nhanh và thông suốt. Thực tế thì nhiều nơi dùng tổ chức hỗn hợp. Ngay trong một doanh nghiệp, có chỗ tổ chức kiểu này, chỗ khác lại tổ chức kiểu khác, rất linh hoạt.

### **Đội ngũ thiết kế trong thời internet và toàn cầu hóa**

Toàn cầu hóa, và đặc biệt nhờ có internet, làm cho việc cộng tác làm việc ở khắp nơi trên thế giới dễ dàng hơn. Điều này cho phép các công ty mở thêm chi nhánh ở những nơi công nhân rẻ hoặc thuận lợi tiếp cận thị trường.

Điều cần lưu ý khi cộng tác từ xa là sự chênh lệch về múi giờ, văn hóa, và sự thiếu hụt giao tiếp (communication). Tuy nhiên, nhiều công ty làm việc rất tốt việc điều hòa các vấn đề này.

## CƠ HỘI KINH DOANH SẢN PHẨM

### Hiểu về “Cơ hội kinh doanh”

Về cơ bản, cơ hội kinh doanh (hay “cơ hội”) là khả năng đáp ứng của doanh nghiệp trước một nhu cầu cụ thể từ thị trường. Cứ có nhu cầu từ thị trường và doanh nghiệp có thể đáp ứng thì họ có cơ hội kinh doanh.

Công ty ABC chuyên nghiên cứu về các công nghệ, thiết bị khử độc bằng ozone (ví dụ thê). Hiện nay, người tiêu dùng rất lo ngại sự an toàn của rau quả do việc lạm dụng thuốc hóa học. Từ đó nảy sinh nảy sinh nhu cầu về những thiết bị giúp phát hiện hoặc loại bỏ chất độc. Từ sự trùng khớp của “khả năng” của công ty ABC và nhu cầu của thị trường, chúng ta đã thấy xuất hiện một cơ hội cho một số dòng sản phẩm thiết bị khử độc hoa quả bằng ozone dành cho công ty ABC.

Nhu cầu có thể có sẵn, hoặc dạng tiềm ẩn. Nếu nhu cầu là tiềm ẩn thì doanh nghiệp phải “kích cầu” nhằm phát lộ ra (Ví dụ như nhu cầu về mạng xã hội khi phát truyền fakebook chẳng hạn, trước đây nó là nhu cầu ẩn, bây giờ trở thành tường minh). Có thể dùng các kết quả khảo sát xu hướng thị trường của các hãng nghiên cứu để xác định nhu cầu. Trong trường hợp này, chúng ta cần phải mua dữ liệu.

Khả năng đáp ứng được đo bằng khả năng công nghệ và nguồn nhân tài vật lực. Về công nghệ, có thể doanh nghiệp đã có sẵn hoặc phải tiến hành công tác R&D (nghiên cứu và phát triển).

### Cơ hội kinh doanh đến từ đâu?

Cơ hội có thể đến từ gợi ý của khách hàng. Nhiều khách hàng có ý tưởng và gợi ý rất hay và độc đáo về sản phẩm, dịch vụ. “Tại sao các anh không làm cái này?”, “Tại sao không thêm chức năng kia?”,... là những gợi ý quý giá mà ta có thể có được ở khách hàng. Không có gì là ngạc nhiên khi khách hàng được coi như một nguồn tạo cơ hội dồi dào. Xin xem thêm phần “*Crowdsourcing*” ở phụ lục 2 phần VIII.

Cơ hội cũng đến từ công tác nghiên cứu và phát triển(R&D). Bằng các kết quả nghiên cứu và phát triển, doanh nghiệp có thể tạo ra các đột phá về công nghệ và làm phát sinh các cơ hội kinh doanh. Ví dụ điển hình là iPhone đời đầu năm 2007 với công nghệ cảm ứng đa điểm và App Store.

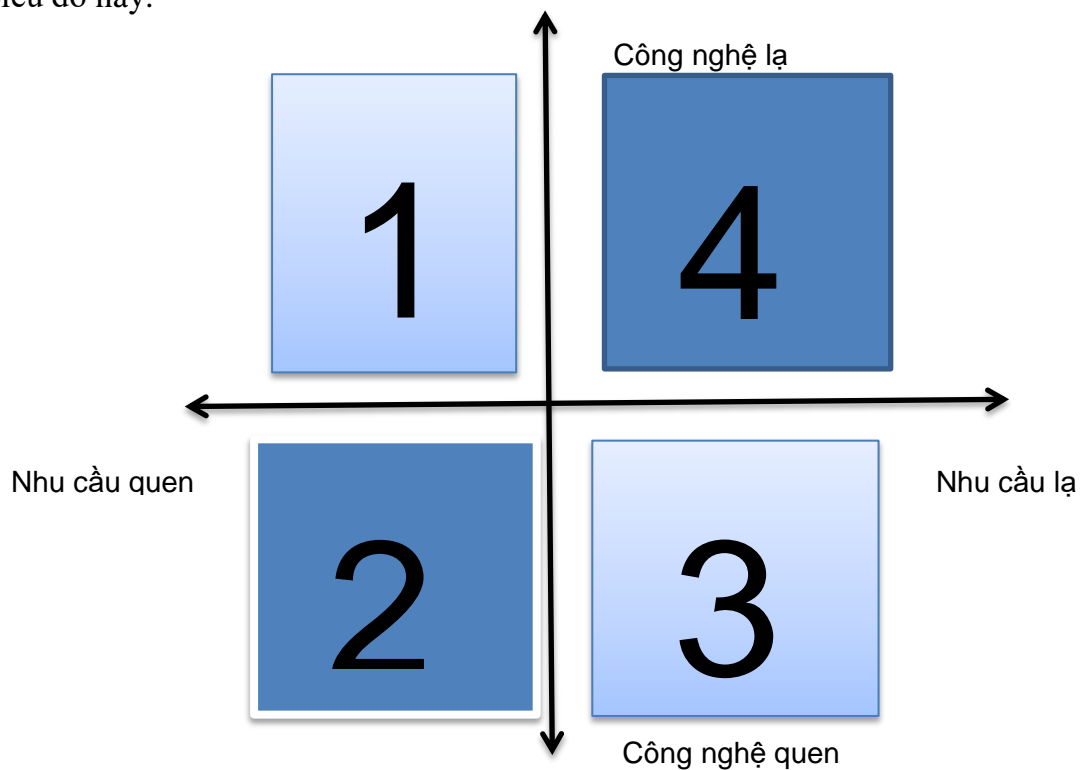
Một nguồn sinh ra cơ hội khác là công tác khảo sát đội ngũ marketing hoặc từ việc phân tích số liệu, xu hướng tiêu dùng bằng các phần mềm phân tích kinh doanh chuyên dụng (Business Intelligence). Dữ liệu thô có thể mua từ các công ty khảo sát.

### Xác định như thế nào?

Như trên đã nói cơ hội là sự “giao thoa” của nhu cầu khả năng đáp ứng. Khả năng đáp ứng quan trọng nhất là khả năng về công nghệ. Vậy có thể xem xét cơ hội kinh doanh trên cơ sở xem xét tương quan giữa nhu cầu thị trường và khả năng công nghệ của doanh nghiệp.

Nhu cầu được gọi là “quen” nếu như nó đã xuất hiện trên thị trường và đã có những sản phẩm đáp ứng nó. Nhu cầu được gọi là “lạ” khi trên thị trường chưa xuất hiện và nó ở dạng tiềm ẩn. Tương tự như vậy, công nghệ được gọi là “quen” khi doanh nghiệp chúng ta từng làm về nó và được gọi là “lạ” khi chúng ta chưa hề làm bao giờ.

Nếu xếp nhu cầu và công nghệ tương ứng lên hai trục hoành và trục tung của hệ tọa độ 2 chiều, chúng ta có biểu đồ thể hiện tương quan “nhu cầu – công nghệ”. Biểu đồ này cho phép chúng ta xác định được các “vùng cơ hội” dành cho chúng ta. Hình 3.1 mô tả biểu đồ này.



Hình 3.1. Tương quan giữa nhu cầu – công nghệ và các vùng cơ hội khả dĩ.

Nhìn vào hình 3.1 ta có thể thấy 4 vùng cơ hội như sau:

*Vùng số 2:* Là nơi giao thoa của “công nghệ quen” và “nhu cầu quen”. Đây là vùng “an toàn” vì doanh nghiệp đã quen với cả nhu cầu với công nghệ. Đây chính là vùng mà doanh nghiệp hiện đang hoạt động. Theo đuổi vùng cơ hội này đồng nghĩa với sự an toàn, ổn định nhưng cũng đồng nghĩa với việc không có bứt phá đáng kể nào. Ví dụ như doanh nghiệp sản xuất mì gói với các thương hiệu phổ thông đại trà trên thị trường, đều đều từ năm này qua năm khác.

*Vùng số 4:* Là nơi gặp nhau của “nhu cầu lạ” và “công nghệ lạ”. Đây là vùng “nguy hiểm”, tiềm ẩn nhiều rủi ro vì doanh nghiệp bắt đầu từ mức thấp nhất và có rất nhiều thứ phải làm: nghiên cứu công nghệ, khai phá thị trường và kích cầu,... Tuy nhiên, nếu làm được, phần thưởng về thị phần dành cho người đi đầu cũng sẽ rất lớn. Ví dụ kinh điển là Apple với các máy nghe nhạc số iPod, các điện thoại iPhone và máy tính bảng iPad, những thiết bị đã định nghĩa lại cả ngành công nghiệp và “dạy” cho người dùng trải nghiệm những sự thỏa mãn “nhu cầu” mà chính bản thân họ trước đây không nghĩ



ra. Tất nhiên là có nhiều doanh nghiệp đã chọn vùng này và đã thất bại. Những trường hợp này ít được nêu tên.

*Vùng soos1 và vùng số 3:* Đây là 2 vùng mà trong 2 yếu tố “nhu cầu” và “công nghệ” có 1 yếu tố quen 1 yếu tố lạ. Vùng 1 và vùng 3 tiềm ẩn rủi ro vừa phải, khối lượng công việc cần làm cũng ít hơn vùng 4 và có ẩn chứa cơ hội bứt phá cho doanh nghiệp. Đây là vùng mạo hiểm nhưng hứa hẹn. Nhiều doanh nghiệp ưa thích vùng cơ hội này.

Đối với các bạn, tùy và nguồn lực, mục tiêu dài hạn, ngắn hạn của doanh nghiệp cũng như điều kiện vĩ mô mà các bạn có thể chọn vùng cơ hội cho riêng mình.

Hiểu về cơ hội rất quan trọng. Nó giúp chúng ta “định vị” chính xác những gì chúng ta cần theo đuổi và giúp chúng ta định hướng chiến lược lâu dài. Nếu chúng ta sai ngay từ lúc xác định cơ hội thì những bước sau sẽ tiêu tốn rất nhiều thời gian và tiền bạc để sửa chữa.

### **Chọn lựa mô hình kinh doanh**

Sau khi khoanh vùng được cơ hội, chúng ta cần xác định mô hình kinh doanh. Việc xác định mô hình kinh doanh chính xác là xác định vùng cơ hội, khoanh vùng sản phẩm sẽ làm, dịch vụ kèm theo là gì,...khi xác định mô hình kinh doanh, chúng ta cần trả lời những câu hỏi sau: khách hàng là ai? Họ thuộc phân khúc nào? Chúng tương tác với khách hàng ra sao? Giá trị chúng ta và sản phẩm của chúng ta mang lại cho khách hàng là gì? Các dòng lợi nhuận sinh ra từ sản phẩm như thế nào? Đối tác là ai? Hoạt động chính của chúng ta là gì? Chi phí ra sao?...

Những người muốn khởi nghiệp kinh doanh có thể tham khảo các kỹ thuật xây dựng, chọn lựa và kinh nghiệm làm mô hình kinh doanh ở các khóa học và bài giảng về “thiết kế mô hình kinh doanh” (Business Model Design) từ MES Lap. Campus & Design. Xin xem thêm diễn đàn.

### **Hiểu về “ý tưởng”**

Trong thiết kế sản phẩm, đôi khi ý tưởng được hiểu đồng nghĩa với cơ hội. Tuy nhiên, ý tưởng có tính “cụ thể” và “hẹp” hơn cơ hội, ý tưởng là phôi thai đầu tiên của sản phẩm. Có thể nói ý tưởng là sự khởi nguồn của sản phẩm. Không có ý tưởng thì không có sản phẩm. Rất nhiều công ty đã bỏ nhiều tiền để mua ý tưởng, sáng kiến,...về sản phẩm. Ở Việt Nam, còn có cả các sàn giao dịch ý tưởng đã và đang hoạt động. Bản thân chúng ta, tôi và cá bạn, cũng nói về ý tưởng hàng ngày. Điều này cho thấy sự quan trọng của ý tưởng trong đời sống nói chungcungx như công tác trong thiết kế và phát triển sản phẩm nói riêng.

Tuy nhiên, có một thực tế là không phải ý tưởng nào cũng được phát triển thành sản phẩm. Chúng ta có thể có hàng trăm ý tưởng nhưng chỉ có một vài sản phẩm cuối cùng. Thường thì nhóm thiết kế sản phẩm ban đầu cho ra rất nhiều ý tưởng, nhưng không phải tất cả các ý tưởng đều thành sản phẩm. Điều này là do: 1) không phải tất cả các ý tưởng đều là tốt và 2) doanh nghiệp không thể đủ nguồn để theo đuổi tất cả các ý tưởng, dù tốt.

Phần lớn chúng ta đều nghĩ rằng làm ý tưởng là công việc thuần về nghệ thuật hay sáng tạo và không thể áp dụng các “kỹ thuật” vào được. Nhưng trên thực tế thì hoàn toàn có thể áp dụng kỹ thuật để tạo, sàng lọc và phát truyền ý tưởng cũng như để đánh giá độ khả thi của ý tưởng. Chúng ta sẽ xem xét các kỹ thuật này ngay trong chương này.

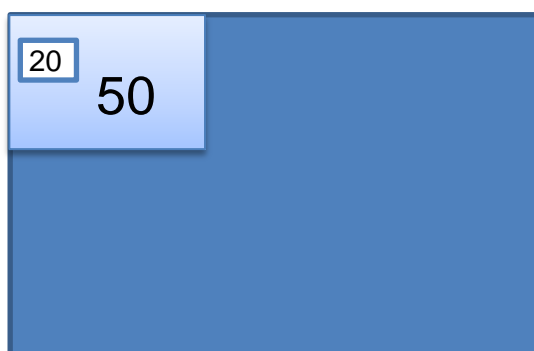
### **Mô tả ý tưởng như thế nào?**

Có nhiều cách để mô tả ý tưởng: ghi âm lời mô tả khi chúng ta chợt nghĩ ra, quay video, ghi chép và sổ tay, ghi trên miếng dán bảng, làm thành mẫu, cắt giấy,... và vô vàn các phương án khác. Người ta khuyên rằng chúng ta nên mô tả ý tưởng ngắn gọn, súc tích dễ hiểu và nếu có thể, nên kèm theo hình minh họa.

Bản thân tôi ưa thích cách trình bày từ ½ đến 1 trang A4, viết tay trên giấy, kèm theo đôi ba hình minh họa. Hình 3.2 là phác thảo ý tưởng bố cục trang điển hình của tập bài giảng “thiết kế và phát truyền sản phẩm” (NPD113) mà MES Lab phát truyền.

### **Thực tế khắc nghiệt của việc sàng lọc ý tưởng**

Ở trên, ta đã nói đến việc không phải tất cả ý tưởng đều được phát truyền thành sản phẩm. Thực tế thì các ý tưởng phải trải qua công cuộc “sàng lọc” hết sức khắc nghiệt và chỉ những ý tưởng tốt nhất, khả thi nhất mới được chọn để hoàn thiện, phát truyền tiếp. Tùy những lĩnh vực khác nhau mà mức độ khắc nghiệt của sàng lọc này sẽ khác nhau. Ví dụ, trong lĩnh vực sản phẩm tiêu dùng, để đặt tên sản phẩm, có thể nhóm thiết kế sản phẩm phải sàng lọc từ vài chục cái tên để ra được tên cuối cùng cho sản phẩm. Trong lĩnh vực khác là phim ảnh, người ta thống kê được rằng ở Hollywood, trong hàng trăm ý tưởng kịch bản đưa ra mới có 1 ý tưởng được dựng thành phim (Ví dụ phim hoạt hình “cars” là 500 chọn 1). Trong lĩnh vực dược phẩm, cuộc cạnh tranh còn gay gắt hơn nữa khi trung bình cứ 10,000 hợp chất hóa học (ý tưởng) mới phát hiện 1 loại thuốc mới (sản phẩm). Qua ví dụ này, chúng ta cũng thấy dễ hiểu vì sao các công ty dược lại có doanh thu và lợi nhuận lớn đến như vậy. Hình 3.3 mô tả quy mô sàng lọc của các lĩnh vực khác nhau.



Hình 3.3. Một số ví dụ minh họa số liệu sàng lọc ý tưởng với tên sản phẩm (20), phim ảnh (500), và dược phẩm (10,000).

### **Mô hình sàng lọc ý tưởng**

Quá trình sàng lọc ý tưởng có thể được hình dung như việc cho các ý tưởng đi qua một dãy liên tiếp các “màng lọc” như hình 3.4 dưới đây.

Qua mỗi màn lọc, các ý tưởng không tốt sẽ được dừ lại và các ý tưởng tốt sẽ được đi tiếp đồng thời được hoàn thiện hơn (màu sẫm hơn như trên hình) và cũng có thể ý tưởng mới được nảy sinh. Ở cuối của quá trình lọc, chỉ có ý tưởng tốt nhất được giữ lại và ý tưởng này cũng được hoàn chỉnh sau một quãng đường dài. Trong thực tế, tùy vào quy mô của dự án và đặc thù phẩm, có thể dùng 1,2 hay nhiều lớp “màn lọc” để sàng lọc ý tưởng. Ở phần sau của chương này sẽ giới thiệu phương pháp dùng 2 màn lọc.

### **Quá trình phát triển ý tưởng diễn ra như thế nào?**

Quá trình phát triển ý tưởng thường diễn ra theo các bước sau đây. Khoanh vùng, tạo nhiều ý tưởng, sàng lọc ý tưởng và đánh giá ý tưởng được chọn. Chi tiết các bước như sau.

#### **Bước 1: Khoanh vùng ý tưởng**

Khoanh vùng hay giới hạn, thực ra là việc đặt ra tiêu chí mà ý tưởng cần bám vào, các giới hạn cơ bản mà sản phẩm định làm phải tuân thủ. Việc này nhằm chánh phân tán tư duy, giảm thiểu mất thời gian vào những ý tưởng không nằm trong vùng cơ hội mà chúng ta quan tâm. Có thể giới hạn bằng cách đặt ra các mô tả về sản phẩm định làm một cách rõ ràng. Ví dụ, có thể mô tả như sau: làm sản phẩm cho trẻ em cấp 1, có tính khoa học, vật liệu sẵn có và thân thiện với môi trường, khối lượng nhẹ có thể cầm theo. Với mô tả trên ta đã “loại bỏ được rất nhiều ý tưởng, chẳng hạn như các ý tưởng dành cho người lớn hay những ý tưởng sản phẩm làm bằng nhựa,...” Đó là bản chất của việc khoanh vùng ý tưởng. Tuy nhiên, cũng không nên khoanh vùng quá hẹp vì như thế sẽ làm mất đi cơ hội có thêm ý tưởng và giới hạn sự sáng tạo. Vì chi phí làm ý tưởng khá rẻ, chỉ cần tư duy, nên khi khoanh vùng, nên chọn không quá rộng nhưng không quá hẹp, miễn là ý tưởng đảm bảo bám lấy vùng cơ hội mà chúng ta theo đuổi.

#### **Bước 2: Tạo ra thật nhiều ý tưởng**

Cách tốt nhất để có ý tưởng tốt là cần có nhiều ý tưởng. Các nhóm thiết kế khi làm ý tưởng thường bắt đầu với việc tạo ra rất nhiều ý tưởng, từ hàng chục đến cỡ hàng trăm ý tưởng. Để rồi từ nhữn ý tưởng này, họ sàng lọc, kết hợp, cải tiến,... và cho ra ý tưởng hoàn thiện tối ưu cuối cùng.

Có thể dùng các kỹ thuật khác nhau để tạo ra ý tưởng như xuất phát từ sở thích cá nhân, quan sát khách hàng, phân tích sản phẩm cạnh tranh, soi lỗi sản phẩm hiện có,... và đặc biệt là brainstorming, ỹ thuật thảo luận tốc độ cao, là nguồn tạo ý tưởng tuyệt vời. Dưới đây chúng ta sẽ xem chi tiết các cách tạo ý tưởng.

**Ý tưởng xuất phát từ đam mê của bản thân:** Ý tưởng có thể sinh ra từ đam mê của chính những người trong nhóm thiết kế. Lý do đơn giản vì khi đam mê, họ dành thời gian nhiều cho vấn đề họ quan tâm và hàng ngày hàng giờ suy nghĩ về nó. Vì vậy, ý tưởng sản phẩm liên quan dễ nảy sinh.

Ví dụ: Ben Kaufman là một người đam mê sáng tạo, thích mày mò, sáng chế, phát minh. Anh hiểu rõ nhiều người có đam mê giống anh và cũng hiểu những khó khăn họ gặp phải khi muốn hiện thực hóa ý tưởng của mình. Ben Kaufman đã phát triển trang web (dịch vụ) Quiry.com để giúp những người đam mê sáng chế có thể đưa ý tưởng của họ lên, giúp họ hoàn thiện nó từng bước, ra sản phẩm cuối cùng và chia sẻ lợi nhuận. Như vậy, từ đam mê khám phá, Ben đã ra được một ý tưởng dịch vụ tuyệt vời và giá trị. Đến năm 2013, Quiry.com đã trở thành công ty nổi tiếng và trở thành hình mẫu thành công trong mảng phát triển sản phẩm. Trung bình mỗi 2 tuần, công ty phát triển 1 sản phẩm mới và các sản phẩm đang rất được ưa chuộng. Dịch vụ của Quiry.com cũng vậy.

**Ý tưởng từ mong muốn cải tiến thực tế:** Ý tưởng có thể sinh ra từ việc quan sát các sản phẩm hiện có, tìm ra những điều khiến chúng ta không hài lòng và muốn cải tiến. Việc chịu khó quan sát, “soi” lỗi các sản phẩm, dịch vụ mà chúng ta tiếp xúc hàng ngày cũng là một cách rất tốt để nảy sinh ý tưởng. Bạn nên có thói quen ghi chép lại những gì nhìn thấy mà chưa hài lòng cũng như những gì nảy ra trong đầu. Nơi đâu có những điểm bất cập, nơi đó có thể có ý tưởng cải tiến.

Ví dụ: Jake Zien quan sát thấy các ổ cắm dài, thẳng thông thường rất chiếm diện tích vì không thể linh hoạt điền đầy các không gian như trong trường hợp gần chân bàn như trên hình. Zien đã sáng tạo ra kiểu ổ cắm có thể uốn được, dựa trên sự cơ động của các khớp. Sản phẩm này được chào đón nhiệt liệt và đang được bán với giá khoảng 30US\$ cho một bộ (2013). Có thể xem sản phẩm này ở hình 3.5

**Ý tưởng từ việc quan sát người dùng:** Nhiều nhà thiết kế lại có thói quen quan sát người dùng để phân tích hành vi, sở thích của họ để đề xuất ra các ý tưởng sản phẩm phục vụ cho họ. Đây là phương pháp rất hay và có hiệu quả. Trong cuốn “The Art of Innovation”, Tom Kelly đã mô tả rằng phương pháp quan sát này là một trong những phương pháp chủ đạo tại công ty thiết kế danh tiếng IDEO, gọi là “*Innovation begins with an eye*” – Sáng tạo bắt nguồn từ ánh nhìn.

Ví dụ: Các nhà thiết kế tại Ohyo Limied (Anh) đã thiết kế nên loại chai nước có thể co xếp lại khi không đựng nước. Loại chai nước có tên Aquatina này đặc biệt hữu dụng cho người đi du lịch hay đi thể dục, khi mà yếu tố tiết kiệm không gian, gọn gàng được

đạt lên hàng đầu. Khi ở trạng thái làm việc, chai nước có thể đựng được 500ml nước, khi hết nước, nó có thể xẹp về 1/3 kích thước ban đầu (hình 3.6)



Hình 3.6. Sản phẩm chai nước Aquatina của Ohyo Limited. Ảnh: Ohyo.me

**Ý tưởng từ hoạt động brainstorming:** Brain có nghĩa là “bộ não” và storming nghĩa là “tạo bão”. Braintorming là hình thức thảo luận nhanh (như lốc bão), trong đó nhóm thành viên ngồi lại với nhau, thoải mái chao đổi về các ý tưởng chợt nảy ra, không cần biết ý tưởng đó hay dở thế nào. Các thành viên có thể nói ra, viết ra bất kì thứ gì hiện lên trong đầu một cách nhanh nhất. Những người khác có thể đặt câu hỏi để làm rõ hay hoàn thiện ý tưởng. Việc thảo luận nhanh trong môi trường cởi mở và được “kích thích” bởi những ý tưởng của người khác sẽ khiến năng suất tạo ra ý tưởng tăng lên đột biến. Brainstorming đã chứng tỏ là phương pháp có thể tạo ra nhiều ý tưởng trong một thời gian ngắn.

Cách tiến hành brainstorming được đưa ra ở phần cuối chương này, các bạn có thể áp dụng ngay.

### **Bước 3: Sàng lọc và hoàn thiện**

Mục đích của bước này là để lọc bớt ý tưởng không tốt, để lại ý tưởng tốt. Bằng cách lọc bớt các ý tưởng không tốt, nhóm thiết kế có điều kiện tập chung hơn để hoàn thiện các ý tưởng tốt, việc sàng lọc này được thực hiện nhờ các “màng lọc” đã đề cập ở phần trên. Các màng lọc này có thể được hiện thực hóa bằng các phương pháp lọc. Phương pháp lọc tốt cần đưa ra các tiêu chí lọc cụ thể, rõ ràng, khách quan.

Có nhiều phương pháp lọc: biểu quyết, bỏ phiếu kín, dùng web survey,...Có thể bầu chọn trong nội bộ nhóm, có thể mời thêm người, có thể dùng môi trường mở trên internet,... Sơ bộ một số hình thức tiến hành của các phương pháp như sau:

**Phương pháp biểu quyết đa số:** Nhóm thiết kế (có thể mời thêm người: khách hàng tiềm năng, người quan tâm đến sản phẩm, chuyên gia,...) ngồi lại với nhau, các thành viên giới thiệu tất cả các ý tưởng được đề ra kèm theo chi tiết liên quan. Nhóm thiết kế thống nhất bộ tiêu chí chọn lựa: tiêu chí nào ưu tiên, tiêu chí nào là thứ yếu,... Sau đó, cả nhóm xin biểu quyết chọn ý tưởng tốt nhất. Ý tưởng nào được nhiều người biểu quyết nhất thì được chọn. Phương pháp này có ưu điểm là nhanh gọn nhưng có nhược điểm là có độ cảm tính cao, không thích hợp với các sản phẩm phức tạp. Bỏ phiếu kín tương tự như biểu quyết giơ tay, chỉ khác chỗ danh tính của từng lựa chọn không công khai.

**Phương pháp dùng web survey:** Đây là phương pháp tương đối đơn giản, có thể thực hiện trên môi trường internet một cách dễ dàng. Hiện nay, các website dịch vụ như Facebook hay Google đều cung cấp các mẫu khảo sát (survey) hay trưng cầu (poll) miễn phí. Nhóm thiết kế có thể làm một mẫu đơn giản nêu lên các lựa chọn là các ý tưởng, mô tả từng ý tưởng và người dùng trên mạng bình chọn ý tưởng tốt nhất. Ý tưởng nào được nhiều bình chọn sẽ chiến thắng. Phương pháp này có ưu điểm là nhanh, rẻ và cùng lúc có thể thu thập được ý kiến nhiều người. Nhược điểm cơ bản của phương pháp này là chúng ta không kiểm soát được định danh của người bỏ phiếu, cũng như bản thân người bỏ phiếu chưa chắc đã phù hợp với ý tưởng mà chúng ta chúng ta khảo sát. Kết quả khảo sát vì thế có thể bị “nhiều” và có độ tin cậy không cao. Đây cũng là phương pháp mang màu sắc cảm tính.

**Phương pháp chấm điểm theo thứ hạng:** Nhóm thiết kế liệt kê tất cả các ý tưởng, mô tả các ý tưởng và yêu cầu mọi người sắp xếp các ý tưởng

Theo thứ tự từ tệ nhất đến tốt nhất. Ý tưởng tệ nhất cho 0 điểm, khá hơn ý tưởng đó thì cho 1 điểm,... và điểm số cao nhất sẽ cho ý tưởng tốt nhất. Đến cuối cùng, đem cộng tất cả các điểm mà mỗi ý tưởng thu gom được từ các thành viên và ý tưởng nào có tổng số điểm lớn nhất sẽ là ý tưởng được chọn. Phương pháp này khác quan và toàn diện hơn 2 phương pháp vừa nêu, nhưng vẫn chưa xem xét hết các yếu tố cần thiết để đánh giá ý tưởng cũng như tầm quan trọng của mỗi yếu tố. Vì vậy, chúng ta phải tìm ra phương pháp tốt hơn. Phương pháp 2 bước kết hợp đánh giá sơ bộ VRIN và “ma trận quyết định” dưới đây sẽ đáp ứng được đòi hỏi này.

*Bước 1- Đánh giá sơ bộ bằng VRIN:* VRIN là viết tắt của Valuable (có giá trị), Rare (hiếm), Inimitable (không bắt chước được) và Nonsubstitutable (không thay thế được). Một ý tưởng tốt phải là ý tưởng có giá trị, giúp công ty khắc phục các yếu điểm, phát huy sở trường, vượt lên trên đối thủ cạnh tranh. Ý tưởng tốt cũng cần phải hiếm, để không phải ai cũng nghĩ ra được. Nó cũng cần phải có tính không thể hoặc khó bắt chước. Và cuối cùng, nó phải có khả năng trở thành không thể thay thế bởi các sản phẩm khác tương tự, ít nhất cho đến khi sản phẩm của chúng ta xác lập được vị trí vững chắc trên thị trường.

VRIN có thể dùng làm bộ tiêu chí đánh giá và sàng lọc sơ bộ ý tưởng. Nhóm thiết kế đem toàn bộ ý tưởng ra “soi” vào VRIN và lọc đi những ý tưởng không đáp ứng tốt 4

tiêu chí bên trên. Số lượng ít ỏi ý tưởng lọt qua được vòng sơ loại này sẽ đi vào bước đánh giá thứ 2 – sàng lọc với ma trận lựa chọn. Bước 2 này có thể làm đi làm lại nhiều lần cho đạt kết quả tốt và khách quan nhất.(ví dụ: lọc 10 còn 5, lọc tiếp còn 1).

*Bước 2 – Sàng lọc bằng ma trận lựa chọn:* Ma trận lựa chọn có cấu tạo như bảng 3.1 sau:

Tiêu chí kèm trọng số (%)		Ý tưởng 1		Ý tưởng 2		Ý tưởng 3	
Giá trị thương hiệu	10	1	10	2	20	3	30
Phát triển công nghệ	25	1	25	3	75	2	50
Lợi nhuận mang lại	20	1	20	3	60	2	40
Hình ảnh công ty	15	2	30	1	15	3	45
Phù hợp năng lực	30	3	90	1	30	2	60
<b>Tổng</b>	<b>100</b>	<b>175</b>		<b>200</b>		<b>225</b>	

Bảng 3.1. Mô hình của phương pháp ma trận chọn lọc.

Trong mô hình trên cột đầu tiên bên trái thể hiện các tiêu chí đánh giá ý tưởng. Các tiêu chí này là những thứ mà ý tưởng cần đạt được và thống nhất bởi cả nhóm thiết kế. Cột thứ 2 thể hiện trọng số - mức độ quan trọng của mỗi tiêu chí, do nhóm thiết kế thống nhất với nhau trên cơ sở hiểu biết chung. 3 cột bên phải thể hiện 3 ý tưởng đem ra đánh giá (thực tế có thể nhiều hơn). Với mỗi ý tưởng, cột bên trái thể hiện số điểm nó “kiếm” được với mỗi tiêu chí. Theo thang từ 1 đến 3 như ví dụ này thì ý tưởng tốt nhất ở mỗi tiêu chí sẽ có 3 điểm, tệ nhất sẽ có 1 điểm. Cột bên phải của từng ý tưởng là số điểm sau khi xét đến trọng số. Và cuối cùng, tổng điểm của mỗi ý tưởng xét tất cả các tiêu chí thể hiện ở hàng cuối cùng. Theo đó, ý tưởng số 3 được điểm cao nhất và là ý tưởng được chọn lọc.

Lưu ý khi số điểm sàn sàn nhau ,nhóm thiết kế nên bổ sung các tiêu chí đánh giá hoặc xem lại trọng số của các tiêu chí. Và sau khi đánh giá, nhóm thiết kế cũng nên xem liệu các ý tưởng bị loại có ưu điểm nào mà có thể giữ lại được giữ lại để bổ sung vào ý tưởng khác để tạo ra 1 ý tưởng khác tốt hơn hay không. Một điều quan trọng cần chú ý là nên tránh xa các ý tưởng đều đều, không có đột phá, nghĩa là tổng điểm của ý tưởng đó có thể cao nhưng tiêu chí nào cũng ở mức trung bình, không có gì nổi trội. Những ý tưởng như vậy sẽ khó có thể làm nên khác biệt.

Còn một phiên bản khác của ma trận lựa chọn là phiên bản sử dụng một trong các ý tưởng làm mốc so sánh rồi chấm điểm các ý tưởng khác dựa vào tương quan so sánh

với mốc đã chọn. Minh họa cho phiên bản này sẽ được giới thiệu chi tiết ở chương 7 khi chúng ta tiến hành chọn mẫu concept sản phẩm.

#### **Bước 4: Đánh giá ý tưởng được chọn**

Sau các thao tác sàng lọc thì chúng ta cũng chọn ra được ý tưởng tốt nhất. Tuy nhiên, ý tưởng này vẫn phải trải qua 1 lần kiểm tra cuối cùng trước khi được chuyển qua bước tiếp theo. Phương pháp kiểm tra phổ biến là đánh giá RWW (Real Win Worth It). Real có nghĩa là ý tưởng có thực hay không. Win có nghĩa là ý tưởng này có giúp chúng ta thắng được hay không và Worth It là để kiểm tra xem ý tưởng này đáng làm hay không. RWW thực chất là 1 bộ câu hỏi như sau:

*Real – ý tưởng có không?* : Có nhu cầu thực sự dành cho sản phẩm hay không; Khách hàng có mua được hay không? (Có/Không); Sản phẩm có phù hợp với luật pháp, đạo đức và tiêu chuẩn hiện có hay không? (Có/Không); có thể sản xuất với tiêu chí thấp hay không? (Có/Không).

Với mỗi câu hỏi này, nhóm thiết kế sẽ trả lời Có hoặc Không. Đếm tổng số lượng câu trả lời Có và xem nó chiếm bao nhiêu phần trăm. Thông thường, trên 50% Có thì tiêu chí Real có thể đạt. Tuy nhiên, với những sản phẩm cạnh tranh nhiều hoặc công ty khắt khe về chất lượng ý tưởng, tỷ lệ Có đôi khi phải 70-80% hoặc thậm chí cao hơn. Ngược lại, nếu cạnh tranh ít thì tỉ lệ Có có thể thấp hơn 50%. Ngưỡng chấp nhận được bao nhiêu tùy tình hình cụ thể và do nhóm thiết kế quyết định.

Với Win và Worth It, cách đánh giá cũng tương tự. Khi đạt cả Real, Win và Worth It thì nó chính thức được chấp nhận là ý tưởng mà công ty sẽ theo đuổi để hiện thực hóa.

#### **Dưới đây là bộ câu hỏi dành cho Win và Worth It**

*Win – chúng ta có thắng được không?*: Chúng ta có lợi thế cạnh tranh với sản phẩm này không? (Có/Không); Thời điểm làm sản phẩm có thích hợp không?(Có/Không); Sản phẩm có phù hợp với thương hiệu của chúng ta hay không?(Có/Không); Chúng ta có thể vượt lên đối thủ được hay không?(Có/Không); Chúng ta có vượt trội về nguồn lực nếu thực hiện ý tưởng này không?(Có/Không); Chúng ta có phát huy được thế mạnh quản trị nếu dùng ý tưởng này không?(Có/Không); Chúng ta có hiểu thị trường hơn đối thủ hay không?(Có/Không).

*Worth It – Có đáng làm hay không?*: Sản phẩm này có sinh ra lợi nhuận không?(Có/Không); Chúng ta có đủ nguồn tiền để làm hay không?(Có/Không); Các rủi ro phát sinh có nằm ở mức chấp nhận được hay không?(Có/Không); Ý tưởng này có phù hợp chiến lược lâu dài của chúng ta hay không?(Có/Không).

#### **Cách nâng cao chất lượng ý tưởng**

Phần sau đây trình bày một số phương pháp đơn giản để nâng cao chất lượng ý tưởng.

#### **Tạo ra nhiều ý tưởng hơn**



Nhiều ý tưởng hơn đồng nghĩa với việc số ý tưởng tốt trong số đó sẽ nhiều hơn. Ví dụ: Nếu cứ 100 người bạn gặp có 1 cô gái cao trên 1m70 thì khi bạn gặp 200 người, sẽ có khả năng bạn thấy 2 cô.

### **Nâng cao chất lượng mặt bằng ý tưởng**

Bạn có thể tìm nguồn sinh ý tưởng tốt hơn và gạn lọc sơ bộ cẩn thận hơn. Bằng cách này, bạn nâng cao mặt bằng chất lượng ý tưởng và nhờ đó, ý tưởng cuối cùng sẽ có chất lượng cao hơn. Ví dụ: khi đề ra ý tưởng, bạn có thể cùng nhóm kiểm tra ngay trên Google xem có ai làm chưa để loại những ý tưởng đã được làm.

### **Có nhiều ý tưởng khác lạ, dị biệt**

Nếu có nhiều ý tưởng khác lạ, dị biệt, điên rồ hoặc thậm chí đối nghịch nhau thì xác suất xuất hiện “ý tưởng tốt thực sự” sẽ cao hơn so với trường hợp các ý tưởng “sàn sàn nhau”. Lập luận này được minh họa rõ hơn ở hình 3.7 dưới đây.

Nhìn vào biểu đồ phân bố ý tưởng, chúng ta có thể thấy ý tưởng chất lượng tầm trung chiếm đa số. Đây là kết quả của tư duy thông thường. Ý tưởng dị biệt sẽ sinh ra 2 loại chất lượng: Loại quá kém và loại xuất sắc. Điều này đồng nghĩa với việc nhiều khi ý tưởng điên rồ là ý tưởng cực dở, nhưng nó cho ta cơ hội có ý tưởng cực hay. Vì “chi phí” tạo ý tưởng rất “rẻ” so với sản xuất nên việc tạo ý tưởng “điên rồ” luôn được khuyến khích. Đó cũng là tiêu chí của brainstorming – luôn khuyến khích những ý tưởng khác lạ.

# HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH

## KỸ THUẬT TIẾN HÀNH BRAINSTORMING

### (cơ bản)

#### **Giới thiệu về brainstorming**

(Wikipedia) Brainstorming (Tiếng Việt nhiều nơi dịch là “động não”, “công não”, “bão não” hay “tập kích não”) là một phương pháp đặc sắc dùng để phát triển nhiều giải đáp sáng tạo cho một vấn đề. Phương pháp này hoạt động bằng cách nêu ý tưởng tập trung trên vấn đề, từ đó, rút ra rất nhiều đáp án căn bản cho nó. Theo Hilbert Meyer: động não (công não) là một kỹ thuật dạy học tích cực, thông qua thảo luận, nhằm huy động những ý tưởng mới mẻ, độc đáo về 1 chủ đề, của mọi thành viên tham gia thảo luận. Các thành viên được cổ vũ tham gia một cách tích cực, không hạn chế các ý tưởng nhằm tạo ra “con lốc” các ý tưởng.

Các ý niệm/hình ảnh về vấn đề trước hết được nêu ra một cách rất phóng khoáng và ngẫu nhiên theo dòng suy nghĩ càng nhiều, càng đủ càng tốt. Các ý kiến có thể rất rộng và sâu cũng như không giới hạn bởi các khía cạnh nhỏ nhất nhất của vấn đề mà những người tham gia nghĩ tới.

Trong động não thì vấn đề được đào bới từ nhiều khía cạnh và nhiều cách (nhìn) khác nhau. Sau cùng các ý kiến sẽ được phân nhóm và đánh giá.

Brainstorming có ứng dụng ở nhiều lĩnh vực khác nhau.

#### **Yêu cầu khi tiến hành brainstorming**

Brainstorming nên được tiến hành bởi nhiều người. Số lượng người tham gia nhiều sẽ giúp cho phương pháp tìm ra lời giải được nhanh hơn hay toàn diện hơn nhờ vào nhiều góc nhìn khác nhau bởi các trình độ, trình tự khác nhau của mỗi người. Nhưng nếu nhiều quá trình xảy ra loãng hoặc không kiểm soát hết ý tưởng. Lý tưởng nhất là nhóm thiết kế ở quy mô tầm 5-10 người. Mỗi buổi có thể kéo dài 30 phút đến hơn 1 tiếng đồng hồ.

Để làm brainstorming, cần chuẩn bị 1 bảng viết. Mỗi thành viên chuẩn bị một cuốn sổ tay và nhiều mảnh giấy dán (Post-It). Một không gian tập trung các thành viên với bàn tròn hoặc chỗ ngồi thoải mái, đủ rộng và thoáng đãng, có cảnh quan đẹp thì càng lý tưởng. Trên bàn hoặc trong phòng brainstorming có thể đặt các sản phẩm liên quan hoặc các tranh ảnh, đồ vật gợi trí tưởng tượng. Trong điều kiện không thể tập hợp các thành viên ở cùng một chỗ, có thể tiến hành qua các Chat Room hay trên các loại hình diễn đàn, mạng xã hội.

Để brainstorming hiệu quả, vấn đề (phạm vi ý tưởng) cần phải được mô tả rõ ràng, cụ thể ngay từ đầu. Việc này rất quan trọng, nó giúp tất cả những người tham gia có hiểu biết thống nhất về những gì họ sẽ đề xuất, tránh lãng phí và lan man ra ngoài chủ đề chính.

## Tiến hành brainstorming

Brainstorming có thể bắt đầu khi người điều phối (có thể là bất kỳ ai trong nhóm, không nên chọn nhóm trưởng!) tuyên bố. Các thành viên bắt đầu tư duy tích cực, ghi và vẽ nhanh ra các mảnh giấy dán những gì nảy ra trong đầu mình, phát biểu ý tưởng và dán tờ giấy lên bảng hoặc vẽ lại trên bảng. Ý tưởng trùng nhau có thể được gom chung lại.

Việc này được gọi là “thu thập ý tưởng” và có thể kéo dài 5 – 10 phút. Sau khi thu thập, các thành viên sẽ lên nói về ý tưởng của mình. Có thể dành vài phút cho mỗi thành viên trình bày. Sau khi mỗi thành viên trình bày ý tưởng, các thành viên khác nghe và đặt câu hỏi, bổ sung, khuyến khích. Chủ ý tưởng có thể tiếp thu các bổ sung này và điều chỉnh ý tưởng để đưa vào “kho ý tưởng”. Việc bổ sung này rất có ý nghĩa, đôi khi làm cho ý tưởng nhảy vọt về chất lượng hoặc đôi khi thay đổi cả định hướng hay ý định nguyên thủy của tác giả. Có thể thêm 1 vòng để tác giả nêu “phiên bản mới” của ý tưởng.

*Ghi chú: Khi các thành viên khác trình bày ý tưởng, chúng ta có thể ghi khái lược ý tưởng đó vào sổ tay để theo dõi, phản biện sau này để thêm thắt, tạo thành ý tưởng mới.*

Các ý tưởng sau khi “vào kho” sẽ được dùng để bắt đầu quá trình lọc.

## **HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH**

### **KỸ THUẬT TIỀN TRÌNH BRAINSTORMING**

**(tiếp theo)**

#### **Những chú ý để quá trình brainstorming đạt hiệu quả**

1. Những ý tưởng đề xuất bởi các thành viên đều được xem là có vai trò ngang nhau không phân biệt ý tưởng lớn hay nhỏ, thành viên thường hay trưởng nhóm. Mọi thứ đều quan trọng ngang nhau.
2. Việc ghi chép hay dán lên bảng cũng không nhất thiết phải liệt kê hay sắp xếp theo trình tự nào hết, có thể tùy hứng.
3. Không được phép đưa bất kỳ một bình luận hay phê phán gì về các ý kiến hay ý niệm trong thu thập. Những ý tưởng thoáng qua trong đầu nếu các thành viên hay phê bình sẽ dễ bị gạt bỏ và như thế sẽ làm mất sự hào hứng và giảm năng suất của buổi động não.
4. Khuyến khích tinh thần tích cực. Mỗi thành viên đều cố gắng đóng góp và phát triển các ý tưởng ở mức tốt nhất có thể, theo góc nhìn của mình.
5. Đưa ra càng nhiều ý càng tốt về mọi mặt của vấn đề kể cả những ý kiến không thực tiễn, ý kiến hoàn toàn lạ lẫm hay kỳ dị.

Mỗi người tham gia có thể đưa ra bao nhiêu ý kiến tùy thích.

## MẪU THỰC HÀNH: PHÁT TRIỂN Ý TƯỞNG

(Mẫu đánh giá mức độ của ý tưởng)

Đánh giá VRIN: Hãy ghi đánh giá của bạn về các ý tưởng bạn đề xuất (ban đầu, ở số tay chẳng hạn). Các tiêu chí đánh giá là V (Valuable – có giá trị), R (Rare – hiếm), I (Inimitable – Không thay thế được). Đánh dấu “V” vào chỗ mà ý tưởng thỏa mãn tiêu chí, và đánh dấu “X” nếu nó không đáp ứng. Mục đích đánh giá VRIN là để sơ loại. 3 ý tưởng ổn nhất sẽ đánh “OK” ở cột bên phải và được đem đi so sánh, lựa chọn tiếp.

#	Tên ý tưởng	V	R	I	N	OK?
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						

## MẪU THỰC HÀNH: PHÁT TRIỂN Ý TƯỞNG

*(Đề xuất ý tưởng, kiểm tra VRIN, giữ lại 3 để điền vào đây)*

### Ý tưởng sản phẩm #1

**Tên sản phẩm:**

**Mô tả tóm tắt về sản phẩm:**

**Hình vẽ minh họa, nếu có (hoặc thông tin bổ sung ý tưởng):**

## MẪU THỰC HÀNH: PHÁT TRIỂN Ý TƯỞNG

*(Đề xuất ý tưởng, kiểm tra VRIN, giữ lại 3 để điền vào đây)*

### Ý tưởng sản phẩm #2

**Tên sản phẩm:**

**Mô tả tóm tắt về sản phẩm:**

**Hình vẽ minh họa, nếu có (hoặc thông tin bổ sung ý tưởng):**

## MẪU THỰC HÀNH: PHÁT TRIỂN Ý TƯỞNG

*(Đề xuất ý tưởng, kiểm tra VRIN, giữ lại 3 để điền vào đây)*

### Ý tưởng sản phẩm #3

**Tên sản phẩm:**

**Mô tả tóm tắt về sản phẩm:**

**Hình vẽ minh họa, nếu có (hoặc thông tin bổ sung ý tưởng):**



**MẪU THỰC HÀNH: PHÁT TRIỂN Ý TƯỞNG**

*(Sàng lọc ý tưởng, từ 3 ý tưởng trở lên)*

**Mẫu sang lọc:** đối chiếu với bảng 3.1 của chương này và điền các tiêu chí. Tổng kết điểm của mỗi ý tưởng và chọn ý tưởng tốt nhất.

Tiêu chí kèm trọng số (%)		Ý tưởng 1		Ý tưởng 2		Ý tưởng 3	
Tiêu chí ví dụ (bỏ qua không tính hàng này)	10	1	10	2	20	3	30
<b>Tổng</b>	<b>100</b>						

## MẪU THỰC HÀNH: PHÁT TRIỂN Ý TƯỞNG

*(Kiểm tra RWW câu ý tưởng được chọn)*

Kiểm tra RWW: Trả lời có hoặc không với các câu hỏi bên dưới. Với mỗi tiêu chí trong RWW, bạn căn cứ vào tình hình thực tế về cạnh tranh và quyết định ngưỡng trên bao nhiêu % “Có” là đạt. Hãy kiểm tra ý tưởng đó có đạt RWW hay không. Nếu chưa đạt, cần sửa gì để đạt?

### Tiêu chí 1: Real

Câu hỏi kiểm tra	Trả lời
Có nhu cầu thực sự dành cho sản phẩm không?	
Khách hàng có mua được hay không?	
Sản phẩm có phù hợp với luật pháp, đạo đức và các tiêu chuẩn hiện có hay không?	
Công nghệ của chúng ta có đáp ứng được hay không?	
Có thể sản xuất với chi phí thấp hay không?	
Tỷ lệ % “Có”	

## MẪU THỰC HÀNH: PHÁT TRIỂN Ý TƯỞNG

*(Kiểm tra RWW câu ý tưởng được chọn)*

Kiểm tra RWW: Trả lời có hoặc không với các câu hỏi bên dưới. Với mỗi tiêu chí trong RWW, bạn căn cứ vào tình hình thực tế về cạnh tranh và quyết định ngưỡng trên bao nhiêu % “Có” là đạt. Hãy kiểm tra ý tưởng đó có đạt RWW hay không. Nếu chưa đạt, cần sửa gì để đạt?

### Tiêu chí 2: Win

Câu hỏi kiểm tra	Trả lời
Chúng ta có lợi thế cạnh tranh với sản phẩm này không?	
Thời điểm làm sản phẩm có thích hợp hay không?	
Sản phẩm có phù hợp với thương hiệu của chúng ta hay không?	
Chúng ta có vượt trội về nguồn lực nếu dung ý tưởng này không?	
Chúng ta có phát huy được thế mạnh quản trị nếu dung ý tưởng này không?	
Chúng ta có hiểu thị trường hơn đối thủ không?	
Tỷ lệ % “Có”	

## MẪU THỰC HÀNH: PHÁT TRIỂN Ý TƯỞNG

*(Kiểm tra RWW của ý tưởng được chọn)*

Kiểm tra RWW: Trả lời có hoặc không với các câu hỏi bên dưới. Với mỗi tiêu chí trong RWW, bạn căn cứ vào tình hình thực tế về cạnh tranh và quyết định ngưỡng trên bao nhiêu % “Có” là đạt. Hãy kiểm tra ý tưởng đó có đạt RWW hay không. Nếu chưa đạt, cần sửa gì để đạt?

### Tiêu chí 3: Worth It

Câu hỏi kiểm tra	Trả lời
Sản phẩm này có sinh ra lợi nhuận không?	
Thời điểm làm sản phẩm có thích hợp hay không?	
Chúng ta có đủ nguồn tiền để làm hay không?	
Các rủi ro phát sinh có nằm ở mức chấp nhận được hay không?	
Ý tưởng này có phù hợp chiến lược lâu dài của chúng ta hay không?	
Tỷ lệ % “Có”	

**DỰ ÁN MINH HỌA**

# **ĐÈN LED CHIẾU SÁNG**

**Dự án từ khóa học Senior Design của Rochester Institute of Technology**

## **P08427 : LED LIGHTING TECHNOLOGIES FOR A SUSTAINABLE ENTREPRENEURIAL VENTURE**

Để minh họa rõ hơn các vấn đề lý thuyết trình bày trong các chương, ở cuối chương có thể sẽ có minh họa là dự án mang tên “LED Lighting Technologies for a Sustainable Entrepreneurial Venture ” được tiến hành trong khóa học Senior Design tại Rochester Institute of Technology (RIT). Dự án này được chọn minh họa cho các bài học về những lý do sau đây: 1) Dự án đã hoàn thành và có dữ liệu tương đối đầy đủ, 2) Sản phẩm của dự án không quá phức tạp, phù hợp với mục đích minh họa kiến thức, và 3) Dự án cho phép truy cập và tự do sử dụng dữ liệu.

Từ sau đây, chúng ta sẽ gọi tắt dự án này là “Dự án LED”.

### **Thông tin cơ bản về dự án**

Dự án LED, hoàn thành vào năm 2008, là sự kết hợp của “Multidisciplinary Senior Design” tại RIT và EPA (Cơ quan bảo vệ môi trường) của Mỹ.

Mục tiêu của dự án là thiết kế và phát triển thiết bị chiếu sáng sử dụng năng lượng sạch, chiếu sáng hiệu quả, tiết kiệm cho người dân ở các nước đang phát triển. Như chúng ta sẽ thấy, thiết bị chiếu sáng được phát triển sẽ sử dụng công nghệ điốt phát quang (LED). Vấn đề cơ bản mà dự án giải quyết bao gồm việc nâng cao chất lượng nguồn sáng, giảm thiểu sử dụng dầu hỏa và khí đốt để thắp sáng và tiết kiệm hơn cho người dân.

Nhóm thiết kế đã làm việc với các nhà tài trợ và tiến hành khảo sát nhu cầu của người dùng các hệ thống chiếu sáng kiểu cũ (đèn dầu) và phát triển thiết bị chiếu sáng kiểu mới có chất lượng đảm bảo thiết kế tốt để có thể dễ dàng triển khai sản xuất tại các nước đang phát triển. Ở cuối giai đoạn thiết kế, nhóm cũng đã tạo ra hệ thống chiếu sáng thử nghiệm và đạt kết quả tốt khi tiến hành chạy thử. Nhóm thực hiện dự án bao gồm 6 thành viên chính, tất cả đều thuộc chuyên ngành kỹ thuật, bao gồm:

Tên thành viên	Chức năng, nhiệm vụ
Ian Frank	Trưởng nhóm, phụ trách kỹ thuật tổng quát
Matt Walter	Kỹ sư trưởng, phân tích CAE
Nick Balducci	CAD, Thiết kế cơ khí
Jesse Steiner	Thiết kế điện và năng lượng
Mike Celentano	Thiết kế mạch, hệ thống trữ năng lượng
Luke Spencer	Thiết kế Ergonomics, vòng đời sản phẩm

## Kết quả dự án



Sản phẩm của dự án LED (phải) và so sánh với sản phẩm truyền thống (trái)

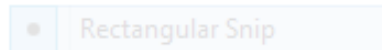
Rất nhiều dự án khác từ thực tế sẽ được đưa lên topic hỗ trợ học viên để các bạn cùng tham khảo và tìm hiểu dữ liệu. Đây là nguồn dữ liệu quý cho những người học để làm thiết kế các dự án sau này.

Hình ảnh thực tế từ hoạt động của nhóm thiết kế sản phẩm. Hình chụp website dự án

Hệ thống tài liệu ghi lại toàn bộ quá trình làm dự án, các dữ liệu liên quan. Dù là sản phẩm nhỏ, đơn giản nhưng tài liệu rất đầy đủ. Hình chụp website dự án tại [www.edge.rit.edu/edge/Resources/public/CurrentProjects](http://www.edge.rit.edu/edge/Resources/public/CurrentProjects)

**To view projects under the Biomedical Systems and Technologies Track:**

- Fall/Spring projects:
  - P14007 Wheelchair Assist
  - P14026 Performance Evaluation Fixture
  - P14029 Robotic Fish
  - P14031 Jib Trimmer Transfer Bench
  - P14032 Skipper's Chair
  - P14042 Una-Crutch
  - P14043 Smart Cane
  - P14045 Pediatric Stander
  - P14054 Smoking Machine Revisited
- Spring/Fall projects :
  - P14006 Bathtub Lift
  - P14041 Smart Walker II



**To view projects under the Vehicle Systems and Technologies Track:**

- Fall/Spring projects:
  - P14221 FSAE Aerodynamics
  - P14224 Baja Hybrid Drivetrain
  - P14226 RC Camera Car
  - P14231 UAV Aerial Imaging
  - P14251 Acoustic Underwater Communication
  - P14253 Underwater McKibben Muscle
  - P14254 Underwater Thermoelectric Power Generation
- Spring/Fall projects:
  - P14215 Autonomous Wandering Ambassador
  - P14219 MARSUPIAL

**To view projects under the Autonomous Systems and Controls Track:**

- Fall/Spring projects:
  - P14311 PCB Isolation Routing System
  - P14315 Universal Pump Data Acquisition
  - P14372 Actively Stabilized Handheld Laser Pointer
- Spring/Fall projects:
  - P14317 Gaseous Flow Controller
  - P14345 Hybrid Audio Dynamics Processor
  - P14346 Environmental ADC Interface
  - P14347 Wildlife Tracker
  - P14361 Engineering Applications Lab Modules

Rất nhiều chi tiết các dự án như thế này được cung cấp tại website:  
[www.edge.rit.edu/edge/Rescources/public/CurrentProjects](http://www.edge.rit.edu/edge/Rescources/public/CurrentProjects)



**To view projects under the Energy and Sustainable Systems Track:**

- Fall/Spring projects:
  - [P14414 P3 Arborloo Wind Resistance Test Stand](#)
  - [P14415 P3 Arborloo Plastic Base Development](#)
  - [P14416 P3 Arborloo Concrete Base Development](#)
  - [P14417 B9 French Press Particle Filter](#)
  - [P14418 B9 Power Generation for the Better Water maker](#)
  - [P14421 Next Generation Smart PV Panel](#)
  - [P14452 Dresser-Rand Compressor Wired Data Recorder](#)
  - [P14453 Dresser-Rand Compressor Bearing Dynamic Similarity Tester](#)
  - [P14462 Tethered Glider](#)
  - [P14471 Vibration Test Apparatus II](#)
  - [P14473 Programmable Mounting Fixture -- Hose Test](#)
  - [P14474 Hydrostatic Test Apparatus](#)
- Spring/Fall projects:
  - [P14419 High Tunnel](#)

**To view projects under the Printing and Imaging Systems Technologies Track:**

- Fall/Spring projects:
  - [P1571 Ruggedized Camera Encoder](#)

**To view projects under the Chemical and Materials Processing Track:**

- Fall/Spring projects:
  - [P14651 Drop Tower for Microgravity Studies](#)
  - [P14671 Expansion Joint Active Monitoring](#)
- Spring/Fall projects: none

**To view projects under the Process Innovation Track:**

- Fall/Spring projects:
  - [P14711 Sanitation Productivity Improvement](#)
  - [P14712 Frozen Cookie Capacity Increase](#)
- Winter/Spring projects:
  - [P13457 Dresser-Rand Rotor Cell Productivity](#)
  - [P13458 Dresser-Rand Compressor Cell Assembly Line](#)
  - [P13711 Wegmans Dough Mixing Process Improvement](#)
  - [P13712 Wegmans Bread Tray Lift Assist](#)
  - [P13716 Andon Lights](#)
  - [P13721 Estar Wide Role Shipping Container](#)
  - [P13731 Educational Rube Goldberg](#)
- Spring/Fall projects:
  - [P14731 Production Process for Magnetic Test Target](#)

**Chương 4:**

## **LẬP KẾ HOẠCH SẢN PHẨM**

**Chuẩn bị tiền đề cho các dự án thiết kế và phát triển sản phẩm**

## KẾ HOẠCH THIẾT KẾ VÀ PHÁT TRIỂN SẢN PHẨM

### Lập kế hoạch sản phẩm khi nào?

Sau khi có ý tưởng, doanh nghiệp cần làm công tác lập kế hoạch để chuẩn bị cho các tiền đề cho các dự án thiết kế và phát triển sản phẩm sau này. Chương 4 sẽ trình bày về vấn đề này.

### Tại sao cần lập kế hoạch?

Có nhiều lí do khiến cho việc lập kế hoạch trở nên cần thiết và quan trọng trong các hoạt động của doanh nghiệp. Công tác lập kế hoạch giúp cho doanh nghiệp kiểm tra lần cuối trước khi quyết định thiết kế. Nó giúp doanh nghiệp xem xét một cách định lượng về việc ý tưởng có khả thi hay không, các nguồn lực hiện có trong tay có đủ để làm hay không và cuối cùng, nó giúp doanh nghiệp kết luận có làm hay không.

Lập kế hoạch còn giúp doanh nghiệp thành lập nên danh mục dự án, là tập hợp các dự án có liên quan đến nhau dựa trên cùng một cơ hội kinh doanh hay ý tưởng. Cụ thể: với ý tưởng đã đưa ra, công ty sẽ làm những sản phẩm hay dòng sản phẩm nào, có bao nhiêu bản, mỗi dự án tương ứng với một sản phẩm sẽ tiến hành theo trình tự ra sao, mỗi sản phẩm phát triển theo hướng công nghệ nào, dung nền tảng gì, tùy biến ra sao, mỗi sản phẩm có tình hình cạnh tranh như thế nào?

Lập kế hoạch còn cần thiết để doanh nghiệp có phương án bố trí nhân sự, tài chính, vật tư thực hiện các dự án. Nó trả lời câu hỏi: Những ai sẽ tham gia dự án phát triển sản phẩm, mỗi người có vai trò và nhiệm vụ như thế nào? Các nguồn vốn dùng cho các dự án ra sao? Chúng ta cần máy móc, vật tư gì cho dự án?.....

Cuối cùng, sau bước này, chúng ta thu được bản ‘Nhiệm vụ’ (Mission Statement) là kim chỉ nam cho quá trình thiết kế diễn ra sau đó. Bản Nhiệm vụ này sẽ tóm lược các thông tin cơ bản liên quan đến việc phát triển sản phẩm diễn ra sau đó. Nó chỉ rõ các sản phẩm của chúng ta nhắm đến những phân khúc nào, các công nghệ nào cần đưa vào sản phẩm, dung nền tảng mới hay dung phái sinh, các ràng buộc và hạn chế về nguồn lực của chúng ta là gì, công ty đặt ra mục tiêu tài chính như thế nào cho dự án,.... Hình 4.1 mô tả ví dụ về bản Nhiệm vụ của dự án phát triển máy photocopy có tên mã ‘Lake’ của Xerox.

### Lake Project Mission Statement

#### Product Description

- Networkable, digital machine with copy, print, fax, and scan functions
- Key Business Goals
  - Support Xerox strategy of leadership in digital office equipment
  - Serve as platform for all future B&W digital products and solutions

•	Capture 50% of digital product sales in primary market
•	Environmentally friendly
•	First product introduction 4thQ 1997
<b>Primary Market</b>	
•	Office department, mid-volume (40-65 ppm, above 42,000 avg. copies/mo.)
<b>Secondary Markets</b>	
•	Quick-print market
•	Small 'satellite' operations
<b>Assumptions and Constraints</b>	
•	New product platform
•	Digital imaging technology
•	Compatible with CentreWare software
•	Input devices manufactured in Brazil
<b>Stakeholders</b>	
•	Purchasers and Users
•	Manufacturing Operations
•	Service Operations
•	Distributors and Resellers

Hình 4.1: Bản Nhiệm vụ mô tả các thông tin cơ bản, bao gồm: Mô tả sản phẩm, Các mục tiêu kinh doanh chủ yếu, Thị trường chính, Thị trường thứ cấp, Các giả định và các ràng buộc, các bên liên quan,...Hình: Ulrich và Eppinger.

### Hồ sơ (bản) kế hoạch sản phẩm

Hồ sơ về kế hoạch sản phẩm hay bản kế hoạch sản phẩm là kết quả của quá trình lên kế hoạch với đầu vào là ý tưởng, đầu ra là quyết định làm những dòng sản phẩm nào, phân bổ nguồn nhân, tài, vật lực ra sao, khách hàng là ai, mục tiêu là gì,...(thể hiện tóm tắt ở bản Nhiệm vụ đã nêu).

Bản kế hoạch sản phẩm này là tiền đề để sản phẩm ra mắt đúng hạn định, đảm bảo rằng sản phẩm của doanh nghiệp có thể bao phủ hết các phân khúc khách hàng khả di, chắc chắn về năng lực của công ty và khả năng 'làm được', phân bổ nguồn lực hợp lý, hạn chế thay đổi liên tục trong quá trình thiết kế và hạn chế việc dừng dự án giữa chừng vì không khảo sát đầy đủ.

Công tác lập kế hoạch sản phẩm trong doanh nghiệp thường được làm bởi đội ngũ kế hoạch, và quyết định bởi những người quản lý cao cấp của công ty. Kế hoạch sản phẩm thường được xem xét sửa đổi nhỏ sau mỗi năm hoặc sau 6 tháng. Bên cạnh đó, kế hoạch sản phẩm cũng cần luôn được cập nhật với những thông tin cạnh tranh mới nhất và luôn phải ét đến khả năng và mục tiêu của doanh nghiệp trong từng thời điểm.

## PHÂN LOẠI MỘT SỐ DỰ ÁN SẢN PHẨM

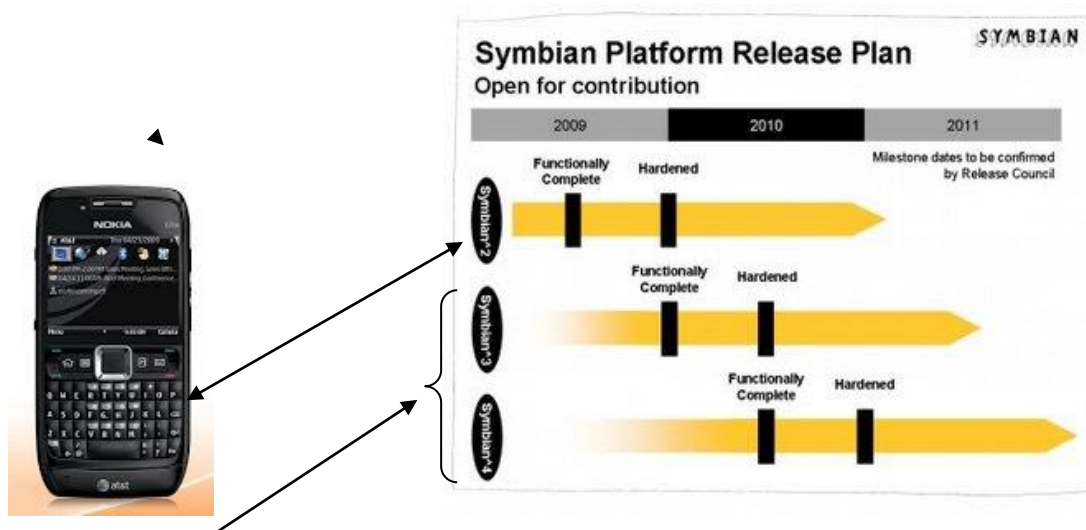
### Các dự án phát triển sản phẩm

Khi làm kế hoạch, doanh nghiệp thường không chỉ làm một dự án sản phẩm. Tùy theo sản phẩm và tiềm lực cũng như chiến lược thị trường cũng như các mục tiêu của doanh nghiệp mà họ có thể chọn theo đuổi nhiều dự án cùng một lúc. Các dự án này thường liên quan đến nhau và được gọi là danh mục dự án. (Project Portfolio). Ví dụ về danh mục dự án có thể tham khảo là tập hợp các dự án làm máy in cho phân khúc khách hàng khác nhau: Dự án A là cho phân khúc gia đình, dự án B làm cho phân khúc văn phòng, dự án C làm cho phân khúc in ấn chuyên nghiệp (nhà in chẳng hạn).....

Với mỗi dự án, doanh nghiệp có thể chọn một loại hình khác nhau để tối ưu hóa nguồn lực và cân đối danh mục dự án. Dưới đây là 4 loại dự án phát triển sản phẩm điển hình: Nền tảng, Phái sinh, Cải tiến và Mới hoàn toàn.

#### Sản phẩm Nền tảng (Platform)

Đây là sản phẩm dựa trên các nền tảng, nền tảng này có khả năng tạo ra một ‘họ’ (family). Ví dụ: nền tảng Symbian của Nokia, nền tảng iOS,...Nền tảng Symbian trong hình trang bên là cơ sở xây dựng nhiều sản phẩm điện thoại của Nokia như 6260 hay 7710. Nền tảng giúp cho việc phát triển sản phẩm linh hoạt, tiết kiệm và vững chắc hơn (hình 4.2).



2010 & 2011 version of product

build off 2009 Symbian Platform

- Typical platform strategy
- Great for dynamic markets
- New version every 6 months

Source: <http://mobilecallerid.blogspot.com/2009/03/symbian-platform-release-plan.html>

Hình 4.2. Hình minh họa nền tảng Symbian của Nokia. Ảnh: MobileCallerID.

### **Sản phẩm Phái sinh (Derivatives)**

Sản phẩm Phái sinh là kết quả của việc mở rộng dải sản phẩm đang có với một vài sản phẩm mới được thêm vào nhằm mục đích định vị thị trường tốt hơn. Ví dụ: Apple ra mắt iPad Mini để hướng đến những người có nhu cầu lớn hơn về việc sử dụng iPad trong khi di chuyển. Việc đưa ra các sản phẩm Phái sinh giúp doanh nghiệp ‘phủ’ thêm nhiều phân khúc khách hàng. Chi phí để cho ra sản phẩm Phái sinh cũng thấp hơn làm sản phẩm mới. Hình 4.3 mô tả sản phẩm phái sinh iPad Mini.

Hình 4.3: iPad Mini – sản



### **Sản phẩm cải thiện (Improvement)**

Sản phẩm Cải tiến là kết quả của việc chỉnh sửa một vài tính năng , sửa lỗi sản phẩm đang có để cho ra sản phẩm tốt và cạnh tranh hơn. Ví dụ : Microsoft thường được tung ra các vá lỗi SP1, SP2,SP3,...cho các hệ điều hành Windows vista, Windows7,...của mình.

### **Sản phẩm Mới hoàn toàn (Fundamentally New)**

Đây là sản phẩm mới hoàn toàn ,dựa trên công nghệ mới và sinh ra thị trường mới . Như đã nói ở chương 3 về cơ hội kinh doanh,sản phẩm này mở ra cơ hội mới kèm rủi ro cao. Ví dụ: Máy tính cá nhân đầu tiên của IBM ra mắt năm 1981(hình 4.4)



Hình 4.4. Máy tính cá nhân đầu tiên của IBM: Ảnh : Wikipedia.

### **Thêm thông tin về sản phẩm máy tính cá nhân đầu tiên của IBM**

*“Đây là chiếc máy tính cho tất cả những ai muốn một hệ thống cá nhân tại văn phòng, trường đại học hoặc tại nhà”*-C.B. Rogers, phó chủ tịch của IBM giới thiệu chiếc “máy tính cá nhân” đầu tiên vào năm 1981.

Chỉ 1 năm trước đó, Roger đã được giao nhiệm vụ lãnh đạo một nhóm phát triển để tạo ra một thế hệ máy tính mới. Vào thời điểm này, kế hoạch tạo ra một khái niệm máy tính mới đã gặp phải nhiều hoài nghi về mức độ thực tế.

“Việc IBM giới thiệu PC cũng giống như dạy một con voi nhảy”-một nhà phân tích thị trường vào lúc nào đó đã nhận xét về khái niệm PC của IBM như vậy.

Để trả lời ,PC của IBM đã chiếm đến 84% thị trường máy tính vào năm 1990.

## **HOẠT ĐỘNG CHÍNH KHI LÊN KẾ HOẠCH**

Sau khi xác định cơ hội kinh doanh, có ya tưởng cơ bản thì các hoạt động chính của việc lập kế hoạch sản phẩm bao gồm: Đánh giá ưu tiên các dự án và Cân đối các nguồn lực để phục vụ các dự án. Chúng ta sẽ lần lượt xem xét 2 hoạt động này.

### **Hoạt động 1 :Đánh giá ưu tiên các dự án**

Bản chất của việc đánh giá ưu tiên các dự án là doanh nghiệp xem xét mình nên theo đuổi dự án nào để phù hợp với định hướng, chiến lược và mục tiêu của mình. Doanh nghiệp có thể chọn dự án mà mình theo đuổi nhiều dựa trên cơ sở: dựa trên Chiến lược cạnh tranh, dựa trên Phân đoạn thị trường, dựa trên Quỹ đạo Công nghệ và dựa trên Nền tảng sản phẩm.

Ưu tiên dự án trên Chiến lược cạnh tranh: Mỗi doanh nghiệp tiếp cận thị trường với một chiến lược riêng. Có doanh nghiệp ưu tiên chính sách giá rẻ, làm mọi cách để hạ giá thành sản phẩm. dự án. Những doanh nghiệp này sẽ ưu tiên những dự án đòi hỏi sử dụng ít nguồn lực, tận dụng những thứ sẵn có, hướng đến khách hàng thích mức giá thấp. Đây là hướng đi mà một số nhãn điện thoại Việt Nam đi theo

Nhưng cũng có doanh nghiệp lại đặt yếu tố Công nghệ lên hàng đầu. Những doanh nghiệp này sẽ ưu tiên những dự án có sử dụng công nghệ mới, những dự án giúp họ thể hiện ưu thế vượt trội về công nghệ so với đối thủ. NVIDIA (card đồ họa) là hàng đại diện cho nhóm này.

Nhiều doanh nghiệp khác lại cạnh tranh bằng cách tập trung vào việc nâng cao trải nghiệm khách hàng. Apple luôn đặt trải nghiệm khách hàng lên cao hơn so với công nghệ hay giá cả. Sản phẩm của họ không có xuất sắc về cấu hình, giá cũng không rẻ nhưng luôn bán chạy vì trải nghiệm khách hàng luôn ở mức xuất sắc (nhờ thiết kế giao dịch cực tốt).

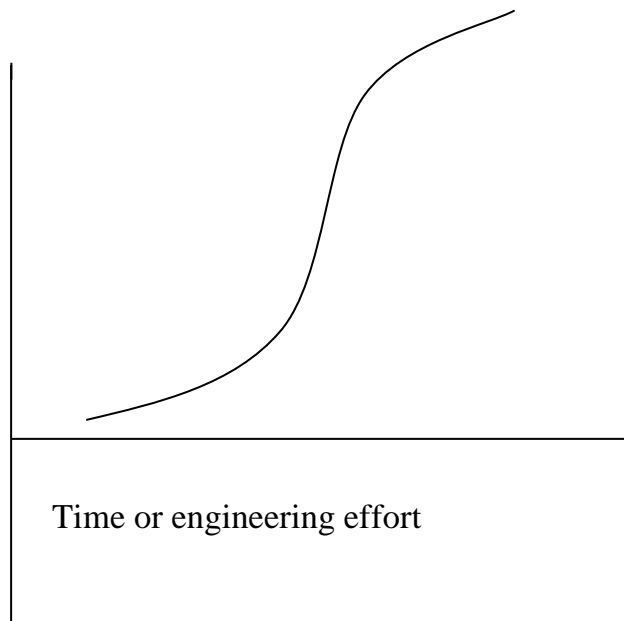
Một nhóm doanh nghiệp khác thì cạnh tranh bằng cách bắt chước. Điển hình là một số doanh nghiệp Trung Quốc.

Ưu tiên dự án trên Phân đoạn thị trường: Doanh nghiệp rà soát toàn bộ các phân khúc thị trường hiện có của sản phẩm mà mình định làm, xác định xem vào mỗi thời điểm, ở mỗi phân khúc đã có những đối thủ cạnh tranh nào và có thể xuất hiện những đối thủ tiềm tàng nào. Mỗi đối thủ có sản phẩm gì, giá bán bao nhiêu. Trên cơ sở đó, doanh nghiệp sẽ ưu tiên cho những dự án ít bị cạnh tranh hoặc có lợi thế để cạnh tranh với đối thủ trên phân khúc đã chọn.

Ví dụ: Công ty ABC dự kiến theo đuổi dự án sản xuất quạt mát. Các phân khúc gia đình, văn phòng, công xưởng đã tràn ngập quạt cánh và điều hòa với đủ mức giá từ nhiều công ty khác. Các phân khúc này đã trở nên “chật chội” và khó cạnh tranh. Công ty ABC sẽ ưu tiên phát triển quạt không cánh (là thế mạnh của công ty, chẳng hạn thế) dành cho người dùng văn phòng với mức giá 100 USD một chiếc (không có đối thủ bán ở mức giá này trong hiện tại) và sẽ ra sản phẩm trong năm 2014 (dự kiến khi đó các đối thủ khác vẫn chưa ra được sản phẩm quạt không cánh cho văn phòng với giá 100 USD). Bằng cách phân đoạn thị trường tìm ra các “lỗ hổng” như vậy, doanh nghiệp có thể xác định được mình nên ưu tiên tập trung cho dự án nào và bỏ qua dự án nào.

Ưu tiên dự án trên Quỹ đạo Công nghệ: Công nghệ luôn thay đổi theo thời gian. Khoa học đã chỉ ra, Quỹ đạo Công nghệ có hình chữ S (hình 4.5) gồm 3 giai đoạn: hình thành, tăng trưởng và thoái trào.





Hình 4.5. Đường cong chữ S thể hiện Quỹ đạo Công nghệ. Hình:

[innovajourney.blogspot.com](http://innovajourney.blogspot.com)

Doanh nghiệp cần phải xem xét trong số các dự án, dự án nào đang sử dụng công nghệ gì và công nghệ đó đang ở giai đoạn nào của sự phát triển bằng cách đối chiếu với các báo cáo công nghệ từ các công ty chuyên nghiên cứu. Nếu công nghệ đang ở giai đoạn đầu của sự phát triển, dự án đó sẽ thích hợp nếu nó là dự án dài hạn, không thích hợp nếu doanh nghiệp hướng đến ngắn hạn (vì chưa kịp tiến hóa để bắt kịp công nghệ khác!). Nếu công nghệ đang ở giai đoạn cuối (thoái trào, nó sẽ thích hợp với dự án ngắn hạn và không thích hợp cho dài hạn vì nó sẽ lỗi thời trong tương lai. Việc đánh giá này giúp định hướng ưu tiên.

Ưu tiên dự án dựa trên nền tảng sản phẩm: Mỗi nền tảng sản phẩm là sự kết hợp của nhiều công nghệ khác nhau. Doanh nghiệp có thể chọn ưu tiên cho nền tảng nào tận dụng được nhiều nhất những công nghệ sẵn có trong doanh nghiệp và giảm thiểu việc phải đi mua hay thuê những công nghệ bên ngoài. Ngoài ra, doanh nghiệp sẽ ưu tiên các nền tảng sử dụng công nghệ giai đoạn phù hợp trên Quỹ đạo Công nghệ (phù hợp với chiến lược phát triển ngắn hay dài hạn). Doanh nghiệp cũng ưu tiên dùng các nền tảng sử dụng các công nghệ tiết kiệm chi phí, thân thiện môi trường, hoặc là thế mạnh đặc trưng của mình.

### **Hoạt động 2: Cân đối nguồn lực của dự án**

Doanh nghiệp có thể muốn theo đuổi nhiều dự án nhưng nguồn lực là có hạn. Nguồn lực của doanh nghiệp bao gồm: nhân lực, vật tư, thiết bị, tài chính, hạ tầng... Doanh nghiệp chỉ có thể làm tốt khi các nguồn lực này đủ đáp ứng cho các dự án mà doanh nghiệp đề ra. Nếu nguồn lực này không đủ đáp ứng mà vẫn tiến hành thì doanh nghiệp sẽ có nguy cơ phải dừng giữa chừng sau này. Để làm hiệu quả, doanh nghiệp cần bớt đi một số hạng mục để đảm bảo nguồn lực đáp ứng các yêu cầu dự án.

Để kiểm tra khả năng đáp ứng của các nguồn lực, doanh nghiệp tiến hành các tính toán và so sánh. Với nhân lực chẳng hạn, doanh nghiệp có thể tính toán theo mô hình như sau: Liệt kê tất cả các dự án, tính xem mỗi dự án cần bao nhiêu giờ công thiết kế cơ khí, bao nhiêu giờ công thiết kế điện, bao nhiêu giờ công làm kiểu dáng,... Tính tổng số giờ công cần thiết để làm dự án đối với mỗi chuyên môn mà doanh nghiệp có. Nếu số giờ công (của mỗi chuyên môn) dự án yêu cầu lớn hơn số giờ công có thể đáp ứng thì doanh nghiệp cần có phương án bổ sung nhân sự (nếu được) hoặc phải cắt bớt các hạng mục dự án và tính toán lại.

Tương tự như cách trên, doanh nghiệp có thể kiểm tra các khả năng đáp ứng về trang bị nhà xưởng (số giờ máy), tài chính (nguồn tiền),... Các bạn có thể xem các biểu mẫu ở phần thực hành cuối chương để hiểu thêm về cách làm này.

### **Hoàn thiện kế hoạch**

Sau khi đánh giá ưu tiên các dự án, cân đối nguồn lực và chọn ra được các dự án sẽ làm, doanh nghiệp cần xây dựng đội ngũ để làm dự án. Việc xây dựng đội ngũ này cần phù hợp với những tính toán về nhân lực ở phần trên và có thể theo gợi ý chỉ dẫn ở cuối chương 2.

Sau khi thành lập được đội ngũ làm dự án, cần truyền đạt và thống nhất trong nội bộ đội ngũ về nội dung của kế hoạch sản phẩm, chốt được bản nhiệm vụ cuối cùng và đảm bảo mọi thành viên trong đội ngũ đều nắm đủ và đúng các nội dung của các dự án sẽ làm thông qua bản nhiệm vụ.

Cuối cùng, bộ phận kế hoạch lập hồ sơ, lưu lại thông tin chi tiết về kế hoạch cũng như thông tin về các dự án sẽ làm để lưu trữ, phục vụ cho việc theo dõi, đối chiếu, điều chỉnh sau này và để tham khảo cho các dự án trong tương lai.

Sau khi lập kế hoạch, sản phẩm sẽ bắt đầu được thiết kế và phát triển một cách chính thức.

# MẪU THỰC HÀNH: KẾ HOẠCH SẢN PHẨM

(Thông tin cơ bản về kế hoạch sản phẩm)

**Danh mục sản phẩm:** Ghi chép danh mục sản phẩm bạn có thể sẽ làm ý tưởng đã chọn. Mỗi sản phẩm trong danh mục tương ứng với một dự án riêng lẻ. Việc này nhằm giúp bạn kiểm tra xem nguồn lực bạn huy động được yêu cầu của các dự án bạn định làm hay không. Ghi tối đa là 4 sản phẩm. Loại bỏ các sản phẩm khác trên cơ sở đánh giá ưu tiên theo hướng dẫn trong chương 4.

Tên sản phẩm(dự án)	Mô tả sơ bộ về sản phẩm (dự án)	Loại hình (Nền tảng; Phái sinh; Cải tiến; Mới hoàn toàn)	Dự kiến thời gian làm

## MẪU THỰC HÀNH: KẾ HOẠCH SẢN PHẨM

(Thông tin cơ bản về kế hoạch sản phẩm)

**Kiểm tra khả năng đáp ứng của nguồn lực:** Bạn tập hợp các nguồn lực mình có thể huy động: nhân sự, tài chính, hạ tầng, thiết bị,... và so sánh xem ngưỡng thứ trong khả năng bạn huy động được có đáp ứng được yêu cầu của dự án không. Nếu không đáp ứng được, bạn sẽ phải bỏ đi một hoặc vài sản phẩm để cân đối nguồn lực.

Danh sách yêu cầu mỗi dự án	Dự án 1	Dự án 2	Dự án 3	Dự án 4	Tổng yêu cầu	Khả năng đáp ứng	Có đáp ứng được?
Số giờ thiết kế cơ khí							
Số giờ thiết kế điện							
Số giờ thiết kế khác							
Số giờ máy (ghi rõ máy gì)							
Số giờ máy (ghi rõ máy gì)							
Số giờ máy (ghi rõ máy gì)							
Nguồn tài chính cần để làm dự án							

## MẪU THỰC HÀNH: KẾ HOẠCH SẢN PHẨM

(Thông tin cơ bản về kế hoạch sản phẩm)

**Bản “ Nhiệm vụ”:** Sau khi kiểm tra khả năng đáp ứng của nguồn lực với các dự án, bạn chọn ra các dự án để làm gì. Hãy điền vào bảng mô tả ngắn gọn về ‘Nhiệm vụ’ của dự án vào bảng dưới đây.

Mô tả sản phẩm:

Mục tiêu kinh doanh cơ bản:

Thị trường tài chính:

Các giả thiết và ràng buộc:

Các bên liên quan đến dự án:

## VÍ DỤ THỰC TẾ

(Trích từ dự án LED)

Ví dụ dưới đây được trích và dịch từ dự án LED

Bản Nhiệm vụ (Mission Statement)

Mô tả sản phẩm: Sản phẩm là thiết bị phát sáng dung công nghệ LED nhằm thay thế các loại đèn dầu, đèn ga loại cũ, dung cho người dân ở các nước đang phát triển. Sản phẩm sẽ làm giảm ô nhiễm môi trường, giúp tiết kiệm chi phí cho người dùng và đem lại hiệu quả chiếu sáng tốt hơn so với các sản phẩm cũ.
Mục tiêu kinh doanh cơ bản:  1, Cung cấp hệ thống đèn giá rẻ và ‘sạch’ cho người dùng đang cần 2, Sản phẩm vận hành ổn định, sạch, bền, tuổi thọ cao, linh hoạt 3, Đem đến giải pháp bền vững cho vấn đề chiếu sáng ở các nước đang phát triển
Thị trường tài chính: Người dân các nước đang phát triển, đang phải dùng đèn dầu và các loại nhiên liệu không ‘sạch’ khác.
Các giả thiết và ràng buộc: Nguồn năng lượng đèn LED sẵn có (NL mặt trời); Sản phẩm bền và không cần sửa chữa; Tuổi thọ các bộ phận cao; Giá thấp nhất có thể, chất lượng cao nhất có thể; Sản phẩm gọn nhẹ, dễ dàng di chuyển.
Các bên liên quan đến dự án:  1) Người dân các nơi đang dùng đèn nhiên liệu hóa thạch 2) Các nhà cung cấp, nhà sản xuất về công nghệ đèn LED 3) Môi trường sống: Được cải thiện khi dùng đèn LED 4) Các tổ chức nhân tạo: Tài trợ dự án 5) RIT và EPA (các đơn vị chủ trì dự án)

## **CHƯƠNG 5**

# **KHẢO SÁT NHU CẦU KHÁCH HÀNG**

Khách hàng muốn gì ở sản phẩm?

## HIỂU KHÁCH HÀNG

Đến chương trước, chúng ta đã có bộ hồ kế hoạch sản phẩm và bản nhiệm vụ trong tay. Nhóm thiết kế đã có thể bắt đầu bắt tay vào công tác thiết kế và phát triển sản phẩm này sẽ được bắt đầu từ đối tượng quan trọng nhất đối với mỗi sản phẩm : Khách hàng. Khách hàng quan trọng bởi vì họ chính là người dùng sản phẩm và trong phần lớn trường hợp ,họ là người mua sản phẩm,có tác động trực tiếp lên doanh số và qua đó quyết định sự thành bại của dự án sản phẩm . Ở bước đầu tiên của việc tiếp xúc với khách hàng , chúng ta sẽ phải khảo sát xem khách hàng muốn gì ở sản phẩm mà chúng ta định làm.

### **Khảo sát khách hàng là làm những gì ?**

Bản chất của việc khảo sát khách hàng chính là tìm hiểu xem, khi sử dụng sản phẩm , họ cần những gì , thích những tính năng gì, ghét những gì ở sản phẩm . Sau khi thu thập được những thông tin về nhu cầu khách hàng , các nhà thiết kế cần phải hệ thống hóa , sắp xếp lại để “dịch ”các nhu cầu này sang “ngôn ngữ”của người làm thiết kế vì khi khách hàng nói lên nhu cầu của họ , họ dùng ngôn ngữ khác với nhà thiết kế. Công tác khảo sát nhu cầu sẽ tạo tiền đề để cho nhóm thiết kế xây dựng các thông số kỹ thuật của sản phẩm đáp ứng nhu cầu đặt ra.

### **Không khảo sát nhu cầu khách hàng có được không?**

Khảo sát khách hàng là bước không thể bỏ qua khi làm thiết kế và phát triển sản phẩm. Nhiều người có thể nghĩ rằng với các sản phẩm mà họ vẫn làm trong quá khứ , và trước đây đã khảo sát rồi thì bây giờ làm lại sản phẩm đó với một vài cải tiến họ sẽ không cần khảo sát lại nữa. Đây là sai lầm lớn bởi ngay cả khi bạn làm lại sản phẩm như cũ nhưng bản thân nhu cầu của khách hàng đã thay đổi. Nhu cầu là thứ thay đổi theo thời gian , theo điều kiện bên trong và bên ngoài khách hàng về thị hiếu , sở thích cá nhân, sự phát triển công nghệ ,... Chiếc máy tính xách tay IBM ThinkPad T60 trước đây vài năm có thể coi là hoàn hảo , nhưng đặt vào hoàn cảnh hiện tại , cảm nhận của người dùng sẽ khác , họ sẽ cần thứ khác hơn.

Khi bạn làm sản phẩm mới , việc khảo sát nhu cầu của khách hàng đương nhiên lại càng cần thiết hơn nữa. Khảo sát nhu cầu khách hàng giúp cho nhóm thiết kế tập trung vào những gì khách hàng thực sự cần loại bỏ những chi tiết thừa và những chỗ khách hàng không cần , không thích. Khảo sát khách hàng cũng giúp nhóm thiết kế phát hiện thêm nhiều nhu cầu mà nếu không có khảo sát , họ không thể nghĩ ra. Và cuối cùng , bước khảo sát nhu cầu khách hàng cùng với thao tác sắp xếp , hệ thống hóa, “biên dịch” giúp cho cả nhóm thiết kế có cái nhìn thống nhất với nhau về những gì sản phẩm cần đáp ứng , tránh trường hợp mỗi người hiểu và làm một kiểu.

Khảo sát nhu cầu khách hàng cần được tiến hành với “khách hàng” chứ không phải được “nghĩ ra” ở phòng thiết kế . Phải quan sát khách hàng hỏi và lắng nghe khách hàng và đặt mình vào hoàn cảnh sử dụng như của họ . Có như vậy thì kết quả khảo sát mới phản ánh đúng nhu cầu thực của khách hàng . thực tế đã chứng minh , những gì



khách hàng nhìn thấy , những gì họ nghĩ , những gì họ cần ở sản phẩm rất khác so với những gì các nhà thiết kế hình dung . Để minh họa các tình huống này , hãy xem hình 5.1, hình minh họa các suy nghĩ khác nhau của khách hàng và nhà thiết kế . bản thân khách hàng cũng chưa hẳn đã biết cách diễn đạt các nhu cầu của mình nên việc khảo sát nhu cầu khách hàng cần được tiến hành với sự quan tâm tối đa.

Đôi khi người ta nhầm lẫn “nhu cầu thị trường “(đồng nghĩa với “cơ hội kinh doanh”) và “nhu cầu khách hàng”(người dùng). Đoạn trích dưới đây từ một người làm sản phẩm cho thấy sự khác biệt giữa 2 khái niệm.

Nhiều người trong chúng ta không phân biệt được nhu cầu của thị trường và sở thích của người dùng và thường đánh đồng 2 khái niệm này. Nhu cầu của thị trường là một khái niệm rộng, phản ánh những gì mà số đông người trong xã hội đang cần đang thích. Ví dụ như: điện thoại thông minh, vé máy bay giá rẻ,... Chính vì phản ánh nhu cầu của số đông nên bản thân “nhu cầu thị trường” mang tính chung chung, không rõ ràng. Nếu bạn bắt đầu kinh doanh mà chỉ khảo sát nhu cầu thị trường không thôi thì chưa đủ vì sản phẩm bạn làm cần đáp ứng những thứ cụ thể -đó là sở thích của người dùng , là người sẽ trực tiếp mua và sản phẩm của bạn. Nhu cầu này phải hết sức cụ thể,, chẳng hạn như điện thoại thông minh màn hình 5inch,có kết nối wifi,có pin khỏe,...

Và đoạn dưới đây cho thấy chúng ta cần khảo sát nhu cầu khách hàng nghiêm túc như thế nào.

Rõ ràng là việc nhìn vào các con số thống kê, khảo sát qua báo chí, truyền thông,...chỉ cho bạn biết được nhu cầu thị trường ở mức chung chung. Khi xuất hiện nhu cầu thị trường dành cho một sản phẩm nào đó mà bạn nhận thấy thế mạnh của mình đáp ứng được,bạn quyết định làm sản phẩm này. Nhưng khi bắt tay vào làm sản phẩm, bạn cần khảo sát cả sở thích của người dùng . ví dụ , bạn quyết định sẽ kinh doanh gạo sạch chuyển từ nông thôn lên thành phố, bạn cần xác định xem người mua (trong phân khúc bạn nhắm đến, ví dụ: cán bộ nhà nước) sẽ cần gì, thích gì ở sản phẩm của bạn: gạo loại nào (tám thơm), đóng gói bao nhiêu cân(5 hay 10), thời gian từ khi đặt hàng đến khi giao hàng là bao lâu , giao hàng tận nhà hay bán tại cửa hàng của bạn, trả tiền trước hay là thu tiền khi giao hàng , độ tẩm của gạo là bao nhiêu %,.... Tất cả những “sở thích” này của khách hàng cần nắm rõ để đạt mục đích cuối cùng của bạn: bán được hàng , khách hàng hài lòng và sẽ mua tiếp lần sau. Bản thân tôi , trong mảng kinh doanh của mình , đã có những sản phẩm thất bại, không bán được những “sở thích” của khách hàng một cách thỏa đáng. Tất nhiên là việc này tiên tốn của tôi khá nhiều tiền.

Để biết khách hàng thực sự cần gì ở sản phẩm, chúng ta không thể ngồi đó mà “đoán” được. Chúng ta cần phải khảo sát để biết khách hàng thực gì/thích gì.

### **Các bước khảo sát nhu cầu khách hàng**

Để khảo sát nhu cầu khách hàng hiệu quả , chúng ta có thể làm theo các bước sau đây .  
Lựa chọn đối tượng khách hàng khảo sát , thu thập dữ liệu thô, dịch dữ liệu thô sang ngôn ngữ nhóm thiết kế , sắp xếp và hệ thống hóa , đánh giá độ quan trọng của mỗi nhu cầu. Chúng ta sẽ lần lượt xem chi tiết từng bước.

### **Lựa chọn đối tượng khách hàng khảo sát**

Để khảo sát có chất lượng , nhóm thiết kế cần chọn đúng đối tượng khảo sát . Nếu chúng ta làm sản phẩm hộp đồ chơi cho trẻ em tiểu học mà chúng ta chọn sai đối tượng khảo sát là các cụ hưu trí thì rõ ràng kết quả khảo sát sẽ trở nên vô nghĩa. Để chọn đúng đối tượng khảo , chúng ta cần xác định xem khách hàng mục tiêu của chúng ta là ai, Dữ liệu này có thể tham khảo ngay ở bản Nhiệm mà chúng ta đã có trong chương 4 về lập kế hoạch sản phẩm. Bản nhiệm vụ này chỉ rõ các phân khúc khách hàng sơ cấp và thứ cấp mà sản phẩm nhắm đến. Nhờ đó , chúng ta có thể khoanh vùng được đối tượng khảo sát là ai và chuẩn bị tiến hành khảo sát nhu cầu của họ.

### **Thu thập dữ liệu thô**

Sau khi đã khoanh vùng đối tượng khảo sát, việc tiếp theo cần làm là thu nhập dữ liệu thô. Dữ liệu thô là hững gì chúng ta “chiết xuất” được từ khách hàng ,từ lời họ nói , từ hành động của họ, từ cả những gì mà họ không thể hiện ra nhưng chúng ta cảm nhận được . Tất nhiên là tất cả dữ liệu thô này đều cần phải liên quan đến nhu cầu đối với những gì sản phẩm cần có.

Có nhiều phương cách để thu thập dữ liệu thô, nổi bật là mấy cách sau: Phỏng vấn trực tiếp, Thảo luận nhóm, Quan sát khách hàng , và Khảo sát từ xa. Chúng ta sẽ lần lượt xem các phương pháp này một cách chi tiết.

**Phỏng vấn trực tiếp:** Là hình thức hiệu quả để tìm hiểu nhu cầu khách hàng. Với phương pháp này nhóm thiết kế hoặc nhà thiết kế đến chỗ khách hàng, xem họ dùng sản phẩm (tương tự như sản phẩm chúng ta định làm , của hãng khác)và hỏi họ những câu hỏi để biết họ hài lòng và không hài lòng với điểm gì không,... nhà thiết kế ghi chép lại tất cả những phản hồi từ khách hàng và chuyển qua phỏng vấn người khác, Có thể phỏng vấn khoảng trên dưới 10 người. Phương pháp này có lợi điểm là chúng ta vừa phỏng vấn khách hàng vừa quan sát được họ thao tác với sản phẩm để có thể phát hiện ra những nhu cầu “ẩn” mà bản thân khách hàng cũng không nhớ ra hoặc không nghĩ ra để nói với chúng ta. Nên cảm ơn và có quà tặng hoặc thù lao khách hàng mà chúng ta khảo sát.

**Thảo luận nhóm:** Với hình thức này, nhóm thiết kế đóng vai trò người tổ chức thảo luận. nhóm thiết kế chọn một địa điểm và mời khoảng trên dưới 10 người thuộc nhóm đối tượng khảo sát đến tham gia thảo luận mở. Các câu hỏi cũng tương tự như khi phỏng vấn khách hàng như nêu bên trên. Thêm vào đó, những người điều hành thảo luận có thể khéo léo khơi gợi các thảo luận sôi nổi theo cách tương tự như brainstorming đã nêu ở chương 3. Mục đích của việc khiêu gợi này là để khách hàng nảy ra thêm nhiều sáng kiến , nhiều đề xuất mới cho sản phẩm hoặc có để họ có thể tư

duy tích cực và nghĩ ra hoặc nhớ ra những nhu cầu tiềm ẩn trước đây. phương pháp này có ưu điểm là không khí sôi động , dễ tạo ra những ý tưởng mới, những gợi ý mới(lien quan đến sản phẩm) . Nhóm thiết kế cần dành ra kinh phí để trả thù lao cho người tham gia.

**Quan sát khách hàng:** Đây là cách cũng hay được dùng để phát hiện nhu cầu của khách hàng . Với phương pháp này , nhà thiết kế hoặc nhóm thiết kế đến nơi khách hàng sử dụng sản phẩm , quan sát họ, ghi lại những gì mình về thói quen hành vi thao tác của khách hàng với sản phẩm qua đó ,có thể phân tích tìm ra nhu cầu thực sự của họ. Ưu điểm của phương pháp này là có thể phát hiện các nhu cầu ẩn mà khách hàng không nói ra cũng như việc không tốn chi phí thù lao cho người tham gia khảo sát. Tuy nhiên, phương pháp này cũng có nhược điểm là thời gian tiến hành lâu(thường phải quan sát lâu) và số lượng nhu cầu phát hiện không nhiều(chỉ do quan sát).

**Khảo sát từ xa:** Là hình thức phỏng vấn như phương pháp đầu tiên, nhưng vì lý do nào đó, như là địa lý xa cách ,nhóm thiết kế không thể trực tiếp tiếp xúc với khách hàng được . Có nhiều cách để làm phỏng vấn từ xa: qua điện thoại ,qua thư bưu điện,qua mail, qua các mẫu khảo sát trực tuyến. Trên Google Docs có cung cấp miễn phí các biểu mẫu khảo sát và người dùng có thể dễ dàng tùy biến để sử dụng cho việc khảo sát của mình. Ưu điểm cơ bản của việc khảo sát từ xa là rẻ , nhanh và có thể thu được nhiều câu trả lời trong thời gian ngắn. nhược điểm cơ bản của phương pháp này là nhà thiết kế không tiếp xúc trực tiếp với khách hàng, không quan sát được họ khi sử dụng sản phẩm và mô tả sản phẩm cũng hạn chế. Thêm vào đó, vì khi khảo sát từ xa, đặc biệt với hình thức web form (biểu mẫu web), chúng ta khó khăn hơn trong việc định danh người tham dự nên có thể ảnh hưởng đến độ chính xác của kết quả khảo sát. Tuy nhiên, nếu chúng ta định danh tốt(chẳng hạn như gửi mẫu khảo sát cho những người chúng ta biết và tin cậy) thì vấn đề này sẽ được giải quyết . Vì khảo sát từ xa không cho phép nhà thiết kế quan sát khách hàng nên phương pháp này chủ yếu được dùng để phát hiện các nhu cầu “tường minh”(không phải nhu cầu “ẩn”).

Trên đây là các phương pháp thu thập dữ liệu từ các khách hàng. Nhà thiết kế có thể ghi lại các dữ liệu này phục vụ cho các bước kế tiếp. Có thể ghi vào sổ, lưu vào văn bản máy tính, quay video, chụp hình kèm ghi chú,....

Với dự án LED đã diễn ra, nhóm thiết kế tiến hành cả phỏng vấn, khảo sát chuyên gia, survey bằng mẫu khảo sát với người dùng tiềm năng. Các bạn có thể xem kết quả ở phần cuối chương này.

### **Dịch dữ liệu thô sang ngôn ngữ của nhóm thiết kế**

Thực chất của việc ‘dịch’ này, như đã đề cập ở phần trên, là việc chuyển hóa những gì ghi chép được từ khách hàng ngôn ngữ chung của nhóm thiết kế để mọi người đều có thể hiểu được một cách đúng đắn và thống nhất. Việc dịch này cũng tương đối đơn giản, ví dụ như sau:

Khách hàng nói: “Cái búa này nặng quá, tôi rất sợ nó rơi vào chân”. Câu này có thể dịch là: ‘Cái búa cần an toàn khi rơi vào chân người dùng’ (nhu cầu ẩn).

Có một số lưu ý khi “dịch” nhu cầu. Nhà thiết kế nên viết lại nhu cầu theo nghĩa “Cái gì” chứ không nên viết theo nghĩa “Như thế nào”. Ví dụ: ở bên trên, có thể viết “*cái búa cần có khối lượng nhẹ*” (“Cái gì”) thay vì viết “*Cái búa cần làm bằng cao su*” (“Như thế nào”). Việc viết “Như thế nào” vô tình “chỉ định” luôn phương án thiết kế sản phẩm và làm cho không gian lựa chọn giải pháp sau này của chúng ta hẹp lại.

Một số lưu ý khác khi dịch nhu cầu cần được lưu tâm là: Nên mô tả càng cụ thể và chi tiết càng tốt (ví dụ: “*khối lượng nhẹ*” và “*an toàn khi rơi vào chân*” thay cho “*tốt cho người sơ búa rơi vào chân*”), sử dụng câu văn khẳng định thay vì phủ định (ví dụ “*chiếc búa chống được thấm nước khi dầm mưa*” thay cho “*chiếc búa không bị thấm nước khi trời mưa*”) và tránh dùng các từ như “nên”, “phải”.

### **Sắp xếp và hệ thống hóa**

Việc sắp xếp và hệ thống các nhu cầu giúp cho cả nhóm thiết kế làm gọn lại danh sách nhu cầu, chi tiết hóa và cụ thể hóa các nhu cầu lớn thành nhiều nhu cầu con. Việc này nhằm giúp cho công tác tìm kiếm giải pháp đáp ứng nhu cầu trở nên dễ dàng hơn về sau. Để làm việc này, đầu tiên các nhu cầu (đã dịch) được viết lên giấy, dán lên bảng. Các nhu cầu giống nhau sẽ được gom lại. Các nhu cầu chung chung sẽ được chẻ nhỏ thành nhu cầu chi tiết hơn, cụ thể hơn. Và chúng ta thu được “cây nhu cầu”. Ví dụ của cây nhu cầu như sau.

Nhu cầu 1: Chiếc búa dùng cho người sợ búa rơi vào chân

1.1: Chiếc búa có khối lượng nhẹ

1.2: Chiếc búa an toàn rơi vào chân

1.3: Tay nắm của búa đủ chắc khi hoạt động

Nhu cầu 2: Chiếc búa hoạt động được gọi là điều kiện mưa to

2.1; Cán búa chống thấm nước

2.2; Cán búa chống được dầu mỡ thấm vào

2.3; Bề mặt cán búa giữ được độ nhám khi bị ướt

2.4; Phần lắp đầu búa vẫn chặt khít khi bị ướt

Tương tự, với các nhu cầu khác, chúng ta có thể hệ thống hóa và chi tiết hóa như 2 nhu cầu trên

Ví dụ thực tế từ dự án LED được đưa ra ở cuối chương này, các bạn có thể tham khảo cách diễn đạt nhu cầu bằng ngôn ngữ của nhóm thiết kế cũng như sự phân cấp của nhu cầu.

### **Đánh giá độ quan trọng của mỗi nhu cầu**

Sự thực là mỗi nhu cầu sẽ có tầm quan trọng khác nhau với khách hàng. Các khách hàng có thể đưa ra tổng cộng khoảng vài chục nhu cầu. Trong số đó, có một vài nhu cầu được đề cập đến nhiều nhất và thiết yếu nhất. Những nhu cầu này có độ quan trọng cao. Trong khi đó, một số nhu cầu chỉ được nhắc đến một lần và tương đối cá biệt. Sự đáp ứng nó cũng không mang lại nhiều ý nghĩa và giá trị cho sản phẩm. Những nhu cầu kiểu đó có thể coi như có độ quan trọng kém hơn. Công việc của nhóm thiết kế là phân tích tần suất xuất hiện nhu cầu, thăm dò ý kiến tổng hợp của khách hàng và căn cứ vào kinh nghiệm bản thân cùng hiểu biết về sản phẩm cạnh tranh trên thị trường mà quyết định xem nhu cầu nào là quan trọng hơn, nhu cầu nào là kém quan trọng hơn. Từ quyết định này, nhóm thiết kế sẽ có cơ sở để xem xét ưu tiên đáp ứng nhu cầu nào trước tiên. Với nguồn lực có giới hạn, việc xác định đúng yêu cầu quan trọng để ưu tiên đáp ứng là rất có ý nghĩa trong việc đảm bảo tính cạnh tranh của sản phẩm ở khía cạnh thỏa mãn khách hàng trong khả năng cho phép.

Mỗi nhu cầu có thể được gán mức quan trọng từ 1 đến 3 hoặc từ 1 đến 5 hoặc theo thang khác tùy thích

### **Hoàn thành khảo sát**

Trên đây, nhóm thiết kế đã hoàn thành công tác khảo sát nhu cầu khách hàng và đã thu được bản tổng hợp nhu cầu được dịch sang ngôn ngữ của nhóm và được hệ thống hóa, chi tiết hóa với độ quan trọng khác nhau được gán cho mỗi nhu cầu.

Để hoàn tất khảo sát và chuyển sang hoạt động thiết kế tiếp theo, nhóm thiết kế cần phải kiểm tra lần cuối xem liệu nhóm khách hàng quan trọng nhất đã được khảo sát hết hay chưa, qua quá trình khảo sát thì có nhiều nhu cầu tiềm ẩn được phát hiện ra hay không và mọi người trong nhóm đã thực sự hiểu thông suốt và thống nhất về các khách hàng hay chưa.

Nếu đã giải đáp được các câu hỏi trên thỏa đáng, công việc khảo sát nhu cầu khách hàng kết thúc và nhóm thiết kế có thể chuyển qua hoạt động tiếp theo: Xác lập thông số sản phẩm.

## MẪU THỰC HÀNH: KHẢO SÁT NHU CẦU

(Dùng cho dự án của bạn)

**Hình thức khảo sát & nhân sự:** Hãy ghi các hình thức khảo sát mà bạn chọn cho dự án của mình. Có thể dùng kết hợp nhiều hình thức: Phỏng vấn, Thảo luận, Quan sát. Web survey,...Ghi kèm tên chịu trách nhiệm với mỗi hình thức. Những người này sẽ tổ chức khảo sát và thu thập kết quả. Kết quả cuối cùng được tổng hợp lại thành danh mục nhu cầu.

<b>Hình thức khảo sát</b>	<b>Phụ trách (Ghi tên)</b>	<b>Quy mô (khảo sát bao nhiêu người)</b>	<b>Ghi chú (ở đâu, khi nào, ra sao)</b>
<b>Phỏng vấn</b> -Gặp mặt -Điện thoại -Chat			
Thảo luận -Tập trung nhóm			
Quan sát khách hành			
Websurvey			

## MẪU THỰC HÀNH: KHẢO SÁT NHU CẦU

(Dùng cho dự án của bạn)

**Danh sách câu hỏi:** Hãy kê ra danh sách câu hỏi mà bạn có thể hỏi khách hàng để họ nêu ra nhu cầu họ cần ở sản phẩm. Bạn có thể khảo sát khách hàng và khảo sát thêm một số chuyên gia kỹ thuật, người bán hàng, một số khách hàng thứ cấp khác. Ghi danh mục câu hỏi bên dưới.

<b>Ghi vào các dòng bên dưới, theo thứ tự bất kì</b>
Câu hỏi 1:
Câu hỏi 2:
Câu hỏi 3:
Câu hỏi 4:
Câu hỏi 5:
Câu hỏi 6:
Câu hỏi 7:
Câu hỏi 8:
Câu hỏi 9:
Câu hỏi 10:
Câu hỏi 11:
Câu hỏi 12:
Câu hỏi 13:
Câu hỏi 14:
Câu hỏi 15:

**MẪU THỰC HÀNH: KHẢO SÁT NHU CẦU**

(Dùng cho dự án của bạn)

**Kết quả khảo sát:** Sau khi thu thập được ý kiến khách hàng, kết hợp quan sát, nhóm thiết kế của bạn liệt kê ra giấy các nhu cầu được đưa ra. Những nhu cầu trùng hợp thì gom lại với nhau. Bạn được một danh mục nhu cầu. Ghi danh mục đó vào bên dưới.

Ghi vào các dòng bên dưới, không nhất thiết theo thứ tự



## MẪU THỰC HÀNH: KHẢO SÁT NHU CẦU

(Dùng cho dự án của bạn)

Kết quả khảo sát: Sau khi có danh mục các nhu cầu, bạn nên hệ thống hóa, sắp xếp chúng thành các “cây nhu cầu” bao gồm nhu cầu lớn (bên phía trái) và các nhu cầu “con” của các nhu cầu lớn đó. Ghi vào bên dưới. Bạn có thể tham khảo ví dụ của dự án LED ở phía sau.

<b>Nhu cầu lớn 1</b>	
<b>Nhu cầu lớn 2</b>	
<b>Nhu cầu lớn 3</b>	
<b>Nhu cầu lớn 4</b>	

**MẪU THỰC HÀNH: KHẢO SÁT NHU CẦU**

(Dùng cho dự án của bạn)

**Kết quả khảo sát:** Sau khi thu thập được ý kiến khách hàng, kết hợp quan sát, nhóm thiết kế của bạn liệt kê ra giấy các nhu cầu được đưa ra. Những nhu cầu trùng nhau thì gom lại với nhau. Bạn được một danh mục yêu cầu. Ghi danh mục đó vào bên dưới.

Nhu cầu (thứ tự độ quan trọng tăng dần)	Tầm quan trọng
	1

## VÍ DỤ THỰC TẾ

(Trích từ dự án LED)

Ví dụ dưới đây được trích và dịch từ dự án LED

Danh sách câu hỏi (đối với người dùng)

<b>Phỏng vấn người dùng tại Haiti</b>
Câu hỏi 1: Bạn thích gì ở các hệ thống chiếu sáng (gia đình) ở Haiti?
Câu hỏi 2: Chúng có nhược điểm gì không?
Câu hỏi 3: Liệu có thể cải tiến các nhược điểm đó như thế nào?
Câu hỏi 4: Hệ thống chiếu sáng khoảng rộng dùng để làm gì?
Câu hỏi 5: Thường thì mỗi lúc có bao nhiêu người cùng dùng 1 đèn?
Câu hỏi 6: Họ thường ở cách cái đèn bao xa?
Câu hỏi 7: Đèn dùng có thường xuyên không? Mỗi lần bao lâu?
Câu hỏi 8: Bạn phải trả những khoản gì khi dùng đèn dầu?
Câu hỏi 9: Nếu bạn có loại đèn mới, thì giá khoảng bao nhiêu là được?
Câu hỏi 10: Bạn có thích và sẵn sàng dùng đèn công nghệ mới không?
Câu hỏi 11: Bạn có sẵn sàng sạc điện bằng tay cho đèn, nếu cần, không?
Câu hỏi 12: Nếu có, thì bạn có thể làm trong bao lâu?

Các câu hỏi trên có thể hỏi trực tiếp người dùng khi phỏng vấn và ghi lại vào mẫu (mẫu khảo sát). Mẫu này cũng có thể dùng để làm web survey hoặc để gửi thư khảo sát. Xin xem hình mẫu trang bên.

## VÍ DỤ THỰC TẾ

(Trích từ dự án LED)

Ví dụ dưới đây được trích và dịch từ dự án LED

Mẫu khảo sát (Dùng để thu thập thông tin dễ hơn)

1, What do you like about the current lighting system in Haiti?.

.....

2,What are the downside?.

.....

3, How can it be improved? .....

.....

4, What is space lighting currently used for?

☐cooking      ☐working      ☐reading/studying

☐socializing/leisure      ☐other

5, How light sources are used at one time in each home?

☐1    ☐2    ☐3    ☐4    ☐5    ☐6+

6, How many people would use the light at one time?

☐1    ☐2    ☐3    ☐4    ☐5    ☐6+

7, How far away would they be from the light?

☐1-2 feet    ☐2-6 feet    ☐6-12 feet    ☐12+ feet

8, How often would the light be used on average?

☐every night    ☐every other night    ☐2-3 time per week

☐once a week    ☐more than once a week

9,About how long would the light be used each night?

☐less than 1 hour    ☐1-2 hours    ☐2-4 hours    ☐4-6 hours    ☐6+ hours

10, What do you pay now for lamps? \_\_\_\_\_

11, What do you pay now for fuel for the lamps? \_\_\_\_\_

12, What would you be willing to pay for an alternative light source? \_\_\_\_\_

13, Would you be willing to use a new technology?☐yes    ☐no

14, Would you be willing to crank the device to provide power?☐yes    ☐no

15, For the length of time specified in question 9, how long would you be willing to crank the device?☐ 30 seconds    ☐1 minute    ☐2-4 minutes    ☐5-10 minutes    ☐10+ minutes

## VÍ DỤ THỰC TẾ

(Trích từ dự án LED)

Ví dụ dưới đây được trích và dịch từ dự án LED

Kết quả khảo sát thu được (danh sách nhu cầu đã phân cấp theo cây)

Giá thành sản xuất, giá bán thấp nhất có thể		
Chạy bằng nguồn điện lắp sẵn thay vì điện lưới		
Thân thiện với môi trường	Giảm ô nhiễm môi trường	
	Bền vững về môi trường	
	Làm từ các cụm chi tiết dễ tiêu hủy, dễ tái chế	Có phương án tái chế
Nguồn sáng sạch		
Bền bỉ, ổn định, chắc chắn	Chịu được nhiệt độ trong khoảng rộng	
	Chịu được thấm nước	
	Chịu được bão cát	
	Bền, khó bị vỡ	
	Tỷ lệ giữa ánh sáng phát ra và năng lượng thu vào là ổn định	
Có thể tích trữ năng lượng phòng khi trời mưa, bão, nhiều mây		
Sử dụng năng lượng hiệu quả, tiết kiệm		
Có khả năng điều chỉnh sáng để chiếu hẹp cũng như chiếu cả nhà		
Chiếu sáng tiện lợi		

## **CHƯƠNG 6:**

# **XÁC LẬP THÔNG SỐ SẢN PHẨM**

**Sản phẩm có thông số như thế nào?**

## **SẢN PHẨM CẦN CÓ THÔNG SỐ NHƯ THẾ NÀO?**

Chương 5 về khảo sát nhu cầu khách hàng đã giúp chúng ta có trong tay danh sách các nhu cầu của khách hàng được sắp xếp một cách có hệ thống và chi tiết. Chúng ta cũng đã xác định được trong số đó, nhu cầu nào là quan trọng và cần được ưu tiên. Nhưng chừng đó chưa đủ để chúng ta xây dựng sản phẩm. Để làm ra sản phẩm có thể đáp ứng những nhu cầu nói trên, một hoạt động rất quan trọng cần được tiến hành: Xác lập thông số sản phẩm. Chương 6 sẽ thảo luận về vấn đề này.

### **Xác lập thông số sản phẩm là như thế nào?**

Việc xác lập thông số sản phẩm hay còn gọi là “xác lập yêu cầu kỹ thuật đối với sản phẩm” về thực chất là việc “dịch” các ngôn ngữ nói (là các nhu cầu) sang ngôn ngữ kỹ thuật, được biểu diễn bằng các đại lượng và các con số chỉ giá trị cụ thể, có kèm theo đơn vị đo.

Như vậy, chúng ta có thể hình dung ra một quy trình khá “tự nhiên”, từ việc thăm dò xem khách hàng cần gì, muốn gì ở sản phẩm, chuyển hóa những mong muốn đó của họ sang ngôn ngữ của chúng ta (những người thiết kế) và sau đó, chuyển hóa những mô tả bằng lời thành những con số cụ thể để rồi từ các thông số đó, chúng ta xây dựng được sản phẩm.

Thông số kỹ thuật của sản phẩm được xác lập sau khi khảo sát nhu cầu khách hàng được gọi là thông số kỹ thuật sơ bộ (target specs). Gọi là sơ bộ vì các thông số này được dùng để tạo ra các mẫu concept-là mẫu sơ khai, ban đầu của sản phẩm-và sau đó, nhóm thiết kế còn phải thử nghiệm, đối chiếu, so sánh, cân đối các chỉ tiêu kinh tế-kỹ thuật để chốt lại bộ thông số cuối cùng(final specs).

### **Hiểu về thông số kỹ thuật của sản phẩm**

Thông số kỹ thuật, đôi khi gọi là specs, là thuộc tính cơ bản đi kèm sản phẩm. Khi mua hàng, nhất là các sản phẩm điện tử tiêu dùng, người mua có thể luôn nhìn thấy bảng “specs” đi kèm sản phẩm.

Về mặt kỹ thuật, specs là cách biểu diễn đạt chính xác, chi tiết và đo lường được về những gì mà sản phẩm cần có. Tính chính xác và khả năng “đo lường được” là cực kỳ quan trọng vì chúng giúp cho tất cả những người có liên quan đến sản phẩm, từ trong hay ngoài nhóm thiết kế, đều có thể được hiểu biết chung về sản phẩm. Những tính chất ấy của specs còn giúp cho việc kiểm soát chất lượng sản phẩm cũng như so sánh với sản phẩm cạnh tranh dễ dàng hơn.

Specs bao gồm 2 thành tố cơ bản: Một đại lượng và một giá trị (chỉ độ lớn) đi kèm đơn vị đo. Ví dụ với specs: thời gian lắp ráp trung bình: 15 giây “thời gian lắp ráp trung bình” là đại lượng, “15” là giá trị độ lớn và “giây” là đơn vị đo.

### **Xác lập thông số sản phẩm như thế nào?**

Để xác lập thông số sản phẩm, người ta xuất phát từ nhu cầu khách hàng. Về cơ bản, sẽ có các bước sau: Xác lập thông số sơ bộ, Xác lập thông số cuối cùng. Chúng ta sẽ lần lượt xem xét 2 bước này.

### **Bước 1: Xác lập thông số sơ bộ**

Như đã nói, thông số sơ bộ là do nhóm thiết kế đặt ra để bước đầu “định hình” cho sản phẩm. Nó thể hiện tư duy chủ quan của nhà thiết kế. Thông số này có được trên cơ sở phân tích nhu cầu khách hàng đã thu thập và đánh giá thông số của đối thủ cạnh tranh. Với dự án LED, bảng 6.1 thể hiện nhu cầu.

<b>Nhu cầu ( thứ tự độ quan trọng tăng dần)</b>	<b>Q.trọng</b>
1. Giải pháp chiếu sáng tốt hơn-Chiếu sáng tiện lợi	1
2. Chạy bằng nguồn điện lắp sẵn thay vì điện lưới	2
3. Giá thành sản xuất & bán thấp nhất có thể. Giá mua thấp	2
4. Sử dụng năng lượng hiệu quả, tiết kiệm. Phí vận hành ít	3
5. Có thể sản xuất tại các nước đang phát triển	4
6. An toàn	5
7. Có thể triển khai ở nhiều thị trường	6
8. Dễ dùng	7
9. Thời gian dùng được lâu	8
10. Chịu được thời tiết và điều kiện ngoài khắc nghiệt	9
11. Bền bỉ, chạy được lâu năm	9
12. Chiếu sáng tiện lợi	10
13. có thể làm từ vật liệu tái chế	11
14. Dùng năng lượng sạch	12
15. Khi hỏng hoặc hết tuổi thọ, có thể tái chế được	13

Bảng 6.1 sinh sách nhu cầu kèm theo trọng số của dự án sản phẩm LE



Các đại lượng đáp ứng nhu cầu được thể hiện ở bảng 6.2.

#	Đại lượng	Nhu cầu	Đơn vị
1	Chi phí sản xuất mô đun chiếu sáng	3	US\$
2	Chi phí sản xuất mô đun nguồn điện	3	US\$
3	Nhiệt độ có thể hoạt động được	7,10,11	Độ C,F
4	Khả năng chịu nước	10,11	IPX
5	Khả năng chống bụi thâm nhập	10,11	binary
6	Khả năng tích trữ ở 10 Lumens	2,9	Giờ
7	Tuổi thọ của pin	4,9	Năm
8	Tuổi thọ của thân đèn	9	Năm
9	Màu sắc của ánh sáng	1,12	CRI
10	Nhiệt độ của ánh sáng	1,12	K
11	Phân bố ánh sáng	1,12	Lux
12	Thử nghiệm rơi tự do – Pass/Fall	11	P/F
13	Không sinh ra bụi, hạt (khói, muối,...)	6	P/F
14	Khả năng chống sốc điện	6	P/F
15	Nhiệt độ mặt ngoài khi bật đèn, cao hơn MT	6	Độ C
16	Khả năng chống xước	1,10,11	Mohr
17	Thời gian Hook-up	8	Giây
18	Thời gian khởi động	8	Giây
19	Thời gian sạc đầy	8	Phút
20	Các bộ phận có thể tái chế	5,13,15	%K.lg
21	Thân thiện môi trường	13,14,15	ROHS
22	Giá trị gia tăng (VA) cho kinh tế địa phương	7,9	% VA

23	Quá trình chế tạo đơn giản	7,9	P/F
24	Có phương án xử lý khi kết thúc vòng đời	9,14,15	P/F
25	Khối lượng mô đun chiếu sáng	8	Lb(kg)

Bảng 6.2: Các đại lượng đáp ứng các nhu cầu ( được đánh số tương ứng số ở bảng 6.1)

#	Đại lượng	Nhu cầu	T.Số
1	Chi phí sản xuất mô đun	3	*****
2	Chi phí sản xuất mô đun nguồn điện	3	*****
3	Nhiệt độ có thể hoạt động được	7,10,11	***
4	Khả năng chịu nước	10,11	***
5	Khả năng chống bụi thâm nhập	10,11	***
6	Khả năng tích trữ 10 lumens	2,9	*****
7	Tuổi thọ của pin	4,9	*****
8	Tuổi thọ của thân đèn	9	*****
9	Màu sắc của ánh sáng	1,12	***
10	Nhiệt độ của ánh sáng	1,12	***
11	Phân bố ánh sáng	1,12	*****
12	Thử nghiệm rơi tự do – Pass/Fall	11	***
13	Không sinh ra bụi, hạt(khói, muối...)	6	*****
14	Khả năng chống sốc điện	6	*****
15	Nhiệt độ mặt ngoài khi bật đèn, cao hơn MT	6	*****
16	Khả năng chống xước	1,10,11	***
17	Thời gian Hook-up	8	***
18	Thời gian khởi động	8	***

19	Thời gian sạc đầy	8	***
20	Các bộ phận có thể tái chế	5,13,15	**
21	Thân thiện môi trường	13,14,15	***
22	Giá trị gia tăng (VA) cho kinh tế địa phương	7,9	**
23	Quá trình chế tạo đơn giản	7,9	****
24	Có phương án xử lý khi kết thúc vòng đời	9,14,15	****
25	Khối lượng mô đun chiếu sáng	8	*

Bảng 6.3: Trọng số thống nhất cho đại lượng và nhu cầu, ký hiệu từ 1 đến 5 dấu “\*” (sao)

Khối lượng mô đun chiếu sáng	25									x							
Có phương án xử lý khi kết thúc vòng đời	24							x	x							x	x
Quá trình chế tạo đơn giản	23					x		x									
Giá trị gia tăng(VA) cho kinh tế địa phương	22					x		x									
Thân thiện môi trường	21																
Các bộ phận có thể tái chế	20					x											
Thời gian sạc đầy	19								x								
Thời gian khởi động	18								x								
Thời gian Hook-up	17								x								
Khả năng chống xước	16	x										x	x				
Nhiệt độ ngoài khi bật đèn, cao hơn M	15						x										
Khả năng chống xước điện	14						x										

Đại lượng																			
Chi phí sản xuất mô đun chiếu sáng	1			x															
Chi phí sản xuất nguồn điện	2			x															
Nhiệt độ có thể hoạt động được	3								x				x		x				
Khả năng chịu nước	4												x		x				
Khả năng chống bụi thâm nhập	5													x		x			
Khả năng tích chữ ở 10 Lumens	6			x									x						
Tuổi thọ của pin	7						x						x						
Tuổi thọ của thân đèn	8												x						
Màu sắc của ánh sáng	9		x													x			
Nhiệt độ của ánh sáng	#		x													x			
Phân bố ánh sáng	#		x													x			
Thử nghiệm rơi tự do-Pass/Fail	12															x			
Không sinh ra bụi,hạt(khói,muội,...)	13																		x

<b>Nhu cầu</b>
Hiệu pháp chiếu sáng tốt hơn
Chạy bằng nguồn điện lắp sẵn thay vì điện lưới
Giá thành sản xuất và bán thấp nhất có thể
Sử dụng năng lượng hiệu quả tiết kiệm
Có thể sản xuất tại các nước đang phát triển
An toàn
Có thể triển khai ở nhiều thị trường
Dễ dùng
Thời gian dùng được lâu
Chịu được thời tiết và điều kiện khắc nghiệt
Bền bỉ, chav được lâu năm
Chiếu sáng tiện lợi
Có thể dùng làm vật liệu tái chế
Dùng năng lượng sạch
Khi hỏng hoặc hết tuổi thọ, có thể tái chế được

Nhìn vào hình 6.1 chúng ta có thể thấy rằng mỗi nhu cầu có thể được đáp ứng thông qua nhiều đại lượng, và mỗi đại lượng có thể tham gia vào việc đáp ứng nhiều nhu cầu khác nhau.

Như vậy, chúng ta đã có trong tay danh sách các đại lượng và những nhu cầu đáp ứng. Việc tiếp theo, chúng ta cần xác định “độ lớn” của các đại lượng. Khi có được các giá trị độ lớn này, chúng ta sẽ có trong tay bộ “thông số sơ bộ” của sản phẩm.

Thông thường, để xác định các giá trị độ lớn ban đầu này, các nhà thiết kế có thể dựa vào kinh nghiệm, hỏi ý kiến chuyên gia và đặc biệt dựa trên việc thông số của chính các đối thủ cạnh tranh. Đối thủ cạnh tranh có thể hiểu là các sản phẩm của nhà cung cấp khác cung phục vụ chức năng như sản phẩm của chúng ta, cùng hướng đến đối tượng khách hàng như chúng ta. Với ví dụ của dự án LED trên, đối thủ cạnh tranh có thể là các loại bóng đèn thấp sáng bằng dầu, gas, hay các loại nến, các bóng điện thông thường,...

Việc so sánh với thông số của sản phẩm cạnh tranh sẽ giúp cho các nhà thiết kế dễ dàng đề ra thông số cho mình. Họ sẽ ưu tiên chọn thông số sản phẩm sao cho bộ thông số này sẽ thể hiện sự vượt trội của sản phẩm đang thiết kế so với những sản phẩm đang có. Công tác so sánh và đánh giá đối thủ này thường được gọi là “benchmark”( đánh giá).

Một cách chung nhất, nhóm thiết kế có thể liệt kê các thông số tương ứng của các sản phẩm cạnh tranh vào bảng kê đại lượng. Từ đó, họ có thể đặt ra thông số cho mình. Minh họa được thể hiện trên bảng 6.4.

#	Đại lượng	Sản phẩm 1	Sản phẩm 2	Sản phẩm 3
1	Chi phí...	40	35	28
2	Chi phí...	160	132	90
3	Nhiệt độ...	10-35	12-40	10-45
4	Khả năng...	3	1	2
5	Khả năng...	YES	NO	YES
6	Khả năng...	3	4	7
7	Tuổi thọ...	3	2	3
8	Tuổi thọ...	10	8	8
9	Màu sắc...	60	62	68
10	Nhiệt độ...	2000-7000	2500-6500	4000-6000
11	Phân bố...	50	48	42
12	Thử nghiệm...	YES	NO	YES
13	Không sinh...	YES	YES	YES
14	Khả năng...	YES	YES	YES
15	Nhiệt độ...	15	20	18
16	Khả năng...	5+	4+	4+
17	Thời gian...	20	22	27
18	Thời gian...	5	7	8
19	Thời gian...	120	105	135
20	Các bộ...	25	20	18
21	Thân thiện...	YES	NO	NO
22	Giá trị...	25	20	21

23	Quá trình...	YES	YES	YES
24	Có phương...	YES	YES	YES
25	Khối lượng...	5	5.3	8

Bảng 6.4. Liệt kê thông số của các sản phẩm cạnh tranh. Số liệu mang tính ví dụ  
Căn cứ vào dữ liệu thu được từ bảng 6.4, nhóm thiết kế chọn ra được các giá trị đại lượng (biên & lý tưởng) như sau:

#	Đại lượng	Giá trị biên	Giá trị lý tưởng
1	Chi phí sản xuất...	40US\$	20US\$
2	Chi phí sản xuất...	160US\$	80US\$
3	Nhiệt độ có thể...	4.5-38 độ C	0-50 độ C
4	Khả năng chịu...	3 IPX standard	3 IPX standard
5	Khả năng chống...	YES	YES
6	Khả năng tích...	4 giờ	8 giờ
7	Tuổi thọ của pin...	3 năm	10 năm
8	Tuổi thọ của...	10 năm	30 năm
9	Màu sắc của...	70 CRI	100 CRI
10	Nhiệt độ của...	4000K-7000K	5000K-6000K
11	Phân bố ánh...	>50 Lux	>150 Lux
12	Thử nghiệm...	YES	YES
13	Không sinh...	YES	YES
14	Khả năng chống...	YES	YES
15	Nhiệt độ mặt...	<150 độ	<10 độ
16	Khả năng...	5+ độ cứng Mohr	6+ độ cứng Mohr
17	Thời gian...	<20 giây	<10 giây
18	Thời gian...	<5 giây	<2 giây

19	Thời gian...	<120 giây	<60 giây
20	Các bộ phận...	>25%	>70 %
21	Thân thiện...	ROHS	ROHS
22	Giá trị gia...	>25% VA	>80% VA
23	Quá trình...	YES	YES
24	Có phương án...	YES	YES
25	Khối lượng...	<5 kg	<3 kg

Bảng 6.5. Chọn thông số cho sản phẩm căn cứ vào việc benchmark ở bảng 6.4.

Với bảng 6.4 và 6.5, thông qua việc benchmark sản phẩm cạnh tranh, các nhà thiết kế đã đưa ra được các thông số sơ bộ của sản phẩm định làm. “ giá trị biên” là khoảng giá trị mà sản phẩm còn bảo đảm tính cạnh tranh. Các thông số này sẽ là tiền đề cho việc xây dựng con concept ở bước tiếp theo.

Nếu chúng ta biểu diễn kết hợp các bảng dữ liệu 6.2,6.3 và 6.5, chúng ta sẽ thu được bảng tổng hợp thể hiện thông tin đầy đủ về thông số sơ bộ của sản phẩm như biểu diễn trên bảng 6.6 ở trang bên ( từ dự án LED).

Việc benchmark sản phẩm cạnh tranh là rất cần thiết và không được phép bỏ qua trong tất cả các quá trình phát triển sản phẩm. Bởi vì trên cơ sở benchmark sản phẩm cạnh tranh, nhóm thiết kế định vị được “vùng thông số” của mình sao cho sản phẩm làm ra có thể cạnh tranh được với các sản phẩm đã có về mặt tính năng kỹ thuật. Nếu không có benchmark sản phẩm làm ra có thể sẽ rơi vào 1 trong 2 trường hợp: không có tính cạnh tranh về tính năng kỹ thuật( thua kém) hoặc thông số không tối ưu, gây lãng phí.

Một điều cần lưu ý khi benchmark sản phẩm cạnh tranh là việc cần kiểm tra nguồn số liệu về thông số sản phẩm ghi trên catalog hay bao bì sản phẩm cạnh tranh đôi khi là thông số mang tính “đánh lừa”. Cách lý tưởng nhất để lấy thông số thực của sản phẩm cạnh tranh đem đi đo đạc, thử nghiệm kết hợp với các phương pháp tính toán chính xác. Với dự án LED, nhóm thiết kế đã tiến hành đo đạc, khảo sát, tính toán khác nhau, ví dụ như so sánh độ sáng của công nghệ LED so với các loại đèn dầu, nến,...(hình 6.2).

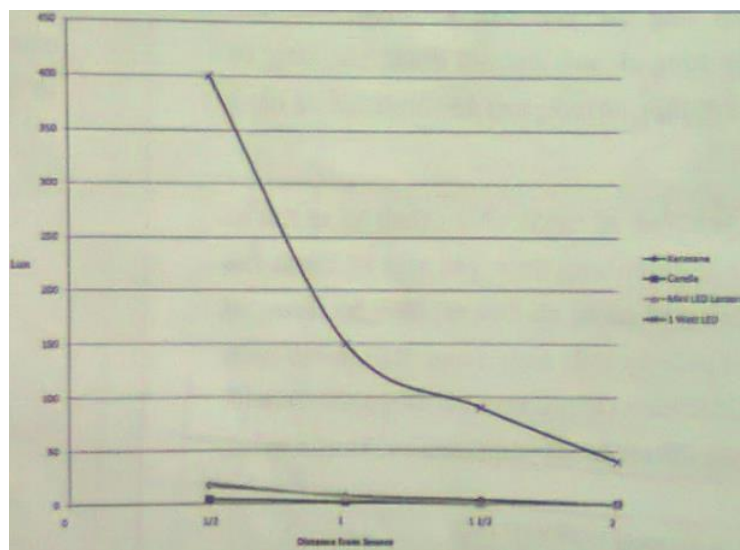
#	Metric	Needs met	Units	Impostance (star)	Marginal	Ideal
1	Lighting module Production cost	3	U.S.\$	*****	40	20



2	Power module produc cost	3	U.S.\$	*****	160	80
3	Usable temperature range	7,10, 11	°F or °C	***	4.5-38°C	0-50°C
4	Water resistant	10,11	IPX standard	***	3	3
5	Particulate resistant	10,11	Binary	***	YES	YES
6	Storage capacity @ 100 lumens	2,9	Hrs	*****	4	8
7	Battery lifetime	4,9	Years	*****	3	10
8	Base unit lifetime	9	Years	*****	10	30
9	Color of light	1,12	Cri	***	70	100
10	Temperature of light	1,12	K	***	4000K- 7000K	5000K- 6000K
11	Light distribution	1,12	Lux	*****	>50	>150
12	Passes drop test	11	Pass/Fail	***	YES	YES
13	No patrticulate mater emite	6	Pass/fail	*****	YES	YES
14	Electric shock protection in place	6	Pass/fail	*****	YES	YES
15	Exteriorsurface temperatur	6	°C above	*****	<15	<10

	During operation		ambient			
16	Expose component resist scratching	1,10, 11	Mohr hardness	***	5+	6+
17	Hook-up time	8	Sec	***	<20	<10
18	Unit start time	8	Sec	***	<5	<2
19	Charge time(biking)	8	Min	***	<=120	<=60
20	Recyclable parts	5,13, 15	%by weight	**	>25	>75
21	Environmentally friendly	13,14 15	Meets rohs	***	YES	YES
22	Local value added over Life time	7,9	% of VA	**	25	>=80
23	Simple manufacture process	7,9	Pass/fail	****	YES	YES
24	Lifecyle plan in place	9,14 15	Pass/fail	****	YES	YES
25	Lighting module weight	8	Lb(kg)	*	<5kg	<3kg

Bảng 6.6. Bảng tổng hợp những thông số sản phẩm từ dự án LED.



Hình 6.2. Benchmark phân bố ánh sáng( Lux) của LED so với đèn dầu, nến và đèn miniLED

Như đã nêu trên, thông số sơ bộ thu được từ đây sẽ được dùng để tạo mẫu concept-làm nên hình dáng ban đầu của sản phẩm. Tuy nhiên, đây không phải là thông số cuối cùng của sản phẩm. Sau khi chọn được mẫu concept và đi vào tính toán thiết kế chi tiết, nhóm thiết kế phải một lần nữa xây dựng các mô hình kỹ thuật và mô hình chi phí tương ứng để điều chỉnh và chọn ra thông số tối ưu( thông số cuối cùng).

Mô hình kỹ thuật bao gồm mô hình vật lý và mô hình phân tích(toán).

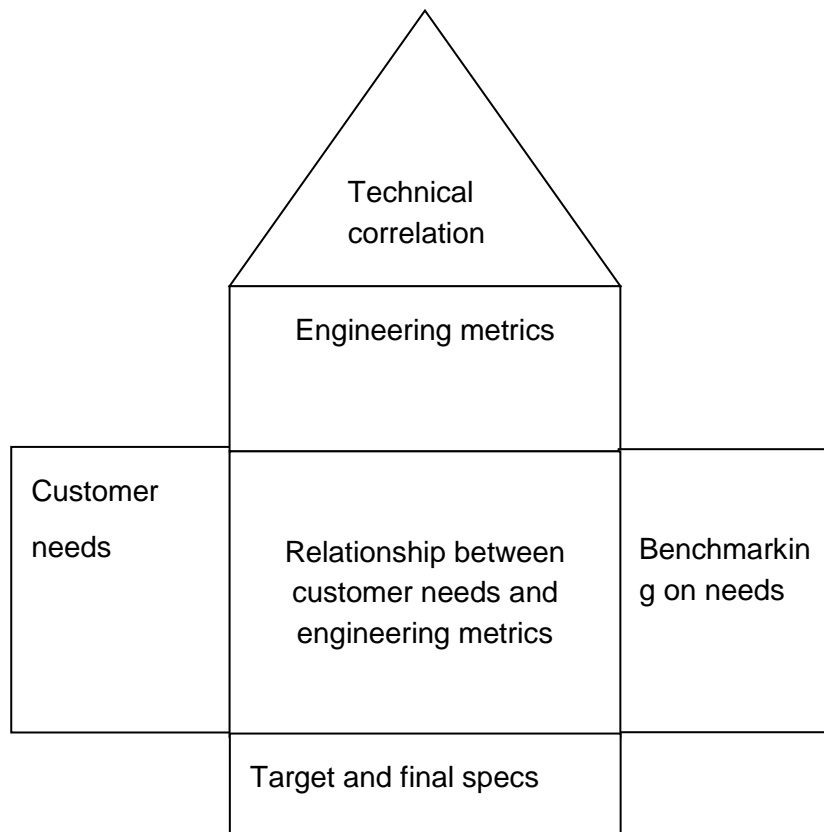
Các mô hình kỹ thuật cho phép kiểm tra độ bền, khả năng hoạt động ổn định và đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật của sản phẩm,...Trong việc xây dựng các mô hình kỹ thuật, các công cụ mô phỏng số có thể được dùng để nâng cao độ chính xác và năng suất tính toán.

Từ việc phân tích các mô hình kỹ thuật, nhóm thiết kế sẽ tìm ra được một vài bộ thông số đáp ứng được yêu cầu kỹ thuật (và nằm quanh khoảng thông số sơ bộ đã đưa ra). Mỗi bộ thông số này tương ứng với chi phí sản xuất khác nhau. Đây là mô hình chi phí của sản phẩm. Mô hình chi phí xem xét đến nhiều yếu tố: danh mục vật tư (BOM), điều kiện gia công(dao cụ, khuôn mẫu), yêu cầu nhà xưởng,...

Trên cơ sở cân đối giữa mô hình kỹ thuật và mô hình chi phí, nhóm thiết kế sẽ thỏa hiệp và tìm ra bộ thông số tối ưu đáp ứng hài hòa nhất cả về kỹ thuật và kinh tế. Đây là bộ thông số cuối cùng của sản phẩm.

Tất cả các thông số, quan hệ giữa đại lượng-nhu cầu, tầm quan trọng của mỗi đại lượng/nhu cầu, benchmark sản phẩm cạnh tranh,...đều có thể biểu diễn trên một sơ đồ thống nhất có tên “Ngôi nhà chất lượng” (House of Quality – HOQ). Bạn đọc quan tâm có thể xem ở hình 6.3 ở trang bên. Trong hình bên, phần bên trái HOQ(“nhà”)thể hiện các nhu cầu khách hàng ,ống khói thể hiện độ quan trọng mỗi nhu cầu, phần móng thể hiện thông số kỹ thuật sản phẩm, phần áp mái thể hiện các đại lượng, phần thân nhà thể hiện quan hệ giữa đại lượng và nhu cầu. Phần mái nhà thể hiện các tương

quan kỹ thuật và cuối cùng, phần bên phải nhà thể hiện thông số của các sản phẩm cạnh tranh. Đây là phương án biểu diễn gọn gàng và súc tích về thông số sản phẩm.



Hình 6.3. Ngôi nhà Chất lượng-HOQ-thể hiện toàn bộ thông tin về thông số sản phẩm.

Nguồn hình: bài giảng của MSLAB về sách của Ulrich và Eppinger

Cuối cùng, nhóm thiết kế lập hồ sơ lưu lại toàn bộ quá trình xác định thông số kỹ thuật vào hồ sơ dự án và chuẩn bị chuyển sang bước tiếp theo: tạo mẫu sản phẩm.

## MẪU THỰC HÀNH: XÁC LẬP THÔNG SỐ SẢN PHẨM

(Dùng cho dự án của bạn)

**Danh sách nhu cầu:** Hãy kê ra danh sách các nhu cầu có được ở bước khảo sát nhu cầu khách hàng kèm theo độ quan trọng của từng nhu cầu. Xếp theo độ quan trọng tăng dần. Tham khảo cách làm của dự án LED.

Nhu cầu (thứ tự độ quan trọng tăng dần)	Q.trọng
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	
11.	
12.	
13.	
14.	
15.	
16.	
17.	
18.	

## MẪU THỰC HÀNH: XÁC LẬP THÔNG SỐ SẢN PHẨM

( Dùng cho dự án của bạn)

**Danh sách đại lượng đáp ứng:** Hãy kê ra danh sách các đại lượng cần có để đáp ứng nhu cầu đã nêu, có kèm theo cột ghi nhu cầu nào được đáp ứng và đơn vị đo đại lượng là gì.

#	Đại lượng	Nhu cầu	Đơn vị
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			

## MẪU THỰC HÀNH: XÁC LẬP THÔNG SỐ SẢN PHẨM

(Dùng cho dự án của bạn)

**Danh sách đại lượng đáp ứng:** Hãy kê ra danh sách đại lượng cần có để đáp ứng nhu cầu đã nêu , có kèm theo cột ghi nhu cầu nào được đáp ứng và đơn vị đo đại lượng là gì.

#	Đại lượng	Nhu cầu	T.số
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			

## MẪU THỰC HÀNH: XÁC LẬP THÔNG SỐ SẢN PHẨM

( Dùng cho dự án của bạn)

**Danh sách đại lượng đáp ứng:** Hãy kê ra danh sách các đại lượng cần có để đáp ứng nhu cầu đã nêu, có kèm theo cột ghi nhu cầu nào được đáp ứng và trọng số (trọng số tổng hợp của nhu cầu & đại lượng).

#	Đại lượng	Nhu cầu	T.số
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			

( Dùng cho dự án của bạn)



**Chọn thông số sơ bộ cho sản phẩm:** Trên cơ sở benchmark thông số của sản phẩm cạnh tranh, hãy quyết định thông số sơ bộ của bạn. Ghi rõ giá trị biên và giá trị lý tưởng.

#	Đại lượng	Giá trị biên	Giá trị lý tưởng
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			

## **CHƯƠNG 7**

# **TẠO VÀ LỰA CHỌN**

# **CONCEPT SẢN PHẨM**

Phát triển Concept - hình hài ban đầu của sản phẩm

## TẠO CONCEPT SẢN PHẨM

Đây là hoạt động tiếp sau của việc Xác lập thông số sản phẩm. Nó là bước cực kỳ quan trọng trong dự án Thiết kế và Phát triển Sản phẩm và mang tính quyết định đối với thành bại của dự án.

Đến chương này, các bạn hẳn đã hình dung ra trình tự tương đối “tự nhiên” của một dự án phát triển sản phẩm điển hình: Doanh nghiệp bắt đầu với việc phát triển cơ hội, nảy ý tưởng, hoàn thiện và khả thi hóa ý tưởng bằng các kế hoạch cụ thể. Tiếp theo, doanh nghiệp sẽ tìm hiểu nhu cầu khách hàng với sản phẩm để từ đó xác lập các thông số, tính năng cần có của sản phẩm làm cơ sở cho việc hình thành lên hình hài cụ thể của sản phẩm để phát triển chi tiết và hoàn thành.

Concept là gì?

Concept được hiểu là hình hài ban đầu của sản phẩm, là sự mô tả sơ lược và xấp xỉ về sản phẩm. Concept có thể ở dạng “working”, nghĩa là có thể hoạt động như sản phẩm sau này. Loại working concept thường gặp là các mẫu thử vật lý, các mẫu alpha hay beta của sản phẩm. Concept cũng có thể ở dạng “non-working”, nghĩa là nó chỉ có tác dụng mô tả hình hài sản phẩm mà không thể hoạt động được. Các loại “non-working” concept có thể gặp bao gồm các bản vẽ, các mô hình 3D hay mock-up,...

Một ví dụ về concept các bạn hay nghe đến là các “xe concept” rất phổ biến trong công nghiệp ô tô. Tại các sự kiện, triển lãm quan trọng, các hãng xe hơi thường trình làng các mẫu “concept” để minh họa cho công nghiệp hay thiết kế mới của mình. Các mẫu xe concept này thường là working concept, có thể hoạt động được. Tuy nhiên, chúng vẫn chưa hoàn thiện để sẵn sàng ra thị trường.

### **Bước Phát triển mẫu concept trong quá trình Thiết kế**

Bước này thường được diễn ra sau khi thu thập nhu cầu khách hàng và xác lập thông số sản phẩm. Tuy nhiên, cá biệt với một số dự án và một số công ty có triết lý thiết kế “fail early” (thất bại sớm), concept được phát triển ngay khi đề xuất ý tưởng. Tuy nhiên, dù hoạt động phát triển concept diễn ra ở giai đoạn nào của quá trình Thiết kế và Phát triển Sản phẩm thì nó cũng có những điểm chung sẽ được xem xét trong phần đầu của chương này.

Theo thống kê, thông thường hoạt động tạo mẫu concept chiếm khoảng 5% tổng kinh phí dành cho toàn dự án Thiết kế và Phát triển Sản phẩm. Chính vì việc ít tốn như vậy nên các nhóm thiết kế luôn cố gắng tạo càng nhiều concept càng tốt và đầu tư nhiều thời gian cho việc tạo mẫu này, bởi vì như đã nói, mẫu concept có vai trò rất quan trọng đối với sản phẩm cuối cùng nên cần được đầu tư làm

cẩn thận, tỉ mỉ. Thông thường, các nhóm thiết kế dành khoảng 15% tổng thời gian thiết kế sản phẩm để tạo mẫu concept.

Với dự án LED mà chúng ta xem xét, đặt mình vào vị trí nhóm thiết kế, khi đã có thông số và yêu cầu với sản phẩm trong tay, chúng ta có thể nảy ra những câu hỏi sau:

1. Có sản phẩm nào đang hiện hữu trên thị trường mà chúng ta có thể “học hỏi” và ads dụng thiết kế của nó vào concept sản phẩm của mình hay không? (Ví dụ: đèn LED)
2. Concept mà chúng ta làm ra có đáp ứng hết các nhu cầu mà khách hàng đòi hỏi cũng như có các thông số phù hợp với các đề xuất đã đưa ra hay không?
3. Để xây dựng concept sản phẩm nhanh chóng, chúng ta cần tiến hành theo trình tự nào?

Trong cuốn sách *Product Design and Development*, Ulrich và Eppinger đã đề xuất quá trình tạo mẫu concept bao gồm các bước chính sau: Làm rõ vấn đề, Tìm bên ngoài, Tìm bên trong và Khảo sát hệ thống. Chúng ta sẽ lần lượt xem xét các bước này.

### **Làm rõ vấn đề**

Ở bước này, nhóm thiết kế sẽ cùng nhau xem xét lại các mục tiêu và phạm vi dự án (thông qua bản Nhiệm vụ - Mission Statement) về khách hàng cũng như các công nghệ có thể dùng. Nhóm thiết kế cũng xem xét các nhu cầu khách hàng đã thu thập được và bảng kê thông số sản phẩm đã làm ở chương 6. Mục đích của những việc làm này là để “hệ thống hóa” lại những hiểu biết chung nhất về sản phẩm và chuẩn bị các công việc tiếp theo nhằm biến những hiểu biết này thành sản phẩm có hình hài cụ thể. Một điều quan trọng cần lưu ý ở bước này là nếu sản phẩm được tạo thành từ nhiều cụm chi tiết và có tính phức tạp tương đối cao, nhóm thiết kế cần “phân rã” sản phẩm thành nhiều mô đun nhỏ. Việc này tương tự như việc chia bài toán lớn, phức tạp thành tập hợp nhiều bài toán nhỏ, dễ giải hơn. Việc phân rã sản phẩm thành các mô đun có thể thực hiện nhờ việc xem xét “sơ đồ chức năng” (*functional diagram*) của sản phẩm. Sơ đồ chức năng của sản phẩm mô tả sơ bộ các “khối” cơ bản của sản phẩm là những gì. Ví dụ, với sản phẩm của dự án LED, các “khối” có thể gồm: thân đỡ đèn, bóng đèn LED, các bộ chuyển đổi năng lượng,... Việc xác định các “khối” này có thể dựa vào việc nghiên cứu những sản phẩm tương tự đã có hoặc dựa vào chính hiểu biết kỹ thuật công nghệ của các thành viên trong nhóm thiết kế.

Ngoài việc có trong tay các thông số kỹ thuật, việc vận dụng hiểu biết về sản phẩm cũng như điều kiện sử dụng sản phẩm thực tế có vai trò rất quan trọng khi

tạo concept. Ví dụ: sản phẩm là đèn LED chiếu sáng thì khi dùng, người dùng sẽ cần gì: di chuyển? Chia sẻ ánh sáng với người khác? tập trung ánh sáng vào một chỗ để đọc sách?...Những hiểu biết này cần dựa trên quan sát khách hàng, tham khảo tài liệu, truy vấn kinh nghiệm đã có và vận dụng các kiến thức về công thái học (ergonomics) và nhiều thứ khác. Có thể rèn luyện những kỹ năng này thông qua thực hành dự án.

Sau khi làm rõ vấn đề, nhóm thiết kế có thể chuyển qua bước tiếp theo.

### **Tìm bên ngoài**

Thực chất của việc “tìm bên ngoài” là tìm xem liệu đã có giải pháp cho concept mà nhóm đang cần thiết kế hay chưa? Nếu có thể tìm được, nhóm thiết kế sẽ tiết kiệm được rất nhiều thời gian. Ngày nay, nguồn để tìm rất đa dạng. Phổ biến nhất và dễ tìm nhất chính là môi trường internet. Nhóm thiết kế lên bắt đầu bằng việc tìm kiếm trên Google và đặc biệt là các cơ sở dữ liệu về phát minh, sáng chế. Trên Google Scholar có chế độ chọn tìm kiếm sáng chế, các bạn có thể tận dụng tính năng này. Ngoài ra, có rất nhiều cơ sở dữ liệu phát minh, sáng chế được mở miễn phí để các bạn tham khảo (ví dụ như: [www.freepatentsonline.com](http://www.freepatentsonline.com)).

Ngoài internet, nhóm thiết kế có thể tìm giải pháp cho concept của mình ở chính những người sử dụng tiềm năng của sản phẩm. Luôn có những người nhiều ý tưởng, sáng kiến và có kinh nghiệm sử dụng loại sản phẩm đang được thiết kế nên cơ hội tìm giải pháp thông qua những người dùng là hoàn toàn có. Hiện nay, các mô hình “nguồn lực cộng đồng” (*crowdsourcing*) ứng dụng rất triệt để những đóng góp của người dùng trong thiết kế. Chi tiết có thể xem ở cuối tập 2 của sách này.

Các nhà thiết kế cũng có thể tham khảo các giải pháp từ chính sản phẩm cạnh tranh. Để đưa ra giải pháp cho concept của mình, nhóm thiết kế có thể phân rã sản phẩm của các đối thủ xem họ làm như thế nào, chúng ta có thể học hỏi những gì và cải tiến những gì so với thiết kế của họ. Tất nhiên, bạn phải hết sức chú ý tới vấn đề sở hữu trí tuệ vì có thể, một số thiết kế, công nghệ hay cơ cấu đặc biệt trong sản phẩm của họ đã được bảo hộ, và do đó, bạn không thể sử dụng cho sản phẩm của mình.

Nhóm thiết kế cũng có thể tìm kiếm giải pháp bằng việc tham gia vấn đề chuyên gia kỹ thuật, những người có nhiều kinh nghiệm về mảng chuyên môn hẹp nhất định. Ví dụ như với dự án đèn LED, các chuyên gia kỹ thuật điện hay năng lượng hoặc vật liệu có thể giúp nhóm thiết kế rất hiệu quả.

Bên cạnh những nguồn kể trên, các loại sách, báo, tạp trí, kỷ yếu hội nghị, thông tin nghiên cứu khách hàng,...cũng có thể hữu ích cho quá trình “tìm bên ngoài” của nhóm thiết kế.

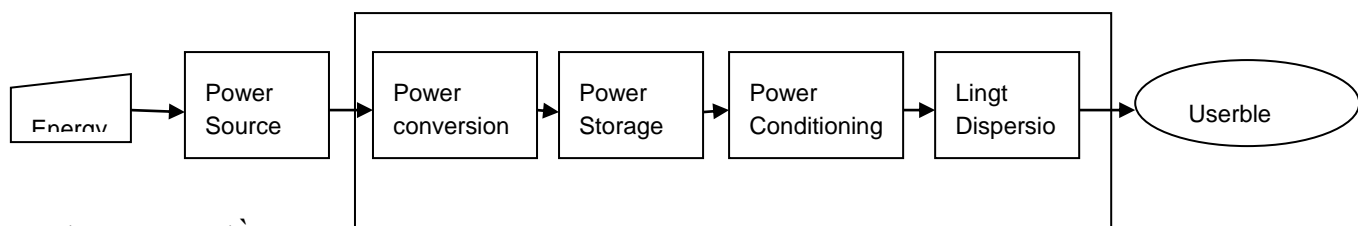
Với dự án LED, nhóm thiết kế đã chọn cách khảo sát các sản phẩm hiện có để so sánh, học hỏi về công nghệ và thiết kế. Họ đã nghiên cứu 7 sản phẩm có chức năng tương tự hiện có trên thị trường và dựa trên đó, đưa ra thiết kế riêng cho các concept của mình.

Sau khi “tìm bên ngoài”, các thành viên sẽ chuyển bước tiếp theo.

### Tìm bên trong

Bước “tìm bên ngoài” đã giúp cho nhóm thiết kế có được những hình dung cơ bản về concept, về những cơ cấu cần có, những công nghệ cần đưa vào,...Ở bước “tìm bên trong” này, nhóm thiết kế sẽ tự mình đề ra các ý tưởng ban đầu, sơ khai cho sơ đồ chức năng của concept cũng như ý tưởng thiết kế cho từng bộ phận của concept. Hình 7.1 mô tả chức năng của concept mà nhóm đề xuất.

#### Internal Sub-Systems



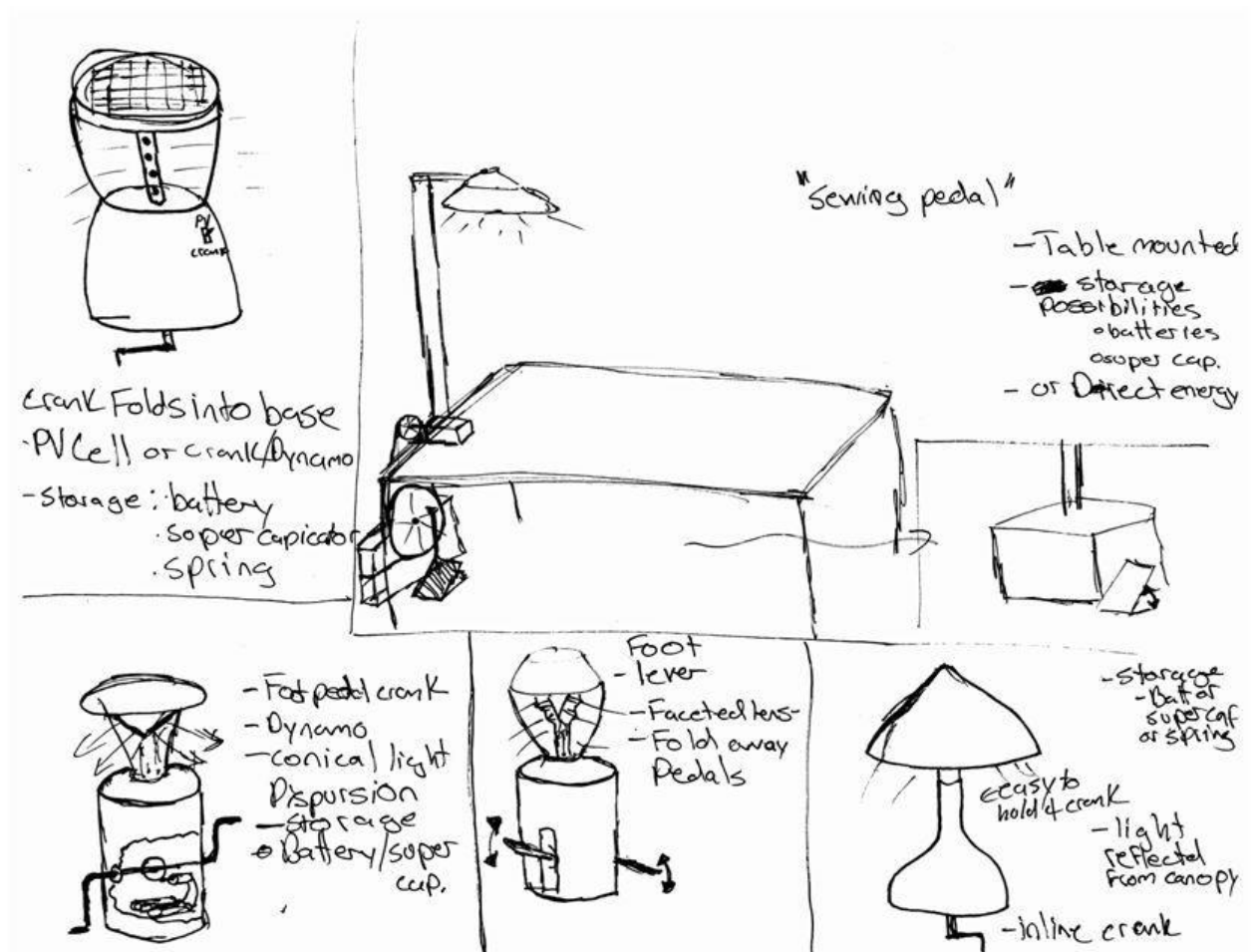
Hình 7.1: Sơ đồ chức năng của concept hệ thống đèn LED. Nguồn: dự án LED của RIT.

Ở bước này, các thành viên trong nhóm sẽ cố gắng đề xuất ra thật nhiều giải pháp thiết kế cho các phần của concept dựa trên kết quả của công tác “tìm bên ngoài” kết hợp với chính hiểu biết của các thành viên trong nhóm. Nói một cách khoa học, nhóm thiết kế sẽ cố gắng tạo ra một “không gian giải pháp” để sau này có thể có nhiều sự lựa chọn, kết hợp khác nhau tạo thành nhiều mẫu concept khả dĩ. Ví dụ: với vấn đề “vật liệu làm thân đèn” của concept dự án LED, nhóm thiết kế có thể có các giải pháp sau: nhựa, hợp kim nhôm, thép, gỗ,...Tương tự như vậy, với nguồn năng lượng, nhóm có thể có các giải pháp: năng lượng mặt trời, pin hóa học, năng lượng chuyển hóa từ cơ - nhiệt,...

Thực tế thì với dự án LED, các thành viên trong nhóm đề ra một số giải pháp sau dành cho concept cũng như cho 2 mô đun của concept (mô đun cấp điện và mô đun chiếu sáng). Các hình dưới đây trích từ báo cáo dự án LED minh họa cho điều này.

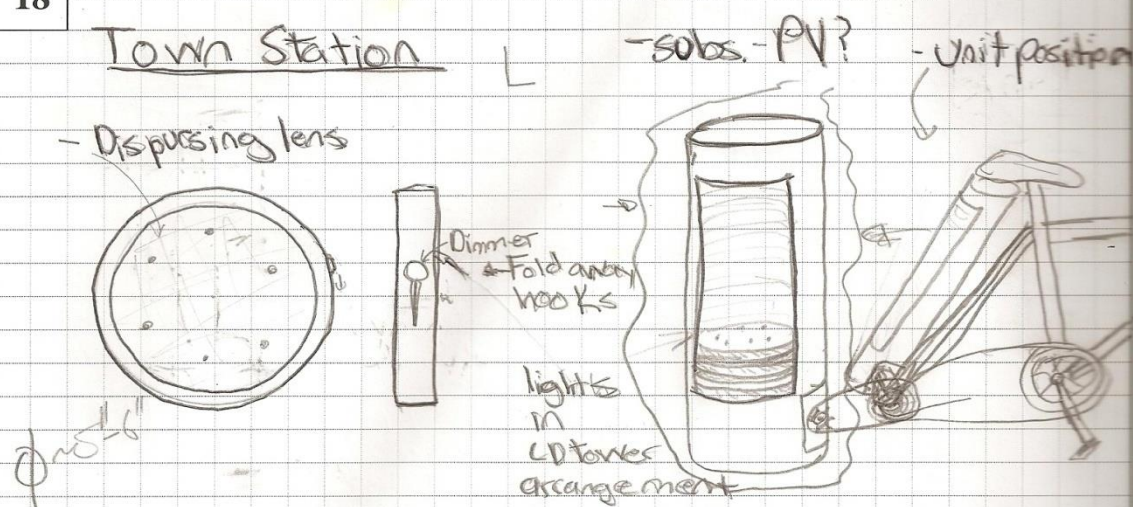
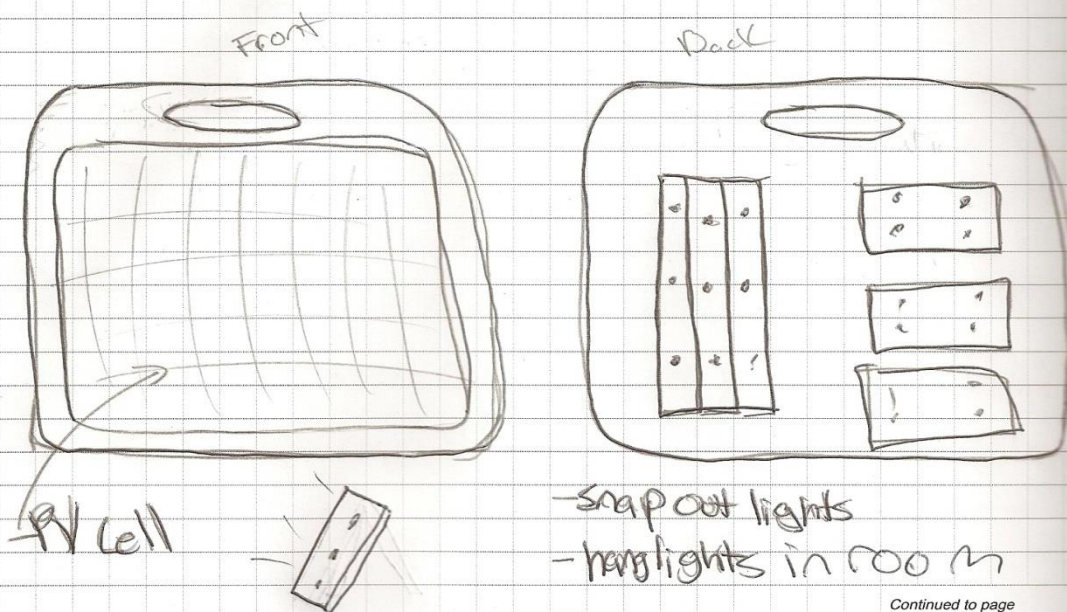
Giải pháp tổng thể cho concept sản phẩm hệ thống đèn LED.

(Thảo luận trên diễn đàn về các giải pháp này trong mục support)



Hình 7.2. Giải pháp có tên “Quick Concept Generation”. Nguồn: Báo cáo dự án LED của RIT.



Town StationBriefcase PV

Continued to page

SIGNATURE

DATE

DISCLOSED TO AND UNDERSTOOD BY

DATE

PROPRIETARY INFORMATION

Hình 7.3. Giải pháp có tên “PV Briefcase”. Nguồn: Báo cáo dự án LED của RIT.



# Modular System Concepts:

SOLAR COLLECTOR

BATTERY  
CHARGING  
RECEPTILES

CHARGING STATION

COULD ALSO HAVE FEATURES FOR  
CHARGING OTHER TYPES OF ELECTRONICS

CONCERNS WITH BATTERIES

- How do we keep contacts clean?
- How do we keep batteries from being stolen?

BATTERY  
SLOT

LAMP

"CEILING" MOUNTED LIGHT

BATTERY  
SLOT

POWER

LAMP

LANTERN MODULE

Continued to page

SIGNATURE

DISCLOSED TO AND UNDERSTOOD BY

DATE

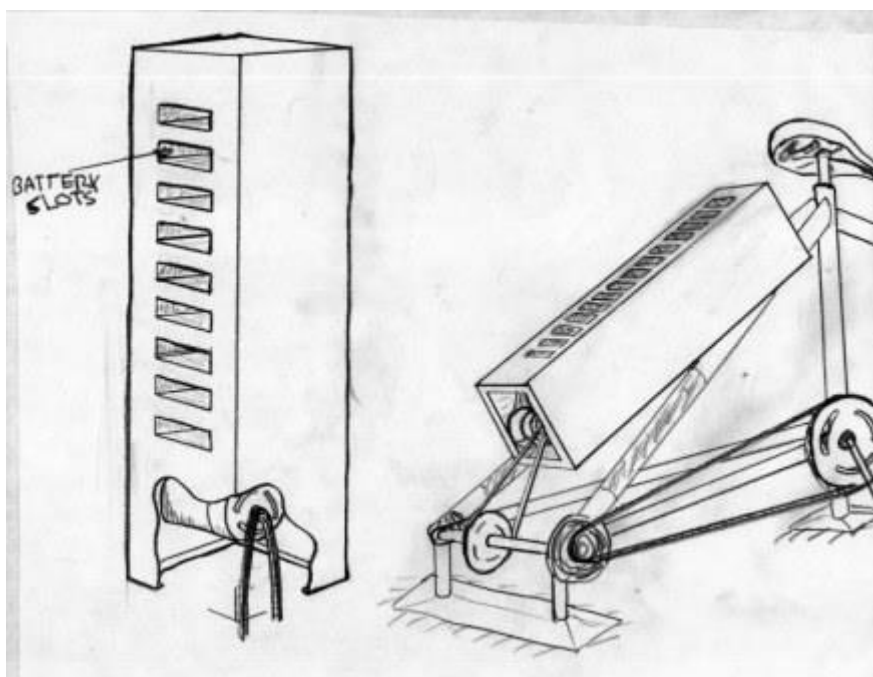
17-12-2008

DATE

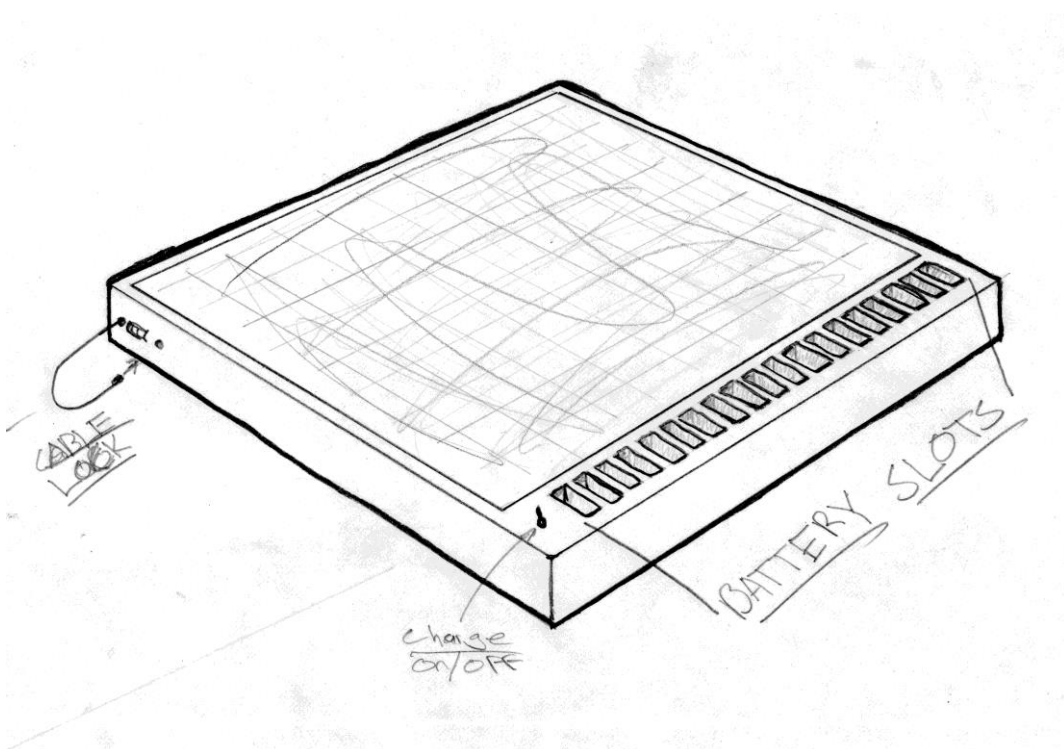
PROPRIETARY INFORMATION

Hình 7.4. Giải pháp có tên "PV Briefcase". Nguồn: Báo cáo dự án LED của RIT.

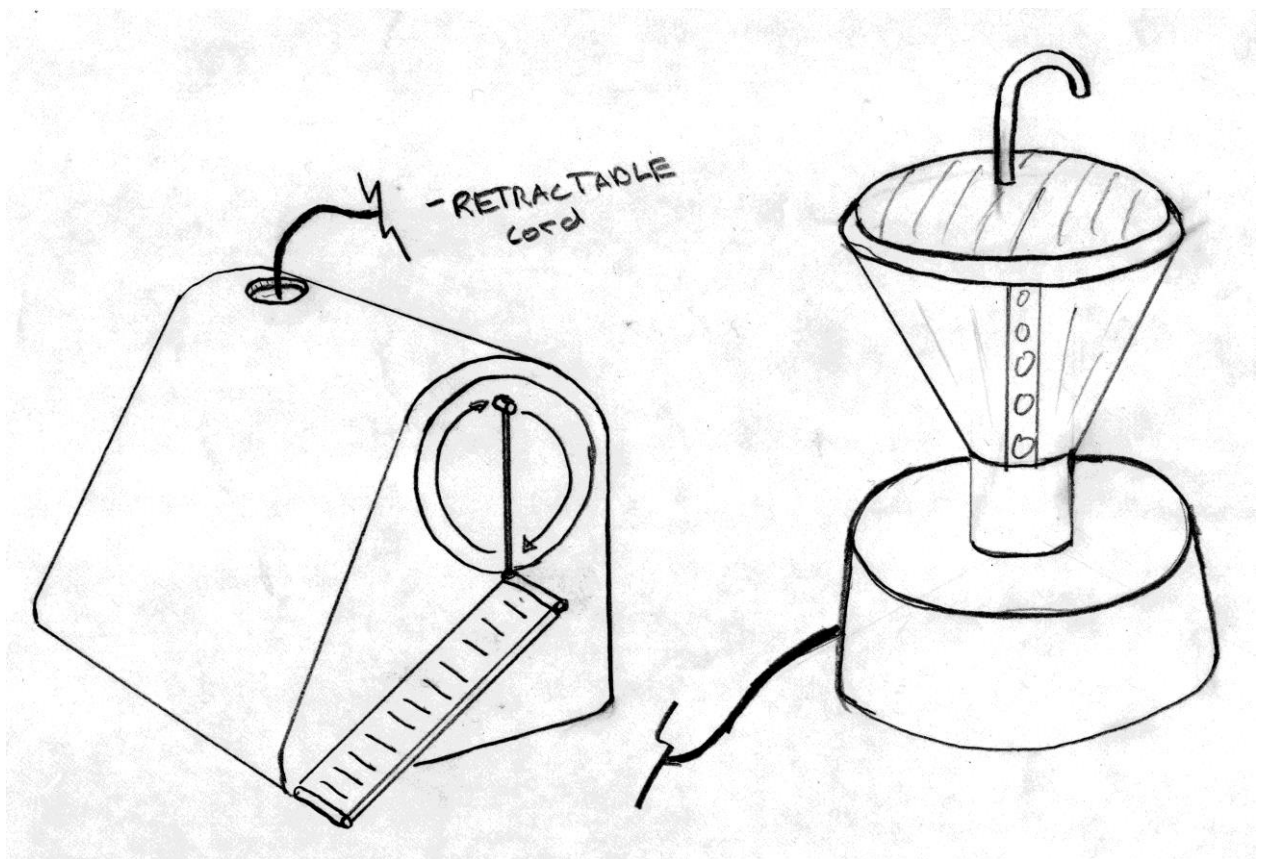
Bên dưới là các giải pháp mô đun năng lượng (đã tinh chỉnh)



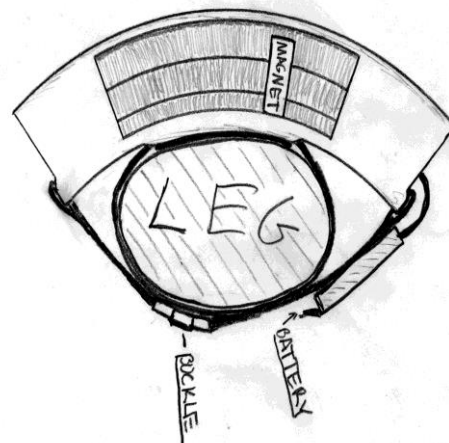
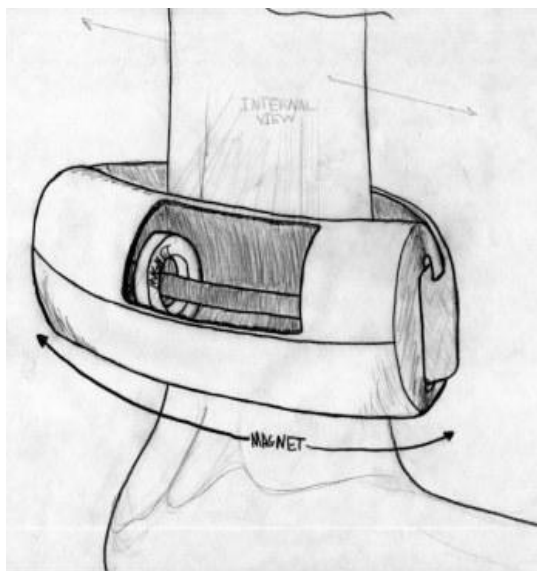
Hình 7.5. Giải pháp có tên “Community Bike”. Nguồn: Báo cáo dự án LED của RIT.



Hình 7.6. Giải pháp có tên “Community PV”. Nguồn: Báo cáo dự án LED của RIT.



Hình 7.7. Giải pháp có tên “Treadle Pedal”. Nguồn: Báo cáo dự án LED của RIT.

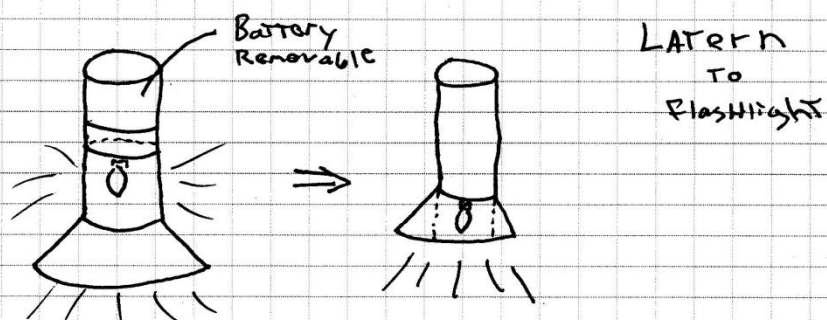
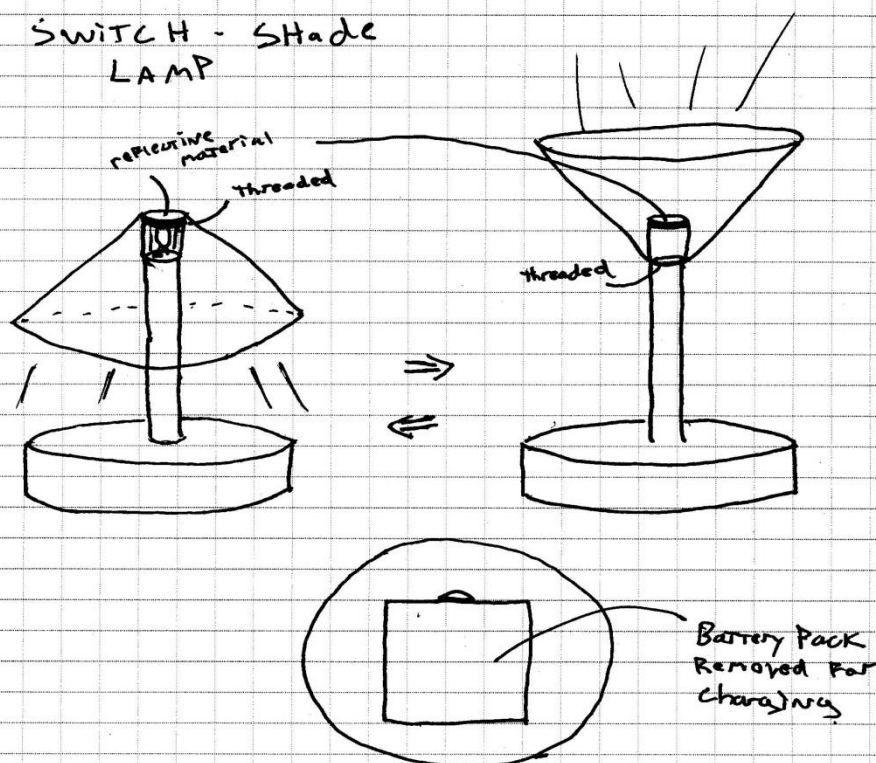


Hình 7.8. Giải pháp có tên “Walking Induction Band”. Nguồn: Báo cáo dự án LED của RIT.

Bên dưới là các giải pháp cho mô đun chiếu sáng của concept.



# SWITCH - SHADE LAMP



Continued to page

SIGNATURE

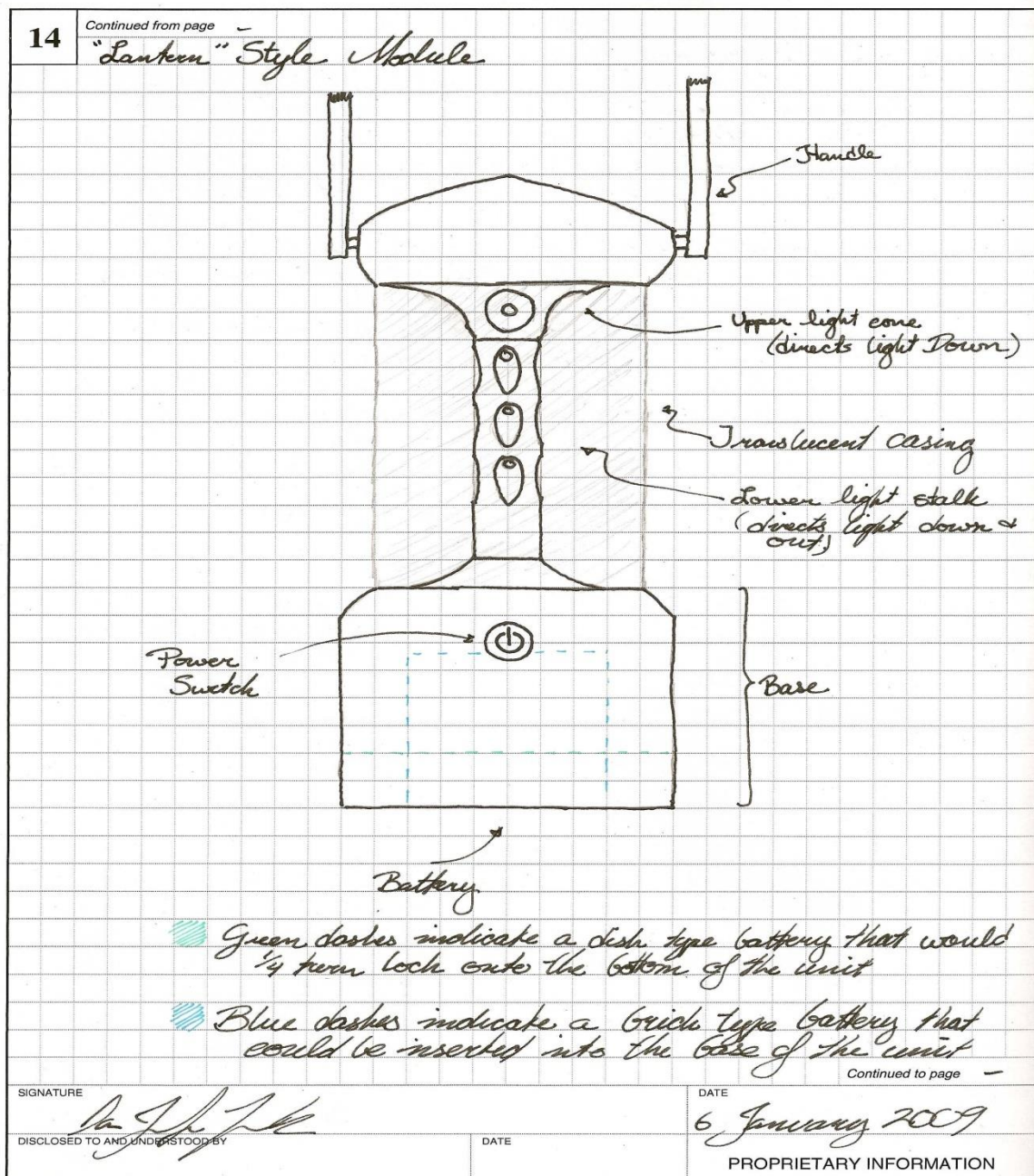
DATE

DISCLOSED TO AND UNDERSTOOD BY

DATE

PROPRIETARY INFORMATION

Hình 7.8. Giải pháp có tên “Switch-Shade Lamp, Lantern/Flashlight”. Nguồn: Báo cáo dự án LED của RIT.



Hình 7.9. Giải pháp có tên "Lantern-Style Module". Nguồn: Báo cáo dự án LED của RIT.

Với các giải pháp đưa ra, nhóm thiết kế đã thực hiện xong công việc "tìm bên trong". Lưu ý là các kỹ thuật thúc đẩy năng suất sáng tạo như brainstorming có thể được dùng hiệu quả vào việc tạo ra các giải pháp đa dạng nên hoàn toàn có thể dùng ở bước "tìm bên trong" này. Ngoài ra, ở bước này, nhóm thiết kế cố gắng tạo ra nhiều giải pháp nhất có thể và mỗi thành viên có thể sáng tạo không giới hạn số giải pháp khả dĩ.

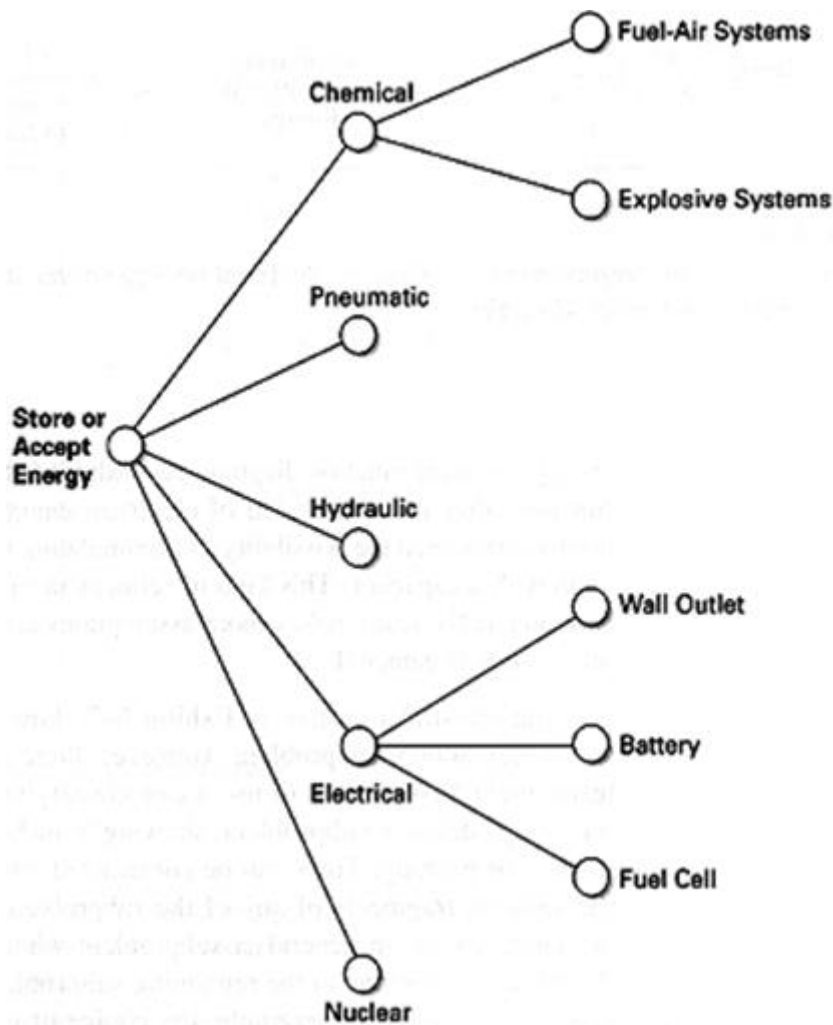
### Khảo sát hệ thống

Sau khi tìm bên ngoài và tìm bên trong như 2 bước trên đã nêu, nhóm thiết kế thu được hàng chục giải pháp khả dĩ cho các mô đun chức năng khác nhau của sản phẩm. Với những dự án lớn hơn, số lượng giải pháp có thể lên đến hàng trăm.

Đề ra được các concept cuối cùng và đề “tinh gọn” lại số lượng cũng như nâng cao chất lượng concept, nhóm thiết kế tiến hành công tác “khảo sát hệ thống”. Bản chất của việc làm này là nhóm thiết kế xem xét, đánh giá và chọn những giải pháp phù hợp cho mỗi chức năng (giảm lượng và tăng chất), nghiên cứu kết hợp các giải pháp với nhau. Mỗi sự kết hợp đúng sẽ cho chúng ta một concept. Ở cuối mỗi bước tạo mẫu concept, chúng ta cần khoảng 10-20 mẫu để đem ra so sánh, lựa chọn và hoàn thiện tiếp theo.

Việc đánh giá các giải pháp có thể thực hiện bằng nhiều cách: đánh giá cảm quan, đánh giá trên cơ sở biểu quyết, đánh giá trên cơ sở so sánh ưu/nhược điểm,... Các kỹ thuật đánh giá này cũng tương tự như các kỹ thuật sàng lọc ý tưởng đã nêu ở chương 3. Ở đây, chúng ta xem xét thêm 2 cách đánh giá: Sử dụng cây công nghệ để loại trừ nhanh các giải pháp không khả thi và Đánh giá trên cơ sở so sánh ưu/nhược điểm. Chúng ta có thể áp dụng cây công nghệ để “sàng lọc thô” các giải pháp, sau đó phân tích so sánh ưu/ nhược điểm để loại bỏ tiếp một số công nghệ, nếu cần.

Cây công nghệ là một dạng đồ thị hình nhánh cây, trong đó chia nhỏ các công nghệ thành các lớp công nghệ con và trên cơ sở đó, nhóm thiết kế có thể quyết định xem với concept mình làm, công nghệ nào sẽ khả thi, công nghệ nào cần bỏ. Bằng cách này, nhóm có thể nhanh chóng khoanh vùng được các công nghệ có thể sử dụng. Hình 7.10 mô tả cây công nghệ về giải pháp “Lưu trữ và Nhận năng lượng”.



Hình 7.10. Cây công nghệ cho giải pháp lưu trữ và nhận năng lượng. Nguồn: Ulrich & Eppinger

Trong sơ đồ này, việc lưu trữ và nhận năng lượng có thể được thực hiện qua năng lượng hóa học (nhánh trên cùng) hay các năng lượng khác (các nhánh dưới). Năng lượng hóa học lại được chia thành năng lượng từ nhiên liệu thể khí hay năng lượng từ chất nổ (tất nhiên còn một số loại hóa năng khác nữa). Bằng cách xây dựng cây công nghệ này, đối chiếu mô đun của concept chúng ta đang làm, chúng ta có thể thấy được “nhánh cây” nào dùng được, “nhánh cây” nào không dùng được. Từ đó, chúng ta giảm số lượng công nghệ không khả thi đi và tập trung cho các công nghệ khả thi để nâng cao chất lượng. Các bạn có thể thử đề xuất cây công nghệ cho sản phẩm của mình hoặc dự án LED ở phần cuối của chương này (thực hành).

Cây công nghệ có thể giúp nhanh chóng giảm số lượng giải pháp, bỏ đi những giải pháp không khả thi. Khi còn lại một số nhỏ giải pháp, nếu cần sàng lọc thêm, chúng ta có thể áp dụng phương pháp so sánh ưu nhược điểm. Phương pháp này tương đối dễ hình dung: Liệt kê ưu điểm, nhược điểm của từng giải

pháp rồi chọn lấy những giải pháp có nhiều ưu điểm hơn và ít nhược điểm hơn, so với tình hình sản phẩm cụ thể mà chúng ta đang làm.

Trong dự án LED, sau khi sàng lọc sơ bộ với cây công nghệ, nhóm thiết kế giữ lại được các giải pháp sau cho mô đun năng lượng:

*Sản sinh năng lượng:* Mặt trời, Cơ cấu quay quang học, Bàn đạp, dây kéo

*Lưu trữ năng lượng:* Pin, Lò xo, Tụ điện, Trạm lưu trữ chung

Mỗi giải pháp về sản sinh năng lượng kết hợp với một giải pháp về lưu trữ năng lượng, nếu khả thi, sẽ cho chúng ta một giải pháp về mô đun năng lượng.

Tiếp đó, mỗi giải pháp về mô đun năng lượng kết hợp với một giải pháp về mô đun chiếu sáng, nếu khả thi, sẽ cho ta một concept sản phẩm.

Bằng cách kết hợp các giải pháp với nhau một cách đúng đắn, chúng ta sẽ thu được một tập hợp nhiều mẫu concept khả thi để đem ra so sánh với nhau, kết hợp, bổ sung, cải tiến để có được concept tối ưu cuối cùng. Số lượng concept tạo ra ở bước này thường khoảng 10 – 20 concept. Với những dự án nhỏ như dự án đèn LED, số lượng concept tạo ra có thể ít hơn.

Sau khi thu thập được tập hợp concept, chúng ta sẽ chuyển sang “Lựa chọn concept sản phẩm”



## MẪU THỰC HÀNH: TẠO CONCEPT SẢN PHẨM

*(Dùng cho dự án của bạn)*

**Làm rõ vấn đề:** Hãy ghi bên dưới, với dự án của bạn, khách hàng là ai, nhu cầu chính là gì, các thông số cơ bản.

<b>Tên dự án</b>
<b>Khách hàng</b>
<b>Nhu cầu cơ bản</b>
<b>Thông số chính</b>

## MẪU THỰC HÀNH: TẠO CONCEPT SẢN PHẨM

*(Dùng cho dự án của bạn)*

**Tìm bên ngoài:** Hãy liệt kê những thao tác tìm bên ngoài mà bạn đã dùng. Đánh giá xem nguồn nào là tốt nhất với dự án của bạn.

**Internet & CSDL sáng chế (link)**

**Sản phẩm cạnh tranh (SP nào?)**

**Tham vấn Chuyên gia/Khách hàng (Ai?, Tư vấn ra sao?)**

**Các nguồn khác (Báo chí, Tài liệu,...)**

## MẪU THỰC HÀNH: TẠO CONCEPT SẢN PHẨM

*(Dùng cho dự án của bạn)*

**Tìm bên trong:** Hãy ghi ở bên dưới, với dự án của bạn, nhóm thiết kế ra những ý tưởng/giải pháp gì.

<b>Tên giải pháp</b>
<b>Mô tả (hình &amp; text)</b>

## MẪU THỰC HÀNH: TẠO CONCEPT SẢN PHẨM

*(Dùng cho dự án của bạn)*

**Tìm bên trong:** Hãy ghi ở bên dưới, với dự án của bạn, nhóm thiết kế ra những ý tưởng/giải pháp gì.

<b>Tên giải pháp</b>
<b>Mô tả (hình &amp; text)</b>

## MẪU THỰC HÀNH: TẠO CONCEPT SẢN PHẨM

*(Dùng cho dự án của bạn)*

**Tìm bên trong:** Hãy ghi ở bên dưới, với dự án của bạn, nhóm thiết kế ra những ý tưởng/giải pháp gì.

<b>Tên giải pháp</b>
<b>Mô tả (hình &amp; text)</b>

## MẪU THỰC HÀNH: TẠO CONCEPT SẢN PHẨM

*(Dùng cho dự án của bạn)*

**Tìm bên trong:** Hãy ghi ở bên dưới, với dự án của bạn, nhóm thiết kế ra những ý tưởng/giải pháp gì.

<b>Tên giải pháp</b>
<b>Mô tả (hình &amp; text)</b>

## MẪU THỰC HÀNH: TẠO CONCEPT SẢN PHẨM

*(Dùng cho dự án của bạn)*

**Tìm bên trong:** Hãy ghi ở bên dưới, với dự án của bạn, nhóm thiết kế ra những ý tưởng/giải pháp gì.

<b>Tên giải pháp</b>
<b>Mô tả (hình &amp; text)</b>

## MẪU THỰC HÀNH: TẠO CONCEPT SẢN PHẨM

*(Dùng cho dự án của bạn)*

**Khảo sát hệ thống:** Hãy vẽ sơ đồ cây công nghệ cho vài mô đun của concept bạn đang làm

Tên mô đun
<b>Cây công nghệ</b>



## MẪU THỰC HÀNH: TẠO CONCEPT SẢN PHẨM

*(Dùng cho dự án của bạn)*

**Khảo sát hệ thống:** Hãy vẽ sơ đồ cây công nghệ cho vài mô đun của concept bạn đang làm

Tên mô đun
<b>Cây công nghệ</b>

## MẪU THỰC HÀNH: TẠO CONCEPT SẢN PHẨM

*(Dùng cho dự án của bạn)*

**Khảo sát hệ thống:** Hãy vẽ sơ đồ cây công nghệ cho vài mô đun của concept bạn đang làm

Tên mô đun
<b>Cây công nghệ</b>

## MẪU THỰC HÀNH: TẠO CONCEPT SẢN PHẨM

*(Dùng cho dự án của bạn)*

**Khảo sát hệ thống:** Hãy phân tích ưu nhược điểm của vài giải pháp mà bạn xem xét dùng.

Tên giải pháp	
Ưu điểm	Nhược điểm





## MẪU THỰC HÀNH: TẠO CONCEPT SẢN PHẨM

*(Dùng cho dự án của bạn)*

**Khảo sát hệ thống:** Hãy phân tích ưu nhược điểm của vài giải pháp mà bạn xem xét dùng.

Tên giải pháp	
Ưu điểm	Nhược điểm

## MẪU THỰC HÀNH: TẠO CONCEPT SẢN PHẨM

*(Dùng cho dự án của bạn)*

**Chốt lại concept:** Hãy vẽ mô tả sơ đồ/cấu trúc của 5 concept bạn tạo ra cho dự án của mình

Tên concept
Mô tả concept

## MẪU THỰC HÀNH: TẠO CONCEPT SẢN PHẨM

*(Dùng cho dự án của bạn)*

**Chốt lại concept:** Hãy vẽ mô tả sơ đồ/cấu trúc của 5 concept bạn tạo ra cho dự án của mình

Tên concept
Mô tả concept



## MẪU THỰC HÀNH: TẠO CONCEPT SẢN PHẨM

*(Dùng cho dự án của bạn)*

**Chốt lại concept:** Hãy vẽ mô tả sơ đồ/cấu trúc của 5 concept bạn tạo ra cho dự án của mình

Tên concept
Mô tả concept

## MẪU THỰC HÀNH: TẠO CONCEPT SẢN PHẨM

*(Dùng cho dự án của bạn)*

**Chốt lại concept:** Hãy vẽ mô tả sơ đồ/cấu trúc của 5 concept bạn tạo ra cho dự án của mình

Tên concept
Mô tả concept

## MẪU THỰC HÀNH: TẠO CONCEPT SẢN PHẨM

*(Dùng cho dự án của bạn)*

**Chốt lại concept:** Hãy vẽ mô tả sơ đồ/cấu trúc của 5 concept bạn tạo ra cho dự án của mình

Tên concept
Mô tả concept

## LỰA CHỌN VÀ TỐI ƯU CONCEPT SẢN PHẨM

Ở phần trên, thông qua bước tạo concept, nhóm thiết kế đã tạo ra được 1 tập hợp vài mẫu concept khả dĩ đáp ứng được các đòi hỏi của khách hàng và phù hợp các thông số đề ra. Vấn đề được đặt ra cho cá nhà thiết kế là phải chọn được mẫu tối ưu để đem đi thiết kế chi tiết. Lý do của việc lựa chọn này rất đơn giản: Doanh nghiệp không thể và không nên theo đuổi tất cả các concept cùng một lúc do hạn chế về nguồn lực cũng như giữ vững chiến lược sản phẩm đã vạch ra.

Việc lựa chọn này không phải dễ dàng vì bản thân các concept còn ở mức rất khái quát, các cơ sở để lựa chọn hầu như chưa rõ ràng. Thêm vào đó, việc lựa chọn phải được tiến hành sao cho kết quả cuối cùng làm hài lòng tất cả mọi người. Ngoài ra, trong số các concept không được lựa chọn, vẫn có nhiều chi tiết hay và nhóm thiết kế phải có cách nào đó tận dụng những ưu điểm này. Quá trình lựa chọn cũng cần chứa đựng logic nội tại để khi ghi chép vào hồ sơ dự án, những người làm các dự án tương lai, khi tham khảo hồ sơ, có thể hiểu được tại sao lại có quyết định lựa chọn concept như vậy.

### Các phương pháp lựa chọn khả dĩ

Trên thực tế, để lựa chọn một trong số những giải pháp, chúng ta có nhiều cách. Như đã nói một phần ở chương 3 khi sàng lọc ý tưởng, chúng ta có những phương pháp sau để lựa chọn:

- 1) Quyết định ngoài: nhóm thiết kế chuyển các mẫu cho khách hàng đối tác, công ty tư vấn ... để họ chọn giúp. Cách này có ưu điểm là khách quan, công bằng đối với các thành viên trong nhóm thiết kế nhưng có nhược điểm là các thành viên trong nhóm không nắm được việc quyết định ngoài được thực hiện trên cơ sở nào, có đáng tin cậy hay không và chất lượng lựa chọn phụ thuộc rất nhiều vào nguồn bên ngoài.
- 2) Nhà vô địch: Tất cả các mẫu được đưa đến cho lãnh đạo hoặc trưởng nhóm và để người đứng đầu chọn. Phương pháp này có ưu điểm ở những hệ thống phân chia trách nhiệm rõ ràng nhưng có nhược điểm lớn là quá phụ thuộc vào ý kiến 1 chiều của cá nhân lãnh đạo, không phát huy được tính sáng tạo và đa dạng đội ngũ.
- 3) Chọn theo cảm tính: Các thành viên trong nhóm có biểu quyết lấy đa số. Việc biểu quyết dựa trên “cảm tính” của người đánh giá: có vẻ tốt, có vẻ ổn,... mà không có cơ sở thực sự vững chắc nào. Đây chính là nhược điểm cơ bản của phương pháp này.
- 4) So sánh ưu-nhược: các thành viên trong nhóm cùng liệt kê các điểm mạnh và điểm yếu từng mẫu concept và bàn bạc, đánh giá, cân nhắc và chọn mẫu tối

ưu. Phương pháp này tốt hơn các phương pháp trên về cơ bản, vẫn là phương pháp định tính. Để kết quả thuyết phục cả nhóm và mang tính khách quan, chúng ta cần phương pháp định lượng.

### Phương pháp ma trận quyết định (nhắc lại)

Phương pháp ma trận quyết định đã được giới thiệu ở chương 3 để sàng lọc ý tưởng. Đây là phương pháp có tính định lượng, khách quan và dễ áp dụng nên ddwowncj sử dụng rất phổ biến trong các quyết định lựa chọn. Kết quả lựa chọn bằng phương pháp ma trận quyết định có tính tập trung, hướng đích cao, thỏa mãn tất cả những người tham gia bầu chọn và dễ dàng lưu trữ cũng như giải thích lý do lựa chọn.

Nhắc lại chương 3:

Ma trận quyết định có cấu tạo như bảng 7.1 sau:

Tiêu chí kèm trọng số (%)		Ý tưởng 1		Ý tưởng 2		Ý tưởng 3	
Giá trị thương hiệu	10	1	10	2	20	3	30
Phát triển công nghệ	25	1	25	3	75	2	50
Lợi nhuận mang lại	20	1	20	3	60	2	40
Hình ảnh công ty	15	2	30	1	15	3	45
Phù hợp năng lực	30	3	90	1	30	2	60
<b>Tổng</b>	<b>100</b>	<b>175</b>		<b>200</b>		<b>225</b>	

Bảng 7.1: Mô hình của phương pháp ma trận quyết định

Trong mô hình trên, cột đầu tiên bên trái thể hiện các tiêu chí đánh giá ý tưởng. Các tiêu chí này là những thứ mà ý tưởng cần đạt được và được thống nhất bởi cả nhóm thiết kế. Cột thứ 2 thể hiện trọng số - mức độ quan trọng của mỗi tiêu chí, do nhóm thiết kế thống nhất với nhau trên cơ sở hiểu biết chung. 3 cột bên phải thể hiện 3 ý tưởng đề ra đánh giá (thực tế có thể nhiều hơn). Với mỗi ý tưởng, cột bên trái thể hiện số điểm nó “kiếm” được với mỗi tiêu chí. Theo thang từ 1 đến 3 như ví dụ này thì ý tưởng tốt nhất ở mỗi tiêu chí sexcos 3 điểm, tệ nhất có 1 điểm. Cột bên phải của của từng ý tưởng là số điểm sau khi xét đến trọng số. Và cuối cùng, tổng điểm của mỗi ý tưởng xét tất cả các tiêu chí thể hiện

ở hàng dưới cùng. Theo đó, ý tưởng số 3 được điểm cao nhất và là ý tưởng được chọn.

Ở chương này, lấy ví dụ là dự án LED, giả sử chúng ta có 2 mô đun là mô đun năng lượng và mô đun chiếu sáng. Với mỗi mô đun, chúng ta có vài mẫu concept và yêu cầu đặt ra là phải chọn ra 1 concept tối ưu cho mỗi mô đun này. Chúng ta có thể áp dụng phương pháp ma trận quyết định cho từng mô đun. Ví dụ như với mô đun chiếu sáng, giả sử chúng ta tạo ra được 5 concept có tên là: Metal Cone, Adjustable Cone, Cylindrical Lantern, Switch Lamp và Diffuser Lantern. Vì số lượng concept khá nhỏ nên chúng ta sẽ áp dụng ma trận quyết định 1 lần. Nếu ở dự án khác, số lượng concept nhiều hơn, chúng ta có thể áp dụng ma trận quyết định nhiều lần. Sau mỗi lần lựa chọn, chúng ta giảm bớt số lượng concept đi (lấy những concept điểm cao vào chọn tiếp vòng sau) và ở những vòng sau, việc so sánh càng chi tiết hơn vòng trước.

Bảng 7.2 biểu diễn ma trận quyết định áp dụng cho các concept của mô đun chiếu sáng.

		Metal Cone		Adjustable Cone		Cylindrical Lantern		Switch Lamp		Diffuser Lantern	
Mô tả cấu tạo chính của concept		Khung kim loại, bóng điện che bằng nhựa, treo trên trần nhà		Phần nón mở rộng để cấp thêm ánh sáng, bóng đèn phủ acrylic. Treo trên thanh có thể điều chỉnh		Ánh sáng LED hướng xuống, lăng kính ở đỉnh và đáy giúp chuyển hướng ánh sáng. LED bọc bằng nhựa trong, tay xách trên đầu		Phần nón có thể đổi hướng tập trung nguồn sáng lên hay xuống, đặt trên bàn.		Phần nón phản xạ, phân phối ánh sáng. Sạc bằng cảm ứng. Chế độ tiêu thụ điện cao/thấp. tay cầm bằng nhựa	
Tiêu chí lựa chọn	Tỷ lệ	Đ.gi á	Điểm	Đ.gi á	Điểm	Đ.gi á	Điểm	Đ.gi á	Điểm	Đ.gi á	Điểm
Dễ dùng	9%	1.5	0.13	2.5	0.22	3.3	0.31	2	0.18	3	0.27

			5		5		5				
Bền	7%	4	0.28	1.5	0.10 5	3	0.21	2.5	0.17 5	3	0.21
An toàn	8%	3	0.24	3	0.24	3.5	0.28	3	0.24	4	0.32
Giá thành rẻ	20%	3	0.6	2.5	0.5	2.5	0.5	3	0.6	2	0.4
Thân thiện m.t	4%	3	0.12	2.5	0.1	2.5	0.1	2.5	0.1	3	0.12
Đủ sáng	11%	3	0.33	3	0.33	4	0.44	3	0.33	4	0.44
Chiếu sáng tiện lợi	8%	2	0.16	3	0.24	3	0.24	2.5	0.2	3	0.24
L.trữ n.lượng tốt	7%	2	0.14	2.5	0.17 5	3	0.21	2.5	0.17 5	3	0.21
Dễ triển khai	9%	3	0.27	3	0.27	3	0.27	3	0.27	2.5	0.22 5
Ứng dụng khả thi	9%	3	0.27	3	0.27	3	0.27	3	0.27	2	0.18
Tạo m.hình kd	8%	1	0.08	1	0.08	1.5	0.12	1.5	0.12	1.5	0.12
	100 %										
	<b>Điểm</b>	<b>2.625</b>	<b>2.535</b>			<b>2.955</b>		<b>2.66</b>		<b>2.735</b>	

Bảng 7.2 Ma trận quyết định áp dụng cho 5 concept của mô đun chiếu sáng

Theo bảng 7.2, chúng ta có thể dễ dàng thấy được, với mô đun chiếu sáng, concept Cylindrical Lantern có điểm số cao nhất. Tuy nhiên, điểm số các concept gần nhau nên nhóm thiết kế có thể xem xét trong các concept điểm thấp, có chi tiết nào tốt có thể tận dụng hay không. Nếu có, các chi tiết này sẽ được bổ sung vào concept điểm cao để tạo nên concept tối ưu.

Để dễ nhìn, chúng ta chi tiết hóa bảng 7.2 thành bảng 7.3 và 7.4

		Metal Cone		Adjustable Cone	
Mô tả cấu tạo chính của concept		Khung kim loại, bóng điện che bằng nhựa, treo trên trần nhà		Phân nón mở rộng để cấp thêm ánh sáng, bóng đèn phủ acrylic. Treo trên thanh có thể điều chỉnh	
Tiêu chí lựa chọn	Tỷ lệ	Đ.giá	Điểm	Đ.giá	Điểm
Dễ dùng	9%	1.5	0.135	2.5	0.225
Bền	7%	4	0.28	1.5	0.105
An toàn	8%	3	0.24	3	0.24
Giá thành rẻ	20%	3	0.6	2.5	0.5
Thân thiện m.t	4%	3	0.12	2.5	0.1
Đủ sáng	11%	3	0.33	3	0.33
Chiếu sáng tiện lợi	8%	2	0.16	3	0.24
L.trữ n.lượng tốt	7%	2	0.14	2.5	0.175
Dễ triển khai	9%	3	0.27	3	0.27
Ứng dụng khả thi	9%	3	0.27	3	0.27
Tạo m.hình kd	8%	1	0.08	1	0.08
	100%				
	<b>Điểm</b>	<b>2.625</b>		<b>2.535</b>	

Bảng 7.3: Phần bên trái của ma trận quyết định ở bảng 7.2



		Cylindrical Lantern		Switch Lamp		Diffuser Lantern	
Mô tả cấu tạo chính của concept		Ánh sáng LED hướng xuống, lăng kính ở đỉnh và đáy giúp chuyển hướng ánh sáng. LED bọc bằng nhựa trong, tay xách trên đầu		Phần nón có thể đổi hướng tập trung nguồn sáng lên hay xuống, đặt trên bàn.		Phần nón phản xạ, phân phối ánh sáng. Sạc bằng cảm ứng. Chế độ tiêu thụ điện cao/thấp.tay cầm bằng nhựa	
Tiêu chí lựa chọn	Tỷ lệ	Đ.giá	Điểm	Đ.giá	Điểm	Đ.giá	Điểm
Dễ dùng	9%	3.3	0.315	2	0.18	3	0.27
Bền	7%	3	0.21	2.5	0.175	3	0.21
An toàn	8%	3.5	0.28	3	0.24	4	0.32
Giá thành rẻ	20%	2.5	0.5	3	0.6	2	0.4
Thân thiện m.t	4%	2.5	0.1	2.5	0.1	3	0.12
Đủ sáng	11%	4	0.44	3	0.33	4	0.44
Chiếu sáng tiện lợi	8%	3	0.24	2.5	0.2	3	0.24
L.trữ n.lượng tốt	7%	3	0.21	2.5	0.175	3	0.21
Dễ triển khai	9%	3	0.27	3	0.27	2.5	0.225
Ứng dụng khả thi	9%	3	0.27	3	0.27	2	0.18
Tạo m.hình kd	8%	1.5	0.12	1.5	0.12	1.5	0.12
	100%						

	<b>Điểm</b>	<b>2.955</b>	<b>2.66</b>	<b>2.735</b>
--	-------------	--------------	-------------	--------------

Bảng 7.3: Phần bên phải của ma trận quyết định ở bảng 7.2

Giả sử rằng sau khi lựa chọn concept, với mô đun chiếu sáng, chúng ta thu được một concept tối ưu. Tương tự như vậy với mô đun ưu trữ năng lượng, chúng ta thu được 1 concept tối ưu khác. Để có concept tối ưu hệ thống, chúng ta sẽ kết hợp 2 concept tối ưu của 2 mô đun này. Nếu sự kết hợp này không làm phát sinh xung đột, concept hệ thống này sẽ được chọn.

Nếu phát sinh xung đột, chúng ta sẽ thử kết hợp một vài mô đun “tốt” (điểm cao) với nhau. Việc kết hợp giữa concept của mô đun chiếu sáng và mô đun ưu trữ năng lượng này sẽ cho ra một vài một vài “kết hợp” khác nhau. Chúng ta lúc này có thể tiến hành đánh giá các “kết hợp” này bằng ma trận quyết định tương tự như trên.

Hoặc, một cách khác, ngay từ đầu, chúng ta kết hợp các đun chiếu sáng và mô đun ưu trữ năng lượng với nhau để tạo thành các concept tổng hợp trước, sau đó dùng ma trận quyết định để lựa chọn các concept tổng hợp này (như cách vừa làm). Tuy nhiên, với cách này, việc đánh giá các concept sẽ khó hơn do hệ thống trở nên phức tạp hơn và số lượng concept tổng hợp cũng nhiều hơn.

Giống như bản chất của quá trình thiết kế và phát triển sản phẩm, việc lựa chọn concept sản phẩm cũng rất linh hoạt. Tuy nhiên quy mô dự án cũng như đặc thù sản phẩm mà chúng ta áp dụng các cách phù hợp. Phương pháp ma trận quyết định được dùng nhiều do những ưu điểm của nó đã được liệt kê ở trên. Tuy nhiên với 1 số sản phẩm đơn giản hoặc có tính đặc thù thiên về nghệ thuật hay cảm tính, có thể các phương pháp khác vẫn sẽ được dùng.

Trên đây chúng ta đã xem xét phân lựa chọn và tối ưu hóa mẫu concept. Mục đích của việc lựa chọn này không phải chỉ là chọn ra mẫu concept tối ưu nhất mà bên cạnh đó, chúng ta còn phải xem những mẫu “không tốt” có ưu điểm gì có thể tận dụng để bổ sung vào những chỗ còn thiếu khuyết của mẫu được chọn, từ đó hoàn thiện concept cuối cùng. Việc lựa chọn concept bằng phương pháp ma trận quyết định cho khả năng thành công của sản phẩm cao hơn vì tính khoa học và khách quan của nó (trong hầu hết các trường hợp). Tuy nhiên, trong những dự án đặc thù cũng cần cân nhắc dùng các phương pháp khác. Thang điểm khi đánh giá ở phương pháp ma trận quyết định có thể chọn bất kỳ (1 đến 5 hoặc 1 đến 10) tùy vào nhóm thiết kế.

Khi chọn concept, cần chú ý cẩn thận với các concept “trung bình”, cũng như lưu ý với các ý tưởng trung bình đã đề cập ở chương 3.

Sau khi chọn và hoàn thiện được concept cuối cùng, nhóm thiết kế sẽ chuyển sang thử nghiệm concept này với khách hàng tiềm năng và ước lượng quy mô thị trường, sản lượng bán ra dự kiến. Các vấn đề này sẽ được xem xét ở chương 8: Thăm dò phản hồi từ khách hàng (Thử nghiệm concept).

**MẪU THỰC HÀNH LỰA CHỌN CONCEPT SẢN PHẨM**

(Dùng cho dự án của bạn)

**Lựa chọn concept:** Hãy điền các tiêu chí lựa chọn, trọng số đi kèm và chấm điểm các concept của bạn (max 6).

Tiêu chí kèm trọng số (%)		Concept 1		Concept 2		Concept 3	
Tiêu chí ví dụ (bỏ qua không tính hàng này)	10	1	10	2	20	3	30

<b>Tổng</b>	<b>100</b>						

**Lựa chọn concept:** Hãy điền các tiêu chí lựa chọn, trọng số đi kèm và chấm điểm các concept của bạn (max 6).

<b>Tiêu chí kèm trọng số (%)</b>		<b>Concept 1</b>		<b>Concept 2</b>		<b>Concept 3</b>	
Tiêu chí ví dụ (bỏ qua không tính hàng này)	10	1	10	2	20	3	30

<b>Tổng</b>	<b>100</b>						

**Kết hợp concept:** Nếu bạn kết hợp vài concept lại với nhau hoặc bổ sung những chi tiết mới tốt hơn cho mẫu concept được chọn, cải tiến concept cũ để trở thành tốt hơn thì bạn có thể mô tả, phác thảo các concept tạo thành ở dưới (max 3 concept)

**Tên concept mới (A)**

**Mô tả concept**

**Kết hợp concept:** Nếu bạn kết hợp vài concept lại với nhau hoặc bổ sung những chi tiết mới tốt hơn cho mẫu concept được chọn, cải tiến concept cũ để trở thành tốt hơn thì bạn có thể mô tả, phác thảo các concept tạo thành ở dưới (max 3 concept)

**Tên concept mới (B)**

**Mô tả concept**

**Kết hợp concept:** Nếu bạn kết hợp vài concept lại với nhau hoặc bổ sung những chi tiết mới tốt hơn cho mẫu concept được chọn, cải tiến concept cũ để trở thành tốt hơn thì bạn có thể mô tả, phác thảo các concept tạo thành ở dưới (max 3 concept)

**Tên concept mới (C)**

## Mô tả concept

**Lựa chọn concept MỚI:** Hãy điền các tiêu chí lựa chọn, trọng số đi kèm và chấm điểm các concept mới tạo thành của bạn (max 3).

Tiêu chí kèm trọng số (%)		Concept A		Concept B		Concept C	
Tiêu chí ví dụ (bỏ qua không tính hàng này)	10	1	10	2	20	3	30



<b>Tổng</b>	<b>100</b>						

Các files lựa chọn concept của dự án LED sẽ được chia sẻ và thảo luận trên Topic support của diễn đàn MES Lab.

FF

## **CHƯƠNG 8**

### **THĂM DÒ PHẢN HỒI**

#### **TỪ KHÁCH HÀNG**

Thử nghiệm concept – Khách hàng có sẵn sàng mua hay không?

Có thể bán bao nhiêu sản phẩm?

#### **THỬ NGHIỆM CONCEPT SẢN PHẨM**

Cho đến nay, chúng ta đã chọn và hoàn thiện được một concept tương đối hoàn chỉnh, tối ưu. Việc tiếp theo cần làm trước khi đi vào thiết kế chi tiết chính là thử nghiệm concept này với phản ứng của người dùng. Bước này được gọi là “Thăm dò phản hồi từ khách hàng” hay “Thử nghiệm concept”. Bản chất của việc làm này là đặt concept vào tình huống nó được làm thành sản phẩm và đưa ra thị trường. Nhóm thiết kế muốn biết được rằng khi đó phản ứng của thị trường sẽ như thế nào, khách hàng có sẵn sàng mua hay không, khách hàng có hài lòng với những tính năng và thiết kế của concept hay không, họ có gợi ý hay đề xuất gì không,...Tập hợp tất cả những thông tin thu được từ lần thăm dò này, nhóm thiết kế sẽ có câu trả lời cho các câu hỏi sau:

1. Concept được chọn đã tối ưu chưa, có cần sửa thêm gì không?
2. Thị trường mục tiêu của sản phẩm đã xác định đúng chưa?

Có phát sinh thêm phân khúc khách hàng nào mới hay không?

Có cần làm thêm các dòng sản phẩm phát sinh cho các phân khúc mới hay không?

3. Với phản hồi của khách hàng thu được, khi phát hành, sản phẩm kỳ vọng sẽ bán được bao nhiêu đơn vị?
4. Concept đã sẵn sàng để đi vào thiết kế chi tiết tiếp theo hay chưa?

Lưu ý là thử nghiệm lần này khác với thử nghiệm alpha hay beta trước khi ramawts sản phẩm ở 2 điểm chính:

- 1) Ở lần thử nghiệm này, sản phẩm còn rất sơ khai về thiết kế và tính năng, mới ở mức concept, chwacos thiết kế chi tiết
- 2) Thử nghiệm này chủ yếu nhằm xác định hành vi mua của khách hàng với sản phẩm tương lai để qua đó ước lượng doanh số sản phẩm.

Tất nhiên, nhiều nhóm thiết kế có thể chọn việc thử nghiệm và đo lường phản hồi của khách hàng (về việc mua sản phẩm) cùng với thử nghiệm alpha và beta (tính năng) saunayf.việc kết hợp 2 lần thử nghiệm này có vẻ ổn với những sản phẩm mà khâu “thiết kế chi tiết” đòi hỏi ít thời gian, công sức và sự đầu tư. Tuy nhiên, với những sản phẩm mà việc thiết kế chi tiết (kiến trúc sản phẩm, kiểu dáng công nghiệp, thiết kế bên, cơ điện, vật liệu,...) kéo dài và tốn kém thì việc kết hợp 2 lần thử nghiệm sẽ mang đến nhiều rủi ro. Với những sản phẩm kiểu này, nếu thăm dò hành vi mua của khách hàng sớm, chúng ta sẽ có thể điều chỉnh kịp thời theo thị hiếu của khách hàng khi sản phẩm còn ở mức độ sơ lược (concept). Việc điều chỉnh này dĩ nhiên sẽ ít tốn kém và nhanh chóng hơn việc thiết kế lại sản phẩm sau khi đã được làm ở mức chi tiết. Đó là sự khác biệt cơ bản.

### **Quá trình thăm dò phản hồi từ khách hàng**

Việc thăm dò phản hồi từ khách hàng có thể tiến hành qua trình tự như sau: Xác định mục đích thăm dò, chọn đối tượng thăm dò, chọn hình thức thăm dò, Đo lường phản hồi và Dự báo doanh số. Chúng ta sẽ lần lượt xem xét từng bước một.

#### **Xác định mục đích thăm dò**

Việc “Xác định mục đích thăm dò” chính là xác định xem nhóm thiết kế cần biết những thông tin gì sau khi thăm dò phản hồi từ khách hàng. Một cách chung nhất, khi thăm dò, mục đích của nhóm thiết kế là trả lời được các câu hỏi như đã

nêu bên trên về sự tối ưu của concept, về sự đúng đắn của việc xác định thị trường mục tiêu, về khả năng bán sản phẩm và cuối cùng, concept đã sẵn sàng để làm tiếp hay chưa. xác định rõ các mục tiêu này, nhóm thiết kế sẽ chọn được đúng đối tượng để thăm dò, đưa ra được các hình thức và câu hỏi thăm dò phù hợp nhằm thu được kết quả tốt nhất.

### **Chọn đối tượng thăm dò**

Đối tượng thăm dò cần phải phản ánh đúng thị trường mục tiêu. Nếu bạn đang định sản xuất bàn để máy tính cho sinh viên ở ký túc xá thì bạn không thể đi thăm dò đối tượng là người đi làm sống ở chung tâm cao cấp được. Việc chọn đúng đối tượng để thăm dò là điều kiện tiên quyết để kết quả thăm dò phản ánh đúng tác động của sản phẩm đến thị trường mục tiêu, và do đó, đưa ra được dự đoán chân thực về khả năng bán sản phẩm. Nếu thăm dò sai đối tượng, không những kết quả thăm dò không có ý nghĩa mà nó còn tạo ra dự báo sai, có thể gây hậu quả khi phát hành sản phẩm.

### **Chọn hình thức thăm dò**

Việc thăm dò lần này, cũng như khảo sát Nhu cầu khách hàng đã xem xét ở chương 5, về bản chất và việc tương tác, lấy ý kiến từ khách hàng nên các phương pháp tiếp cận cũng có phần tương đồng.

Nhóm thiết kế có thể sử dụng một vài hình thức sau để thăm dò:

Phỏng vấn trực tiếp: Đây là cách phổ biến và hiệu quả nhất. Nhóm có thể đến gặp khách hàng tại nhà, gặp trên phố hay nơi làm việc, xin phép phỏng vấn (chi tiết câu hỏi phỏng vấn xem phần bên dưới). Hình thức này có ưu điểm là tiếp cận khách hàng trực diện, có thể mô tả concept dễ dàng nhất, có thể lấy thông tin ngay và độ tin cậy của phản hồi cao. Nhược điểm nhỏ của nó là việc khó bố trí thời gian với khách hàng.

Phỏng vấn qua điện thoại: Cùng với những câu hỏi tương tự như khi phỏng vấn trực tiếp nhưng thay vì gặp mặt khách hàng, nhóm thiết kế sẽ gọi điện cho họ. Hình thức này có ưu điểm là có thể vượt qua trở ngại về địa lý nhưng có 2 nhược điểm cơ bản:

- 1) Rất khó mô tả đầy đủ về mô tả về concept để khách hàng hình dung
- 2) Phỏng vấn qua điện thoại gặp một số rào cản tâm lý có thể ảnh hưởng đến chất lượng thăm dò

Gửi thư qua bưu điện, email: với phương pháp này, nhóm thiết kế gửi kèm các files mô tả concept vào thư có nội dung xin ý kiến phản hồi, có các bản mẫu để khách hàng điền phản hồi. Ưu điểm của hình thức này là có thể gửi đến nhiều

người cùng lúc nhưng nó có nhược điểm là phản hồi thấp, kết quả phản hồi đôi khi bị ”nhiều ”và thiếu dữ liệu

Dùng các mẫu web: đây là cách khá hay và tiện lợi để thăm dò phản hồi từ khách hàng. Bằng cách này, nhóm thiết kế đưa ra một biểu mẫu phản hồi dạng website, gửi địa chỉ cho khách hàng và khách hàng có thể thao tác đơn giản với vài cú pháp chuột. Các hệ thống web này có ưu điểm cơ bản là nhanh, không hạn chế địa lý và có thể tự động hóa việc tính toán kết quả phản hồi để chuyển thành dự báo doanh thu. Nhược điểm cơ bản là những người tham gia dễ chắc chắn rằng họ là khách hàng mục tiêu của sản phẩm. Google Docs và rất nhiều website dịch vụ có cung cấp các biểu mẫu miễn phí và các bạn có thể tự tạo cho mình một cách dễ dàng.

Với tất cả các hình thức thăm dò trên, nội dung và trình tự tiến hành tương đối giống nhau, bao gồm xác định đúng đối tượng, giới thiệu concept, đưa ra mẫu thăm dò và cảm ơn khách hàng.

Xác định đúng đối tượng thăm dò: Như đã nói, việc này rất quan trọng đối với kết quả thăm dò. Với hình thức thăm dò trực tiếp, chúng ta có thể xác định khi chào hỏi gặp mặt. Với hình thức gián tiếp như gọi điện, gửi thư, email, web, chúng ta cần nắm chắc hồ sơ của những người sẽ tham gia chương trình thăm dò.

Giới thiệu concept: Sau khi xác định đúng đối tượng thăm dò, người thăm dò sẽ giới thiệu concept với khách hàng:

1. Miêu tả bằng văn bản, bằng lời nói
2. Vẽ phác (sketch) kết hợp với giải thích
3. Bộ hình ảnh mô tả công dụng và các tình huống sử dụng sản phẩm để khách hàng hình dung
4. Quay video demo
5. Mô phỏng máy tính, đồ họa tương tác
6. Mô hình thật (vật lý)
7. Mẫu prototype (hoạt động được)

Mỗi hình thức giới thiệu concept bên trên có ưu điểm và nhược điểm riêng, chúng ta có thể thảo luận sâu hơn về các ưu nhược điểm này trên topic support MES Lab.

Đưa ra mẫu câu hỏi thăm dò: Sau khi giới thiệu mẫu concept với khách hàng và họ đã nắm được những thông tin cơ bản về concept, nhóm thiết kế có thể đưa ra mẫu câu hỏi để khách hàng trả lời. Phần đầu của mẫu thăm dò là các câu hỏi về

việc khách hàng có thích sản phẩm không, có phản hồi, gợi ý, đề xuất thay đổi gì không,... như sau:

1. Bạn có thích sản phẩm này không?
2. Bạn chưa hài lòng điều gì ở sản phẩm này?
3. Bạn có gợi ý gì cho việc cải tiến sản phẩm không?
4. Theo bạn, sản phẩm nên bỏ đi tính năng nào?

Phần sau đó của mẫu thăm dò sẽ là câu hỏi quan trọng nhất về hành vi mua, như sau:

“Nếu chúng tôi đưa sản phẩm này ra thị trường vào thời gian tới, bạn có định mua không?”

Câu trả lời sẽ dành cho khách hàng chọn 1 trong 5 mức sau (hoặc 10, tùy thích):

- A. Chắc chắn sẽ mua
- B. Khả năng là sẽ mua đấy
- C. Có thể mua, có thể không
- D. Khả năng là không mua
- E. Chắc chắn sẽ không mua

Cảm ơn khách hàng: Sau khi khách hàng điền đầy đủ câu trả lời, hãy cảm ơn khách hàng và nhận lại mẫu thăm dò để phân tích về sau.

### **Đo lường phản hồi**

Về cơ bản, với những phản hồi bên trên của khách hàng chúng ta cần thêm 1 số thông tin để có thể ước lượng doanh số sau này. Những thông tin này bao gồm:

1. Số lượng tiêu thụ hàng năm của sản phẩm (tất cả các sản phẩm tương tự đang bán) hay còn gọi là Quy mô thị trường. Ví dụ với dự án đèn LED, chúng ta cần biết ở thị trường mục tiêu, có bao nhiêu chiếc đèn cùng phân khúc với chúng ta được tiêu thụ hàng năm. Tương tự như vậy, nếu bạn bán vở học sinh cho khu vực nào đó, con số này chính là số cuốn vở tất cả học sinh ở đó mua trong 1 năm. Các báo cáo thị trường từ các công ty nghiên cứu hoặc một số tổ chức chính phủ có thể cung cấp những số lượng như thế này. Ký hiệu là N.
2. Mức độ “phủ sóng” sản phẩm của bạn trên các kênh bán hàng. Nó thể hiện khả năng “gặp” sản phẩm của bạn của khách hàng. Bạn “phủ sóng” càng nhiều, càng dày thì cơ hội bán càng cao. Ví dụ với dự án đèn LED bạn triển khai ở 1 thị trấn nhỏ và trong thị trấn có 5 cửa hàng bán đèn

chiếu sáng. Nếu bạn trưng bày sản phẩm của mình ở 2 cửa hàng thì độ phủ sóng của bạn là 40%. Ký hiệu là A.

3. Xác suất mua của khách hàng (P) là thông số tiếp theo bạn cần. Xác suất này có thể tính ra từ phản hồi khách hàng thu được. Công thức nghiệm sau đây được dùng để ước lượng xác suất này:

$$P = 0.4 \times [\%A] + 0.2 \times [\%B]$$

Trong đó, %A là tỷ lệ số người chọn câu trả lời A (chắc chắn mua) và %B là tỷ lệ số người chọn câu trả lời B (khả năng sẽ mua).

Trong topic support, chúng ta sẽ cùng thảo luận xem tại sao lại dùng công thức này.

### **Dự báo doanh số**

Việc dự báo doanh số là cần thiết để doanh nghiệp kiểm tra khả năng bán, khả năng đạt được mục tiêu kinh doanh sản phẩm để từ đó đưa ra các quyết định về việc thay đổi thiết kế, chuyển hướng phân khúc, nếu cần. Trong trường hợp dự báo doanh số khả quan, doanh nghiệp sẽ có cơ sở để tiếp tục đẩy nhanh dự án.

Thông thường, doanh số bán hàng (Q) dự kiến được tính bằng công thức đơn giản sau:

$$Q = N \times A \times P$$

ví dụ minh họa cho công thức trên như sau: Giả sử với dự án đèn LED, nhóm thiết kế ước lượng được tại nơi định bán, mức tiêu thụ tổng các loại đèn chiếu sáng (tương tự) là  $N = 10,000$  cái/năm; toàn bộ khu vực có 10 cửa hàng và doanh nghiệp có thể đàm phán để sản phẩm xuất hiện ở 6 cửa hàng,  $A = 0.6$ ; khi thăm dò phản hồi từ khách hàng, 30% số người nói sẽ mua, 20% nói có khả năng mua,  $P = 0.4 \times 0.3 + 0.2 \times 0.2 = 0.16$ . dự báo doanh số như sau:

$$Q = 10,000 \times 0.6 \times 0.16 = 960 \text{ (chiếc)}$$

Nhìn vào công thức dự báo doanh số, chúng ta cũng thấy được các cách để nâng cao doanh số, như sau:

1. Nâng cao N: Để nâng cao N, cách có thể áp dụng là tăng cường quảng bá, kích cầu, mở rộng số lượng người quan tâm đến các giải pháp liên quan đến sản phẩm của chúng ta. Ngoài ra, việc mở rộng phạm vi bán, khai phá thị trường mới cũng làm tăng N dẫn đến tăng doanh số.
2. Nâng cao A: A là độ phủ sóng của sản phẩm trên thị trường mục tiêu. Để tăng A, chúng ta cần có mặt ở nhiều cửa hàng nhất có thể, tổ chức thêm các kênh phân phối mới (shop mới, bán trên web,...) và tăng cường phủ sóng hình ảnh, thương hiệu trên các kênh truyền thông.

3. Nâng cao P: P liên quan đến mức độ yêu thích của khách hàng dành cho sản phẩm. Để nâng cao P, cách thiết thực nhất là cải tiến sản phẩm theo những đề xuất của khách hàng, thêm các tính năng được mong đợi, giảm giá thành, khuyến mại.

Cũng có nhiều trường hợp, kết quả dự báo sai khác so với doanh số thực. Có nhiều yếu tố ảnh hưởng đến việc này. Có thể kể đến như sau:

1. Hiệu ứng truyền miệng: Khách hàng dùng sản phẩm xong rỉ tai nhau, có thể lan truyền thành sóng và ảnh hưởng đến tâm lý của khách hàng và kết quả dự báo (tích cực và tiêu cực).
2. Sự chính xác khi miêu tả concept với khách hàng khi thăm dò: Nếu mô tả concept không chân thực, sản phẩm ra thị trường khác với concept đã mô tả, kết quả dự báo doanh thu sẽ sai lệch.
3. Giá cả: Nếu ra thị trường, mức giá sản phẩm khác với kỳ vọng của khách hàng khi thăm dò, kết quả dự báo doanh thu sẽ sai lệch.
4. Mức độ quảng bá: Quảng bá tốt sẽ làm doanh số bán hàng thực tế cao hơn dự báo và ngược lại.
5. Tình hình cạnh tranh thay đổi: Nếu có đối thủ khác tung ra sản phẩm quá xuất sắc cùng lúc với chúng ta hoặc đầu tư nhảy vọt cho quảng bá, doanh số thực tế có thể giảm. Nếu sản phẩm của đối thủ đột ngột giảm sức hút hay mức độ phủ sóng, doanh số thực tế sẽ tăng.

Sau khi thăm dò phản hồi từ khách hàng và dự báo doanh số như kỳ vọng của doanh nghiệp đặt ra cho sản phẩm, nhóm thiết kế sẽ nhận được quyết định concept sẽ được phát triển tiếp, ở mức độ chi tiết. Các kỹ thuật để làm thiết kế chi tiết và các vấn đề liên quan đến giai đoạn sau của quá trình phát triển của sản phẩm sẽ được trình bày ở tập 2.



## MẪU THỰC HÀNH: THĂM DÒ PHẢN HỒI TỪ KHÁCH HÀNG

*(Dùng cho dự án của bạn)*

**Xác định mục đích thăm dò:** hãy ghi ra đây mục đích tiến hành thăm dò của bạn là gì.

<b>Tên concept</b>
<b>Mục đích thăm dò</b>

## MẪU THỰC HÀNH: THĂM DÒ PHẢN HỒI TỪ KHÁCH HÀNG

*(Dùng cho dự án của bạn)*

**Chọn đối tượng và hình thức thăm dò:** Hãy ghi ra đây đối tượng thăm dò của bạn là ai, và các mô tả về họ. việc này nhằm giúp bạn xác định đúng đối tượng (thăm dò đúng chỗ). Hãy ghi rõ hình thức thăm dò bạn sẽ chọn

**Tên concept**

**Mục đích thăm dò:**

**Mô tả sơ bộ:**

**Hình thức thăm dò:**

## MẪU THỰC HÀNH: THĂM DÒ PHẢN HỒI TỪ KHÁCH HÀNG

*(Dùng cho dự án của bạn)*

**Giới thiệu concept:** bạn chọn cách nào để giới thiệu concept với khách hàng?  
Hãy ghi ra đây những nội dung mà bạn sẽ đưa cho khách hàng xem để họ hiểu về concept của bạn.

<b>Tên concept</b>
<b>Mô tả concept</b>

## MẪU THỰC HÀNH: THĂM DÒ PHẢN HỒI TỪ KHÁCH HÀNG

*(Dùng cho dự án của bạn)*

**Câu hỏi thăm dò:** hãy ghi ra các câu hỏi thăm dò dành cho sản phẩm của bạn.

**Tên concept**

**Câu hỏi chung**

**Câu hỏi về khả năng mua** (vẽ ra các lựa chọn cho khách hàng)

## MẪU THỰC HÀNH: THĂM DÒ PHẢN HỒI TỪ KHÁCH HÀNG

(Dùng cho dự án của bạn)

**Đo lường phản hồi và dự báo doanh số:** hãy tính các thông số và dự báo doanh số

**Quy mô thị trường  $N =$**

**Mức độ phủ sóng  $A =$**

**Tỷ lệ “chắc chắn mua”  $=$**

**Tỷ lệ “khả năng mua”  $=$**

**$\Rightarrow$  Xác suất mua  $P =$**

**$\Rightarrow$  Doanh số dự kiến:  $Q = N \times A \times P =$**

**Các phương án nâng cao doanh số (bạn đề xuất)**

**1. PA1:**

**2. PA2:**

### 3. PA3:

Các bạn thân mến,

Như vậy, các bạn đã học xong nội dung tập 1 của cuốn sách “Thiết kế và phát triển sản phẩm”. Có thể nhận thấy rằng, tập 1 chú trọng vào Quá trình thiết kế và phát triển sản phẩm với các hoạt động diễn ra mang tính tương đối tuần tự.

Tập 2 của cuốn sách này sẽ tập trung vào khía cạnh khác: các kỹ thuật dùng trong các bước chúng ta đi qua. Có thể kể đến như:

1. **Kiến trúc sản phẩm:** Dùng để phân sản phẩm thành các mô đun, cần dung khi tạo concept và thiết kế chi tiết
2. **Thiết kế công nghiệp:** Thiết kế liên quan đến kiểu dáng, thẩm mỹ, công năng sản phẩm.
3. **Thiết kế cho chế tạo:** Thiết kế để tối ưu cho chế tạo, giảm chi phí chế tạo, lắp ráp và bảo trì sản phẩm.
4. **Thiết kế cho môi trường:** Thiết kế đảm bảo thân thiện môi trường và đáp ứng các yêu cầu về luật môi trường
5. **Tạo mẫu nhanh:** Các kỹ thuật tạo mẫu nhanh, in 3D để làm mẫu sản phẩm
6. **Sở hữu trí tuệ, đăng kí bản quyền, quản lý dự án, hạch toán kinh tế sản phẩm, thiết kế bền vững....** và nhiều chủ đề chuyên sâu khác.

Mời các bạn đón đọc