

NGUYỄN VŨ PHƯƠNG NAM

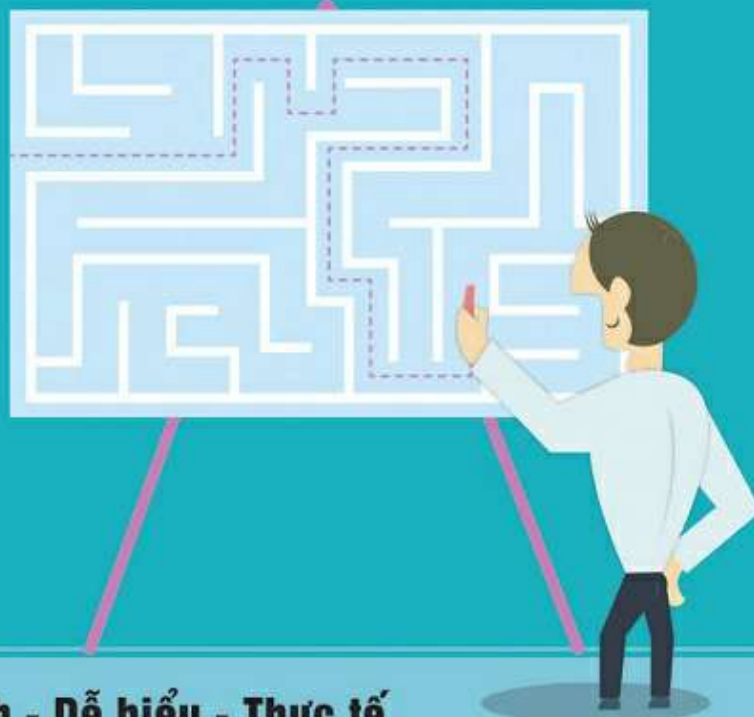
4 BƯỚC GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ

THÍCH

ĐỊNH

ĐÁP

XUẤT



Súc tích - Dễ hiểu - Thực tế

alphabooks®



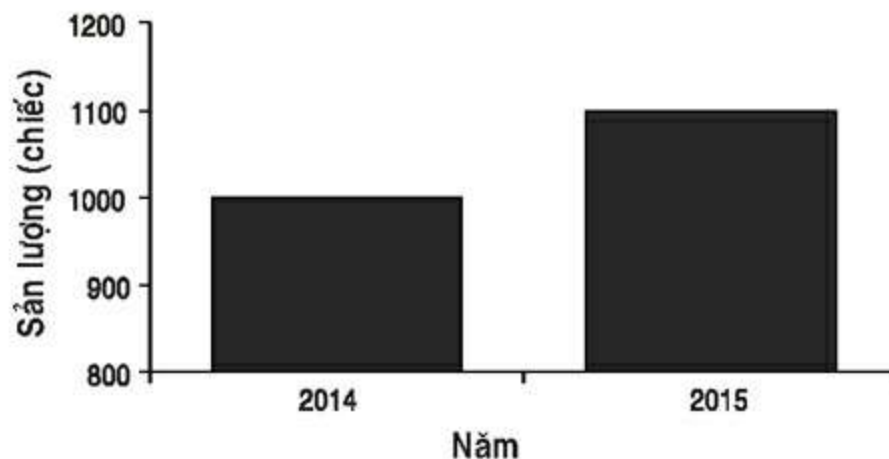
NHÀ XUẤT BẢN
DÂN TRÍ

Chương I

Giới thiệu về giải quyết vấn đề

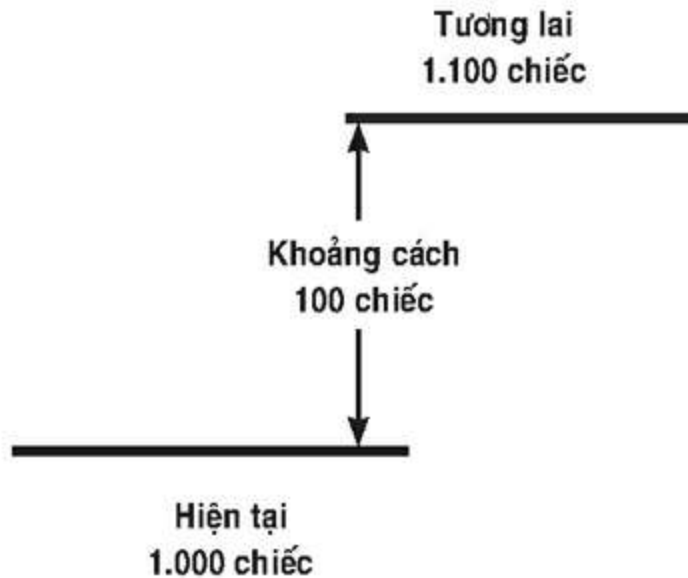
Vấn đề là gì?

Năm 2014, Công ty sản xuất máy gặt lúa GALUA sản xuất được 1.000 chiếc và họ quyết tâm sẽ tối ưu dây chuyền sản xuất để tăng lên 1.100 chiếc vào cuối năm 2015. Chúng ta sử dụng biểu đồ cột với trục thời gian và số lượng để mô tả sự thay đổi này như trong Hình 1.



Hình 1. Sản lượng năm 2014 và 2015 của Công ty GALUA

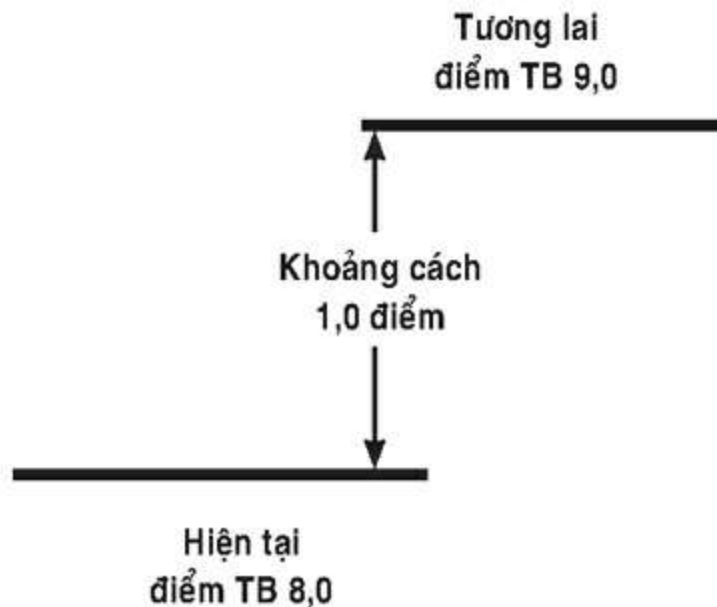
Để đơn giản hóa biểu đồ trên, chúng ta có thể vẽ lại bằng hai đường thẳng và xác định khoảng cách giữa hai đường thẳng này như trong Hình 2.



Hình 2. Mục tiêu sản xuất của Công ty GALUA giữa hiện tại và tương lai được đơn giản hóa

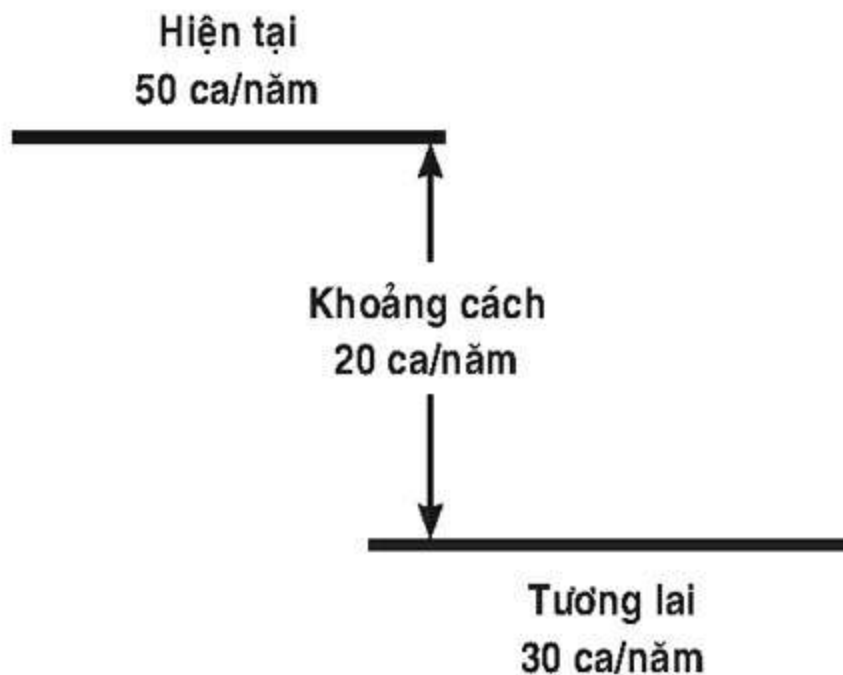
Trong hình trên, chúng ta nhận thấy có một khoảng cách rõ rệt giữa thực tế hiện tại và mong muốn trong tương lai. Thực tế hiện tại đang ở mức thấp là 1.000 chiếc, còn mong muốn trong tương lai, sau một năm, là nâng lên tới 1.100 chiếc. Nếu muốn đạt được mong muốn đó, chúng ta không còn cách nào khác là phải tìm hiểu những vấn đề gì ngăn cản chúng ta đạt được mong muốn và tìm cách giải quyết nó. Vậy khoảng cách trong ví dụ trên chính là một vấn đề. Khái quát hóa lên, vấn đề là khoảng cách giữa thực tế hiện tại và mong muốn trong tương lai. Vấn đề đó cần được giải quyết hay loại bỏ để chúng ta đạt được mục tiêu của mình.

Rất nhiều vấn đề trong cuộc sống hằng ngày của chúng ta hoàn toàn có thể định nghĩa như vậy. Một ví dụ khác là Quân, năm nay học lớp 11, muốn nâng điểm số trung bình chung học tập của mình từ 8,0 trong học kỳ I lên 9,0 trong học kỳ II. Vấn đề cần được giải quyết, cũng vẫn là một khoảng cách. (Hình 3)



Hình 3. Mục tiêu của Quân giữa hiện tại và tương lai được đơn giản hóa

Nhưng khoảng cách không chỉ là giữa một mức thấp hơn ở hiện tại và mức cao hơn trong tương lai, nó còn có thể đi theo chiều ngược lại. Ví dụ như khi Bệnh viện Hoàn Hảo muốn giảm số lượng phản nản của bệnh nhân về chất lượng dịch vụ của bệnh viện từ 50 ca (mức cao) một năm xuống còn 30 ca (mức thấp hơn) một năm, chúng ta có biểu đồ như ở Hình 4.



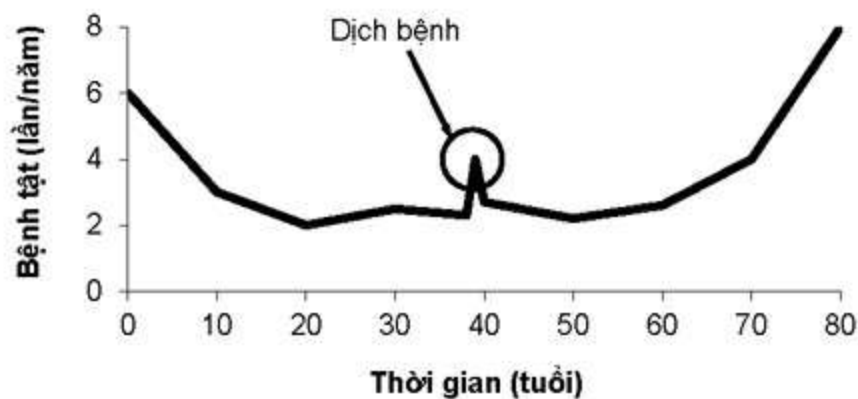
Hình 4. Khoảng cách giữa hiện tại cao và tương lai thấp

Đối với mọi doanh nghiệp, vấn đề cần giải quyết chính là loại bỏ sự lãng phí trong việc sử dụng tài nguyên. Trong trường hợp trên, Công ty GALUA có thể nâng cao sản lượng bằng cách loại bỏ những quy trình không mang lại giá trị trong quá

trình sản xuất mà không cần phải gia tăng số lượng công nhân, dẫn đến tăng lợi nhuận và tăng năng suất. Hay đối với Bệnh viện Hoàn Hảo, bằng cách rà soát và cải tiến các quy trình để gây lỗi dịch vụ, bệnh viện có thể giảm số lượng phàn nàn. Qua đó, tiết kiệm được nhân lực để làm những công việc khác có ích hơn, tiếp tục nâng cao chất lượng dịch vụ, làm hài lòng khách hàng và nâng cao lợi nhuận.

Có mấy loại vấn đề?

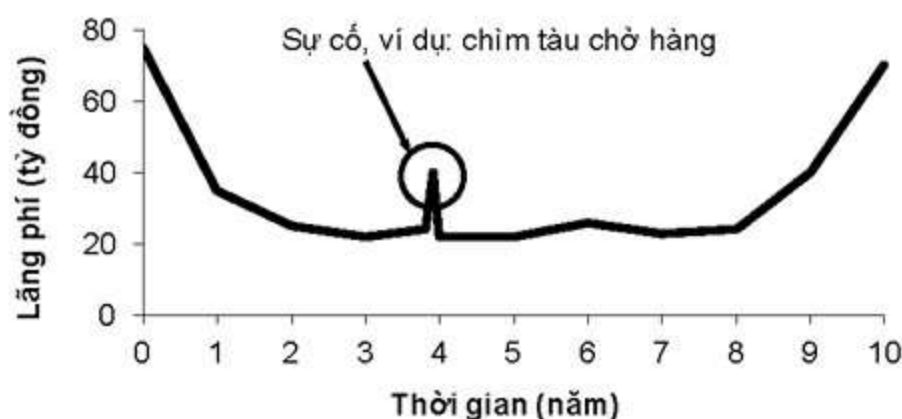
Một đứa bé khi sinh ra có hệ thống miễn dịch chưa hoàn thiện và dễ bị nhiễm các căn bệnh khác nhau. Dần dần, với sự chăm sóc của gia đình và sự hoàn thiện của hệ miễn dịch, em bé sẽ khỏe mạnh và ít bị ốm hơn. Trong quá trình trưởng thành và già đi, sẽ có lúc cơ thể đó trải qua các đợt ốm bệnh hoặc tai nạn không ngờ tới, ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống. Cũng cơ thể đó, khi về già sẽ có nhiều khả năng mắc các chứng bệnh của người cao tuổi. Đồ thị trong Hình 5 diễn tả lại quá trình này với dạng hình chữ U. Lúc mới sinh ra, em bé có thể bị ốm đến 6 lần/năm và con số này giảm dần và ổn định ở khoảng 2 lần/năm lúc 20-50 tuổi. Tuy nhiên, cũng có những năm số lần mắc bệnh tăng cao do một đại dịch nào đó (cảm cúm chẳng hạn), như năm 39 tuổi ở trong hình. Giai đoạn sau 50 tuổi chứng kiến sự gia tăng của bệnh tật qua từng năm và đạt cao nhất ở khoảng 80 tuổi. Đây là một ví dụ điển hình, vì thế những trường hợp đặc biệt sống thọ hơn hoặc yếu hơn chúng ta sẽ bỏ qua.



Hình 5. Đồ thị chữ U về số lần bệnh tật của con người theo tuổi tác

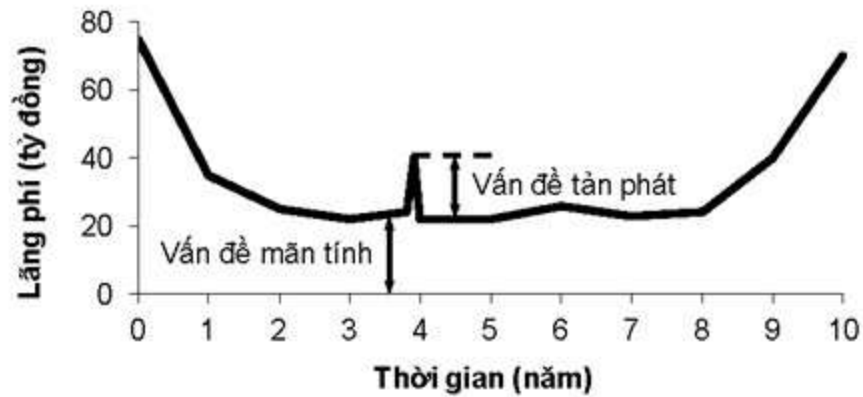
Khi xem xét vòng đời của một doanh nghiệp, ta sẽ thấy nó khá giống với vòng đời của một con người. (Hình 6) Khi doanh nghiệp còn non trẻ, nó sẽ phải đối mặt với rất nhiều thử thách để sinh tồn. Thử thách này có thể quy thành sự lãng phí trong việc sử dụng không hợp lý các nguồn lực của doanh nghiệp như vốn, con người, thời gian. Khi doanh nghiệp biết cách học hỏi và cải tiến, các lãng phí sẽ giảm đáng kể và doanh nghiệp tiến đến trạng thái “sung sức”, sản phẩm có giá

thành tốt, chất lượng cao và cạnh tranh được với các đối thủ. Tuy nhiên, cũng có lúc, có những vấn đề không lường trước được xảy ra như máy móc hỏng ngoài dự kiến, thảm họa thiên nhiên, tai nạn lao động ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất. Những biến cố này chính là những điểm nhô lên trong đồ thị. Và khi một doanh nghiệp không tiếp tục sáng tạo và đổi mới, chi phí do lãng phí ngày càng tăng và doanh nghiệp có thể sẽ rơi vào trạng thái nguy hiểm ở cuối đồ thị. Đó là khi doanh nghiệp phải phá sản, đóng cửa. Tuy nhiên, khác với con người, thời gian sống của doanh nghiệp có thể là 10 năm, có thể là 100 năm, thậm chí 200 năm chứ không phải 80 năm như con người.



Hình 6. Đồ thị chữ U về mức lãng phí của doanh nghiệp theo thời gian

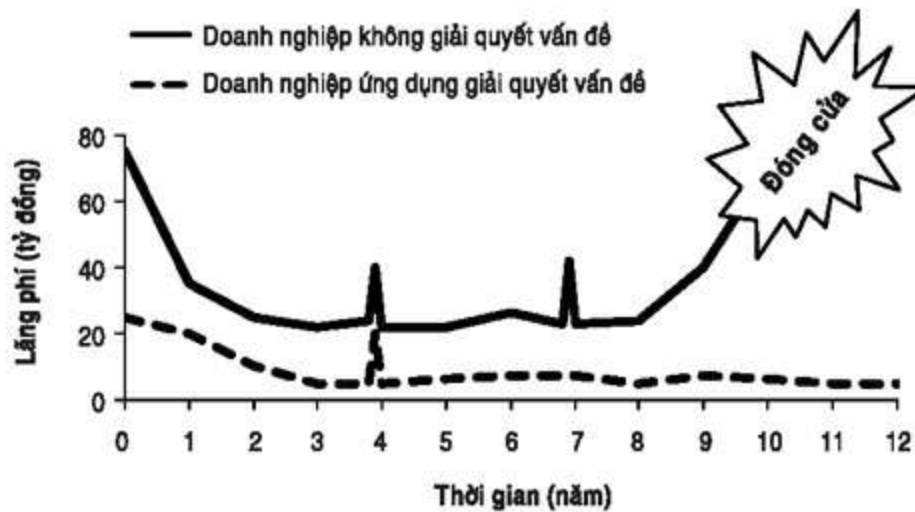
Một điểm đáng lưu ý là phần đồ thị trong bất kỳ giai đoạn nào cũng rất khó đạt được mức bằng không, tức là tất cả các hoạt động sản xuất, dịch vụ tiến hành trơn tru và không có bất kỳ sự lãng phí nào. Những lãng phí thường xuyên do nhiều nguyên nhân, ảnh hưởng đến năng suất trong thời gian dài, được gọi là lãng phí mãn tính. Và khoảng cách giữa lãng phí mãn tính và năng suất cao là vấn đề mãn tính. Những lãng phí do biến cố xảy ra một vài lần, do một vài nguyên nhân cụ thể và có thiệt hại đáng kể được gọi là lãng phí tản phát. Khoảng cách giữa lãng phí tản phát và năng suất thông thường là vấn đề tản phát. Để hiểu rõ hơn về những định nghĩa này, bạn có thể nhìn vào đồ thị Hình 7. Sau hai năm đầu phát triển, công ty đã giảm mức lãng phí xuống còn hơn 20 tỷ/tháng và con số này hầu như không thay đổi trong nhiều năm sau đó. Đó là vấn đề (lãng phí) mãn tính của doanh nghiệp. Ở tháng Mười một của năm thứ ba kể từ khi thành lập, một tai nạn hàng hải khiến tàu chở hàng xuất khẩu của công ty bị chìm và một vấn đề (lãng phí) tản phát xảy ra khiến công ty thiệt hại thêm 20 tỷ ngoài dự kiến. Đó là lý do khiến lãng phí vọt lên 40 tỷ.



Hình 7. Biểu hiện của vấn đề mãn tính và vấn đề tàn phá

Lãng phí của doanh nghiệp cũng như sự lười biếng của con người. Càng lãng phí thì doanh nghiệp càng gặp khó khăn trong việc phát triển sản xuất. Cũng như vậy, càng lười biếng tập luyện, lao động, con người sẽ càng mắc phải nhiều bệnh tật hơn. Vậy nếu doanh nghiệp áp dụng các biện pháp giải quyết vấn đề để triệt tiêu lãng phí, liên tục cải tiến sản phẩm, doanh nghiệp đó sẽ khỏe mạnh, hoạt động với năng suất cao và duy trì được sức cạnh tranh trong thời gian dài. Hình 8 so sánh giữa một doanh nghiệp không ứng dụng giải quyết vấn đề và một doanh nghiệp ứng dụng giải quyết vấn đề, cải tiến năng suất triệt để. Có bốn tính chất khác nhau giữa hai doanh nghiệp này:

1. Trong giai đoạn khởi nghiệp, doanh nghiệp biết ứng dụng giải quyết vấn đề mất ít chi phí hơn doanh nghiệp còn lại do họ đã loại bỏ được những lãng phí từ khâu lên kế hoạch, tìm hiểu thị trường, khách hàng. Sự khác biệt về lãng phí trong hai năm đầu biểu thị cho sự khác biệt này.
2. Sau giai đoạn khởi nghiệp và đi vào ổn định sản xuất, lãng phí mãn tính của doanh nghiệp giải quyết vấn đề luôn thấp và ổn định hơn.
3. Khi gặp phải một lãng phí tàn phá, doanh nghiệp giải quyết vấn đề bằng cách đưa ra các giải pháp không cho vấn đề đó lặp lại. Việc này hoàn toàn khác với doanh nghiệp không ứng dụng giải quyết vấn đề và để cho vấn đề tàn phá có cơ hội quay trở lại (mô phỏng bằng hai lần nhảy vọt của lãng phí).
4. Trong giai đoạn cạnh tranh khốc liệt, doanh nghiệp không ứng dụng giải quyết vấn đề sẽ tăng chi phí sản xuất lên cao và đứng trước nguy cơ đóng cửa. Trong khi đó, doanh nghiệp giải quyết vấn đề vẫn hạn chế được lãng phí, duy trì chi phí thấp và tiếp tục phát triển sản xuất.



Hình 8. Các mức lãng phí của một doanh nghiệp không giải quyết vấn đề và một doanh nghiệp ứng dụng giải quyết vấn đề

Điều thú vị là với biểu đồ chữ U này, bạn có thể thay thế chủ thể của nó là bất cứ thứ gì. Thay con người, doanh nghiệp bằng máy móc, bạn sẽ có biểu đồ mô tả những lãng phí của chiếc máy đó. Việc tiêu tốn nhiều năng lượng cho chiếc máy sẽ là một dạng của vấn đề mãn tính và hỏng hóc bất chợt khi sử dụng là một dạng của vấn đề tản phát.

Hiểu về hai dạng vấn đề thường gặp phải này sẽ giúp bạn có những cách giải quyết vấn đề hợp lý hơn. Điều này sẽ được trình bày trong những phần sau của cuốn sách.

Vấn đề được chia nhỏ ra như thế nào?

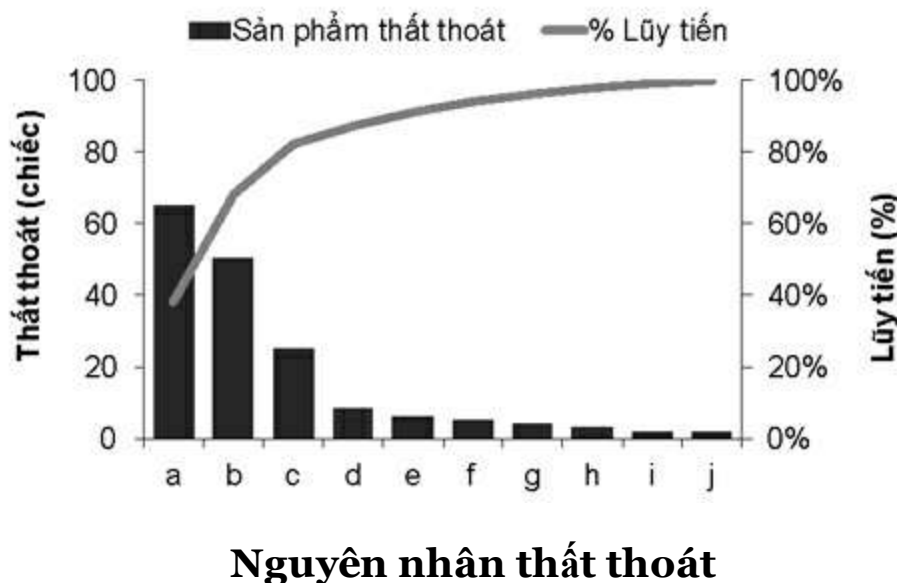
Hãy quay lại xem xét Công ty GALUA với vấn đề nâng sản lượng từ 1.000 lên 1.100 sản phẩm trong vòng một năm. Việc nâng lên 100 sản phẩm có thể bắt đầu bằng cách liệt kê các lãng phí gây thất thoát trong quá trình sản xuất như sau:

Kí hiệu	Nguyên nhân	Thất thoát (chiếc)
a	Sản phẩm bị lỗi không thể sửa chữa, phải vứt bỏ	65
b	Máy móc hỏng hóc ngoài dự kiến	50
c	Quy trình sản xuất không tối ưu	25
d	Công nhân nghỉ ốm dài ngày không có người thay thế	8
e	Thời gian đào tạo công nhân mới	6
f	Nguyên vật liệu có trễ gây đình tệ sản xuất	5
g	Tai nạn lao động khiến nhà máy ngừng sản xuất	4
h	Mất điện	3

i	Quá trình vận chuyển sản phẩm đến khách hàng	2
j	Các nguyên nhân khác	2
-	-	Tổng cộng: 170

Bảng 1. Các nguyên nhân và số lượng thất thoát tương ứng từ cao đến thấp

Biểu đồ Hình 9 mô tả bảng dữ liệu trên theo dạng biểu đồ cột, kèm theo một đường phân trăm lũy tiến của các thất thoát.



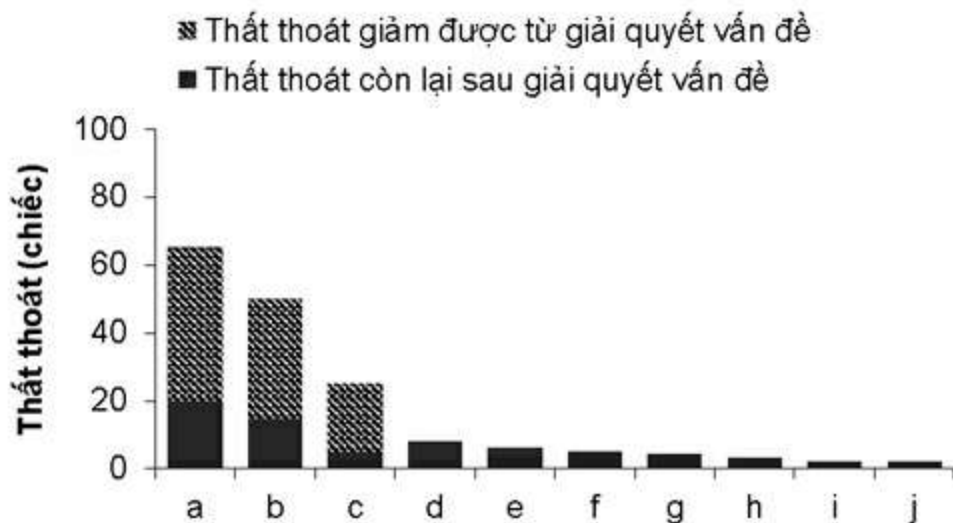
Hình 9. Nguyên nhân thất thoát từ cao xuống thấp của GALUA

Biểu đồ này được gọi là Pareto, đặt theo tên của nhà kinh tế học Vilfredo Pareto - cha đẻ của quy luật 80-20. Quy luật 80-20 nói rằng trong nhiều sự kiện, khoảng 80% kết quả là do 20% nguyên nhân. Một số ví dụ khác về quy luật này:

- 80% tài sản của xã hội nằm trong tay của 20% người giàu nhất.
- 80% thời gian của chúng ta dành cho 20% người chúng ta gần gũi nhất.
- 80% thất thoát sản phẩm gây ra bởi 20% nguyên nhân.
- Khoảng 80% lợi nhuận của thị trường điện thoại di động được tạo ra bởi Apple, mặc dù công ty này chỉ chiếm khoảng 20% thị trường.

Trong ví dụ của Công ty GALUA, 3 nguyên nhân đầu tiên (chiếm gần 20% số lượng nguyên nhân) giải thích cho 80% thất thoát trong sản xuất (lưu ý là “Các nguyên nhân khác” chứa đựng nhiều hơn một nguyên nhân gây thất thoát). Một điều quan trọng của quy luật 80-20 là muốn đạt được hiệu quả giải quyết vấn đề cao

nhất, chúng ta chỉ cần tập trung vào 20% nguyên nhân. Như vậy trong trường hợp Công ty GALUA, họ có thể tập trung vào giải quyết 3 vấn đề của lãng phí chính: (a) do sản xuất lỗi, (b) do máy móc hỏng, và (c) do quy trình không tối ưu. Như vậy, vấn đề tăng 100 sản phẩm có thể được tách ra làm 3 vấn đề nhỏ: giảm 45 sản phẩm lỗi, giảm 35 sản phẩm thất thoát thông qua giảm thời gian máy móc bị hỏng hóc, rà soát lại quy trình sản xuất để tăng thêm 20 sản phẩm ($100=45+35+20$). Minh họa ở biểu đồ sau:



Nguyên nhân thất thoát

Hình 10. Giải quyết các nguyên nhân hàng đầu để đạt được mục đích

Tất nhiên, 65 sản phẩm lỗi được gây ra bởi các nguyên nhân khác nhau như lỗi do con người, lỗi do máy móc, lỗi do nguyên vật liệu đầu vào, v.v... Và sẽ có 20% nguyên nhân chịu trách nhiệm cho 80% số lỗi. Chúng ta tiếp tục chia nhỏ vấn đề cho đến khi vấn đề có thể đủ nhỏ để giải quyết bởi một nhóm từ 5-7 người (một người có thể tham gia nhiều nhóm khác nhau). Đây là cơ sở để chúng ta bắt đầu lập nhóm và thực hiện các bước giải quyết vấn đề nhằm xóa bỏ khoảng cách giữa kết quả thực tế ở hiện tại và kết quả mong muốn trong tương lai.

Tại sao cần giải quyết vấn đề?

Mọi tổ chức ra đời đều có sứ mệnh riêng và luôn có một nhóm khách hàng của mình. Với các doanh nghiệp, khách hàng chính là những người sử dụng sản phẩm, dịch vụ của doanh nghiệp. Với cơ quan nhà nước, khách hàng chính là người dân sử dụng các dịch vụ công. Dù cung cấp bất kỳ hình thức phục vụ, sản phẩm nào, sự hài lòng của khách hàng chính là thước đo cho sự thành công của tổ chức. Trong đó, sự hài lòng cao nhất chính là giá trị mà dịch vụ mang lại, là sản phẩm phù hợp với chi

phí bỏ ra. Trong quá khứ, nhiều tổ chức không có nhu cầu làm tăng giá trị sản phẩm, dịch vụ của mình và cho rằng lãng phí của tổ chức đã được khách hàng chi trả, và vì vậy, không cần thiết phải loại bỏ lãng phí. Nhưng với nền kinh tế mở cửa hiện nay, sự cạnh tranh không loại trừ nơi nào. Doanh nghiệp trong nước cạnh tranh lẫn nhau, cạnh tranh với các doanh nghiệp nước ngoài về thị phần. Chính sách, dịch vụ của nhà nước cũng cạnh tranh với các nước lân cận nhằm thu hút đầu tư, chất xám. Với những lý do trên, việc giải quyết vấn đề nhằm loại bỏ mọi loại lãng phí của tổ chức là yêu cầu thiết yếu cho sự tồn tại và phát triển của tổ chức.

Bên cạnh đó, khi một tổ chức quyết định ứng dụng các phương pháp giải quyết vấn đề để nhân viên giải quyết các vấn đề họ gặp phải trong công việc hằng ngày, bản thân chính nhân viên và nhóm giải quyết vấn đề được lợi. Khi có nhiều nhóm giải quyết vấn đề, nó sẽ tạo nên một hiệu ứng tổng hợp giúp toàn bộ bộ máy của tổ chức đó vận hành trơn tru và hiệu quả hơn. Lực đẩy tổ chức tiến lên phía trước chính là tổng hợp tất cả các lực nhỏ do các nhóm giải quyết vấn đề tạo nên. Vì vậy, khi xem xét các tác động của việc ứng dụng giải quyết vấn đề, chúng ta cần xem xét ở ba cấp độ không gian: không gian cá nhân, nhóm và tổ chức, và ba cấp độ thời gian: trước khi, trong khi và sau khi giải quyết vấn đề.

	Nghiên cứu trước khi giải quyết vấn đề	Trong quá trình giải quyết vấn đề	Tương lai lâu dài sau khi giải quyết vấn đề
Tổ chức	<p>Tìm hiểu về sự lãng phí.</p> <p>Tạo ra hệ sinh thái hỗ trợ loại bỏ lãng phí.</p>	Tổ chức loại bỏ lãng phí.	<p>Tăng tính cạnh tranh, tăng lợi nhuận.</p> <p>Tạo ra văn hóa cải tiến liên tục.</p>
Nhóm	<p>Tìm hiểu về vấn đề cụ thể.</p> <p>Lập nhóm giải quyết vấn đề.</p>	Nhóm giải quyết vấn đề cụ thể trong công việc.	<p>Nâng cao năng suất nhóm.</p> <p>Tạo ra không khí hòa đồng giữa các thành viên nhóm.</p> <p>Đào tạo lãnh đạo.</p>
Cá nhân	Tìm hiểu về công cụ giải quyết vấn đề.	Cá nhân thực hành phương pháp giải quyết vấn đề.	<p>Giải quyết được vấn đề.</p> <p>Tạo cảm giác thỏa mãn với công việc.</p> <p>Công việc được bảo đảm.</p>

Bảng 2. Tác động của giải quyết vấn đề lên cá nhân, nhóm và tổ chức theo thời gian

Nguyên nhân của vấn đề là gì?

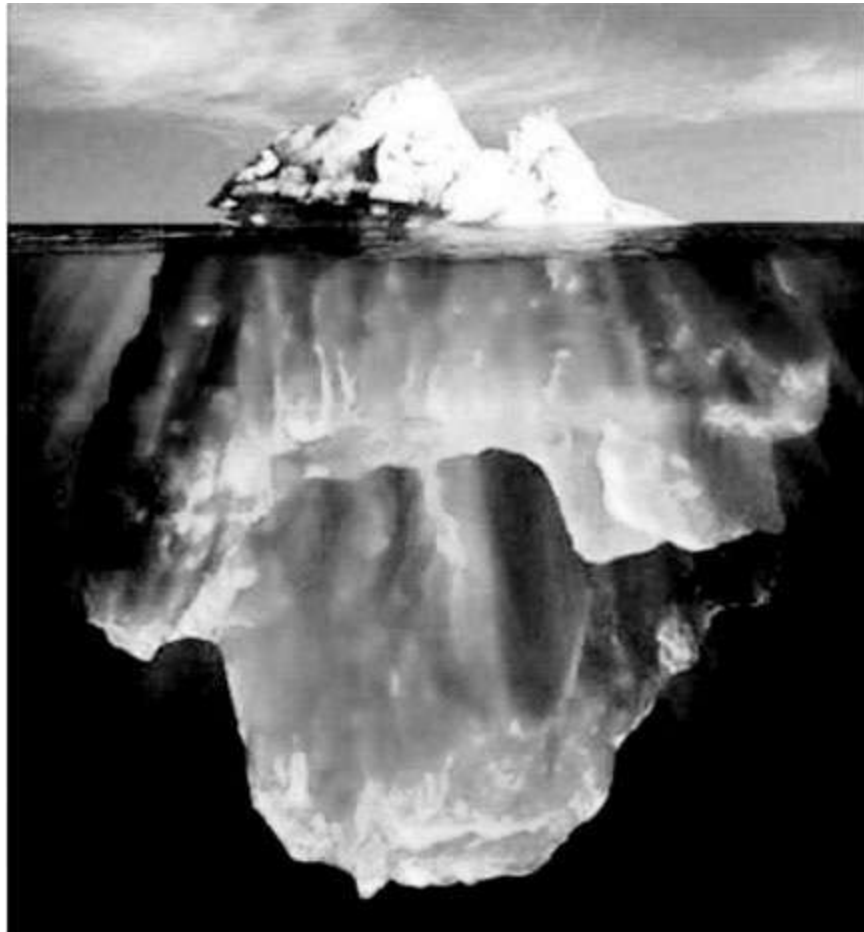
Khi một vấn đề xảy ra, chúng ta sẽ ngay lập tức cảm nhận được triệu chứng của nó. Ví dụ như khi chiếc điện thoại thỉnh thoảng bị tắt nguồn, chiếc xe máy không thể khởi động hay vòi nước không có nước, chúng ta biết đã có vấn đề xảy ra. Với những tình huống như vậy, chúng ta có thể dễ dàng tìm ra nguyên nhân trực tiếp gây nên vấn đề như điện thoại bị tắt do pin lỏng, ắc quy xe máy bị hỏng hay cạn nước trong bể chứa. Ngay khi những nguyên nhân trực tiếp này được sửa chữa thì vấn đề được giải quyết. Nhưng điều này không bảo đảm rằng vấn đề sẽ không bao giờ lặp lại. Gia cố lại pin, nạp điện cho ắc quy hay bơm nước vào bể đều đặn sẽ khiến mọi việc trở lại bình thường. Nhưng đến một lúc nào đó, pin lại lỏng, ắc quy lại hết điện và bể nước không kịp bơm.

Vì vậy, khi bàn về nguyên nhân của một vấn đề, chúng ta không chỉ quan tâm đến những nguyên nhân trực tiếp mà phải dành thời gian tìm kiếm những lý do sâu hơn đã tạo cơ hội cho các nguyên nhân trực tiếp đó xảy ra. Từ đó đưa ra giải pháp ngăn chặn từ gốc, tránh nguyên nhân trực tiếp có cơ hội nảy sinh và rồi tạo thành vấn đề thực sự. Chúng ta gọi lớp nguyên nhân sâu xa hơn nguyên nhân trực tiếp là nguyên nhân tận gốc. Hình 11 mô tả ba tầng của một vấn đề gồm: triệu chứng, nguyên nhân trực tiếp và nguyên nhân tận gốc (hay còn gọi là nguyên nhân hệ thống) của một vấn đề. Giải pháp cho mọi nguyên nhân trực tiếp sẽ giúp vấn đề được giải quyết tạm thời. Còn giải pháp cho nguyên nhân tận gốc sẽ giúp loại bỏ các nguy cơ khiến nguyên nhân trực tiếp xảy ra, từ đó giúp loại bỏ vấn đề.



Hình 11. Ba tầng nguyên nhân của một vấn đề

Tảng băng là một hình ảnh ẩn dụ hoàn hảo nhất về vấn đề và hai tầng nguyên nhân của nó. Chúng ta thường chỉ nhìn thấy những gì trên mặt nước, đó là phần nổi của tảng băng. Chúng ta có thể đoán rằng tảng băng đó có phần chìm nhưng chúng ta không thể biết phần chìm đó to bao nhiêu hay sâu bao nhiêu. Và hầu hết chúng ta đều không biết rằng tảng băng được hình thành từ những hạt băng nhỏ riêng lẻ như những hạt cát. Phần nổi chính là triệu chứng của vấn đề. Phần chìm của tảng băng là nguyên nhân trực tiếp, trong khi các hạt băng chính là nguyên nhân gốc rễ. Dù chúng ta phá bỏ nguyên nhân trực tiếp bao nhiêu lần nhưng vẫn để lại nguyên nhân gốc rễ thì sớm muộn các nguyên nhân gốc rễ cũng sẽ lớn dần và trở thành nguyên nhân trực tiếp mới.



Hình 12. Phần nổi và phần chìm của tảng băng

Tảng băng nổi được hình thành từ những hạt băng nhỏ lẻ. Vì vậy, khi các hạt băng vẫn còn ở trong nước, chúng sẽ phát triển dần dần thành những tảng băng lớn hơn. Khi tảng băng đủ lớn, phần nổi của tảng băng sẽ dễ dàng được nhìn thấy từ một khoảng cách xa

Bảng 3 liệt kê một số vấn đề trong các lĩnh vực khác nhau như sản xuất, dịch vụ, nông nghiệp nhằm giúp bạn hiểu rõ hơn khái niệm tảng nguyên nhân của vấn đề.

	Sản xuất	Dịch vụ	Nông nghiệp
Triệu chứng	Công ty thua lỗ.	Bệnh nhân phàn nàn về chất lượng chữa trị, thời gian điều trị kéo dài.	Mùa màng bị rầy nâu phá hoại.
Nguyên nhân trực tiếp	Không bán được hàng do sản phẩm không phù hợp.	Bệnh viện hết thuốc đặc trị dành cho bệnh nhân.	Lượng thuốc diệt rầy nâu không đủ đối phó với số lượng rầy nâu.
Nguyên nhân tận gốc	Không tìm hiểu nhu cầu thực sự của khách hàng trước khi sản xuất.	Không có hệ thống kích hoạt mua thêm thuốc khi lượng thuốc tích trữ xuống thấp.	Gieo sạ vào đúng mùa rầy nâu sinh sản, cây sạ non dễ bị rầy nâu phá hoại.

Bảng 3. Ba tầng nguyên nhân của một số vấn đề

Giải quyết vấn đề để mang lại hiệu suất cao chính là “tìm và diệt” các nguyên nhân tận gốc của mọi vấn đề bằng những giải pháp hiệu quả.

Làm thế nào để xây dựng giải pháp hiệu quả?

Ở phần trước, tôi đã đề cập đến hai dạng vấn đề, đó là vấn đề mãn tính và vấn đề tản phát. Mãn tính là vấn đề xảy ra với mật độ cao và do nhiều nguyên nhân trực tiếp gây nên. Chúng ta có thể xem mỗi nguyên nhân trực tiếp là một vấn đề mới để chia nhỏ vấn đề. Vấn đề tản phát thường chỉ xảy ra một vài lần nhưng có tác động lớn, do một vài nguyên nhân trực tiếp gây nên. Bảng 4 so sánh tính chất của vấn đề mãn tính và vấn đề tản phát.

	Vấn đề mãn tính	Vấn đề tản phát
Mật độ	Cao (hàng ngày, hàng giờ, v.v...)	Thấp (1 lần/tháng, 1 lần/năm, v.v...)
Nguyên nhân	Nhiều nguyên nhân trực tiếp độc lập khác nhau.	Chỉ do một hoặc hai nguyên nhân trực tiếp gây nên.
Giải pháp	1. Thu thập dữ liệu cho các nguyên nhân. 2. Lựa chọn nguyên nhân đóng góp lớn nhất để giải quyết, lựa chọn giải pháp hiệu quả và kinh tế.	1. Đưa giải pháp tạm thời nhằm khôi phục lại sản xuất/dịch vụ. 2. Phát triển giải pháp cho tất cả các nguyên nhân, lựa chọn giải pháp hiệu quả và kinh tế.
Hiệu quả giải pháp	Giảm thiểu tác động của vấn đề nhưng không thể loại bỏ hoàn toàn.	Giảm thiểu tác động, ngăn chặn tác động hoặc thậm chí có thể loại bỏ vấn đề hoàn toàn.
Ví dụ	Không khí thành phố Hồ Chí Minh ô nhiễm trong thời gian dài do khí bụi từ các hoạt động kinh tế (giao thông, nông nghiệp, sản xuất, nấu nướng, v.v...) thải vào môi trường.	Không khí thành phố Singapore ô nhiễm trong một tuần do khói bụi từ việc đốt rừng làm rẫy ở Malaysia khiến khói bụi lan sang các khu vực khác.

Bảng 4. Sự khác nhau giữa vấn đề mãn tính và vấn đề tản phát

Một khi đã hiểu rõ hai loại vấn đề, chúng ta sẽ đưa ra được các giải pháp phù hợp nhằm giải quyết từng vấn đề. Càng nhiều vấn đề được giải quyết thì lãng phí càng được giảm thiểu, năng suất lao động ngày càng tăng. Giải pháp cho vấn đề có thể có nhiều, nhưng không phải giải pháp nào cũng thực tế hoặc mang lại lợi ích nhiều hơn chi phí bỏ ra. Ví dụ như trong một xưởng hàn sắt, nếu có một tai nạn cháy nổ thì thường đó là kết quả kết hợp giữa nguồn cháy là tia lửa hàn và vật liệu dễ cháy ở trong xưởng. Để giảm thiểu tai nạn, việc loại bỏ các vật liệu dễ cháy ra khỏi khu vực hàn sẽ thực tế hơn nhiều so với việc thay đổi phương thức hàn hoặc che chắn để hạn chế tia lửa. Tuy nhiên, cũng có trường hợp vật liệu dễ cháy là một phần không thể di dời của không gian xung quanh mỗi hàn và vì vậy, việc che chắn tia lửa hàn sẽ thực tế hơn.

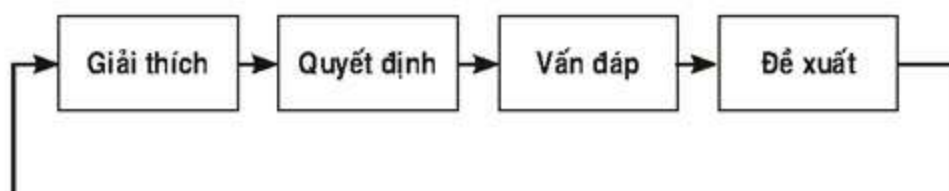
Các bước hoàn chỉnh để giải quyết vấn đề là gì?

Giải quyết vấn đề trước hết là tìm hiểu xem liệu vấn đề có đáng để giải quyết dựa trên lợi ích đạt được sau giải quyết vấn đề hay không, liệu quy mô của vấn đề có phù hợp với khả năng của nhóm giải quyết vấn đề hay không. Vì vậy, việc đầu tiên của giải quyết vấn đề là giải thích vấn đề dựa trên những dữ liệu thu thập được. Tiếp đến là giải thích nguyên nhân vấn đề (nguyên nhân trực tiếp), và “đào bới” nguyên nhân gốc rễ của vấn đề. Sau khi có trong tay nguyên nhân gốc rễ, chúng ta sẽ tiến hành xem xét các phương án giải quyết vấn đề theo cách hiệu quả nhất về nguồn lực (thời gian, công sức). Các giải pháp hiệu quả và sáng tạo không thể có được nếu chúng ta chỉ suy nghĩ theo lối mòn thông thường. Sau khi có các giải pháp, chúng ta tiến hành lựa chọn và lên kế hoạch thực hiện giải pháp. Bước đầu tiên này được gọi là “Giải thích”. Đây cũng là bước quan trọng nhất.

Bước tiếp theo, đơn giản là thực hiện các hành động đã được lên kế hoạch từ bước “Giải thích” ở trước. Bước này gọi là bước “Quyết định”. Bước này tuy ngắn gọn, nhưng nó là kết tinh của quá trình suy nghĩ hết sức kỹ càng trong bước đầu tiên ở trên.

Đối với nhiều người, nhóm và tổ chức, họ mặc định cho rằng vấn đề đã hoàn toàn được giải quyết ở bước “Quyết định”, nhưng đó là một suy nghĩ sai lầm. Vì người nghĩ ra giải pháp nhiều khi không phải là người thực hiện giải pháp đó, và vì vậy, họ không đánh giá hết được những khuyết điểm của giải pháp khi đưa vào thực tế. Mọi giải pháp, muốn hiệu quả cao, phải được đánh giá trong thực tế qua một thời gian để chỉnh sửa phù hợp với người thực hiện rồi mới đưa ra được kết luận về giải pháp đó. Bước này là bước “Vấn đáp”.

Cuối cùng, một giải pháp đúng đắn nếu muốn mang lại hiệu quả phải được tất cả mọi người thực hiện với cùng một tiêu chuẩn. Chẳng hạn chúng ta yêu cầu y tá làm “sạch” thiết bị y tế trước khi phẫu thuật nhưng lại không định nghĩa thế nào là “sạch”. Liệu luộc trong nước sôi 5 phút là sạch? Hay 10 phút? Hay cần phải bôi thuốc sát khuẩn? Hay chỉ cần rửa với nước là được? Đây chính là điểm mấu chốt để một giải pháp duy trì được hiệu quả bền vững qua các thế hệ người lao động khác nhau. Các giải pháp tốt cần được báo cáo và trao thưởng để tạo động lực cho người giải quyết vấn đề. Đó chính là bước “Đề xuất”.



Hình 13. Bốn bước giải quyết vấn đề

Sơ đồ Hình 13 tóm tắt lại bốn bước “GIẢI thích, QUYẾT định, VẤN đáp, ĐỀ xuất” theo dạng chu trình. Mũi tên chỉ hướng thực hiện các bước. Sau bước “Đề xuất”, chúng ta thấy mũi tên lại chỉ hướng quay về bước “Giải thích”. Điều này tượng trưng cho quá trình giải quyết vấn đề liên tục. Những thành quả đạt được ở bước “Đề xuất” có tác động bền vững, làm nền tảng để chúng ta bắt đầu một chu trình giải quyết vấn đề mới. Nếu một vấn đề cũ sau khi giải quyết xong mà không bền vững, một thời gian sau lại quay trở lại, chắc chắn chúng ta sẽ không có khả năng tập trung giải quyết các vấn đề mới hơn trong công việc.

Trước khi bắt tay vào tìm hiểu bốn bước giải quyết vấn đề ở các chương sau, chúng ta cần hiểu rõ hơn khi nào chúng ta có thể sử dụng phương pháp này. Đây là phương pháp có thể sử dụng hằng ngày và ai cũng áp dụng được, từ người công nhân nhà máy với kiến thức chỉ hết bậc trung học cơ sở đến một người tiến sĩ quản lý nhà máy đó. Nói theo cách nhìn của Pareto, tuy phương pháp này chỉ chiếm 20% kiến thức về giải quyết vấn đề, nó có thể giải quyết 80% vấn đề mà mọi người gặp phải. 20% vấn đề còn lại chính là những vấn đề mang tính chuyên biệt hóa cao như thiết kế sản phẩm, dự đoán tương lai, phòng ngừa vấn đề chưa từng biết đến mà gần như chỉ gặp trong giai đoạn chuẩn bị vận hành một sản phẩm.

Khi giải quyết vấn đề mãn tính hoặc tản phát, việc đầu tiên là phải có một nhóm chịu trách nhiệm chính. Với những vấn đề mãn tính, cần có một quy trình đánh giá sự lãng phí trong công việc theo định kỳ (ba tháng chẳng hạn) và đưa ra quyết định nhóm nào sẽ tập trung giải quyết những vấn đề mãn tính cụ thể nào. Khoảng thời gian để giải quyết vấn đề này có thể kéo dài từ một đến ba tháng. Đối với vấn đề tản phát, có thể thành lập nhóm chỉ vài phút sau khi vấn đề xảy ra, bao gồm những người trực tiếp làm việc với bộ phận, lĩnh vực của vấn đề gặp phải. Ví dụ như khi máy móc bị hỏng hóc, những công nhân vận hành chiếc máy và những kỹ thuật viên sửa chữa chiếc máy đó có thể cùng nhau thảo luận bốn bước giải quyết vấn đề để xử lý vấn đề ngay tại chỗ. Thời gian giải quyết các vấn đề tản phát có thể kéo dài từ một đến hai tuần. Trong trường hợp cần nhiều thời gian hơn để áp dụng giải pháp đã đưa ra, thời gian làm việc của nhóm sẽ kéo dài hơn. Lưu ý là với vấn đề tản phát, cần có một quy định về việc khi nào sẽ lập nhóm, ví dụ như quy định lập nhóm khi xảy ra bất kỳ tai nạn lao động nào, với hỏng hóc kéo dài trên một giờ đồng hồ, hay với những quy trình gây thất thoát từ 5 sản phẩm trở lên.

Những yếu tố giúp giải quyết vấn đề thành công

Thành công của việc giải quyết vấn đề phụ thuộc vào ba yếu tố chính: đúng

người, đúng công cụ, đúng phương pháp.

Với yếu tố đầu tiên, các tổ chức, doanh nghiệp, đặc biệt là các tổ chức, doanh nghiệp kỹ thuật, đều luôn cần những chuyên gia có kiến thức sâu rộng về các chuyên ngành khác nhau tư vấn cho hoạt động của họ. Việc tư vấn này cũng rất cần thiết trong hoạt động nghiên cứu giải quyết vấn đề. Vì khi giải quyết vấn đề, kiến thức và số liệu cần phải hết sức chính xác. Các chuyên gia này có thể là nhân viên chuyên về một lĩnh vực trong nội bộ công ty, hoặc chúng ta có thể mời các chuyên gia từ bên ngoài đến hỗ trợ. Khi nhóm giải quyết vấn đề gặp phải một nội dung chuyên ngành mà không ai trong nhóm có khả năng đưa ra những nhận định hoặc thông tin chắc chắn, việc giải quyết vấn đề cần dừng lại để tìm kiếm chuyên gia. Ngoài ra, trong nhóm giải quyết vấn đề, các thành viên nên đến từ các bộ phận khác nhau trong công ty. Các thành viên trong nhóm càng đa dạng thì thông tin càng đa chiều và cách suy nghĩ cũng sắc bén hơn.

Tiếp đến, quá trình thảo luận để giải quyết vấn đề cần được thực hiện trong một môi trường phù hợp với các công cụ hỗ trợ sự thảo luận. Môi trường trước hết cần phải yên tĩnh để tập trung. Khi làm việc nhóm, chúng ta cần một cái bảng lớn và bút viết bảng để ghi chép các ý tưởng, vẽ minh họa, v.v... Chiếc bảng này có thể di chuyển (có bánh xe) trong trường hợp chúng ta muốn thảo luận ngay tại nơi vấn đề xảy ra. Việc đến tận nơi xem xét sẽ giúp loại bỏ những nghi vấn không cần thiết từ việc thiếu thông tin. Phương pháp thu thập thông tin tại hiện trường sẽ được trao đổi cụ thể hơn ở các chương sau.

Cuối cùng, việc giải quyết vấn đề cần tuân theo một cách thức thống nhất và có hệ thống. Với một hệ thống đã được suy xét cặn kẽ và chuẩn mực, việc tìm ra nguyên nhân và đề xuất giải pháp sẽ hiệu quả và nhanh chóng. Các thành viên trong nhóm tránh được những tranh cãi không cần thiết khi các phương pháp được định nghĩa rõ ràng. Bên cạnh đó, để giúp việc trao đổi tiến hành thuận lợi hơn, chúng ta có thể chỉ định một người, thường là trưởng nhóm chịu trách nhiệm giải quyết vấn đề, làm hỗ trợ viên. Hỗ trợ viên có vai trò hướng mọi người theo các phương pháp giải quyết vấn đề đã được thống nhất, đặt câu hỏi hỗ trợ, khơi dậy sự sáng tạo từ các thành viên, giúp các thành viên ít phát biểu tham gia vào quá trình trao đổi, v.v...

Chương II

8 công cụ hỗ trợ cho giải quyết vấn đề

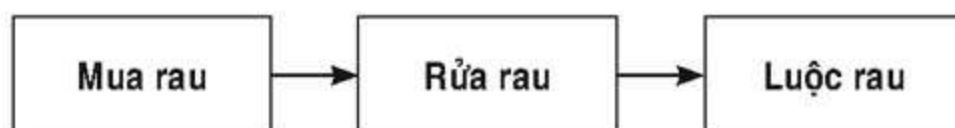
Trong chương này, tám công cụ nền tảng, thường được gọi là các công cụ chất lượng, sẽ được giới thiệu kỹ nhằm trang bị cho bạn đọc những kiến thức cần thiết trước khi bước vào tìm hiểu phương pháp giải quyết vấn đề.

Bộ công cụ này được sử dụng thường xuyên để thu thập và phân tích dữ liệu của vấn đề, gồm tám công cụ như sau:

1. Lưu đồ
2. Biểu đồ Pareto
3. Biểu đồ xương cá
4. Các loại đồ thị
5. Phiếu kiểm
6. Biểu đồ phân bố tần suất
7. Biểu đồ phân tán
8. Biểu đồ kiểm soát





Lưu đồ

Lưu đồ là một dạng sơ đồ biểu diễn các mối quan hệ của một quy trình có nhiều bước. Hình 14 là ví dụ lưu đồ đơn giản về quy trình chế biến món rau luộc ở một nhà hàng.



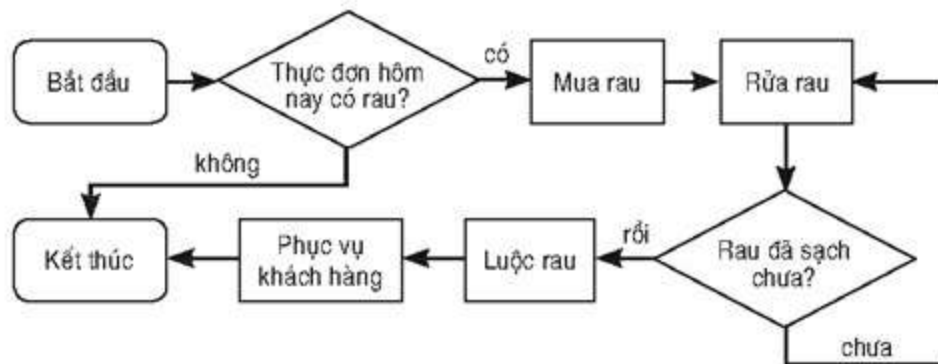
Hình 14. Lưu đồ đơn giản

Lưu đồ có thể sử dụng thêm các quy ước để tăng tính trực quan, đặc biệt cho các vấn đề phức tạp. Một số kí hiệu quy ước phổ biến của lưu đồ được giới thiệu ở Bảng 5.

	Điểm bắt đầu/kết thúc của lưu đồ
	Bước của chu trình
	Câu hỏi kiểm tra, thường nối với hai mũi tên cho câu trả lời Đúng/Sai của câu hỏi kiểm tra
	Hướng đi, dòng công việc

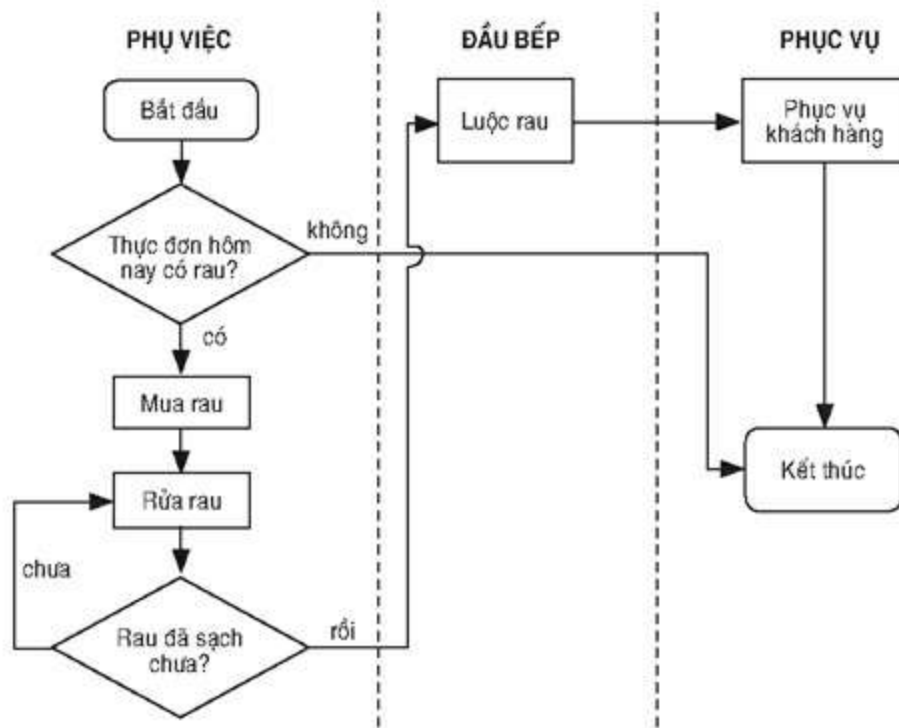
Bảng 5. Một số quy ước phổ biến của lưu đồ

Với ví dụ về luộc rau bên trên, chúng ta có thể cải tiến nó như sau (Hình 15) để tăng chất lượng thông tin chứa đựng trong lưu đồ.



Hình 15. Lưu đồ cải tiến với các quy ước

Khi nhiều người, nhiều bộ phận liên kết hỗ trợ nhau cùng thực hiện quy trình thì biểu đồ có thể tiến hóa thêm nhiều cột.



Hình 16. Lưu đồ cải tiến với vai trò của nhiều người tham gia

Việc làm rõ vai trò sẽ giúp tăng khả năng mô tả chu trình của lưu đồ. Một lần nữa quay lại với ví dụ luộc rau, bây giờ chúng ta sẽ xem xét việc luộc rau trong một nhà hàng. Trong một nhà hàng, do số lượng rau củ quả phải chuẩn bị rất lớn, sẽ có một nhóm chuyên phụ việc, một nhóm đầu bếp và nhóm phục vụ. Chúng ta có quy trình mới tốt hơn như trong Hình 16 ở trên.

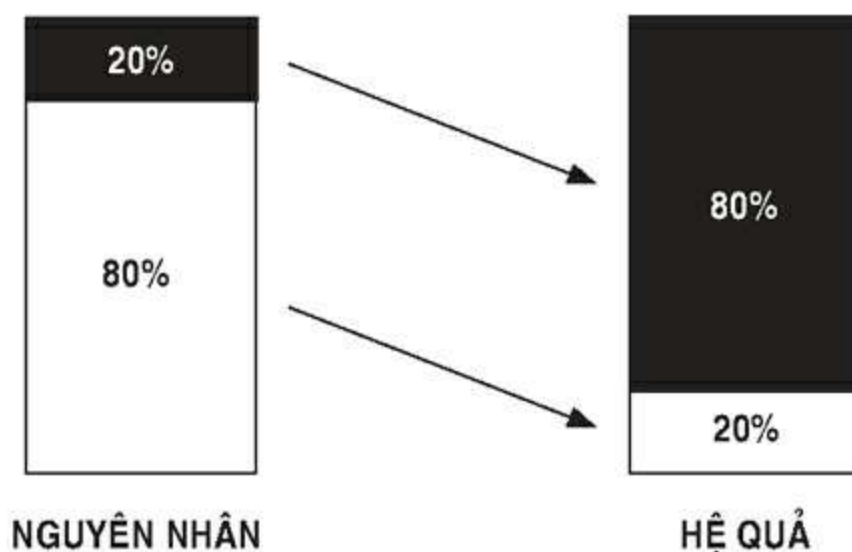
Để thực hiện lưu đồ, chúng ta theo các bước sau:

1. Xác định hành động bắt đầu và kết thúc của chu trình;
2. Xác định các nhân vật chính tham gia lưu đồ;
3. Quyết định mức độ chi tiết của lưu đồ;
4. Thảo luận cùng người dùng của chu trình để hiểu các bước;
5. Dùng các ký hiệu quy ước của lưu đồ để vẽ chu trình từ lúc bắt đầu đến khi kết thúc.

Biểu đồ Pareto

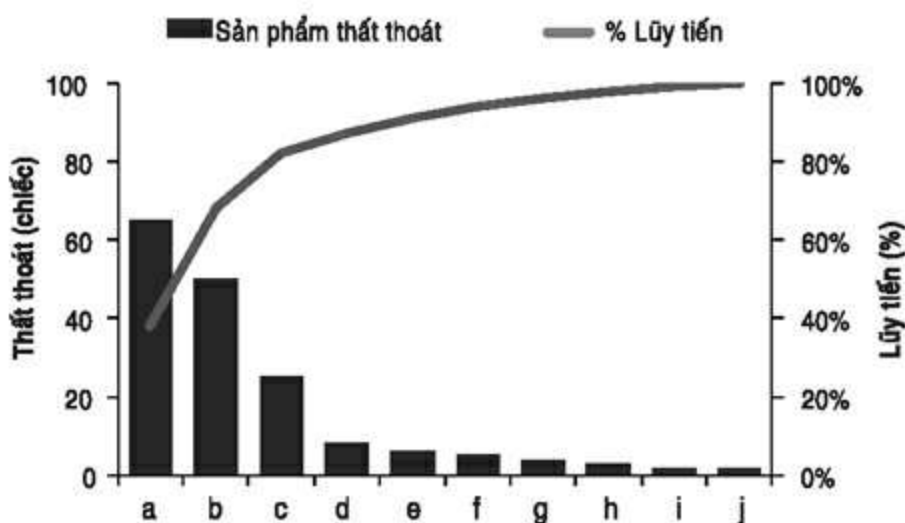
Biểu đồ Pareto là một dạng biểu đồ cột với các thành phần được sắp dọc theo trục hoành (trục x hay trục ngang) theo thứ tự từ cao đến thấp theo giá trị của trục tung

(trực y hay trực đọc), nhằm xác định những thành phần có vai trò quan trọng trong vấn đề. Biểu đồ Pareto lần đầu tiên được đề xuất bởi Tiến sĩ Joseph M. Juran, dựa trên kết quả nghiên cứu của Pareto về sự phân chia tài sản trong xã hội, nơi 80% tài sản được sở hữu bởi 20% dân số. Khi kết quả này được áp đặt lên các mô hình vấn đề, nó cho một kết quả tương đương về 80% vấn đề được gây ra bởi 20% nguyên nhân. (Hình 17) 20% đó được gọi là thiểu số quan trọng, còn 80% còn lại được gọi là đa số tầm thường.



Hình 17. Nguyên tắc 80-20 của Pareto

Trong chương I, chúng ta đã tìm hiểu sơ qua về biểu đồ Pareto với ví dụ tăng năng suất của Công ty GALUA. Công ty này đã sử dụng biểu đồ Pareto như trong Hình 18, liệt kê ra các nguyên nhân gây thất thoát sản phẩm và tập trung vào giải quyết 20% nguyên nhân đứng đầu danh sách. Để có được biểu đồ này, công ty đã có hoạt động thảo luận nhóm nhằm tìm ra hướng thu thập các thông tin cần thiết, chính xác từ môi trường làm việc.



Nguyên nhân thất thoát

Hình 18. Ví dụ về biểu đồ Pareto

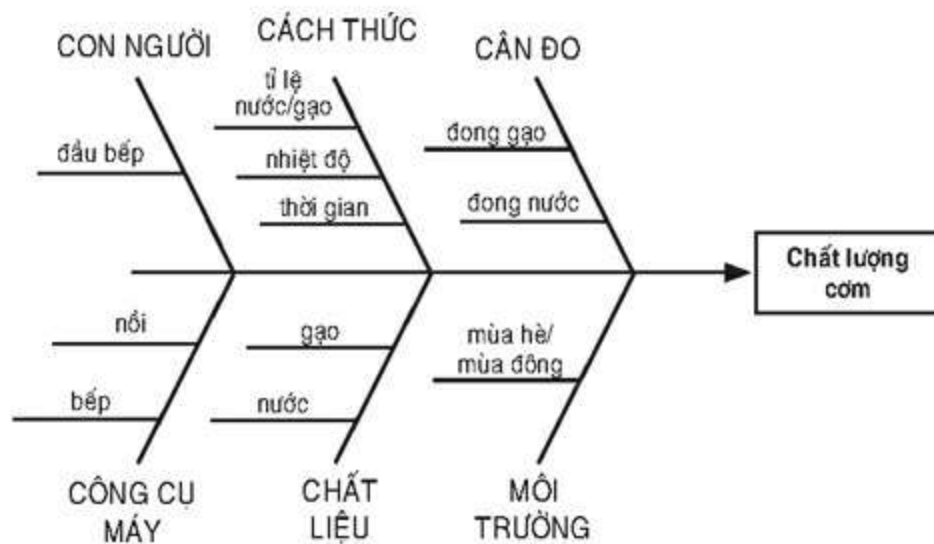
Các bước thực hiện biểu đồ Pareto:

1. Lựa chọn một vấn đề;
2. Lựa chọn các nguyên nhân gây nên vấn đề;
3. Thực hiện thu thập dữ liệu theo các nguyên nhân đã chọn;
4. Sắp xếp giá trị dữ liệu các nguyên nhân từ cao đến thấp và tính toán tỷ lệ phần trăm lũy tiến của các giá trị dữ liệu;
5. Vẽ biểu đồ có hai trục y, một trục bên trái bắt đầu từ 0, trục bên phải chia ra từ 0% đến 100%;
6. Trên trục x, vẽ các cột dữ liệu có được theo thứ tự trong bước 4 tương ứng với các mốc số liệu của trục trái;
7. Vẽ đường đồ thị (thể hiện tổng % tích lũy) tương ứng với các mốc ở trục phải;
8. Bổ sung tên biểu đồ, tên và đơn vị các trục, tên của cột dữ liệu.

Biểu đồ xương cá (Biểu đồ nhân quả/Biểu đồ Ishikawa)

Biểu đồ xương cá hay còn gọi là biểu đồ nhân quả, biểu đồ Ishikawa là biểu đồ thể hiện mối tương quan giữa nguyên nhân và kết quả thông qua hệ thống dấu mũi tên hình giống khung xương cá. Tên của biểu đồ được đặt theo tên của Tiến sĩ Kaoru Ishikawa, người đã có nhiều đóng góp cho phương pháp làm việc nhóm cải tiến chất lượng sản phẩm và dịch vụ. Đây là một phương pháp hiệu quả để phân tích các nguyên nhân có ảnh hưởng đến một vấn đề cụ thể. Mỗi thành phần xương cá khi có thay đổi sẽ dẫn đến những thay đổi ở vấn đề.

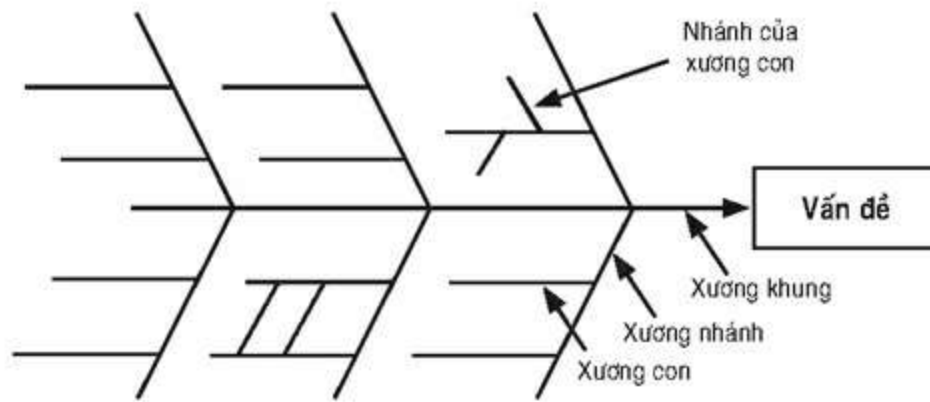
Để dễ hình dung, chúng ta cùng xem xét một quy trình có tính nhân quả đơn giản, đó là các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng cơm khi nấu như trong Hình 19.



Hình 19. Ví dụ về biểu đồ xương cá

Trong hình trên, chúng ta thấy một mũi tên dài như khung xương của bộ xương cá, hướng từ trái sang phải và chỉ vào một vấn đề cần điều tra nguyên nhân. Trên mũi tên dài này có các nhánh mũi tên nhỏ (gọi là xương nhánh) nối vào khung mũi tên chính. Mỗi xương nhánh sẽ là nhóm nguyên nhân và trên các nhánh này sẽ có các từ khóa hoặc câu ngắn gọn là các nguyên nhân cụ thể thuộc nhóm nguyên nhân đó, giống như những chiếc xương con. Có sáu nhóm nguyên nhân đã được xác định sẽ ảnh hưởng đến chất lượng cơm đó là: con người, cách thức, cân đo, công cụ máy, chất liệu và môi trường. Với mỗi nhóm nguyên nhân này, chúng ta cũng có những nguyên nhân cụ thể. Bất kỳ sự thay đổi nào tác động lên các nguyên nhân cụ thể này cũng sẽ có ảnh hưởng đến kết quả của sơ đồ, đó là chất lượng cơm. Một biểu đồ xương cá chất lượng là biểu đồ có thể chứa đựng tất cả các nguyên nhân ảnh hưởng đến vấn đề, dù đó là nguyên nhân trực tiếp hay gián tiếp.

Có một số biến tấu của biểu đồ này với nhiều mũi tên nhỏ hơn (gọi là nhánh của xương con), chỉ ra các nguyên nhân của nguyên nhân như trong Hình 20. Nhưng theo kinh nghiệm của tác giả, việc dẫn dắt ra quá nhiều tầng nguyên nhân sẽ gây nhiều biểu đồ và vì vậy, chúng ta chỉ nên dừng lại ở xương con. Sau đó, chúng ta có thể dùng thêm các phương pháp khác hiệu quả hơn để điều tra tận gốc vấn đề.



Hình 20. Biểu đồ xương cá với xương con được vẽ thêm các xương nhánh

Ta có thể tổng hợp các bước vẽ biểu đồ xương cá như sau:

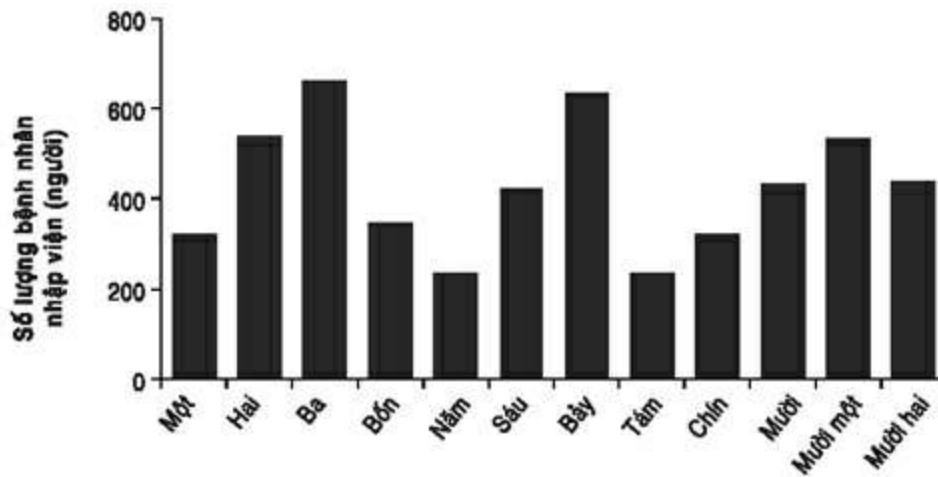
1. Viết vấn đề vào bên phải trang giấy, vẽ một mũi tên dài từ trái sang phải, với đầu mũi tên chỉ vào vấn đề. Vẽ một ô chữ nhật đóng khung vấn đề;
2. Xác định tất cả các nhóm vấn đề có thể gây ra vấn đề. Ví dụ như nhóm Con người, Công cụ máy, Chất liệu, Cách thức sản xuất, Cân đo, Môi trường khi đề cập đến nguyên nhân của một sản phẩm lỗi, sử dụng mũi tên nhánh nối vào mũi tên trong bước 1 như hình bộ xương cá;
3. Với mỗi nhóm nguyên nhân, xác định các nguyên nhân cụ thể, vẽ mũi tên nhỏ và ghi nguyên nhân lên trên mũi tên này;
4. Nếu cần thiết, tiếp tục vẽ các mũi tên nhỏ hơn để ghi các nguyên nhân sâu xa hơn.

Các loại biểu đồ

Biểu đồ có lẽ là công cụ đã rất quen thuộc so với các công cụ vừa trình bày ở trên. Biểu đồ dùng để diễn tả dữ liệu của một vấn đề được quan tâm theo cách trực quan. Biểu đồ có một số ưu điểm khiến nó là một trong những công cụ rất được ưa thích khi diễn tả một nội dung có nhiều số liệu, bao gồm: giúp người đọc nhìn thấy được bức tranh bao quát, nội dung dễ hiểu, khách quan, dễ thực hiện việc so sánh các thành phần trong biểu đồ với nhau, v.v... Có rất nhiều loại biểu đồ, trong đó phổ biến nhất là biểu đồ cột, biểu đồ đường thẳng và biểu đồ đường tròn. Chúng ta sẽ cùng tìm hiểu về ba loại biểu đồ này.

1. Biểu đồ cột

Biểu đồ cột thường được dùng để thể hiện các xu hướng (của một sản phẩm hay dịch vụ) theo thời gian, đặc biệt là các xu hướng có sự thay đổi lớn về giá trị qua các năm. Trong biểu đồ cột, các cột có độ dài đại diện cho giá trị của đại lượng được quan tâm. Các cột này có thể nằm ngang hay dọc.



Các tháng trong năm 2014

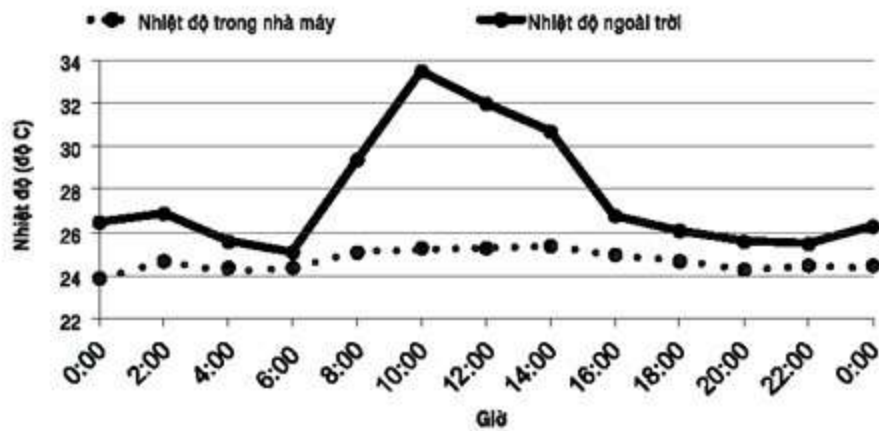
Hình 21. Ví dụ về biểu đồ cột - Lượng bệnh nhân nhập viện theo các tháng trong năm 2014

Các bước thực hiện biểu đồ cột:

1. Thu thập dữ liệu qua các mốc thời gian khác nhau;
2. Chuẩn bị biểu đồ với trục x cho thời gian và trục y cho giá trị;
3. Chia trục x thành các cột bằng nhau, mỗi cột đại diện cho một giá trị thời gian;
4. Chia trục y thành các dòng bằng nhau, các dòng cao hơn đại diện cho giá trị cao hơn;
5. Vẽ các cột giá trị từ dữ liệu trong bước 1;
6. Bổ sung tên biểu đồ, tên và đơn vị các trục, tên của cột dữ liệu.

2. Biểu đồ đường

Biểu đồ đường cũng được dùng để thể hiện các thay đổi theo thời gian, phù hợp với các thay đổi nhỏ. Biểu đồ đường cũng được dùng để so sánh sự thay đổi của nhiều nhóm dữ liệu khác nhau.



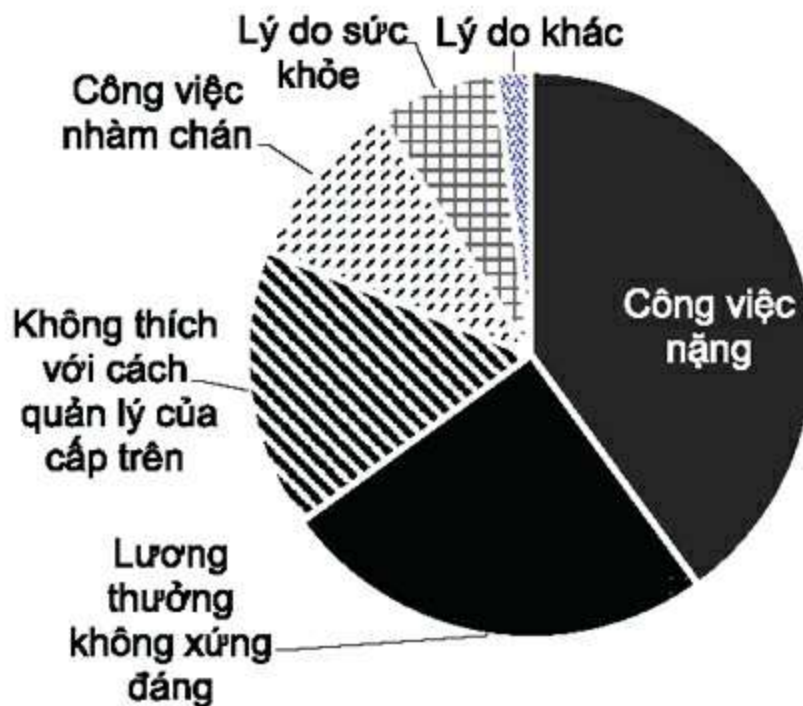
Hình 22. Ví dụ về biểu đồ đường - Sự thay đổi nhiệt độ bên trong nhà máy và nhiệt độ ngoài trời trong 24 giờ ngày 1/1/2015

Các bước thực hiện biểu đồ đường thẳng:

1. Thu thập dữ liệu qua các mốc thời gian khác nhau;
2. Chuẩn bị biểu đồ với trục x cho thời gian và trục y cho giá trị;
3. Chia trục x thành các cột bằng nhau, mỗi cột đại diện cho một giá trị thời gian;
4. Chia trục y thành các dòng bằng nhau, các dòng cao hơn đại diện giá trị cao hơn;
5. Chấm các điểm giá trị tương ứng với dữ liệu trong bước thứ nhất và vẽ các đường nối các điểm cạnh nhau;
6. Bổ sung tên biểu đồ, tên và đơn vị các trục, tên của cột dữ liệu.

3. Biểu đồ hình tròn

Biểu đồ hình tròn là một cách phổ biến thể hiện việc từng số liệu riêng lẻ đóng góp vào tổng số liệu như thế nào. Mỗi nan quạt của hình tròn đại diện cho tỷ lệ phần trăm của thành phần đó trong tổng thể. Biểu đồ hình tròn thường được sử dụng để chia nhỏ các thành phần của một đối tượng lớn nhằm có cái nhìn tổng thể về bức tranh toàn diện. Ví dụ về biểu đồ hình tròn được giới thiệu trong Hình 23.



Hình 23. Ví dụ về biểu đồ hình tròn - Lý do nghỉ việc của nhân viên năm 2014

Các bước thực hiện biểu đồ hình tròn:

1. Thu thập dữ liệu và tính toán tỉ lệ phần trăm của các thành phần so với tổng thể. Số liệu thường được xếp từ lớn đến nhỏ dần, trừ khi thứ tự ban đầu của các thành phần đã mang một ý nghĩa nhất định;
2. Vẽ một hình tròn;
3. Chia hình tròn thành nhiều nan quạt tương ứng với kích thước của các tỉ lệ phần trăm trong bước thứ nhất. Các nan quạt được xếp theo thứ tự chiều kim đồng hồ;
4. Điền số phần trăm vào từng nan quạt tương ứng, ghi tên các thành phần ở cạnh vị trí các nan quạt tương ứng;
5. Mỗi nan quạt có thể được tô một màu hoặc dùng các kí hiệu đánh dấu để phân biệt;
6. Bổ sung tên biểu đồ, chú giải cần thiết.

Phiếu kiểm

Phiếu kiểm là các biểu mẫu được sử dụng để thu thập dữ liệu một cách có tổ

chức. Chúng thường được sử dụng để kiểm chứng nếu một vấn đề hoặc các nguyên nhân của nó thực sự tồn tại, đồng thời, chúng cũng được sử dụng để đánh giá mức độ hiệu quả của giải pháp. Phiếu kiểm có nhiều mẫu khác nhau, tùy theo mục đích mà người dùng thiết kế theo ý mình. Trong phần này, chúng ta sẽ tìm hiểu về ba loại phiếu kiểm phổ biến là phiếu kiểm bản ghi, phiếu kiểm bản vẽ và phiếu kiểm danh sách.

1. Phiếu kiểm bản ghi

Phiếu kiểm lượng đồ ăn còn thừa

Tên: Nguyễn Văn Hải

Địa điểm: Bếp ăn số 9

Mã số nhân viên: 123456

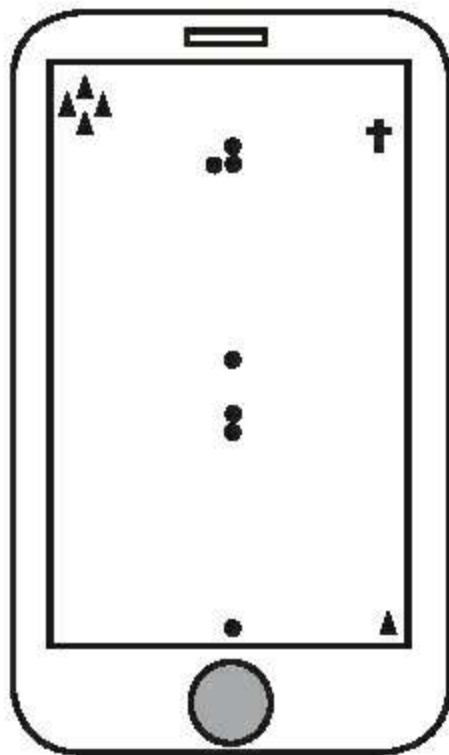
Ngày ghi: 15/1 đến 21/1

Món	Thứ 2	Thứ 3	Thứ 4	Thứ 5	Thứ 6	Thứ 7	CN	Tổng
Thịt heo				III		IIII	II	10
Thịt gà	II		IIII	I	IIII			13
Thịt bò	IIII I	II			II		IIII	15
Rau		III	IIII			III	II	13
Tổng	8	5	10	4	7	8	9	

Hình 24. Ví dụ về phiếu kiểm bản ghi

Trên phiếu kiểm này, cột bên trái là thành phần được kiểm, các tiêu đề của bảng (trừ tiêu đề ở cột đầu tiên và cột cuối cùng) là các mốc thời gian, các thanh kẻ trong từng ô của bảng là số đếm của các thành phần theo mốc thời gian tương ứng. Cột ngoài cùng bên phải là tổng số đếm của hàng tương ứng, còn hàng dưới cùng là tổng số đếm của cột tương ứng.

2. Phiếu kiểm bản vẽ



Hình 25. Ví dụ về phiếu kiểm bản vẽ

Phiếu kiểm bản vẽ về lỗi màn hình điện thoại

Tên: Nguyễn Văn Sơn

Mã số nhân viên: 111122

Thời gian: 8:00-20:00 ngày 14/02/2015

Địa điểm: dây chuyền sản xuất số 5

Hướng dẫn: đánh dấu ký hiệu lỗi sau vào bản vẽ



vết trầy xước



vết bẩn



vết nứt

Mục đích sử dụng phiếu kiểm bản vẽ cũng tương tự như phiếu kiểm bản ghi,

dùng để ghi nhận số lượng các thành phần (ví dụ như trong trường hợp này là các lỗi sản xuất trên màn hình điện thoại), nhưng thay vì dùng bảng, phiếu kiểm bản vẽ dùng hình ảnh để đánh dấu số lượng. Đây cũng là cách giúp vấn đề trực quan hơn.

3. Phiếu kiểm danh sách

Phiếu kiểm dịch vụ

Dịch vụ: Tư vấn điện thoại di động

Ngày: 21/10/2014

Khách Hàng: Phan Thị Xuân

Người thực hiện: Trần Bảo

Mã số nhân viên: 500

Câu hỏi	Trả lời	Chưa biết	Lưu ý
Mua cho ai?	Bố		
Quan tâm hãng nào?	Nokia, Samsung		
Giá tiền		x	
Chức năng	Chụp ảnh, 3G		Kích thước màn hình lớn

Hình 26. Ví dụ về phiếu kiểm danh sách

Phiếu kiểm danh sách bao gồm các thành phần được kiểm và các ô đánh dấu thể hiện trạng thái của thành phần đó. Phiếu kiểm dạng này giúp thông tin có nhiều thành phần được thu thập đơn giản hơn, tăng độ chính xác và giúp ích cho quá trình kiểm chứng dữ liệu của một vấn đề.

Nhìn chung, các bước chuẩn bị và sử dụng phiếu kiểm khá tương đồng nhau và có thể được thực hiện qua năm bước như sau:

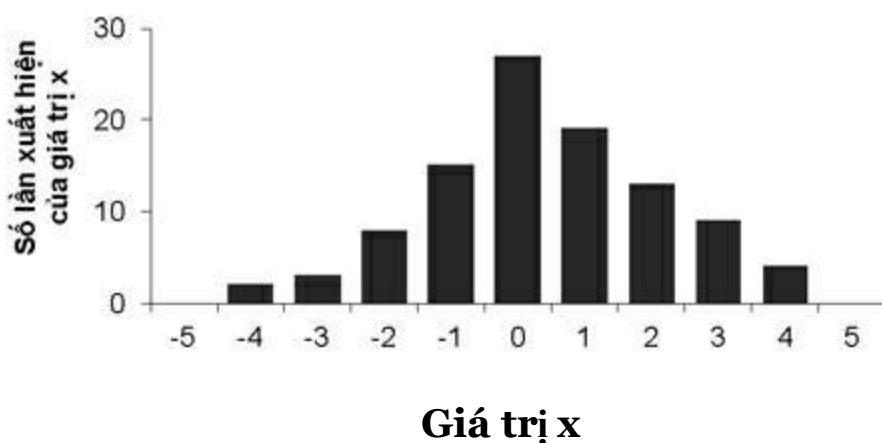
1. Chuẩn bị một biểu mẫu trống và ghi ngày thu thập dữ liệu. Thông tin này có thể là một ngày (ví dụ 12/10/2015) hay một tuần (ví dụ tuần bắt đầu từ ngày 12/10/2015) hay một tháng (ví dụ tháng 10/2015);
2. Ghi tiêu đề của phiếu kiểm. Tiêu đề của phiếu kiểm cần bao gồm các yếu tố thu thập dữ liệu gì và vị trí thu thập. Ví dụ: Các nguyên nhân gây hỏng hóc ở máy số 5;

3. Ghi tên của người thu thập dữ liệu để trong trường hợp dữ liệu không rõ ràng, có thể trao đổi thêm với người thu thập dữ liệu;
4. Thiết kế nội dung phiếu kiểm với bản ghi, bản vẽ hoặc danh sách cho phù hợp với yêu cầu về dữ liệu;
5. Phân phát phiếu kiểm cho mọi người dùng, nếu có bất kỳ thay đổi nào trong phiếu kiểm phải thu hồi lại tất cả các phiếu cũ.

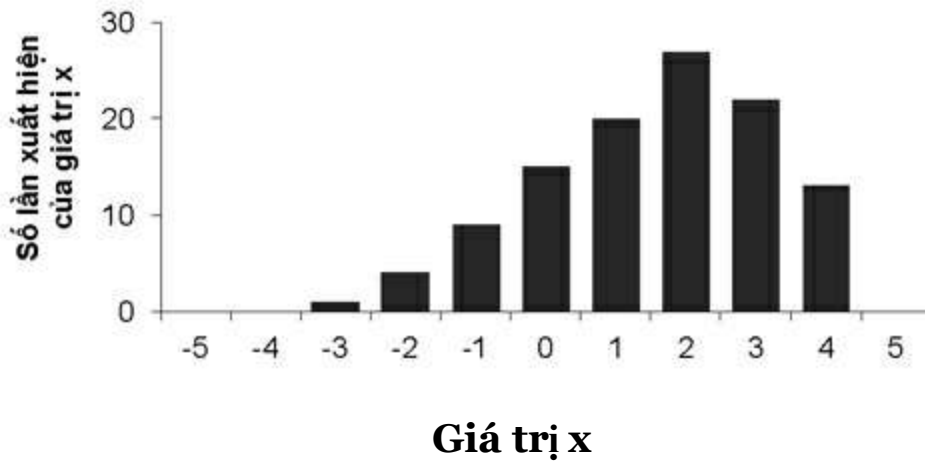
Biểu đồ phân bố tần suất

Biểu đồ phân bố tần suất là một dạng biểu đồ vẽ trên trục hoành và trục tung, bao gồm một tập hợp các cột biểu thị tần suất xuất hiện của một đại lượng cần theo dõi với giá trị tăng dần theo trục hoành. Mục đích chính của biểu đồ phân bố tần suất là giúp chúng ta có cái nhìn trực quan về số liệu dưới dạng hình ảnh để nhận xét về xu hướng của dữ liệu, đặc biệt khi lượng dữ liệu thu thập được rất lớn.

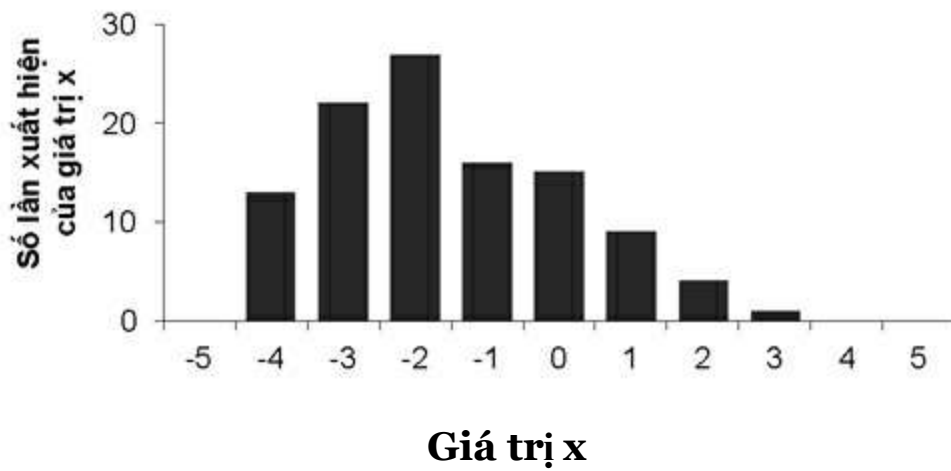
Chúng ta hãy thử xem xét một ví dụ phù hợp sử dụng biểu đồ phân bố tần suất. Trong một nhà máy sản xuất tấm kính dùng làm cửa sổ cho văn phòng, yêu cầu về kích thước của tấm kính rất khắt khe, vì nó ảnh hưởng đến việc lắp ráp các tấm kính lên khung. Do một số phản nản của khách hàng về việc tấm kính có chiều dài quá ngắn hoặc quá dài, nhà máy đã thử đo đạc một lượng mẫu kính và tính toán sự chênh lệch giữa kích thước được đo so với kích thước chuẩn, gọi là x . Nếu như kích thước chuẩn của tấm kính là 2.000mm, kích thước thực là 2001 mm, ta có $x = 2001 - 2000 = 1$ (mm). Trong trường hợp kích thước thực chỉ là 1.998mm, ta có $x = 1998 - 2000 = -2$ (mm). Qua việc thu thập các số liệu x ta có được biểu đồ phân bố tần suất như trong các hình từ Hình 27 đến Hình 35. Thông qua hình dạng của biểu đồ, nhà máy có thể rà soát loại toàn bộ quy trình và vật liệu đầu vào, phát hiện sai sót và cải tiến độ chính xác của chiều dài các tấm kính.



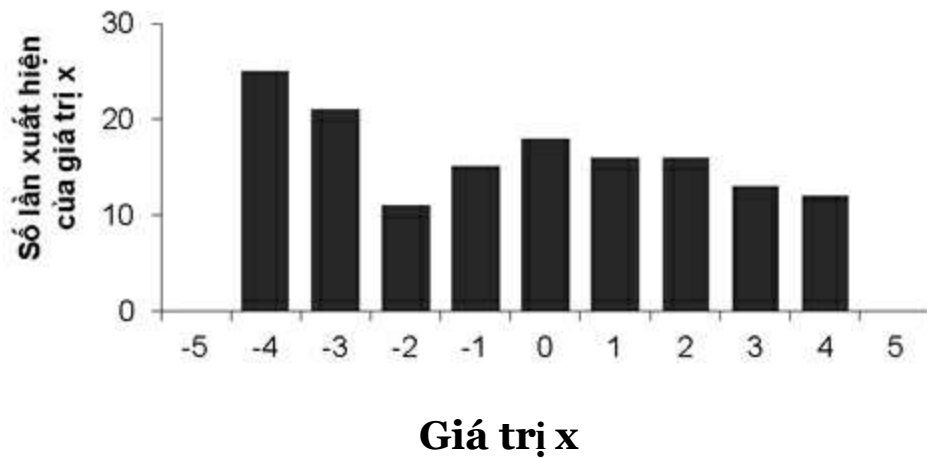
Hình 27. Ví dụ về biểu đồ phân bố tần suất đối xứng



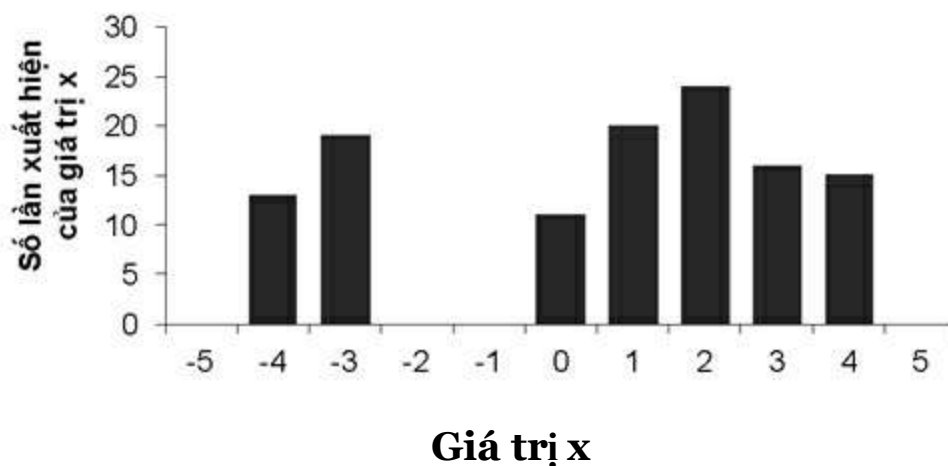
Hình 28. Ví dụ về biểu đồ phân bố tần suất lệch phải



Hình 29. Ví dụ về biểu đồ phân bố tần suất lệch trái



Hình 30. Ví dụ về biểu đồ phân bố tần suất hình lược



Hình 31. Ví dụ về biểu đồ phân bố tần suất đỉnh tách rời

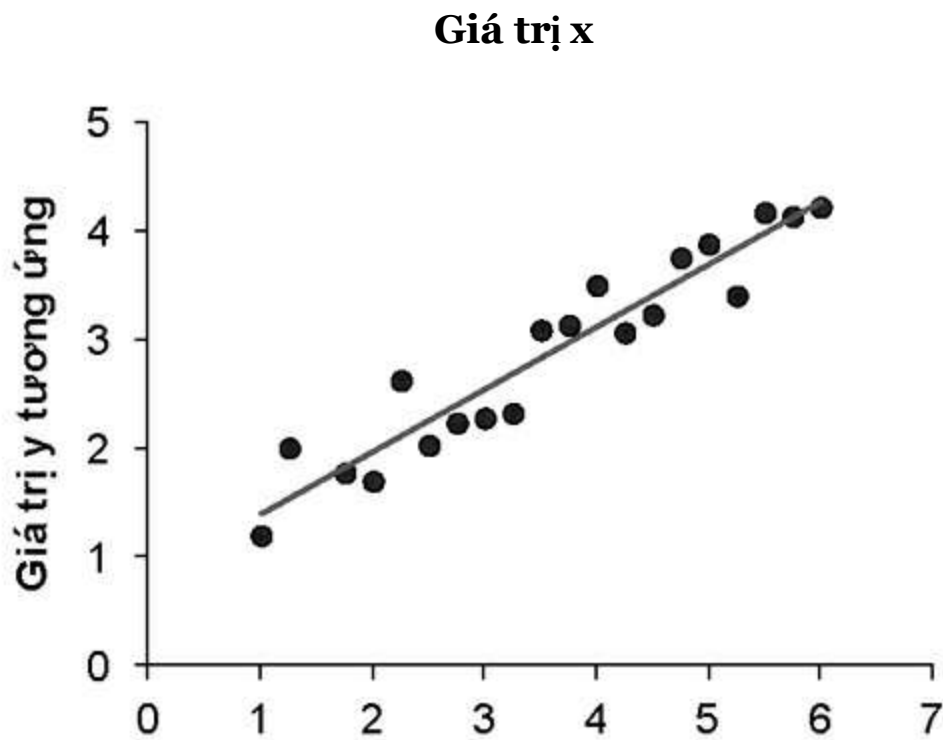
Để thực hiện biểu đồ phân bố tần suất, ta tiến hành các bước như sau:

1. Chuẩn bị dữ liệu, xác định giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất;
2. Chuẩn bị một bảng mới có 2 hàng, trên hàng đầu tiên ghi các giá trị từ nhỏ nhất đến lớn nhất;
3. Hàng dưới ghi số lần xuất hiện của giá trị tương ứng trong dữ liệu ở bước 1;
4. Vẽ biểu đồ cột với dữ liệu ở bước 3;
5. Nếu có giới hạn trên, giới hạn dưới và giá trị trung tâm của giá trị thì vẽ ba đường thẳng vào các giá trị tương ứng;
6. Bổ sung tên biểu đồ, tên và đơn vị các trục, các thông tin cần thiết khác.

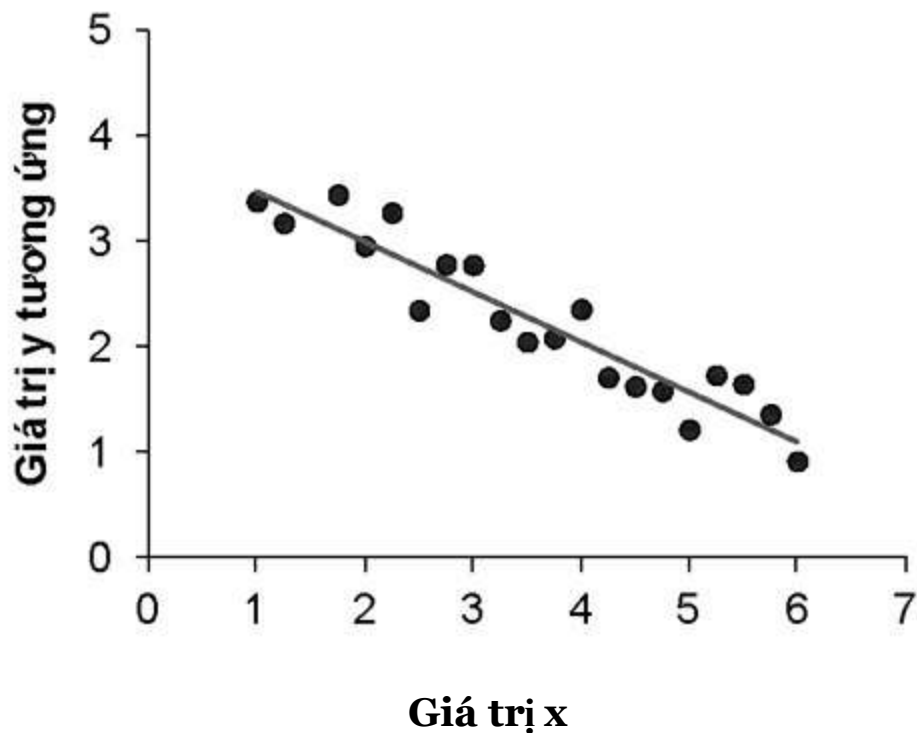
Biểu đồ phân tán

Biểu đồ phân tán được vẽ trên trục tọa độ nhằm biểu thị mối quan hệ giữa hai đại lượng. Công cụ này được sử dụng để đánh giá mối quan hệ nhân quả, hay mối tương quan một-một, hay mối tương quan một-nhiều giữa các đại lượng được quan tâm, dựa vào hình dạng tạo thành từ các điểm dữ liệu trên biểu đồ. Một số ví dụ có thể sử dụng biểu đồ phân tán như: số điểm ngập trong thành phố (giá trị y) so với lượng mưa (giá trị x), số lượng kem bán ra so với nhiệt độ môi trường, số lượng cảnh sát so với tỷ lệ tội phạm, hay số lượng học sinh giỏi so với thu nhập của gia đình học sinh, v.v...

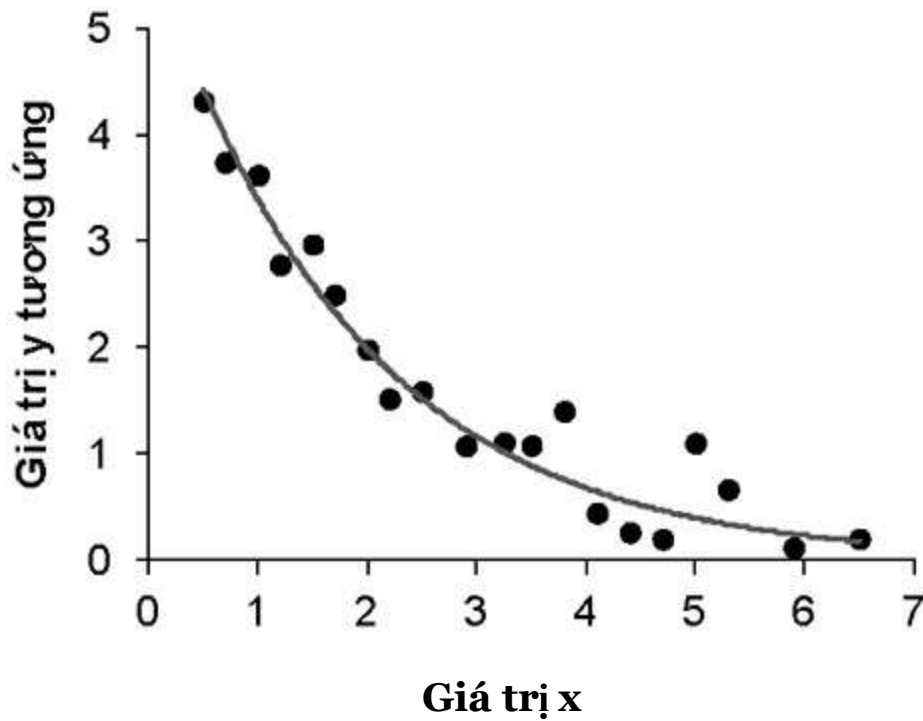
Hình 32 đến Hình 35 giới thiệu cho chúng ta một số dạng biểu đồ phân tán phổ biến và tương quan giữa các đại lượng được so sánh.



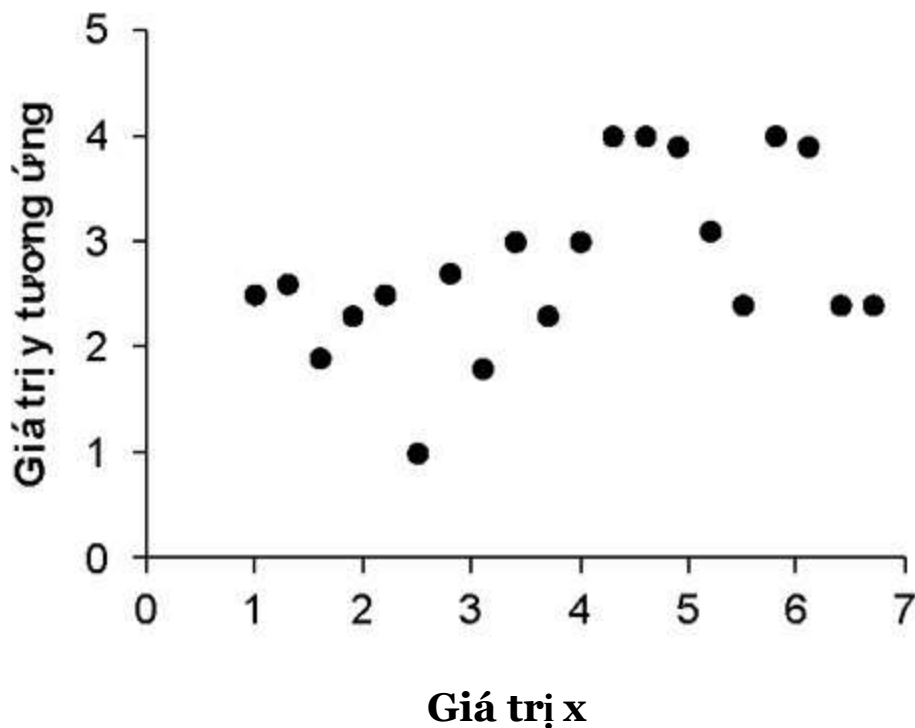
Hình 32. Ví dụ về biểu đồ phân tán có tương quan thuận, x tăng thì y tăng một cách tỉ lệ, nếu kiểm soát được x cũng kiểm soát được y



Hình 33. Ví dụ về biểu đồ phân tán có mối tương quan nghịch, x tăng thì y giảm một cách tỉ lệ, nếu kiểm soát được x cũng kiểm soát được y



Hình 34. Ví dụ về biểu đồ phân tán có mối tương quan phi tuyến tính, y thay đổi so với x theo tỉ lệ phức tạp hoặc y phụ thuộc thêm một yếu tố khác ngoài x



Hình 35. Ví dụ về biểu đồ phân tán không có mối tương quan nào giữa x và y

Các bước thực hiện biểu đồ phân tán như sau:

1. Thu thập dữ liệu theo từng cặp giá trị mà chúng ta muốn tìm hiểu về mối tương quan giữa hai đại lượng của nó. Để mối tương quan được rõ ràng thì càng nhiều

cặp dữ liệu càng tốt. Nếu có thể, bạn cần 30 cặp giá trị như vậy;

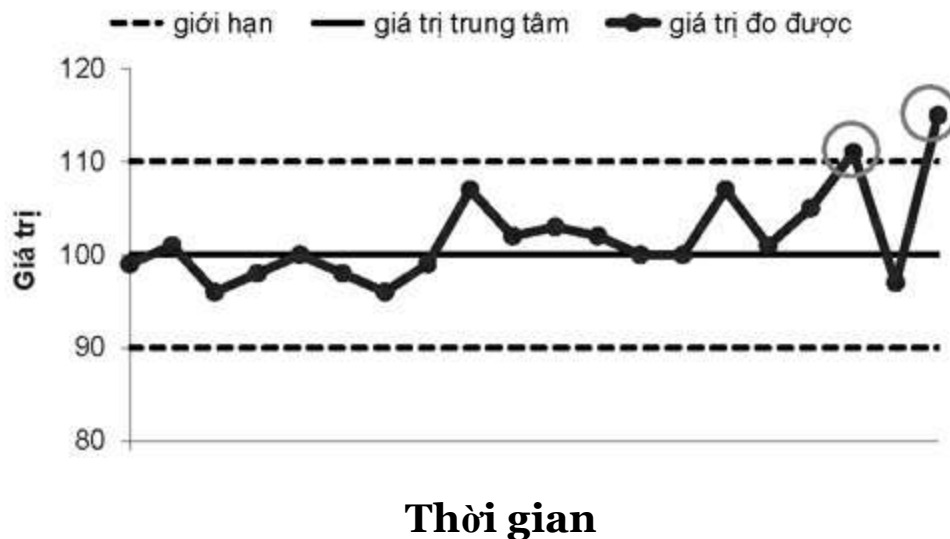
2. Vẽ trục y với khoảng giá trị từ 0 đến giá trị lớn nhất của đại lượng phụ thuộc;
3. Vẽ trục x với khoảng giá trị từ 0 đến giá trị lớn nhất của đại lượng chính;
4. Lần lượt đặt các cặp giá trị vào tọa độ tương ứng trên đồ thị;
5. Bổ sung tên đồ thị, tên và đơn vị các trục, các thông tin cần thiết khác.

Biểu đồ kiểm soát

Biểu đồ kiểm soát được đề xuất bởi nhà khoa học W. A. Shewhart tại Phòng thí nghiệm Bell Telephone năm 1924, nhằm mục đích theo dõi sự thay đổi của một quy trình theo thời gian. Các dữ liệu trong biểu đồ dạng này được vẽ theo thứ tự thời gian. Mỗi biểu đồ kiểm soát luôn có một giới hạn kiểm soát trên và một giới hạn kiểm soát dưới được tính toán từ các số liệu trong quá khứ. Biểu đồ kiểm soát được sử dụng để so sánh dữ liệu của quy trình với các đường giới hạn để rút ra kết luận dự báo về sự ổn định của quy trình (ví dụ như mất kiểm soát, bị tác động hay ổn định). Hình 36 giới thiệu một dạng phổ biến của biểu đồ kiểm soát.

Đặc điểm đáng chú ý của biểu đồ kiểm soát là khả năng đánh giá chất lượng của quy trình một cách trực quan nhanh chóng (chỉ cần nhìn biểu đồ, không cần đọc số liệu). Đồng thời, nếu dữ liệu được thu thập thường xuyên, nó sẽ giúp chúng ta phát hiện ra các thay đổi bất thường ngay từ giai đoạn đầu của vấn đề.

Trong các nhà máy hiện đại, các chỉ số của quy trình được thu thập tự động qua hệ thống máy tính để vẽ biểu đồ kiểm soát. Các thuật toán máy tính dựa trên xác suất thống kê có thể đưa ra dự báo về sự ổn định của quy trình và gửi cảnh báo đến kỹ sư ngay lập tức.



Hình 36. Ví dụ về biểu đồ kiểm soát, hai điểm được khoanh tròn là hai điểm nằm ngoài giới hạn cho phép và cần được điều tra làm rõ nguyên nhân.

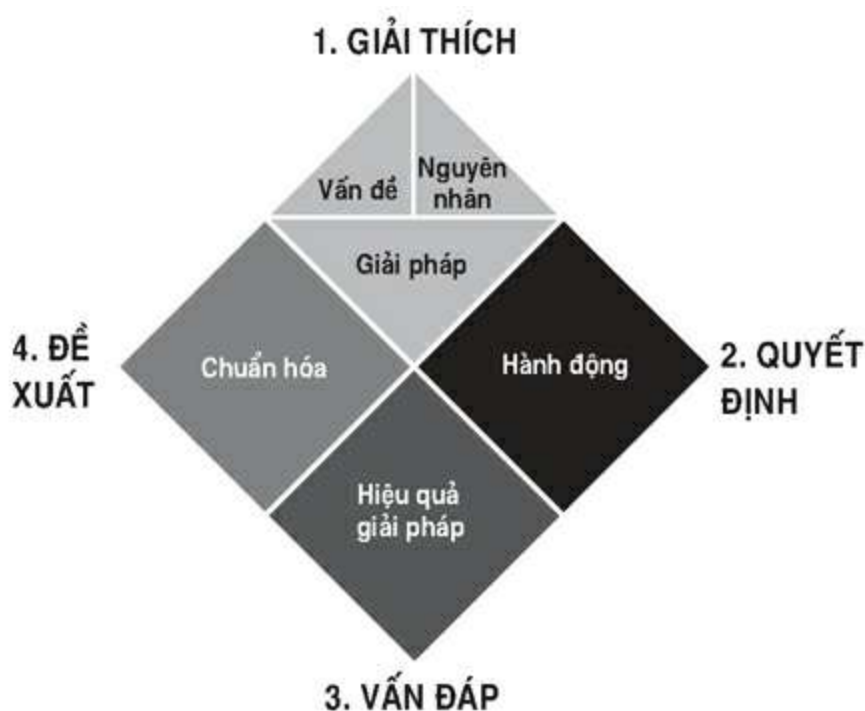
Biểu đồ kiểm soát có thể được lập theo các bước dưới đây:

1. Xác định giới hạn kiểm soát trên, giới hạn kiểm soát dưới và đường giữa (giá trị trung tâm) của biểu đồ;
2. Vẽ trục x với các giá trị thời gian;
3. Vẽ trục y với giá trị khoảng giới hạn của đại lượng cần theo dõi;
4. Vẽ các điểm giá trị theo thời gian tương ứng;
5. Nối các điểm vẽ cạnh nhau trong bước 4;
6. Bổ sung tên biểu đồ, tên và đơn vị các trục, các thông tin cần thiết khác.

Chương III

Giải thích vấn đề, nguyên nhân, giải pháp

Giới thiệu Bốn bước giải quyết vấn đề



Hình 37. Minh họa bốn bước giải quyết vấn đề

Hình 37 mô tả các bước trong bốn bước giải quyết vấn đề, được sắp đặt theo thứ tự tạo thành một vòng theo chiều kim đồng hồ, bao gồm:

Bước 1. Giải thích:

- Vấn đề
- Nguyên nhân
- Giải pháp

Bước 2. Quyết định hành động

Bước 3. Vấn đáp hiệu quả giải pháp

Bước 4. Đề xuất chuẩn hóa

Bước 1 - Giải thích được chia ra làm ba phần nhỏ là: giải thích vấn đề, giải thích nguyên nhân và giải thích giải pháp. Đây là bước quan trọng nhất vì nó tạo nền tảng cho toàn bộ ba bước tiếp theo. Quá trình giải thích vấn đề chính là quá trình thu thập dữ liệu để tạo nên một bức tranh ban đầu, trả lời câu hỏi tại sao vấn đề cần được giải quyết và đặt ra mục tiêu của việc giải quyết vấn đề. Tiếp theo là quá trình tìm hiểu, giải thích nguyên nhân trực tiếp và nguyên nhân tận gốc của vấn đề. Với những nguyên nhân đã xác định được, phần cuối của bước 1 sẽ là thiết kế và giải trình những giải pháp sáng tạo giúp loại bỏ, ngăn chặn hoặc giảm thiểu vấn đề.

Sau khi có được giải pháp, chúng ta sẽ tiến hành bước thứ hai là bước quyết định hành động. Trong bước này, việc lên kế hoạch và tổ chức các nguồn lực để đưa các giải pháp vào thực tế là trọng tâm. Bước này thường được kết hợp với bước thứ ba là bước vấn đáp hiệu quả giải pháp vì trong bước thứ ba, hiệu quả của giải pháp được đánh giá liên tục để thay đổi cho phù hợp với thực tế. Nếu mục tiêu đặt ra trong bước thứ nhất đạt được sau bước thứ ba thì chúng ta sẽ tiến hành bước thứ tư, nếu không, chúng ta có thể sẽ phải quay lại bước thứ nhất để đánh giá lại toàn bộ quá trình thu thập thông tin, truy tìm nguyên nhân và thiết kế giải pháp.

Cuối cùng, bước thứ tư đề xuất chuẩn hóa là bước tạo ra những tiêu chuẩn dưới dạng quy định, chính sách nhằm giúp các giải pháp được bền vững theo thời gian. Nếu thiếu đi bước này, những gì đạt được qua toàn bộ bước thứ nhất đến bước thứ ba có thể dần dần biến mất theo thời gian cùng với sự thay đổi nhân sự của một tổ chức.

Bốn bước của cuốn sách này được xây dựng theo bốn bước “Plan, Do, Check, Act” của lĩnh vực sản xuất tinh gọn (Lean manufacturing) và được sắp xếp lại, bổ sung một số công cụ hay của DMAIC, TRIZ nhằm tận dụng thế mạnh riêng biệt của những phương pháp khác nhau. Những phương pháp này đã chứng minh tính hiệu quả của nó trong nhiều công ty, tổ chức lớn của thế giới như Toyota, IBM, NASA, Intel, SAMSUNG, v.v...

Trong chương này, chúng ta sẽ tìm hiểu về bước đầu tiên, cũng là bước quan trọng nhất. Bước này được chia ra làm ba bước nhỏ hơn gồm: giải thích vấn đề, giải thích nguyên nhân và giải thích giải pháp.

Giải thích vấn đề



Hình 38. Bước 1a - giải thích vấn đề

7 giờ 24 phút ngày 8/3/2014, gần một giờ sau lịch hạ cánh xuống sân bay ở Bắc Kinh của chiếc máy bay mang số hiệu MH370, hãng hàng không Malaysia Airlines ra thông báo chiếc máy bay đã mất liên lạc với trạm kiểm soát không lưu Malaysia vào lúc 2 giờ 40 phút. Dựa trên thông tin về lần cuối liên lạc và tốc độ bay của chiếc máy bay này, các cơ quan chức năng Malaysia và Việt Nam cho rằng máy bay có thể đã rơi cách đảo Thổ Chu (thuộc Việt Nam) 300km. Lúc 9 giờ sáng ngày 8 tháng 3, Việt Nam tuyên bố các lực lượng đã sẵn sàng và bắt đầu tiến hành tìm kiếm. Đến sáng ngày 9 tháng 3, Malaysia Airlines đính chính lại thông tin rằng máy bay đã mất liên lạc với trạm kiểm soát không lưu vào lúc 1 giờ 30 phút, thay vì 2 giờ 40 phút như ban đầu. Và mãi đến ngày 12 tháng 3, tức bốn ngày sau khi máy bay mất tích, phía quân đội Malaysia mới chính thức thừa nhận radar quân sự đã phát hiện máy bay ở phía bên kia của lãnh thổ Malaysia, tức cách nơi tìm kiếm ban đầu của Việt Nam khoảng 800km. Trong thời gian tìm kiếm, tổng cộng Việt Nam đã huy động chín máy bay các loại và bảy tàu cho hoạt động tìm kiếm trên biển trong vòng bảy ngày ròng rã, dựa trên những thông tin ít ỏi được cung cấp từ phía Malaysia. Đến ngày 18 tháng 3, chính phủ Úc đã phải vào cuộc tìm kiếm ở khu vực Ấn Độ Dương. Tổng cộng đã có 25 nước tham gia vào việc tìm kiếm với 80 phương tiện hỗ trợ đã được huy động.

Việc tìm kiếm là hoàn toàn phù hợp với nguyên tắc hỗ trợ quốc tế trong trường hợp khẩn cấp nhân đạo. Tuy nhiên, điểm mấu chốt của ví dụ này chính là sự bất nhất và thiếu đầy đủ của các thông tin mà Malaysia Airlines đưa ra ban đầu. Cơ hội tìm ra chiếc máy bay sẽ cao hơn nếu toàn bộ thông tin được huy động và đánh giá từ sớm. Cho đến thời điểm cuốn sách này được viết, chưa có một thông tin gì về

nguyên nhân gây tai nạn có thể đã xảy ra với MH370. Và bí mật về chiếc máy bay này sẽ không bao giờ được tiết lộ nếu như chúng ta không tìm thấy phần thân còn lại của nó.

Giải thích vấn đề trong bước 1 chính là bước nhằm tập hợp tất cả thông tin và bằng chứng cần thiết để giải quyết vấn đề. Qua ví dụ trên, chúng ta có thể thấy rằng, nếu thông tin ban đầu không chính xác, việc tiến hành các bước tiếp theo sẽ đi theo hướng sai lệch, dẫn đến những giải pháp không phù hợp với vấn đề. Một ví dụ khác giúp liên tưởng đến vai trò của bước giải thích vấn đề chính là việc thu thập bằng chứng của một vụ án với tất cả các thông tin về thời gian, địa điểm, sự việc diễn ra, dấu tích hiện trường, v.v... Nếu thời gian của vụ án là không chính xác, kẻ phạm tội có thể có bằng chứng ngoại phạm. Nếu các dấu tích hiện trường không được thu thập ngay và đánh giá tỉ mỉ, chúng ta sẽ mất đi cơ hội tìm ra manh mối từ sớm.

Đối với giải quyết vấn đề tại doanh nghiệp, việc giải thích vấn đề cũng đồng nghĩa với việc thu thập các dữ liệu liên quan đến vấn đề như số lượng sản phẩm lỗi được phân theo các loại khác nhau (vấn đề mãn tính) hoặc các thông tin về thời gian, địa điểm, người liên quan, thiệt hại, v.v... cho các vấn đề mang tính tản phát.

Giải thích vấn đề sẽ gồm bốn bước nhỏ:

- Mô tả vấn đề
- Giải quyết tạm thời vấn đề
- Thu thập và phân tích dữ liệu vấn đề
- Đặt mục tiêu

1. Mô tả vấn đề

Đây là thông tin cơ bản mà khi cần chúng ta có thể truy xuất lại để tìm hiểu thêm về vấn đề. Phần này nhất định không được đề cập đến giải pháp hoặc kết luận về nguyên nhân. Các thông tin mô tả cần thật cụ thể và trả lời những câu hỏi sau:

- Vấn đề là gì? (tiếng Anh là What?) Ví dụ như: sản phẩm bị lỗi hình dáng do khu vực tạo hình nhựa bằng nhiệt.
- Ai? (Who?) Ai, bộ phận nào đã phát hiện ra vấn đề?
- Ở đâu? (Where?) Địa điểm cụ thể nơi vấn đề xảy ra? Ví dụ như bộ phận máy số 5, dây chuyền sản xuất số 3, càng cụ thể càng tốt.
- Khi nào? (When?) Vấn đề xảy ra ở thời điểm nào, bao gồm ngày và giờ cụ thể.

- Thế nào? (How?) Dấu hiệu của vấn đề như thế nào? Đây là các thông số đo đếm hoặc so sánh được, là thông tin hữu ích cho tương lai để chuẩn bị xử lý vấn đề trong tương lai nếu có dấu hiệu tương tự. Ví dụ như: tiếng động lạ và rung động mạnh với máy móc, áp suất giảm dần theo thời gian, vấn đề xảy ra gián đoạn trong các ngày trước, v.v...
- Tại sao? (Why?) Tại sao cần giải quyết vấn đề này? Câu hỏi này đặt ra nhằm ghi nhận sự lãng phí do vấn đề gây ra. Lãng phí có thể là mất mát về thời gian, sản lượng, chi phí giải quyết, nhân lực, v.v... Ví dụ như: vấn đề A dẫn đến doanh thu của công ty giảm 10% trong ba tháng đầu năm.

Các câu trả lời trên khi được đặt cạnh nhau sẽ tạo thành một mệnh đề hoàn chỉnh mô tả vấn đề: “Vấn đề là gì?”, “Ai” phát hiện ra, vấn đề xảy ra “Ở đâu?”, xảy ra “Khi nào”, xảy ra “Như thế nào?” và “Tại sao?” nó cần được giải quyết.

Phương pháp này còn gọi là phương pháp 5W1H (dựa trên các chữ cái đầu của các từ tiếng Anh là what, who, where, when, why và how).

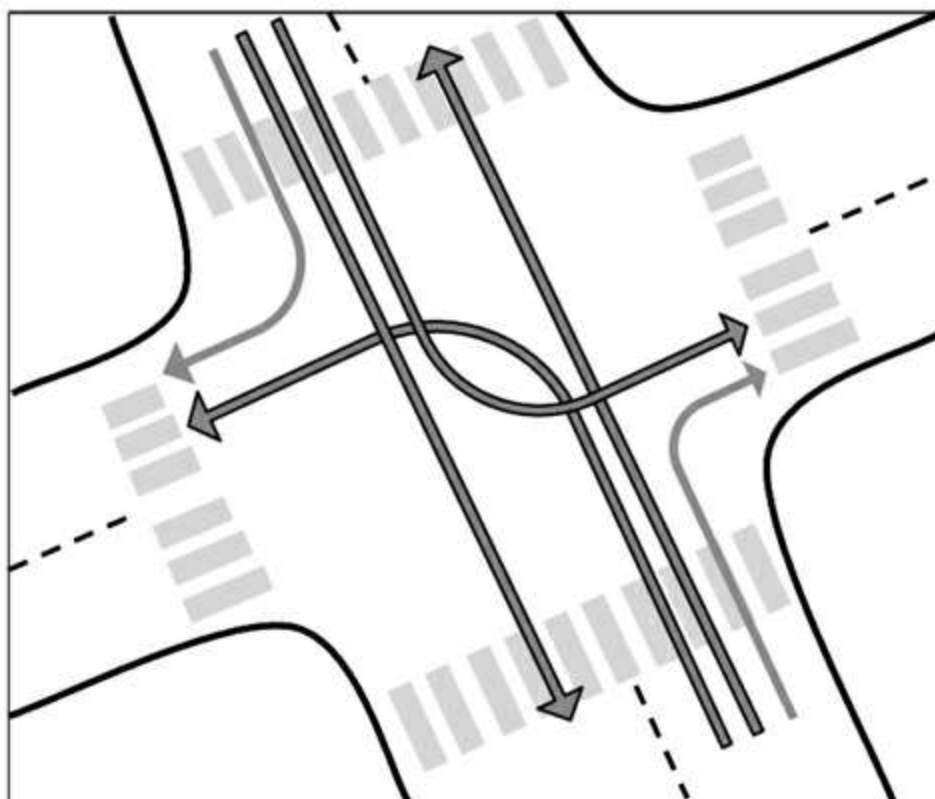
2. Giải quyết tạm thời vấn đề

Đối với mọi vấn đề, trước khi có giải pháp hoàn chỉnh, việc tạm thời giải quyết vấn đề để khôi phục sản xuất, dịch vụ là thiết yếu với doanh nghiệp. Khôi phục nhưng cũng phải đảm bảo giải pháp tạm thời có thể giúp chúng ta có đủ thời gian suy xét và tiến hành các giải pháp lâu dài.

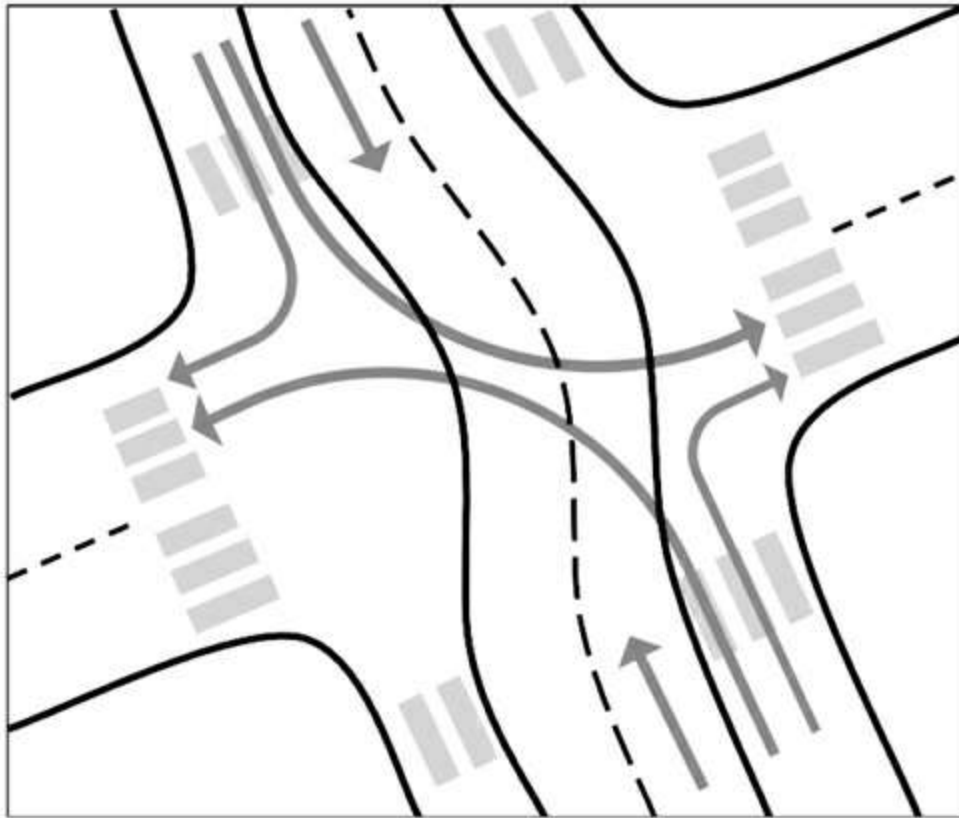
Để dễ hình dung, chúng ta sẽ xem xét các ví dụ mà chúng ta có thể liên tưởng được trong thời gian gần đây. Trở lại một ví dụ trong ngành hàng không và cũng liên quan đến hãng hàng không Malaysia Airlines, đó là vụ việc chiếc máy bay thương mại mang số hiệu MH17 chở 283 hành khách và 15 thành viên phi hành đoàn nổ trên không trung, nghi do bị bắn hạ bởi các lực lượng giao tranh tại Ukraine vào ngày 17 tháng 7 năm 2014. Dù nguyên nhân của sự việc chưa rõ ràng, nhưng ngay lập tức, tất cả các hãng hàng không có đường bay ngang qua khu vực giao tranh đã chuyển hướng sang các đường bay lân cận, dù chi phí bay bị đội lên. Sau vụ việc này, có thể các lực lượng giao tranh sẽ cản trở hơn rất nhiều trước khi quyết định bắn hạ bất kỳ máy bay nào, nhưng như thế cũng không bảo đảm rằng không có sự nhầm lẫn nào gây ra một sự cố tương tự. Vì vậy, cách giải quyết tạm thời vấn đề trước hết vẫn là bay đường vòng sang các khu vực khác.

Một ví dụ khác ở ngay tại Việt Nam, đó là việc giải quyết ùn tắc giao thông tại các thành phố lớn, đặc biệt là ở Hà Nội và thành phố Hồ Chí Minh. Có nhiều nguyên

nhân sâu xa của vấn đề kẹt xe như phương tiện cá nhân phát triển nhanh hơn cơ sở hạ tầng, số lượng dân cư tập trung ở một số vùng trung tâm quá lớn trong khi phương tiện công cộng chưa phát triển, v.v... Nếu muốn giải quyết tận gốc vấn đề này phải mất nhiều năm để tiến hành thay đổi chính sách, thay đổi thực trạng hạ tầng. Trong khi đó, vấn đề ùn tắc giao thông ảnh hưởng đến cuộc sống hằng ngày của người dân. Vì vậy, trước khi vấn đề có thể được giải quyết hoàn toàn, cần có những giải pháp tạm thời. Bộ và các Sở giao thông vận tải đã có những biện pháp như xây dựng cầu vượt tại các ngã tư thường xuyên ùn tắc giao thông, thay đổi giờ làm việc của các cơ quan, trường học để thay đổi mật độ giao thông theo giờ. Hình 39 và Hình 40 so sánh các luồng xe giao nhau trước và sau khi sử dụng biện pháp xây cầu vượt. Tuy nhiên, những giải pháp này chỉ mang tính ngắn hạn, vì đến một lúc nào đó nó sẽ mất đi tác dụng nếu không giải quyết được tận gốc vấn đề.



Hình 39. Trước khi có cầu vượt, hai làn xe giao nhau tại bốn điểm



Hình 40. Không còn làn xe nào phải giao nhau sau khi có cầu vượt

Trong một doanh nghiệp, nếu chúng ta phát hiện sản phẩm lỗi vượt qua được hàng rào kiểm tra chất lượng nội bộ và chuyển đến khách hàng, trước khi tìm ra nguyên nhân gây ra lỗi để loại bỏ, việc cần làm đầu tiên là tăng cường nhân lực và thắt chặt chu trình kiểm tra chất lượng nội bộ. Việc này tuy gây ra chi phí cao nhưng trước mắt giúp ngăn chặn sản phẩm lỗi đến tay khách hàng.

Một khi vấn đề đã được giải quyết tạm thời, chúng ta sẽ có thời gian tìm hiểu vấn đề một cách toàn diện để giải quyết nó tận gốc, xóa bỏ khoảng cách giữa thực tế hiện tại và mong muốn trong tương lai.

3. Thu thập và phân tích dữ liệu vấn đề

Việc thu thập các dữ liệu, manh mối của vấn đề là hết sức quan trọng để tìm ra nguyên nhân và giải pháp. Dữ liệu không chỉ có hình ảnh, nó còn là con số, sơ đồ, là các biểu đồ mô tả vấn đề. Có thể nói đó là bước quyết định đến kết quả của việc giải quyết vấn đề. Khi tất cả những dữ liệu được gom về một mối, việc “điều tra” nguyên nhân có thể được thực hiện dễ dàng hơn. Nếu như các bằng chứng, dữ liệu không được thu thập đầy đủ ngay từ đầu, rất khó để chúng ta có được kết quả phân tích tốt và có thể sẽ phải tốn thêm thời gian tìm hiểu lại vấn đề. Trong môi trường làm việc, với việc ngày càng nhiều thiết bị di động có tính năng chụp hình, việc thu

thập dữ liệu bằng hình ảnh có thể được thực hiện dễ dàng.

Chúng ta không có hướng dẫn cụ thể về những dữ liệu nào là cần thiết cho mọi vấn đề. Việc lựa chọn dữ liệu nào phụ thuộc vào tư duy của những người liên quan, trong đó cần có chuyên gia cùng thảo luận. Trong quá trình thu thập dữ liệu, ưu tiên quan trọng nhất là càng có nhiều thông tin liên quan đến vấn đề càng tốt. Và việc thực hiện thu thập phải càng sớm càng tốt. Vì khi một vấn đề để quá lâu, những người liên quan có thể sẽ không còn nhớ chính xác các thông tin, các bằng chứng bị mất mát hoặc thay đổi. Nói tóm lại, yếu tố giúp việc giải thích vấn đề thành công chính là bắt đầu thu thập dữ liệu ngay khi vấn đề vừa xuất hiện, một cách triệt để và nhanh chóng.

Bảng 6 đưa ra một vài ví dụ về vấn đề mãn tính và dữ liệu liên quan.

	Vấn đề	Dữ liệu cần thu thập
Kỹ thuật/Công nghiệp	Tăng thời gian bảo hành sản phẩm tủ lạnh từ 1 năm lên 2 năm.	<ul style="list-style-type: none">- Biểu đồ Pareto các loại sự cố, tần suất của từng sự cố sau 1 năm bảo hành.- Nguyên nhân trực tiếp của các sự cố chiếm 20% của biểu đồ Pareto.- Liệt kê những quy trình, vật liệu liên quan đến sự cố bằng lưu đồ, hình vẽ, v.v...- Tìm hiểu sơ bộ chi phí thay đổi quy trình, chất liệu so với lợi ích mang lại.
Dịch vụ	Giảm thời gian chờ khám trung bình của bệnh nhân từ 2 giờ xuống còn 30 phút.	<ul style="list-style-type: none">- Lưu đồ quy trình bệnh nhân đến khám và hoàn thành việc khám.- Thời gian cụ thể cho các thành phần của quy trình, tìm hiểu cụ thể tại sao các thành phần lại chiếm một quỹ thời gian như vậy.- Đánh giá các hoạt động mang lại giá trị và hoạt động thừa thãi.- Tìm hiểu sơ bộ chi phí thay đổi quy trình, máy móc để giảm thời gian làm việc so với lợi ích mang lại.
Nông nghiệp	Tăng sản lượng lúa từ 25 tạ/ha lên 27 tạ/ha.	<ul style="list-style-type: none">- Biểu đồ xương cá các thành phần ảnh hưởng đến sản lượng lúa.- Xem xét các yếu tố có thể kiểm soát được và các yếu tố không thể kiểm soát được.- Tìm hiểu và so sánh sự khác nhau giữa các khu vực đạt 27 tạ/ha so với các khu vực đạt dưới 25 tạ/ha.- Tìm hiểu sơ bộ chi phí thay đổi công nghệ, máy móc để tăng sản lượng so với lợi ích mang lại.

Bảng 6. Ví dụ về dữ liệu cần thu thập cho vấn đề mãn tính của các lĩnh vực khác nhau

Bảng 7 gồm các ví dụ về một số vấn đề tàn phá và dữ liệu liên quan.

	Vấn đề	Dữ liệu cần thu thập
Kỹ thuật/ Công nghiệp	Loại bỏ sự cố gây mất điện của trạm kiểm soát không lưu, sân bay Tân Sơn Nhất ¹ .	<ul style="list-style-type: none"> - Liệt kê lại toàn bộ thao tác thực hiện của kỹ thuật viên theo thời gian, đánh giá thiệt hại. - Kiểm tra các thông số kỹ thuật của hệ thống lưu điện dài không lưu. - Gửi hệ thống lưu điện dài không lưu bị hỏng đi phân tích nguyên nhân sự cố. - Thu thập thông tin về quy trình đào tạo và đánh giá kỹ thuật viên định kỳ. - Thu thập các tài liệu hướng dẫn xử lý sự cố có liên quan.
Dịch vụ	Loại bỏ sự cố tiêm nhầm thuốc cho trẻ sơ sinh ² .	<ul style="list-style-type: none"> - Liệt kê lại toàn bộ các bước tiến hành lấy thuốc đến xác định bệnh nhân của điều dưỡng viên gây nên sự cố theo thời gian. - Thu thập dữ liệu hình ảnh về vị trí lưu trữ thuốc, vị trí bệnh nhân, thu thập các mẫu vô thuốc, kim tiêm. - Thu thập quy trình tiêm thuốc chuẩn của bệnh viện.
Nông nghiệp	Giảm thiểu đến loại bỏ mất mùa của cây hoa mai do thời tiết.	<ul style="list-style-type: none"> - Thu thập dữ liệu thời tiết (nhiệt độ, độ ẩm, lượng mưa) các năm được mùa và mất mùa của các giống mai khác nhau. - Thu thập dữ liệu phân bón và các yếu tố khác ảnh hưởng đến hoa. - Tìm hiểu sơ bộ chi phí xây dựng hệ thống kiểm soát thời tiết so với lợi ích mang lại.

Bảng 7. Ví dụ về dữ liệu cần thu thập cho vấn đề tản phát của một số lĩnh vực khác nhau

Việc tìm hiểu vấn đề tại nơi nó xảy ra được gọi là “Vi hành”. Vi hành là từ nói về hành động cải trang đi quan sát dân tình, nhưng mục đích chính của vi hành là được nhìn tận mắt, nói chuyện trực tiếp với những người lao động. Một ví dụ hiện đại đó là mỗi khi đến mùa mưa lũ, các lãnh đạo thường trực tiếp đến tận vùng trung tâm thảm họa để tìm hiểu điều kiện sống của người dân để có những quyết định kịp thời. Nếu chỉ dựa vào các báo cáo, có thể sẽ gặp phải sự sai lệch thông tin. Việc vi hành có thể được ví như “đến hiện trường” theo một nghĩa tích cực.

Các doanh nghiệp lớn thành công cần có những người quản lý sâu sát với thực tế của người lao động. Thậm chí có doanh nghiệp biến việc vi hành thành yêu cầu bắt buộc trong công việc. Như Viettel có quy định các lãnh đạo hằng năm phải dành một tháng đến các địa bàn xa xôi hiểm trở của tập đoàn để “Ba cùng”: cùng ăn, cùng ở, cùng làm. Yếu tố này có lẽ đã góp phần không nhỏ cho chiến lược mở rộng cơ sở hạ tầng với tốc độ cao trên khắp lãnh thổ đất nước trong suốt thời gian qua.

Trong giải quyết vấn đề tại doanh nghiệp, việc vi hành do nhóm giải quyết vấn đề trực tiếp tiến hành. Người đi vi hành cần thực hiện những bước sau:

1. Đến tận nơi, bộ phận, quy trình có vấn đề cần giải quyết;
2. Quan sát các thành phần liên quan đến vấn đề, nói chuyện với những người chứng kiến hoặc biết về vấn đề (nếu đó là một vấn đề tản phát, tìm hiểu các bước vấn đề diễn ra theo trình tự thời gian);
3. Ghi chép, vẽ lưu đồ, lập danh sách, kiểm tra tài liệu liên quan đến vấn đề, vẽ minh họa;

4. Chụp hình;

5. Đặt câu hỏi (tưởng chừng) ngớ ngẩn (hỏi những câu hỏi mà bạn cho rằng bạn và mọi người đã biết trước câu trả lời, nhưng bạn sẽ ngạc nhiên khi biết phần lớn các câu trả lời sẽ không giống với những gì bạn nghĩ);
6. Yêu cầu số liệu liên quan, nếu số liệu chưa có sẵn, yêu cầu thu thập và tổng hợp (sử dụng 8 công cụ chất lượng đã đề cập).

Ngoài ra, chúng ta cũng có thể dựa trên các tài liệu kỹ thuật, nghiên cứu để hình thành mối quan hệ giữa các yếu tố đầu vào và chất lượng đầu ra của sản phẩm.

4. Đặt mục tiêu

Khi có số liệu trong tay, chúng ta phải đặt ra mục tiêu cần đạt được khi tiến hành giải quyết vấn đề. Để có một mục tiêu tốt, mục tiêu đó cần phải:

- Cụ thể
- Đo lường được
- (có thể) Đạt được
- Thích hợp (với người giải quyết vấn đề)
- Có kế hoạch thời gian hợp lý

Trong tiếng Anh, các cụm từ trên lần lượt được viết là Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time bound. Khi kết hợp các chữ cái đầu của 5 từ này, tạo thành chữ SMART, nghĩa là THÔNG MINH. Vì vậy, chúng thường được gọi là SMART goal, hay mục tiêu thông minh. Thông thường, không ai muốn dịch các thuật ngữ này ra tiếng Việt vì điều đó sẽ làm mất đi ý nghĩa hai tầng của chữ “SMART”. Nhưng với mong muốn xuất bản một cuốn sách phù hợp với nhiều đối tượng độc giả, trong đó có những người không thông thạo tiếng Anh, tác giả đã lựa chọn cách dịch thành Cụ thể, Đo lường được, Đạt được, Thích hợp, Có kế hoạch thời gian hợp lý. Khi ghép các chữ đầu lại sẽ tạo thành “CĐĐTC”, viết tắt của “Con Đường Đến Thành Công”. Tức là một mục tiêu tốt là mục tiêu dẫn đến con đường của thành công. Hy vọng đây là cách dịch dễ nhớ với các bạn độc giả.

Ví dụ về một mục tiêu tốt với tất cả các yếu tố SMART: Tăng 20% sản lượng sản xuất so với thời điểm tháng 12 năm 2014, hoàn thành vào tháng 12 năm 2015 thông qua việc giảm lãng phí do máy móc hỏng hóc và sản phẩm lỗi do đầu vào của vật liệu.

Giải thích nguyên nhân



Hình 41. Bước 1b - giải thích nguyên nhân

Sau phần giải thích vấn đề với các dữ liệu cần thiết được thu thập và tìm hiểu, chúng ta bước vào tìm hiểu nguyên nhân của vấn đề. Phương pháp bao trùm phần này là suy luận. Nó bắt đầu bằng việc đưa ra các lý thuyết khả dĩ (có thể xảy ra) về nguyên nhân của vấn đề, tiếp theo là loại bỏ các lý thuyết sai dựa trên bằng chứng hoặc thí nghiệm thực tế. Phần này sẽ có hai bước nhỏ:

- Xác định các nguyên nhân khả dĩ và loại bỏ các nguyên nhân không đúng;
- Xác định nguyên nhân tận gốc.

Có hai mục xác định ở trên, một là xác định nguyên nhân, hai là xác định nguyên nhân tận gốc. Chữ nguyên nhân đầu tiên ý muốn nói đến nguyên nhân trực tiếp, khái niệm đã đề cập trong chương I. Để đạt hiệu suất cao nhất cho giải quyết vấn đề, việc dừng ở nguyên nhân trực tiếp là chưa đủ, vì nếu nguyên nhân gốc vẫn còn, một lúc nào đó, chúng sẽ lại lớn lên thành nguyên nhân trực tiếp và vấn đề sẽ lại xảy ra.

Trước khi đi vào tìm hiểu các cách thức tìm ra nguyên nhân của vấn đề, chúng ta sẽ bắt đầu với việc chuẩn bị một tâm thế đúng đắn. Tâm thế đúng đắn là tâm thế không thiên vị cho một nguyên nhân nào trước khi bắt đầu, và là tâm thế luôn cho

rằng mọi khả năng, dù xác suất thấp đến đâu cũng có thể xảy ra.

Chúng ta có xu hướng suy đoán nguyên nhân ngay khi vấn đề xảy ra, đặc biệt là với những người làm việc lâu năm vì họ có kinh nghiệm. Những kinh nghiệm này có thể giúp ích trong một số ít trường hợp, nhưng phần lớn nó sẽ gây hại. Vì họ sẽ có xu hướng giải thích vấn đề theo cách hướng đến nguyên nhân họ đã đoán từ trước. Việc này vô tình làm giảm chất lượng của việc giải quyết vấn đề. Bí quyết giúp loại bỏ sự thiên vị trong suy đoán cũng đã được Sherlock Holmes, nhân vật thám tử lừng danh trong bộ truyện cùng tên của Conan Doyle, đúc kết qua câu nói “Sẽ là một sai lầm chết người khi bạn suy luận trước khi có dữ liệu. Bởi một cách vô tình, bạn sẽ bắt đầu bẻ cong các sự thật để phù hợp với suy luận của bạn, thay vì đi tìm kết luận từ các sự thật.”

Để minh chứng thêm về ý tưởng rằng mọi mối nguy đều có thể xảy ra, dù xác suất rủi ro có thấp đến đâu, tác giả xin được giới thiệu thêm với bạn về định luật Murphy, một định luật nền tảng của việc truy tìm nguyên nhân của vấn đề.

Ngày 1 tháng 9 năm 1983, một chiếc máy bay dân sự của hãng hàng không Korean Air, mang số hiệu KAL007 chở 269 người, đã bị không quân của Liên bang Xô viết bắn hạ. Việc chiếc máy bay này bị bắn hạ là kết quả của một chuỗi các sự kiện có xác suất xảy ra rất thấp nhưng lại diễn ra đồng thời. Các sự kiện đó là:

- Sự việc diễn ra trong giai đoạn cao trào của cuộc chiến tranh lạnh giữa Mỹ và Liên Xô, khi mà các hệ thống quân sự luôn ở trong tình trạng sẵn sàng chiến đấu cao độ.
- Hệ thống dẫn đường của chiếc máy bay không được kích hoạt đúng khiến nó lệch hướng từ tuyến đường đã chỉ định và bay vào không phận của Liên Xô, nhưng phi công không phát hiện ra. Đồng thời, không có quy trình hiện hành nào tại thời điểm đó yêu cầu các radar mặt đất theo dõi đường bay của các chuyến bay.
- Một chiếc máy bay trinh thám của quân đội Mỹ có hình dáng tương tự chiếc KAL007 đang bay gần đây trong một nhiệm vụ trinh thám các vụ thử tên lửa của Liên Xô, vào đúng thời điểm KAL007 đi lạc không phận.
- Tại một thời điểm, đường bay của chiếc máy bay dân sự và máy bay trinh thám đã chồng lên nhau (hai chiếc máy bay bay ở độ cao khác nhau) và lại tách ra, khiến kiểm soát viên radar nhầm lẫn giữa hai chiếc máy bay này.
- Máy bay chiến đấu của Liên Xô đã phát tín hiệu và bắn cảnh cáo chiếc máy bay dân sự vi phạm không phận nhưng nó không có bất kỳ sự phản hồi nào.

- Thay vào đó, phi công chiếc KAL007, vì lý do tiết kiệm nhiên liệu, nâng độ cao và giảm vận tốc chiếc máy bay vào đúng thời điểm máy bay chiến đấu vượt lên phía trước cảnh báo nhằm gây sự chú ý. Việc này khiến máy bay chiến đấu cho rằng chiếc máy bay dân sự kia đang tìm cách trốn chạy, thay vì hợp tác. Do đó, mệnh lệnh bắn hạ đã được thực hiện.

Ví dụ trên là một ví dụ điển hình của Định luật Murphy, định luật đã khẳng định rằng “nếu một điều xấu có thể xảy ra, nó sẽ xảy ra, và vào thời điểm tồi tệ nhất có thể”. Tiếng Việt chúng ta có một thành ngữ tương đương, đó là “đã là họa ắt khó tránh”.

Trong thực tế, Định luật Murphy có mặt trong hầu hết các sự kiện diễn ra hằng ngày của chúng ta như:

- Khi bạn không cần bút viết, bạn thấy nó ở khắp nơi. Nhưng khi bạn cần dùng đến bút, bạn sẽ không thể tìm thấy chiếc bút nào ở những nơi mà thường xuyên có bút viết. Thậm chí khi bạn tìm ra được một cây bút ở một góc khuất nào đó, nhiều khả năng nó bị hết mực.
- Khi chiếc máy tính của bạn gặp vấn đề trong nhiều ngày liên tiếp, bạn quyết định nhờ bạn của mình đến sửa. Nhưng máy tính bỗng chạy trơn tru khi bạn của bạn đến kiểm tra.
- Máy chiếu thường hỏng vào ngày bạn cần thuyết trình.
- Nếu bạn mang theo áo mưa suốt 6 ngày trong tuần và không mưa, thì trời sẽ mưa vào ngày cuối trong tuần, khi trời đang nắng đẹp, bạn mặc bộ đồ mới để đi chơi nhưng lại không mang áo mưa.

Hiểu rằng Định luật Murphy luôn tồn tại sẽ giúp chúng ta có một tâm lý và tư thế sẵn sàng để bước vào tìm hiểu các nguyên nhân của vấn đề.

1. Xác định nguyên nhân khả dĩ và loại bỏ các nguyên nhân không đúng

Trong phần này chúng ta sẽ sử dụng các phương pháp sau:

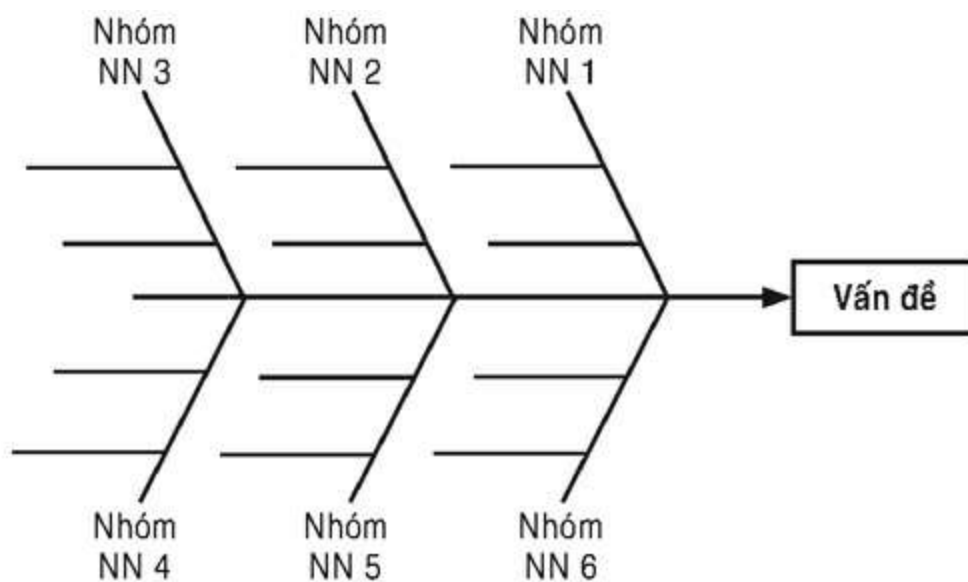
- Biểu đồ xương cá (Biểu đồ Ishikawa)
- Biểu đồ quan hệ (Affinity diagram)
- Cây Logic

- Phương pháp Apollo
- Cây sự kiện

a. Biểu đồ xương cá

Đây cũng là một công cụ đã được đề cập trong chương II. Trong phần này, biểu đồ xương cá sẽ được giới thiệu kèm một số phương pháp kết hợp để tăng hiệu quả phân tích và giới thiệu thêm một số ví dụ.

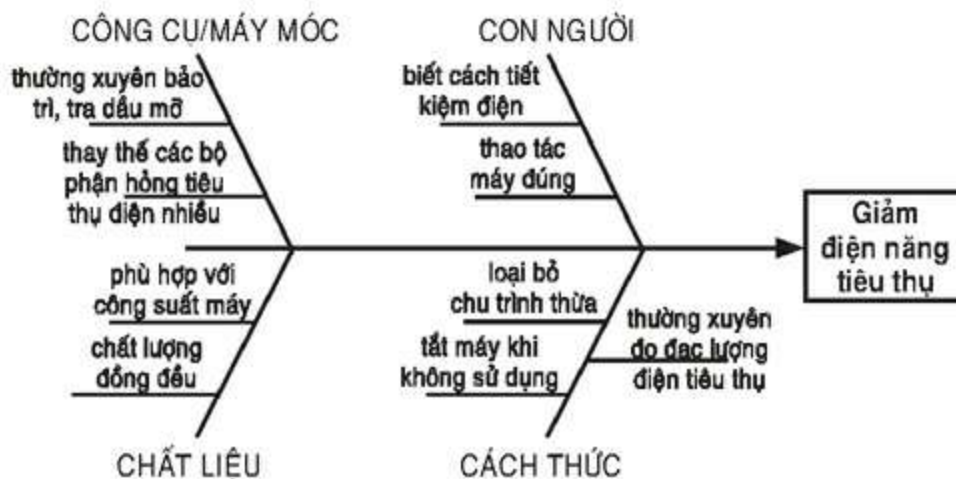
Chúng ta hãy cùng ôn lại hình dạng của biểu đồ xương cá. (Hình 42) Đó là một biểu đồ với một trục xương khung và các xương nhánh. Mỗi nhánh là một nhóm các nguyên nhân có cùng tính chất. Đi kèm với xương nhánh là các xương nhỏ, chính là các nguyên nhân. Qua quá trình giải quyết vấn đề và sự phát triển về quản lý ở các doanh nghiệp, một loạt các nhóm nguyên nhân đã được chuẩn hóa để tiết kiệm thời gian, đảm bảo chất lượng giải quyết vấn đề. Các nhóm nguyên nhân này lần lượt là 4M, 6M, 8P, và 4S. Chúng ta sẽ lần lượt tìm hiểu từng nhóm một.



Hình 42. Biểu đồ xương cá và các nhóm nguyên nhân (nhóm nn)

Nhóm nguyên nhân 4M: viết tắt của bốn chữ tiếng Anh là man, machine, material và method. Tạm dịch là con người, máy móc, vật liệu và phương thức (nếu cố gắng dịch để tạo thành bốn chữ bắt đầu giống nhau, ta có thể dịch là con người, công cụ/máy móc, chất liệu, và cách thức - 4 chữ C). Đây là bốn thành phần cần thiết của mọi hoạt động sản xuất, dịch vụ. Khi đánh giá một vấn đề, chúng ta có thể đặt bốn thành phần này vào bốn xương nhánh và xem xét chúng một cách riêng biệt. Man (con người) là nhóm nguyên nhân liên quan đến lỗi do con người gây ra như tay nghề kém, sơ ý, cố tình, v.v... Machine (công cụ/máy móc) là nhóm nguyên nhân gây ra bởi các bộ phận máy móc chất lượng kém, bị mài mòn, quá tải, cài đặt sai v.v... Material (chất liệu) là nhóm nguyên nhân gây ra bởi chất lượng của chất

liệu, nguyên liệu, kích thước, tính chất vật liệu, v.v... Method (cách thức) là nhóm nguyên nhân liên quan đến quy trình thực hiện công việc không được tối ưu, quy trình lỗi, v.v... Hình 43 là một ví dụ sử dụng nhóm nguyên nhân 4M.



Hình 43. Biểu đồ xương cá và nhóm nguyên nhân 4M*

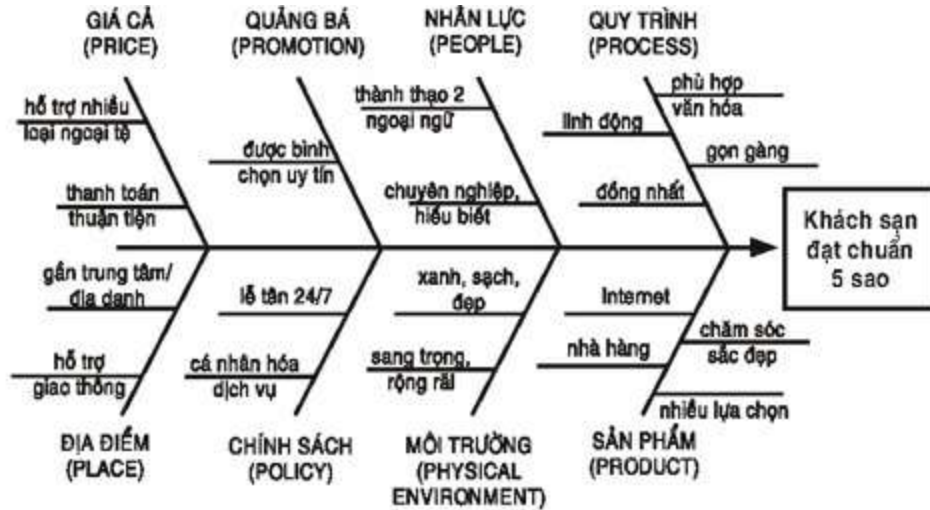
Nhóm nguyên nhân 6M: là một bản mở rộng của 4M bao gồm man (con người), machine (công cụ/máy móc), material (chất liệu/nguyên vật liệu), method (cách thức), measurement (cân đo đong đếm), và mother nature (môi trường tự nhiên). Measurement (cân đo đong đếm) là nhóm nguyên nhân gây ra bởi sự không thống nhất về cách thức đo đạc gây ra sai sót hoặc bản thân các thiết bị đo không chính xác. Mother nature (môi trường tự nhiên) là nhóm nguyên nhân bắt nguồn từ những yếu tố bên ngoài, gồm các vấn đề như không khí, gió, nhiệt độ, độ ẩm, v.v... Ví dụ như công thức nấu cơm ngon đã được giới thiệu trong chương II. (Hình 44)



Hình 44. Biểu đồ xương cá và nhóm nguyên nhân 6M

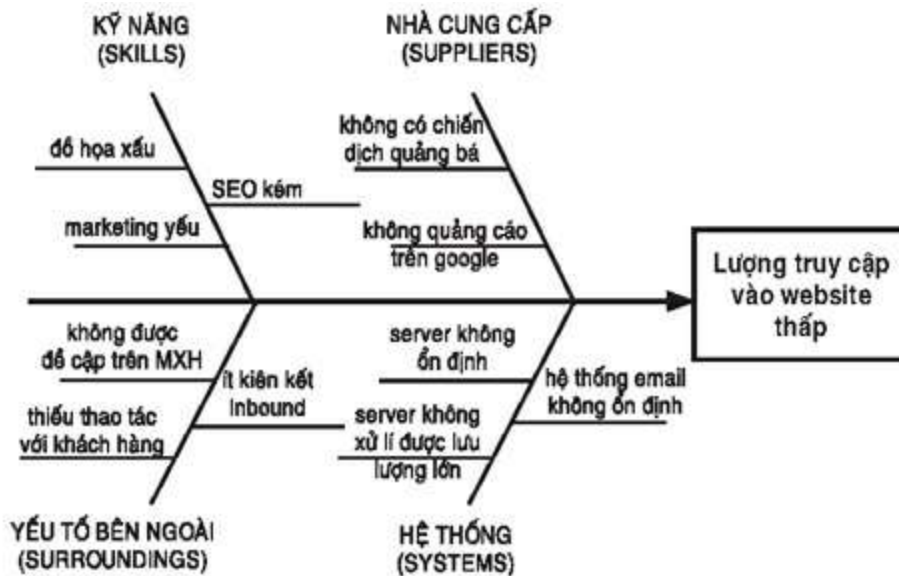
Nhóm nguyên nhân 8P: viết tắt của tám chữ tiếng Anh là price, promotion, people, process, place, policies, physical environment, và product (hoặc service). Tạm dịch là giá cả, quảng bá, con người, quy trình, địa điểm, chính sách, môi trường, sản phẩm (hoặc dịch vụ). Đây là tám yếu tố được dùng để đánh giá các

nhóm nguyên nhân có thể tạo ra một hiệu ứng (hay một vấn đề) của một tổ chức quản lý hay cung cấp dịch vụ (xem ví dụ ở Hình 45).



Hình 45. Biểu đồ xương cá và nhóm nguyên nhân 8P

Nhóm nguyên nhân 4S: viết tắt của bốn chữ tiếng Anh là surroundings, suppliers, systems, skills. Tạm dịch là môi trường xung quanh, nhà cung cấp, hệ thống, kỹ năng. Đây là bốn nhóm yếu tố ảnh hưởng đến các loại hình dịch vụ (xem ví dụ ở Hình 46).



Hình 46. Biểu đồ xương cá và nhóm nguyên nhân 4S

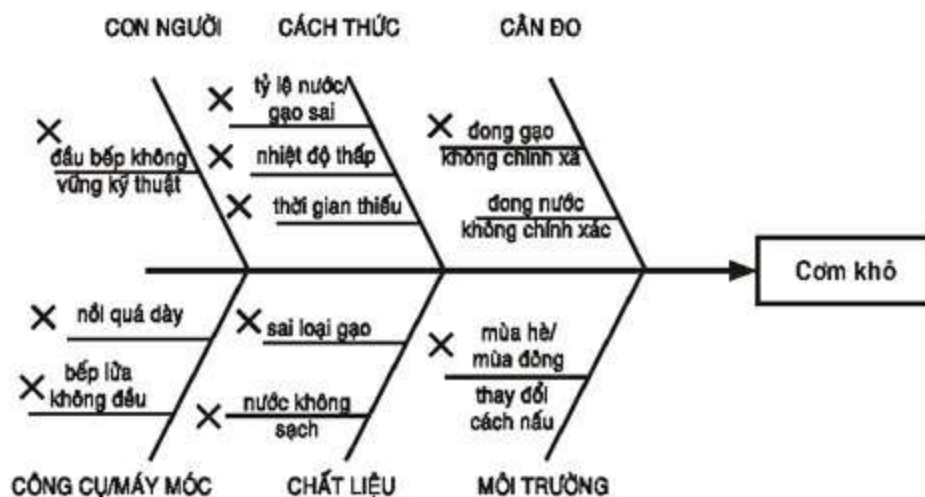
Tùy vào lĩnh vực, ngành nghề bạn công tác mà bạn có thể sử dụng các nhóm nguyên nhân một cách thích hợp. Tuy nhiên, đôi khi việc sử dụng các nhóm nguyên nhân có sẵn sẽ giới hạn lại suy nghĩ của nhóm giải quyết vấn đề, vì họ cho rằng đó là tất cả những nhóm nguyên nhân có thể gây nên vấn đề. Vì vậy, chúng ta cần tinh táo để suy xét thêm các nhóm nguyên nhân khác sau khi sử dụng các nhóm nguyên nhân đã thiết kế sẵn ở trên. Ngoài ra, khi gặp một vấn đề rất chuyên

biệt mà các nhóm trên không thể sử dụng được, chúng ta cần một phương pháp suy nghĩ mới. Đó là sử dụng Biểu đồ quan hệ mà chúng ta sẽ tìm hiểu ở phần kế tiếp.

Sau khi xây dựng được biểu đồ xương cá, chúng ta sẽ tiến hành đánh giá loại bỏ yếu tố không phải là nguyên nhân gây nên vấn đề chúng ta đang xem xét. Việc đánh giá sẽ dựa trên các thông tin, bằng chứng chúng ta thu thập được trong phần giải thích vấn đề. Trong trường hợp chúng ta chưa có thông tin, bằng chứng thì cần tiến hành thực nghiệm để đánh giá. Ta hãy sử dụng biểu đồ xương cá các nguyên nhân sẽ khiến cơm bị khô để thử thực tập loại bỏ các nguyên nhân không đúng. Các thông tin trong phần giải thích vấn đề, kết hợp với các yếu tố thực nghiệm sau khi có biểu đồ cung cấp cho chúng ta những thông tin sau:

- Yếu tố CON NGƯỜI: Đầu bếp rất vững kỹ thuật, đã có nhiều kinh nghiệm nấu cơm, trả lời tron tru các câu hỏi được đặt ra.
- Yếu tố CÔNG CỤ MÁY: nồi để nấu và các nồi đang chờ nấu kiểm tra không thấy dấu hiệu lạ, bếp ga kiểm tra vẫn hoạt động tốt như mong đợi.
- Yếu tố CÁCH THỨC: Tỷ lệ nước/gạo phù hợp với loại gạo đang sử dụng, độ lớn của lửa (nhiệt độ) phù hợp với yêu cầu, thời gian nấu được lưu lại chính xác với công thức đã định.
- Yếu tố CHẤT LIỆU: kiểm tra nước rất sạch, hình dáng và kích cỡ hạt gạo đúng loại gạo dẻo yêu cầu.
- Yếu tố CÂN ĐO: ống lon đong gạo bình thường, nhưng phát hiện ca đong nước bị biến dạng không rõ lý do khiến thể tích chứa nhỏ hơn bình thường.
- Yếu tố MÔI TRƯỜNG: đang là mùa đông và công thức nấu của đầu bếp áp dụng hoàn toàn phù hợp với mùa đông.

Như vậy, khi loại bỏ các yếu tố không phải là nguyên nhân trên biểu đồ xương cá này, chúng ta sẽ xác định được ngay lập tức “đong nước không chính xác” là nguyên nhân trực tiếp của vấn đề.



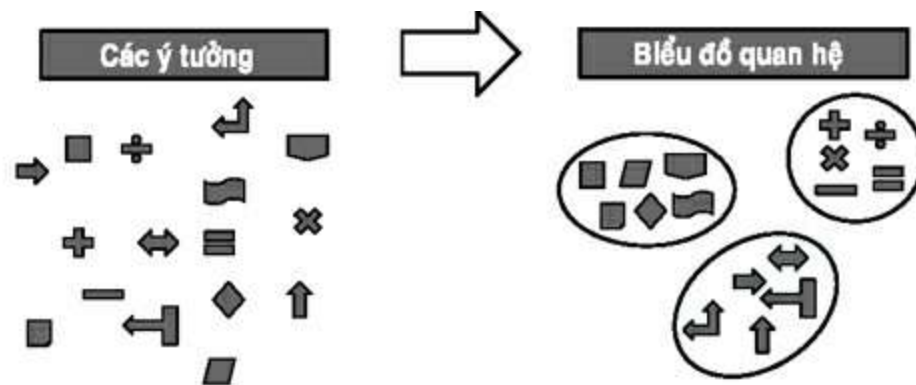
Hình 47. Loại bỏ các yếu tố không phải là nguyên nhân trên biểu đồ xương cá

Tuy trên đây là một ví dụ đơn giản nhưng nó nói về một chủ đề quen thuộc nên giúp cho việc hiểu và ghi nhớ được dễ dàng. Trong thực tế, bạn sẽ gặp phải những vấn đề phức tạp hơn rất nhiều, và việc chứng minh các nguyên nhân là sai sẽ mất thời gian và công sức. Biểu đồ xương cá sẽ giúp bạn theo dõi và nắm vững tiến trình từng bước lọc ra được nguyên nhân của vấn đề. Lưu ý, đôi khi có những nguyên nhân bạn không thể thực nghiệm được do chi phí thực hiện lớn hoặc không khả thi, bạn có thể xem như đó là một nguyên nhân của vấn đề và tìm cách loại bỏ, hạn chế nó.

b. Biểu đồ quan hệ

Biểu đồ quan hệ là một công cụ để làm rõ các nhóm tính chất của một vấn đề ít được biết đến hoặc một vấn đề rất phức tạp bằng cách tổ chức các thông tin, ý tưởng nhỏ lẻ vào một nhóm có cùng tính chất. (Hình 48) Phương pháp này do Giáo sư Jiro Kawakita đề xuất và có tên gọi khác là Phương pháp KJ.

Biểu đồ quan hệ thường được thiết lập sau một hoạt động thu thập ý tưởng. Hoạt động thu thập ý tưởng phổ biến và hiệu quả nhất được biết đến là hoạt động động não (brainstorming). Trong phần dưới đây, bạn sẽ được hướng dẫn tiến hành hoạt động động não theo từng bước và sử dụng kết quả có được từ hoạt động này để xây dựng nên biểu đồ quan hệ.



Hình 48. Chuyển hóa các ý tưởng rời rạc thành các nhóm với biểu đồ quan hệ

Động não là phương pháp được Alex Osborne phát triển vào năm 1938 nhằm giúp các nhóm trở nên sáng tạo trong việc phát triển ý tưởng, dựa vào việc loại bỏ các cản trở trong việc suy nghĩ sáng tạo. Để thực hiện tốt phương pháp, chúng ta cần hiểu rõ về các chương ngại vật cản trở việc suy nghĩ sáng tạo.

Chương ngại vật đầu tiên chính là việc cho rằng mọi việc luôn xảy ra theo cách nó thường hay xảy ra hay sự thật không giống với những gì bạn nghĩ. Ví dụ như nhiều người cho rằng có một lượng chì nhỏ trong bút chì, nhưng thực chất bút chì không có chút chì nào, chỉ có gỗ và than; hoặc nắm tai mèo hoàn toàn không liên quan gì đến động vật cả. Cản trở thứ hai đó là trong các cuộc thảo luận, chúng ta sợ người khác cho rằng ý tưởng của mình là ngu ngốc. Điều này khiến chúng ta có xu hướng đưa ra những ý tưởng an toàn và truyền thống, không có gì mới lạ. Khi chiếc iPhone lần đầu được giới thiệu năm 2007, có rất nhiều người nổi tiếng, một trong số đó là CEO Steve Ballmer lúc bấy giờ của Microsoft đã cười nhạo và cho rằng sẽ không ai mua một chiếc điện thoại quá đắt như vậy. Cản trở thứ ba có liên quan đến cản trở thứ hai, đó là đánh giá vội vàng các ý tưởng của người khác là dở, là kém cỏi, là không hợp lý chỉ vì nó khác lạ và nghe có vẻ không thực tế. Cản trở cuối cùng là tâm lý cho rằng sẽ luôn chỉ có một cách giải quyết vấn đề cho mỗi vấn đề. Suy nghĩ này một lần nữa khiến mọi người chỉ nghĩ đến những cách tiếp cận thông thường và tương đối hiệu quả, thay vì tìm ra những cách ít được biết hơn nhưng lại rất hiệu quả.

Sau khi tìm hiểu về các cản trở quá trình suy nghĩ sáng tạo này, chúng ta sẽ đặt ra một số hướng dẫn cho việc động não suy nghĩ khi làm việc nhóm:

- Tập hợp nhóm tại một không gian mát mẻ, không ồn ào và chuẩn bị một bảng/tường phẳng cùng các tập giấy ghi nhớ nhỏ, bút (ví dụ như trong Hình 49).



Hình 49. Các công cụ hỗ trợ quá trình xây dựng biểu đồ quan hệ

- Trước khi bắt đầu, trưởng nhóm nhắc nhở mọi người về một số quy định giúp động não tốt:
 - Không phê phán các ý tưởng để nhận được nhiều ý tưởng nhất có thể, tránh trường hợp người bị phê phán mất động lực sáng tạo;
 - Tất cả các ý tưởng đều được chấp nhận, dù phù hợp hay không;
 - Có thể kết hợp các ý tưởng của người khác để tạo nên một ý tưởng mới;
- Trưởng nhóm đặt một câu hỏi có tính mở như “là cái gì?”, “như thế nào?”, “tại sao?” để có nhiều câu trả lời thay vì đặt các câu hỏi đóng như “phải không?”. Ví dụ: Lớp học tốt là lớp học như thế nào?
- Để đảm bảo tất cả thành viên trong nhóm cùng đưa ra ý tưởng, trưởng nhóm lần lượt đề nghị từng thành viên đưa ra câu trả lời, viết vào giấy ghi nhớ và dán lên bảng ở vị trí bất kỳ;
- Khi có một vài người nói “bỏ qua” thường là lúc các ý tưởng đã gần hết, thì trưởng nhóm thông báo vòng cuối cùng đưa ra ý tưởng và đề nghị mọi người tiếp tục trả lời. Trong ví dụ trên về lớp học tốt, chúng ta có thể nhận được một

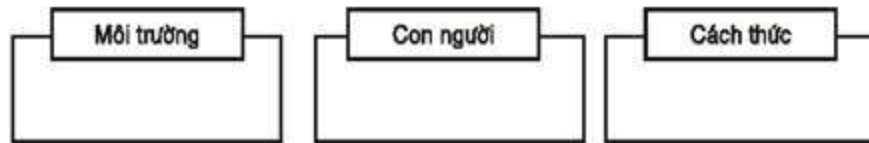
bảng đầy các ý tưởng như sau:



Hình 50. Các ý tưởng rời rạc được sinh ra từ quá trình động não

Sau khi có được một bảng đầy ý tưởng, chúng ta tiến hành các bước sau để tạo biểu đồ quan hệ:

1. Nhóm đọc qua một lượt các ý tưởng và tìm ra các chủ đề bao quát nhiều ý tưởng;
2. Ghi các chủ đề vào một bảng mới và vẽ một khung chữ nhật hoặc hình bầu dục to xung quanh các chủ đề đấy. Trong ví dụ về lớp học, từ những ý tưởng, chúng ta có một số chủ đề như sau: môi trường, con người, cách thức.



Hình 51. Định ra các nhóm ý tưởng từ các ý tưởng rời rạc

3. Gỡ các tờ giấy ghi nhớ có ghi ý tưởng đặt vào trong khung của các chủ đề tương ứng;
4. Nếu cần, chúng ta có thể viết lại nội dung ý tưởng sao cho nó được diễn đạt rõ ràng.

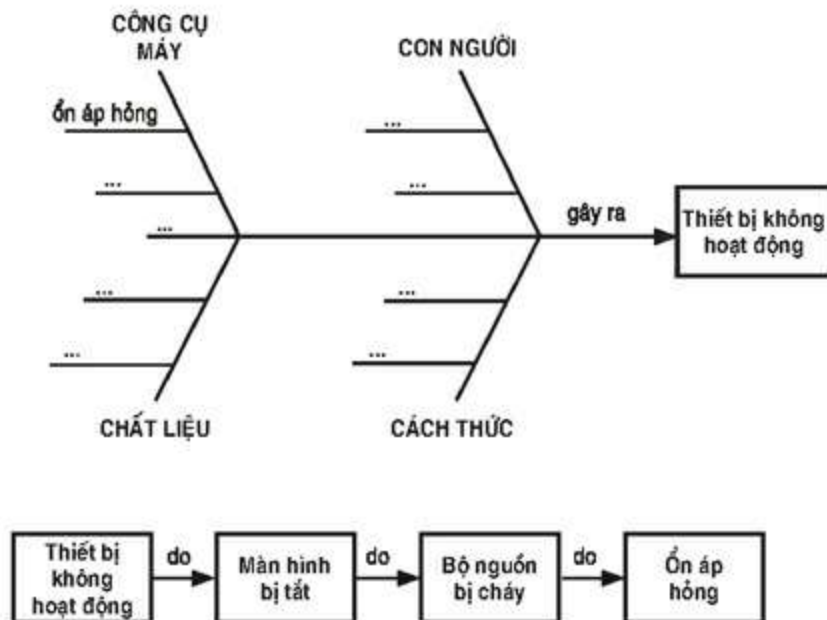


Hình 52. Biểu đồ quan hệ sau khi hoàn thành

Với biểu đồ quan hệ này, các xương nhánh của biểu đồ xương cá chính là các chủ đề bao quát đã được định ở trên. Chúng ta có thể tiếp tục nghiên cứu loại bỏ các nguyên nhân không đúng từ biểu đồ xương cá vừa được tạo thành.

c. Cây logic

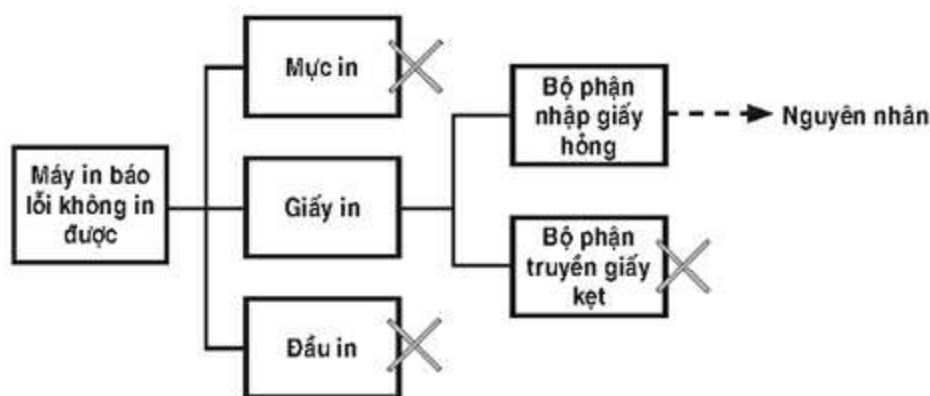
Cây logic là một dạng biểu đồ bắt đầu từ một vấn đề rẽ nhánh ra các thành phần liên quan. Các thành phần liên quan, nếu được chứng minh không phải là nguyên nhân của vấn đề gốc thông qua bằng chứng thu thập được trong phân giải thích vấn đề, có thể được loại bỏ. Các thành phần còn lại tiếp tục được rẽ nhánh. Thường thì cây logic có thể được sử dụng đồng thời với các lưu đồ đã được chuẩn bị trong phân giải thích vấn đề. Một trong những lợi ích của cây logic so với biểu đồ xương cá đó chính là việc giúp loại bỏ các nguyên nhân không liên quan từ sớm, giúp việc chỉ ra các nguyên nhân thực sự của vấn đề hiệu quả hơn. Đồng thời, việc phân tích lớn dần từ một vấn đề cụ thể sẽ dễ theo dõi hơn. Trong biểu đồ xương cá, chúng ta có thể cho rằng thiết bị điện không hoạt động có nguyên nhân từ “thiết bị ỏn áp hỏng”, nhưng mối liên hệ tại sao “ỏn áp hỏng” đó gây ra sự ngưng hoạt động của thiết bị phải bắc cầu qua nhiều nguyên nhân khác. Trong khi trong cây logic, các nguyên nhân tạo thành một chuỗi logic với nhau. (Hình 53)



Hình 53. Sự khác nhau giữa biểu đồ xương cá và cây logic

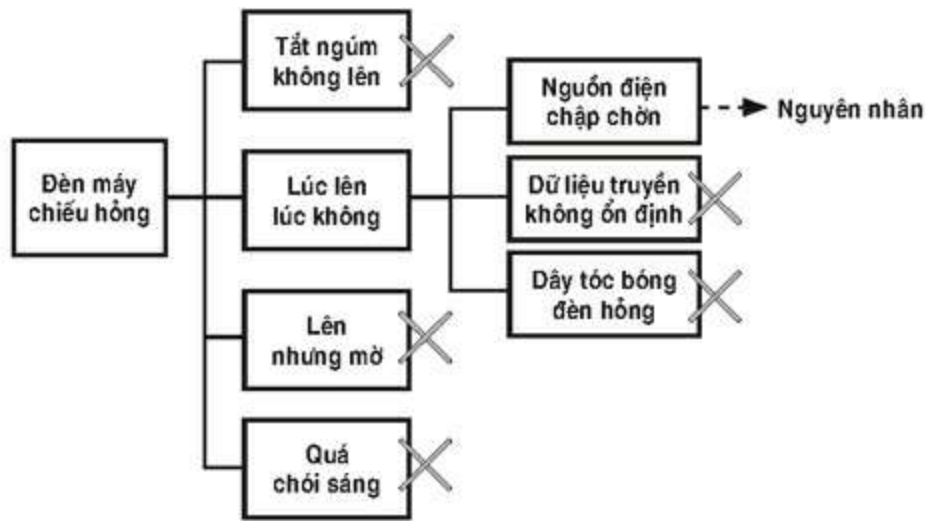
Do đặc thù của cây logic là được xây dựng dựa trên tính logic nên nó phù hợp với những vấn đề mang tính kỹ thuật hơn. Cây logic bắt đầu từ một vấn đề và mở rộng ra các thành phần liên quan xung quanh nó và lớn dần, thay vì đánh giá một bức tranh toàn cảnh nhiều yếu tố như trong biểu đồ xương cá. Khi xây dựng, cây logic có thể rẽ nhánh theo các cách khác nhau:

- Theo các bộ phận liên quan (component): đặt câu hỏi bộ phận nào đã tác động với nhau để gây nên vấn đề? Tại sao sự tác động đó lại xảy ra?



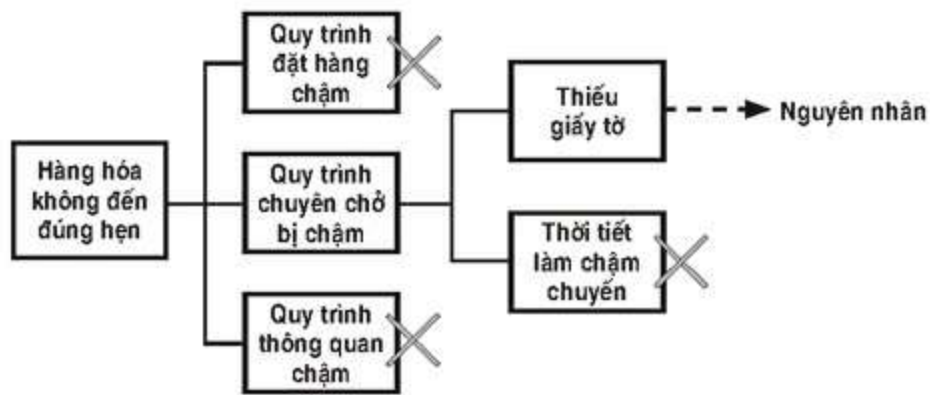
Hình 54. Cây logic theo các bộ phận liên quan

- Theo các kiểu hỏng hóc (failure mode): đặt câu hỏi rằng hỏng hóc nào (từ một bộ phận, quy trình) sẽ gây nên vấn đề? Tại sao hỏng hóc đó lại xảy ra?



Hình 55. Cây logic theo các kiểu hỏng hóc

- Theo các quy trình (process): đặt câu hỏi quy trình nào trước hoặc sau vấn đề bị hỏng hóc và khiến vấn đề xảy ra? Tại sao quy trình đó lại sai sót?



Hình 56. Cây logic theo quy trình

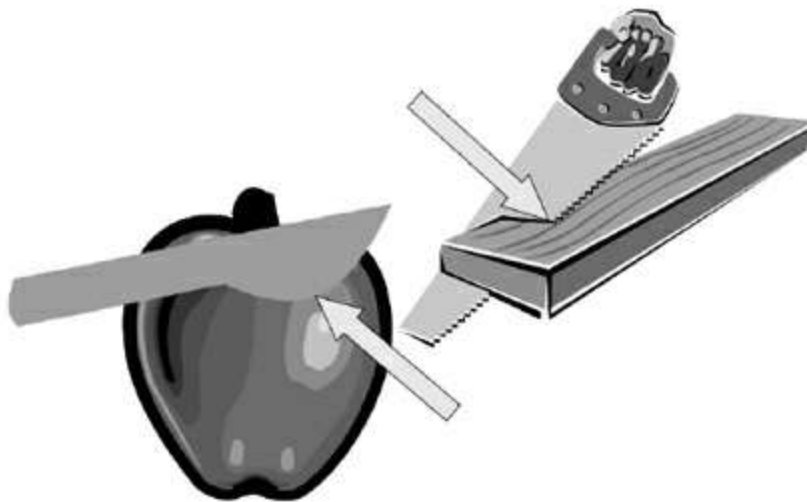
Chúng ta có thể kết hợp các cách rẽ nhánh trên trong cùng một sơ đồ. Mục đích cuối cùng là không để bất kỳ nguyên nhân tiềm tàng nào bị bỏ quên trong quá trình suy luận chứ không phải là để áp dụng cứng nhắc các phương pháp.

Các bước thực hiện một cây logic:

1. Bắt đầu bằng một vấn đề ở phía trái của bảng;
2. Trả lời câu hỏi “Tại sao vấn đề có thể xảy ra?”, đồng thời vẽ nhánh bắt đầu từ vấn đề. Ghi ra tất cả các câu trả lời;
3. Dựa theo các bằng chứng đã thu thập được từ bước giải thích vấn đề, loại bỏ các nguyên nhân an toàn (các câu trả lời trong bước 2);
4. Với mỗi nhánh chưa được chứng minh an toàn, lặp lại bước thứ hai và thứ ba,

như trong ví dụ Hình 54, Hình 55 và Hình 56.

Một trong những mẹo giúp việc bắt đầu xây dựng cây logic dễ dàng đó là tập trung sự chú ý vào điểm tương tác của hai vật thể trong vấn đề. Điểm tương tác là nơi mà các tương tác vật lý, hóa học, quang học, điện, từ trường diễn ra dẫn đến sự thay đổi của hai vật thể tương tác. Lấy ví dụ, trong một dây chuyền sản phẩm gỗ, các công nhân gặp phải vấn đề gỗ cắt không được phẳng. Khi xem xét vấn đề này, chúng ta bắt đầu với thời điểm dùng cưa cưa vào khúc gỗ, điểm tương tác chính là nơi lưỡi cưa gặp khúc gỗ. Vì vậy, nếu có bất kỳ vấn đề gì xảy ra với chất lượng cắt của miếng gỗ, nơi dễ tìm ra các yếu tố ảnh hưởng nhất là tại điểm tương tác. Từ điểm tương tác, chúng ta sẽ đặt câu hỏi xem liệu yếu tố vật lý nào (lực, nhiệt độ, áp suất, độ ẩm), hóa học (phản ứng hóa học), quang học (ánh sáng, tia cực tím, hồng ngoại), điện hay từ trường nào có thể sẽ ảnh hưởng đến chất lượng chỗ cắt, từ đó mở rộng ra các thành phần xung quanh.



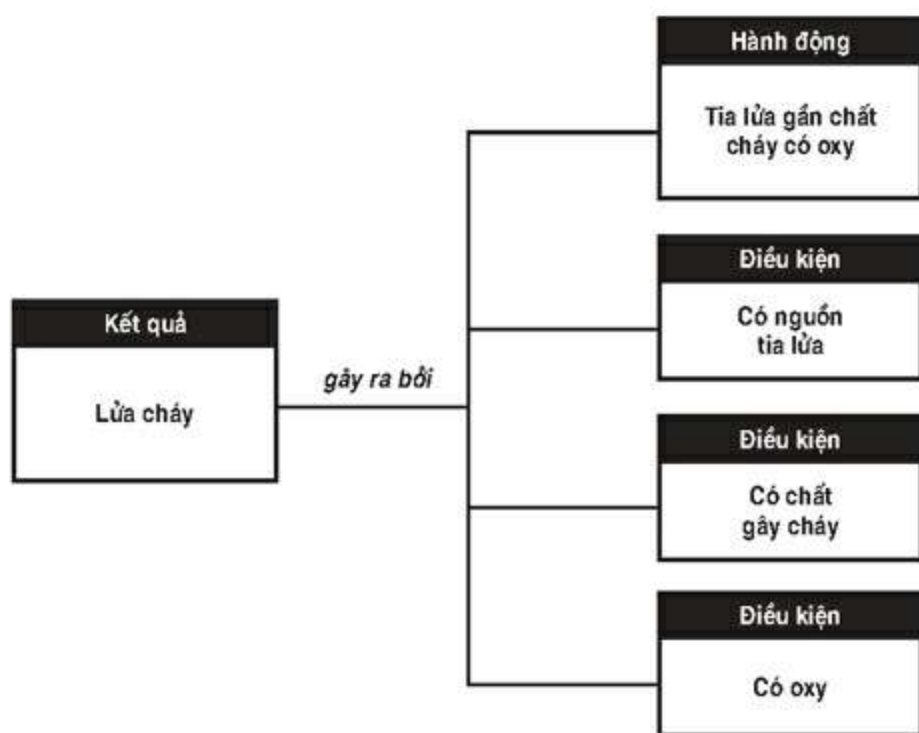
d. Phương pháp Apollo

Phương pháp Apollo được Dean L. Gano phát triển vào năm 1979, trong quá trình ông tham gia điều tra sự cố tại nhà máy điện hạt nhân Three Mile Island tại Mỹ. Dean đã phát hiện ra ba mối quan hệ giữa nguyên nhân và kết quả, đó là:

- Nguyên nhân và kết quả là một loại giống nhau (nguyên nhân cũng là kết quả và ngược lại).
- Kết quả chỉ tồn tại nếu như nguyên nhân của nó tồn tại cùng một thời gian và không gian.
- Mỗi kết quả có hai nguyên nhân là hành động và điều kiện.

Nếu chỉ có điều kiện hoặc hành động thì vấn đề chưa thể xảy ra. Giống như điều

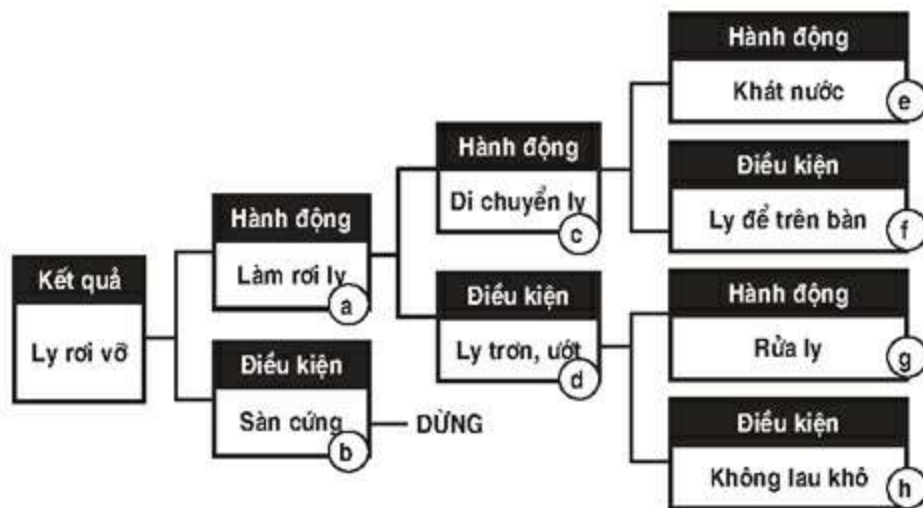
kiện để tạo lửa là có xăng, oxy và tia lửa. Nhưng cần phải có hành động đưa ba điều kiện đó lại gần nhau thì lửa mới bùng lên (minh họa Hình 58). Cách suy nghĩ của phương pháp Apollo đề xuất việc giải quyết vấn đề bằng cách loại bỏ điều kiện hoặc hành động để loại bỏ kết quả có thể xảy ra. Trong ví dụ về ngọn lửa, để không cho phép lửa bùng lên, chúng ta cần loại bỏ sự tồn tại của một trong ba điều kiện hoặc ngăn không cho hành động đưa chúng lại gần nhau xảy ra. Với mỗi điều kiện hoặc hành động (cấp 1) nếu muốn tồn tại, cũng sẽ được gây ra bởi các hành động và điều kiện khác (cấp 2).



Hình 58. Phương pháp Apollo - kết quả gây ra bởi hành động và điều kiện

Phương pháp Apollo cũng sử dụng sơ đồ cây với các bước như sau:

1. Bắt đầu từ vấn đề và đặt câu hỏi “Tại sao?”, trả lời xem điều kiện và hành động nào khi xảy ra đồng thời sẽ dẫn đến vấn đề;
2. Vẽ nhánh cho điều kiện và hành động (thành phần con);
3. Mỗi thành phần con đều được gây ra bởi một cặp điều kiện và hành động khác nên ta sẽ lặp lại bước thứ nhất cho mỗi thành phần con. Với những thành phần chúng ta có bằng chứng rõ ràng đó không phải là nguyên nhân hoặc không cần thiết mở rộng, chúng ta đánh dấu dừng.



Hình 59. Rẽ nhánh theo phương pháp Apollo

Để giải quyết vấn đề theo phương pháp Apollo, chúng ta sẽ sử dụng giả thiết rằng miễn là hành động hoặc điều kiện bị loại bỏ thì kết quả (tức vấn đề) sẽ không xảy ra. Chúng ta hãy thử xem các giải pháp để loại bỏ vấn đề của ví dụ “Ly rơi vỡ” từ Hình 59 như bảng sau, và chọn một giải pháp mà chi phí phù hợp với kết quả chúng ta mong muốn sẽ đạt được.

Điều kiện/hành động	Giải pháp giúp loại bỏ điều kiện/hành động
a. Làm rơi ly	Chỗ để ly và nguồn nước đặt trên cùng một bàn. Khi di chuyển không cần nâng ly lên không trung.
b. Sàn cứng	Đặt thảm lên sàn để hạn chế lực va chạm.
c. Di chuyển ly	Chỗ để ly và nguồn nước đặt trên cùng một bàn. Khi di chuyển không cần nâng ly lên không trung.
d. Ly trơn, ướt	Lau ly trước khi dùng.
e. Khát nước	Định sẵn thời gian uống nước vừa đủ để tránh khát nước ngoài dự kiến (chỉ giảm thiểu chứ không loại bỏ được yếu tố khát nước này).
f. Ly để trên bàn	Chỗ để ly và nguồn nước đặt trên cùng một bàn. Khi di chuyển không cần nâng ly lên trên không trung.
g. Rửa ly	Sử dụng ly dùng một lần.
h. Không lau khô ly	Sử dụng ly dùng một lần.

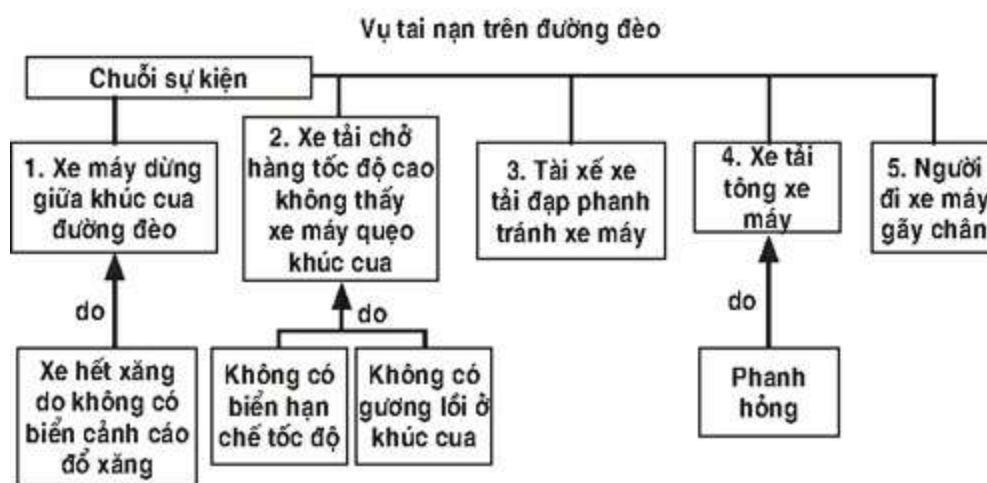
Bảng 8. Giải pháp cho các điều kiện, hành động từ phương pháp Apollo

Giống như các phương pháp điều tra khác, chúng ta sử dụng bảng và giấy ghi nhớ trong một môi trường thoải mái sẽ giúp tạo ra được hiệu quả làm việc cao nhất.

e. Cây sự kiện

Nhiều sự cố tai nạn với hậu quả nghiêm trọng thường là hệ quả của một loạt các sự cố nhỏ xảy ra và chồng chất tác động lên nhau. Mức độ trầm trọng của các hậu quả đồng thời phụ thuộc vào trật tự của các sự kiện xảy ra. Thông thường việc truy lùng các nguyên nhân từ hậu quả, trong điều kiện thiếu thông tin do không thể thực nghiệm lại được, là rất khó. Vì vậy, chúng ta sẽ sử dụng phương pháp suy luận dựa trên diễn biến sự kiện theo thời gian, gọi là cây sự kiện.

Cây sự kiện theo cách hiểu đơn giản là sơ đồ của các sự kiện dẫn dắt đến vấn đề. Cây sự kiện thường được sử dụng khi một vấn đề không thể lặp lại để thực nghiệm nguyên nhân (ví dụ như tai nạn, hỏng máy đắt tiền, hỏa hoạn, v.v...), đặc biệt là khi các bằng chứng thu thập được rất hiếm hoặc không tồn tại. Ngoài ra, cây sự kiện cũng giúp ích trong các trường hợp vấn đề quá phức tạp để được biểu diễn bằng biểu đồ xương cá, cây logic hoặc phương pháp Apollo. Ta hãy thử xem xét ví dụ trong Hình 60 dưới đây. Từ sự cố “người đi xe máy gây chân”, chúng ta tìm cách truy xét lại các sự kiện diễn ra theo tuần tự thời gian. Sau đó, từng sự kiện sẽ được phân tích nguyên nhân trực tiếp gây nên sự kiện đó.



Hình 60. Cây sự kiện

Từ ví dụ trên, ta có thể tổng hợp các bước thực hiện cây sự kiện như sau:

1. Chọn vấn đề cần điều tra;
2. Đặt câu hỏi: “Những sự kiện nào đã xảy ra dẫn đến sự kiện trong bước thứ nhất?” và đặt chúng thành một hàng ngang theo thứ tự thời gian;
3. Với mỗi sự kiện có được trong bước thứ hai, đặt câu hỏi “Tại sao sự kiện đó xảy ra?” và ghi nguyên nhân đó xuống dưới, vẽ mũi tên nối nguyên nhân và sự kiện. Nếu có nhiều hơn một nguyên nhân, vẽ nhiều nhánh ra từ sự kiện đó;

4. Dừng lại khi thấy không cần thiết phải mở rộng cây thêm nữa.

Đến đây, tất cả các phương pháp giúp tạo sự liên kết giữa một vấn đề và các nguyên nhân trực tiếp của nó đã được giới thiệu. Trong bước này, nếu ở bất kỳ thời điểm nào bạn không chắc chắn về chất lượng của quá trình hình thành các nguyên nhân, việc cần làm là tìm đến một chuyên gia trong lĩnh vực của vấn đề bạn đang giải quyết và hỏi thêm ý kiến từ họ. Nếu không có chuyên gia, hãy mời một người có kiến thức rộng đến cùng trao đổi, bởi những người này thường có cái nhìn mới mẻ hơn so với những ai đã quen thuộc với vấn đề.

Cuối cùng, khi đã có những nguyên nhân trực tiếp trong tay, bước kế tiếp là đào sâu suy nghĩ để những nguyên nhân tận gốc của vấn đề lộ rõ ra, giúp việc thiết kế giải pháp được hiệu quả và bền vững.

2. Xác định nguyên nhân tận gốc

Trước hết, nếu bạn còn mơ hồ về sự khác nhau giữa nguyên nhân trực tiếp và nguyên nhân gián tiếp, hãy nhớ đơn giản rằng, nếu chúng ta giải quyết nguyên nhân trực tiếp, vấn đề có thể vẫn sẽ quay lại, còn nếu nguyên nhân tận gốc được giải quyết, vấn đề sẽ được loại bỏ. Nguyên nhân tận gốc đôi khi còn được gọi là nguyên nhân hệ thống, vì nó thường liên quan đến những chính sách điều hành của một tổ chức. Bạn đọc có thể tham khảo lại các ví dụ trong phần “Nguyên nhân của vấn đề là gì?” trong chương I.

Để tìm nguyên nhân tận gốc, chúng ta có thể sử dụng một phương pháp rất đơn giản, nhưng phổ biến, bởi tính hiệu quả của nó. Đó là phương pháp “Vòng lặp tại sao”.

Vòng lặp tại sao hay còn gọi là 5-Why (5 lần “tại sao”) là phương pháp tìm nguyên nhân tận gốc bằng cách lặp đi lặp lại câu hỏi “tại sao?” Các câu trả lời thường là rõ ràng và không cần phân nhánh, sau khi hỏi 5 lần thì chúng ta sẽ tìm ra nguyên nhân, mà trong nhiều trường hợp, là yếu tố chính sách hay quy định của công ty đã khiến vấn đề trực tiếp có cơ hội xảy ra. Con số 5 chỉ mang tính hướng dẫn chứ không bắt buộc chúng ta phải hỏi “tại sao” đúng 5 lần. Có thể 3 lần, hoặc 8 lần hỏi trước khi khẳng định một nguyên nhân là tận gốc.

Nhưng nếu chúng ta chỉ hỏi tại sao 1 đến 2 lần thì quá ít.



Hình 61. Vòng lặp tại sao tìm ra nguyên nhân tận gốc của vấn đề

Hình 61 đưa ra cho ta một ví dụ về việc tìm ra nguyên nhân mang tính hệ thống từ nguyên nhân trực tiếp. Tức là chuyện cầu chì đứt và không có nước nóng được gây ra bởi một yếu tố hoàn toàn mang tính chính sách của con người, đó là việc ghi các quy định, hướng dẫn về loại cầu chì được gắn trong ổ điện của bình nước nóng. Giải pháp đưa ra có thể là dán thông số lên ổ điện để bất cứ ai, dù là kỹ thuật viên mới, cũng có thể thao tác đúng, hạn chế vấn đề xảy ra. Cũng có người cho rằng đây chưa phải là nguyên nhân cuối cùng, chúng ta vẫn có thể tiếp tục hỏi tại sao lại không có quy định, hướng dẫn về loại cầu chì gắn trên ổ điện? Vì chưa ai nghĩ đến điều này. Tại sao chưa ai nghĩ đến điều này? Vì lúc thiết kế nhà, chúng ta không đặt ra các sự cố này để chuẩn bị phương án phòng ngừa. Tại sao?... Chúng ta có thể tiếp tục hỏi cho đến khi nhận được câu trả lời của mọi câu hỏi tại sao: vì có vụ nổ lớn Big Bang hình thành nên vũ trụ, trái đất và con người chúng ta. Tuy nhiên, điều đó không giúp ích gì cho việc giải quyết vấn đề. Vì vậy, khi đặt câu hỏi tìm nguyên nhân tận gốc, chúng ta nên dừng ở một nguyên nhân mà giải pháp của nó mang tính thực tế, mang lại hiệu quả loại bỏ vấn đề và có chi phí phù hợp.

Trong ví dụ trên với giải pháp dán thông số kỹ thuật lên ổ điện để giúp việc nhận dạng loại cầu chì đúng được dễ dàng hơn, vấn đề vẫn chưa thực sự được loại bỏ. Nếu ai đó vô tình xé miếng thông tin này đi, hoặc nó tự mờ đi sau thời gian dài, thì vấn đề có thể sẽ quay lại. Vì vậy, một giải pháp tốt hơn sẽ là thiết kế các cầu chì ở mức điện khác nhau có kích thước khác nhau, và chỉ loại cầu chì đúng loại, đúng kích thước mới có thể lắp được vào ổ điện của bình nước nóng. Chi phí cho việc thiết kế lại này có thể cao hơn, nhưng hiệu quả sẽ rất rõ rệt. Việc thiết kế giải pháp làm sao loại bỏ được vấn đề và đánh giá các tiêu chí để lựa chọn giải pháp hợp lý cần cả một quy trình suy nghĩ. Quy trình này sẽ được giới thiệu trong bước kế tiếp.

Một số ví dụ khác về Vòng lặp tại sao được giới thiệu ở Hình 62-Hình 64 dưới

đây.



Hình 62 . Ví dụ về Vòng lặp tại sao cho một vụ tai nạn lao động

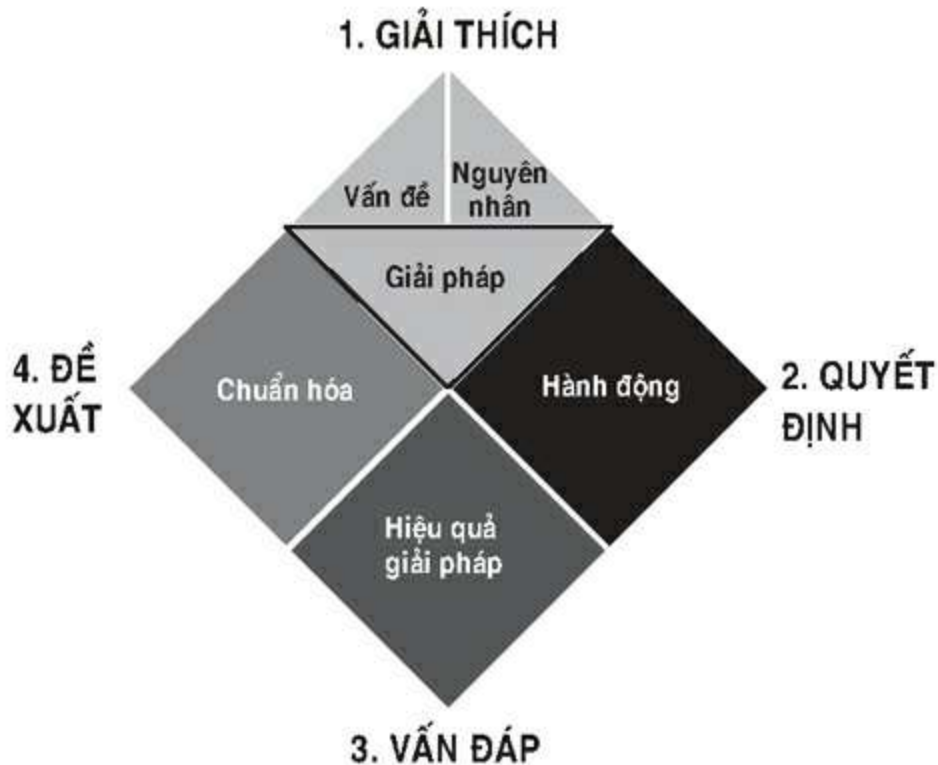


Hình 63. Ví dụ về Vòng lặp tại sao cho một sự cố kỹ thuật



Hình 64. Ví dụ về Vòng lặp tại sao cho một sự cố dịch vụ

Giải thích giải pháp



Hình 65. Bước 1c - giải thích giải pháp

Trước khi bắt đầu bước này, xin được phép giới thiệu với các bạn câu chuyện xảy ra ở một nhà máy nọ. Dây chuyền sản xuất kem đánh răng của nhà máy gặp một vấn đề: do cách thức quy trình sản xuất được thiết kế, đôi khi một số hộp kem đánh răng không có tuýp kem bên trong được xuất xưởng. Những người có kinh nghiệm làm việc lâu năm ở đây sẽ luôn sẵn sàng chứng minh cho bạn thấy việc canh chỉnh làm sao để tất cả các hộp kem đều có tuýp kem là vô cùng khó, cho dù có cố gắng như thế nào. Do đó, cần một quy trình quản lý chất lượng chặt chẽ nhằm hạn chế tới mức tối đa các sản phẩm lỗi đến tay khách hàng, ảnh hưởng đến thương hiệu và thị trường.

Hiểu được tầm quan trọng của vấn đề, CEO nhà máy tập hợp những người chủ chốt lại để bàn về hướng giải quyết. Ban kỹ thuật của nhà máy đã quá bận rộn cho các dự án đang tiến hành trong nhà máy, vì thế một công ty bên ngoài đã được thuê để giúp đưa ra giải pháp cho vấn đề những chiếc hộp rỗng.

Dự án trải qua các giai đoạn theo quy trình thông thường: dự toán và lựa chọn trường dự án, lên kế hoạch đấu thầu, lựa chọn công ty,... Sau sáu tháng, với 8 triệu USD (khoảng 160 tỷ VNĐ), một giải pháp ấn tượng đã được xây dựng. Những chiếc cân có độ chính xác cao được sử dụng để phát hiện các hộp rỗng và báo động bằng đèn chớp và tiếng chuông báo động. Dây chuyền sẽ ngừng lại cho đến khi người công nhân bước đến, loại bỏ chiếc hộp rỗng đó ra khỏi dây chuyền và bấm nút để

dây chuyền tiếp tục hoạt động.

Một thời gian sau, CEO quay lại xem xét hiệu quả của giải pháp và vô cùng ấn tượng trước việc không có bất kỳ chiếc hộp rỗng nào thoát khỏi nhà máy sau khi những chiếc cân bắt đầu hoạt động. Ông ấy đã thốt lên rằng “Đây quả thật là một phi vụ đầu tư tuyệt vời!”

Khi ông ta nhìn kỹ vào bảng báo cáo số liệu, có một điều khiến ông ngạc nhiên là sau 3 tuần từ khi những chiếc cân bắt đầu phát hiện các hộp rỗng, con số phát hiện hộp rỗng mới là không. Vậy liệu điều này có tương đương với việc nhà máy không còn sản xuất chiếc hộp rỗng nào? CEO cho rằng báo cáo có vấn đề và yêu cầu các kỹ sư của mình điều tra. Nhưng khi điều tra, các kỹ sư ấy lại xác nhận rằng con số đấy là chính xác, tức là không có chiếc hộp rỗng nào đã chạy qua những chiếc cân.

Bối rối với kết quả này, ngài CEO quyết định đi xuống tận dây chuyền để tìm hiểu. Khi đứng cạnh những chiếc cân, ông nhìn thấy cách đó vài mét, một chiếc quạt có giá khoảng 20 đô-la (khoảng 400 ngàn đồng VN) đang thổi những chiếc hộp rỗng xuống một cái phễu hứng và rồi rơi vào một chiếc hộp. Thấy ông ngạc nhiên, một người công nhân đứng gần đó ngáp ngừng “Ồ, cái quạt đấy... là do một chú đặt ở đây vì chú ta quá mệt mỗi khi phải thường xuyên ra chỗ mấy cái chuồng báo động để lấy cái hộp rỗng ra và tắt chuông!”

Khoan bàn về việc những người trong công ty kem đánh răng này không có hiểu biết về các phương pháp tìm ra nguyên nhân vấn đề để giải quyết tận gốc, việc sử dụng một giải pháp vô cùng tốn kém trong khi có những giải pháp khác ít tốn kém hơn rất nhiều hoàn toàn là một lãng phí có thể tránh.

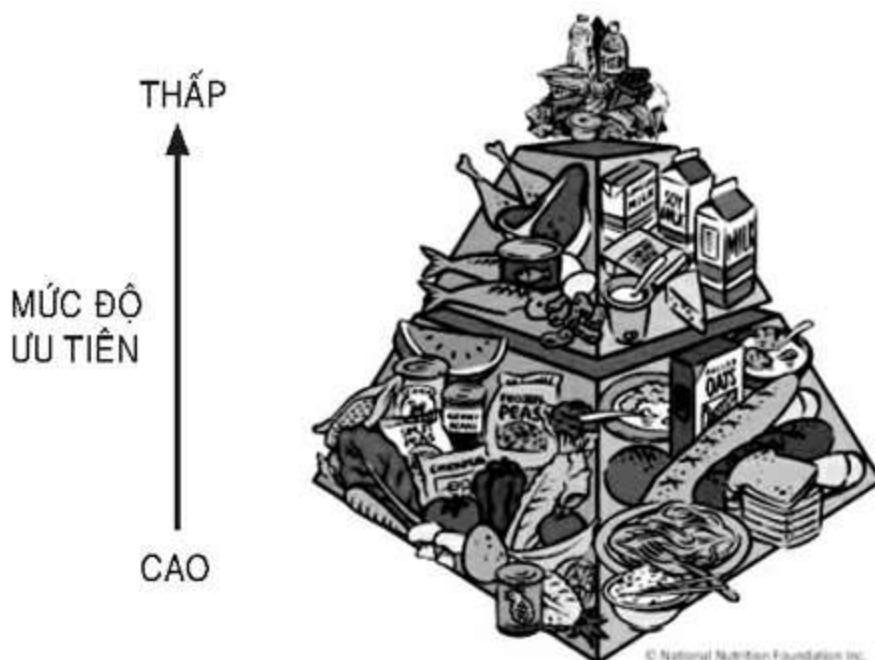
Xác định được nguyên nhân tận gốc vấn đề là rất quan trọng, nhưng việc thiết kế giải pháp cho vấn đề đó thậm chí còn quan trọng hơn. Trong quá trình thiết kế và lựa chọn giải pháp, đôi khi chúng ta bị ràng buộc bởi các tài nguyên về chi phí, nhân lực và thời gian để thực hiện giải pháp. Vì vậy, quá trình này cũng cần có một quy trình chặt chẽ như phần Giải thích vấn đề và Giải thích nguyên nhân. Trong bước Giải thích giải pháp, chúng ta cũng sẽ chia ra thành 2 bước nhỏ, đó là:

- Thiết kế giải pháp
- Đánh giá và lựa chọn giải pháp tối ưu

1. Thiết kế giải pháp

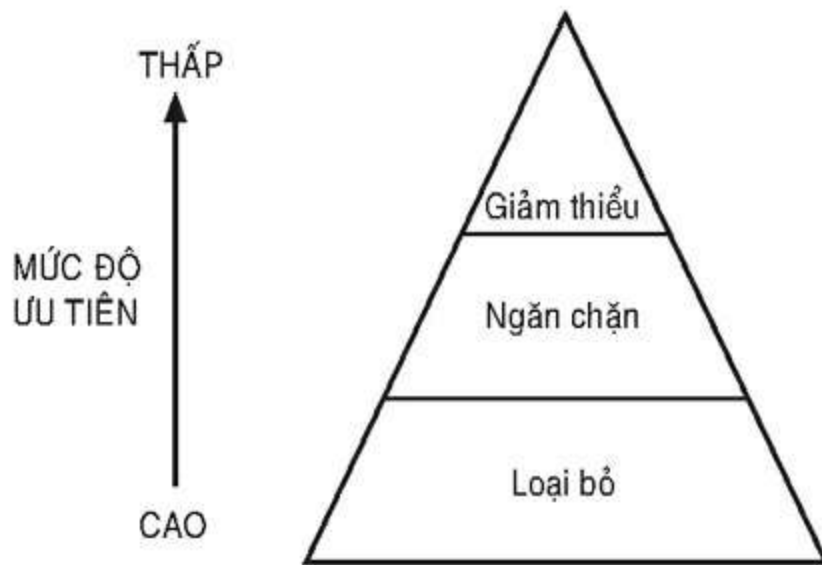
Giải pháp tốt cần phải loại bỏ được nguyên nhân tận gốc với chi phí thấp, ít nhân lực và thời gian thực hiện ngắn. Nhưng đôi khi, để hoàn toàn loại bỏ được vấn đề, chúng ta phải bỏ ra một khoản chi phí rất tốn kém và do đó không thực tế. Trong trường hợp đó, chúng ta sẽ tìm cách ngăn chặn vấn đề trước khi xảy ra để có các bước giảm tới đa những tác động của vấn đề. Cuối cùng, chúng ta sẽ phải giảm số lần xảy ra của vấn đề nếu việc ngăn chặn không hiệu quả.

Các bạn sẽ thường thấy tháp dinh dưỡng như Hình 66, đặc biệt là trong các bếp ăn. Tháp dinh dưỡng là hình trực quan về lượng thành phần dinh dưỡng chúng ta nên tiêu thụ hàng ngày. Đáy tháp là thành phần cần được ăn đủ và ưu tiên như đường bột, rau củ trái cây, kế đến là tầng hai gồm các loại thịt cá, bơ sữa, và ở tầng trên cùng là những loại thực phẩm chúng ta cần hạn chế như dầu mỡ, đường, muối.



Hình 66. Tháp dinh dưỡng về độ ưu tiên của các loại thực phẩm

Sử dụng khái niệm này để xây một tháp cho mức độ “dinh dưỡng” của giải pháp, chúng ta sẽ có được 3 tầng như Hình 67. Trong hình, đáy tháp, tức thành phần được ưu tiên, là những giải pháp có thể loại bỏ vấn đề. Sau đó đến các hệ thống phát hiện và ngăn chặn vấn đề, trên cùng là giảm thiểu tác hại hoặc tần số xuất hiện của vấn đề.



Hình 67. Tháp hiệu quả của các giải pháp và mức độ ưu tiên

Có rất nhiều phương thức nhằm đưa ra những giải pháp tốt, trong chương này, chúng ta sẽ tiến hành tìm hiểu những phương pháp sau:

- Điểm sáng
- Chín cửa sổ
- Khái niệm thiết kế Poka-yoke
- Phương pháp 5S

a. Điểm sáng

Điểm sáng là phương pháp dễ nhất để bắt đầu, nó được gọi dựa trên một hình ảnh ẩn dụ. Trên sân khấu, điểm sáng là điểm được chú ý nhất, chúng ta không cần để ý đến các khu vực xung quanh, chỉ cần để mắt đến điểm sáng là có thể tìm thấy diễn viên. Trong giải quyết vấn đề, thay vì tìm kiếm các giải pháp mà chúng ta chưa biết liệu có thành công hay không, chỉ cần tìm đến một người đã giải quyết thành công vấn đề tương tự và học hỏi từ họ. Học hỏi không phải là điều xấu, đó là một cách thông minh để tiết kiệm nguồn lực và vẫn giải quyết vấn đề.

Tôi đọc về Điểm sáng lần đầu tiên trong cuốn sách *Thay đổi* (Switch) của hai tác giả Chip và Dan Heath. Có một ví dụ rất hay trong cuốn sách này mà tôi muốn trích lại đây để chúng ta có một cái nhìn dễ dàng hơn về Điểm sáng.

Jerry Sternin, một chuyên gia của tổ chức phi chính phủ quốc tế Save the Children (Cứu lấy trẻ em), đến Việt Nam năm 1990 cùng gia đình trong sáu tháng

với mục tiêu tìm ra giải pháp giải quyết nạn suy dinh dưỡng ở Việt Nam lúc bấy giờ. Có rất nhiều người đã tìm cách giải lý giải nguồn gốc của nạn suy dinh dưỡng là do việc vệ sinh kém, thiếu nước sạch và đặc biệt là do nghèo đói. Nhưng với Sternin, những lý giải đó tuy đúng nhưng vô nghĩa. Bởi ông cho rằng những đứa trẻ kia không thể chờ đến khi những vấn đề đó được giải quyết. “Nếu như để loại bỏ suy dinh dưỡng ở trẻ em cần đến việc loại bỏ đói nghèo và cung cấp nước sạch, hạ tầng vệ sinh thì việc đó sẽ không bao giờ xảy ra được. Đặc biệt là chỉ trong sáu tháng, với nguồn kinh phí rất hạn hẹp”.

Ông đã chọn một giải pháp đặc biệt. Qua các nhóm hỗ trợ địa phương, ông thu thập dữ liệu về cân nặng và chiều cao của tất cả trẻ em. Dựa trên thông tin đó, ông yêu cầu tìm ra một gia đình rất nghèo, nhưng những đứa trẻ của gia đình ấy lớn hơn, khỏe hơn những gia đình tương tự. Đó chính là một điểm sáng, điều mà ông đang cần nhân rộng. Sternin biết rằng, giải pháp giải quyết tận gốc vấn đề nghèo đói sẽ vô cùng tốn kém và mất thời gian, nhưng giải pháp điểm sáng đem lại hy vọng về một giải pháp thực tế và đơn giản hơn nhiều.

Bước đầu tiên, Sternin cần loại bỏ các điểm sáng không thực sự “điển hình”. Ví dụ như đứa bé có thể có người thân khác như chú, dì làm trong một cơ quan chính phủ và có khả năng hỗ trợ thêm cho gia đình về đồ ăn thức uống. Điểm sáng này hoàn toàn không thể nhân rộng. Tiếp tục tìm kiếm và so sánh, Sternin và cộng sự đã tìm ra một loạt khác biệt giữa các gia đình bình thường và những gia đình điểm sáng. Thứ nhất, trong những gia đình điểm sáng, những đứa trẻ được ăn bốn bữa, thay vì hai bữa như trong các gia đình khác, dù tổng lượng thức ăn là như nhau. Thứ hai, những đứa trẻ ốm yếu thường được cho ăn theo nhu cầu của chúng, trong khi những đứa trẻ khỏe mạnh được đút kỹ càng. Cuối cùng, các bà mẹ điểm sáng thêm vào bữa ăn của con mình tôm, cua đồng nhỏ và đặc biệt là đợt khoai lang. Trong khi ở các gia đình còn lại, các món này được cho rằng không phù hợp với trẻ em, và chỉ người lớn mới ăn được. Như vậy, giải pháp điểm sáng đã giúp giải quyết một vấn đề tương chừng như bế tắc.

Đối với doanh nghiệp, tìm kiếm điểm sáng có thể tìm từ chính trong doanh nghiệp mình, nơi mà một bộ phận nào đó đã giải quyết tốt một vấn đề mà bộ phận khác có thể học hỏi. Trong bộ phận bảo trì của một công ty mà tác giả có thời gian làm việc vào năm 2013, khi tăng tốc dây chuyền để nâng cao sản lượng sản phẩm, các kỹ sư gặp phải một loạt sự cố liên quan đến mô tơ. Một loạt mô tơ trong tổng số 64 chiếc lần lượt gặp sự cố quá tải sau một thời gian ngắn, khiến chi phí sửa chữa vô cùng tốn kém. Những chiếc mô tơ mới thay vào cũng không thể chạy được lâu. Vì lý do này, mọi người cho rằng loạt mô tơ mới gặp phải vấn đề chất lượng nào đó. Tuy nhiên, khi xem xét dữ liệu một cách chi tiết, một kỹ sư đã phát hiện ra có bốn chiếc mô tơ vẫn chạy tốt và không có dấu hiệu quá tải. Khi điều tra bốn mô tơ này, các kỹ

sư đã phát hiện ra một số thông số quan trọng có liên quan đến các bộ phận truyền động. Các thông số này nhanh chóng được chỉnh sửa phù hợp với các mô tơ còn lại, giúp giải quyết vấn đề.

Ngoài ra, doanh nghiệp có thể học hỏi từ các doanh nghiệp khác. Việc này diễn ra khá phổ biến ở Singapore, nơi tác giả có thời gian dài công tác. Các công ty đến thăm và học hỏi lẫn nhau về các cách sắp xếp, quản lý công việc và giải quyết vấn đề. Thậm chí khi nguồn thông tin về một vấn đề từ môi trường xung quanh quá ít ỏi, chúng ta có thể thử tìm kiếm trên mạng, thử dịch vấn đề sang tiếng Anh để tiếp cận các nguồn thông tin rộng lớn hơn. Bên cạnh đó, chúng ta cũng có thể tìm đến các chuyên gia và hỏi ý kiến của họ.

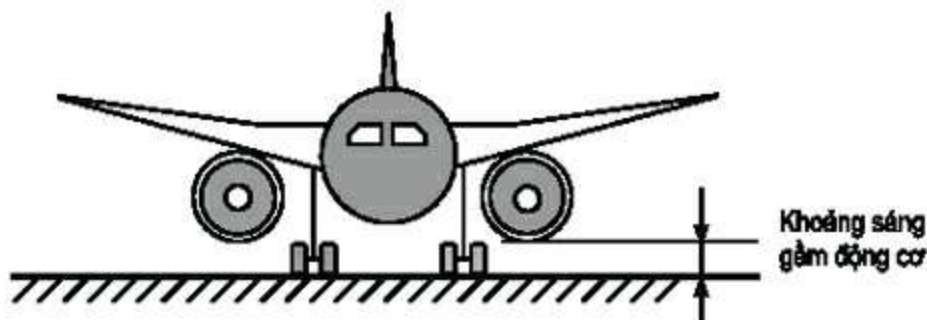
Trên thế giới cũng có một phương pháp tìm ra điểm sáng một cách có hệ thống nữa có tên là TRIZ. Phương pháp này xuất phát từ thời Liên Xô và đã trở thành một trong những cách thức giải thích vấn đề hiện đại thành công nhất. Sẽ không quá lời nếu nói phương pháp này đã giúp Samsung trở thành một trong những công ty sáng tạo nhất tại thời điểm hiện tại. TRIZ được Genrich Saulovich Alshuller (1926-1998) phát minh. Ông có thời gian dài làm việc ở văn phòng đăng ký phát minh của Liên Xô. Vì yêu cầu công việc, ông thường phải đọc tỉ mỉ báo cáo phát minh và phát hiện ra rằng các phát minh dường như có một số quy luật. Ông nghĩ rằng nếu như những quy luật này được tổng hợp lại, bất kỳ ai đang tìm kiếm giải pháp cho vấn đề có thể dựa trên những quy luật này và phát minh ra giải pháp của mình. Qua quá trình 30 năm giảng dạy, tìm tòi thêm, ông đã phát triển lý thuyết đầy đủ của phương pháp TRIZ. Từ đó trở đi, phương pháp này đã được giảng dạy rộng rãi ở các trường đại học, học viện quân sự, v.v...

Phương pháp TRIZ đề xuất bốn mươi nguyên tắc giúp giải quyết vấn đề và sắp xếp các nguyên tắc này vào một ma trận gọi là ma trận mâu thuẫn (Bảng trong Hình 68 giới thiệu ma trận giản đơn của TRIZ). Mỗi vấn đề sẽ luôn có một mâu thuẫn tồn tại như: muốn tăng thời lượng pin nhưng không muốn tăng khối lượng điện thoại, muốn động cơ xe mạnh hơn nhưng không muốn tăng kích thước động cơ. Dựa trên yếu tố cần củng cố và yếu tố cản trở, chúng ta nhìn vào ô ma trận tương ứng. Độc giả có thể tham khảo thêm về bốn mươi nguyên tắc này trong cuốn sách *TRIZ giản lược* (Simplified TRIZ) của tác giả Kalevi Rantanen và Ellen Domb.

Yếu tố cản trở	Khối lượng vật chuyển động	Khối lượng vật tĩnh	Độ dài vật chuyển động	Độ dài vật tĩnh	Diện tích vật chuyển động	Diện tích vật tĩnh	Thể tích vật chuyển động	Thể tích vật tĩnh
Yếu tố cản cứng cố								
Khối lượng vật chuyển động		-	15, 8, 29, 34	-	29, 17, 38, 34	-	29, 2, 40, 28	-
Khối lượng vật tĩnh	-		-	10, 1, 29, 35	-	35, 30, 12, 2	-	5, 35, 14, 2
Độ dài vật chuyển động	8, 15, 29, 34	-		-	15, 17, 4	-	7, 17, 4, 35	-
Độ dài vật tĩnh	-	35, 28, 40, 29	-		-	17, 7, 10, 40	-	35, 8, 2, 14
Diện tích vật chuyển động	2, 17, 29, 4	-	14, 15, 18, 4	-		-	7, 14, 17, 4	-
Diện tích vật tĩnh	-	30, 2, 14, 18	-	26, 7, 9, 39	-		-	-
Thể tích vật chuyển động	2, 26, 29, 40	-	1, 4, 7, 35	-	1, 4, 7, 17	-		-
Thể tích vật tĩnh	-	10, 14, 19, 35	14, 19	2, 8, 14, 35	-	-	-	

Hình 68. Ma trận giản lược của phương pháp TRIZ

Hãy xem xét ví dụ về vấn đề gặp phải khi thiết kế chiếc máy bay thương mại Boeing 737. Trong máy bay thương mại, chúng ta muốn có một động cơ mạnh mẽ để bay đường dài và chở nhiều hàng. Một động cơ mạnh mẽ sẽ cần một lượng không khí nhiều hơn, đồng thời kích thước động cơ cũng lớn hơn. Nhưng kích thước động cơ lớn sẽ khiến khoảng cách an toàn giữa động cơ và mặt đất (gọi là khoảng sáng gầm động cơ, minh họa trong Hình 69) bị thu hẹp, ảnh hưởng đến an toàn hàng không và các yếu tố khí động học.



Hình 69. Hình vẽ minh họa khoảng sáng gầm động cơ

Như vậy, thứ chúng ta muốn tăng là thể tích của động cơ chuyển động nhưng thứ

cản trở chúng ta là chiều cao của khoảng sáng gầm động cơ (không muốn nó thấp hơn). Dựa vào ma trận mâu thuẫn, chúng ta chọn dòng thứ bảy “Yếu tố cần củng cố” là “thể tích vật chuyển động” và cột thứ ba “Yếu tố cản trở” là “độ dài vật chuyển động”, chúng ta sẽ có bốn nguyên tắc giúp giải quyết vấn đề là nguyên tắc số 1, 4, 7 và 35. Các nguyên tắc này như sau:

- Nguyên tắc số 1: Chia nhỏ thành từng khúc, từng đoạn. Khi xem xét các thành phần nhỏ của động cơ máy bay, ta thấy chúng có hai phần chính là phần động cơ và phần vỏ bọc động cơ.
- Nguyên tắc số 4: Không đối xứng. Với phần động cơ, chúng bắt buộc phải đối xứng để xoay tròn. Trong khi đó, phần vỏ bọc động cơ chỉ có chức năng bảo vệ nên không cần thiết phải đối xứng.
- Nguyên tắc số 7: Đặt lòng vào trong vật khác. Làm thế nào chúng ta có thể đặt được phần động cơ đối xứng vào một vỏ bọc không đối xứng?
- Nguyên tắc số 35: Thay đổi các thông số. Chúng ta cần thay đổi thông số của phần vỏ bọc thế nào để tăng được khoảng sáng gầm động cơ.

Dựa trên các nguyên tắc được gợi ý bởi phương pháp TRIZ, một giải pháp được đưa ra là thiết kế lại phần vỏ bất đối xứng bọc xung quanh động cơ cũ như Hình 70. Trong thực tế, giải pháp này đã được sử dụng trên các máy bay Boeing 737. (Hình 71)



Hình 70. Sự thay đổi của hình dáng động cơ



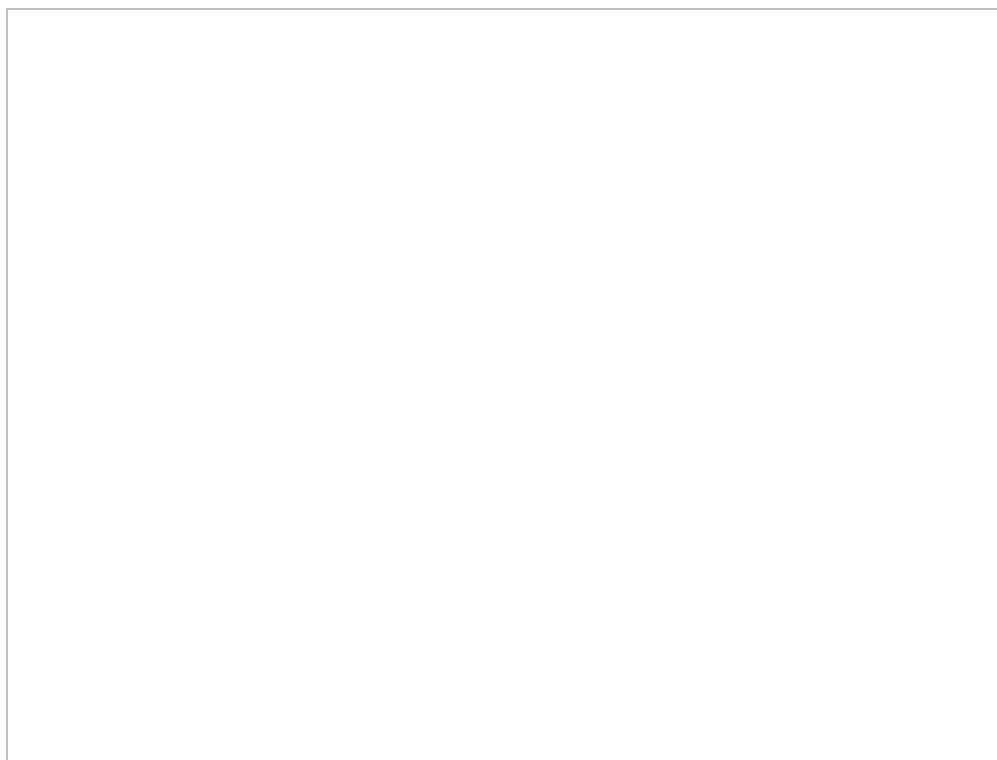
b. Chín cửa sổ (Nine windows)

Khi nói đến việc tìm kiếm một giải pháp sáng tạo, tiếng Anh có cụm từ “thinking outside the box”, tạm dịch là nghĩ vượt ra khỏi cái hộp. Nếu ta cố gắng dịch thoáng đi một xíu theo nghĩa tiếng Việt sẽ là “tư duy vượt giới hạn”. Chiếc hộp chính là hình ảnh ẩn dụ của giới hạn. Suy nghĩ vượt giới hạn là những suy nghĩ không theo lối thông thường, suy nghĩ khác thường, mới mẻ và thường sẽ tạo ra một giải pháp mang tính cách mạng. Tư duy vượt giới hạn là vũ khí đã giúp nhiều công ty non trẻ đánh bại các tập đoàn hùng mạnh, nơi tư duy đã đóng hộp rất vững chắc. Ví dụ cụ thể nhất chính là sự lớn mạnh của Viettel với chiến lược “nông thôn bao vây thành thị”, tức là phát triển thị trường nông thôn trước rồi mới vào thành thị, trong khi ai cũng cho rằng thành thị đông dân sẽ dễ kiếm khách hàng hơn. Nhiều người khi về quê ăn Tết, do sống ở vùng nông thôn của các thương hiệu khác rất yếu, chỉ có Viettel là mạnh, họ đã chuyển sang dùng Viettel với suy nghĩ rằng nếu ở nông thôn sống mạnh thì rồi thành thị cũng sẽ mạnh. Đây là một hướng đi táo bạo, nhưng nó chính là khởi nguồn cho sự thành công của tập đoàn này.

Ở phần này, một phương pháp “tư duy vượt giới hạn” theo đúng nghĩa đen sẽ được giới thiệu. Cần lưu ý đây không phải là phương pháp khởi nguồn của lối suy nghĩ này, nhưng nó có mối liên hệ tương đối khi bạn buộc phải suy nghĩ vượt giới hạn về không gian và thời gian của một vấn đề. Đây gọi là phương pháp Chín cửa sổ.

Theo tác giả David Silverstein, Philip Samuel và Neil de Carlo trong cuốn sách *The Innovator's Toolkit* (tạm dịch: *Bộ công cụ của nhà sáng tạo*), chín cửa sổ là một kỹ thuật giúp bạn xem xét các cơ hội sáng tạo qua các chiều thời gian (quá khứ, hiện tại, tương lai) và không gian (hệ nhỏ, hệ, hệ lớn). Nói cách khác, với một vấn

đề, phương thức này giúp bạn chia nhỏ vấn đề để xem xét các thành phần nhỏ của nó, đồng thời cũng mở rộng ra các thành phần xung quanh nó. Hình 72 mô tả bảng có 9 ô vuông với ô vuông trung tâm là vấn đề hiện tại chúng ta đang muốn xem xét giải quyết. Các ô vuông được ví như các cửa sổ. Vì cửa sổ là nơi cho chúng ta nhìn ra ngoài, mỗi cửa sổ giúp chúng ta nhìn thấy một cảnh vật khác nhau. Mỗi cửa sổ nằm trên một hàng tương ứng với không gian của các hệ và cột tương ứng với thời gian của nó. Khi giải quyết vấn đề, thường chúng ta sẽ nhìn vào cửa sổ ở giữa chứ không bao giờ nhìn theo các cửa sổ khác, nơi mà một giải pháp sáng tạo đang ẩn mình.



Hình 72. Chín cửa sổ của không gian và thời gian

Để hiểu phương pháp này, không có cách nào tốt hơn bằng cách bắt đầu một ví dụ. Giả sử các nhà khoa học của chúng ta được chính phủ các nước châu Phi nhờ sang giúp họ trồng lúa để giúp đẩy lùi nạn đói. Đất nước chúng ta rất sẵn lòng, dù sao chúng ta cũng đã từng trải qua giai đoạn khó khăn, từ thiếu ăn đến trở thành một nước xuất khẩu gạo hàng đầu. Tuy nhiên, vấn đề không chỉ đơn giản ở tâm lòng. Vì gạo nước ta trồng chủ yếu ở đồng bằng sông Cửu Long, nơi khí hậu và đất đai rất phù hợp với cây lúa nước, trong khi ở vùng châu Phi xa xôi, khí hậu khắc nghiệt và điều kiện canh tác rất khác. Vậy mục tiêu của chúng ta là tìm ra cách để trồng lúa ở một vùng đất nóng hơn. Để xem xét được tất cả các khả năng đề ra giải pháp, chúng ta tiến hành xây dựng 9 cửa sổ theo các bước như sau và xem kết quả đạt được trong Hình 73.

1. Chuẩn bị bảng chín cửa sổ. Vẽ trên giấy/bảng một bảng có ba hàng và ba cột. Dưới hàng dưới cùng của bảng, đặt nhãn cho các cột từ trái sang phải là: quá

khứ, hiện tại, tương lai. Bên trái cột đầu tiên của bảng, đặt nhãn cho các hàng từ trên xuống dưới là: hệ lớn, hệ, hệ nhỏ. Hệ ở đây là viết tắt của hệ thống;

2. Điền vào ô trung tâm. Viết vào ô trung tâm vấn đề cần phải làm, trong trường hợp này là làm cho cây lúa sống trong môi trường nóng khô hơn;
3. Xác định hệ lớn và hệ nhỏ. Trong cột hiện tại (cột giữa), chúng ta điền vào hàng hệ lớn và hệ nhỏ. Các thông tin có thể nhiều hơn một nội dung và có thể được minh họa bằng hình ảnh. Hệ lớn liên quan đến những gì hệ mà chúng ta đang nói tới (ô giữa) tương tác với môi trường xung quanh nó. Để điền vào ô này chúng ta có thể đặt câu hỏi “Hệ nào sẽ chứa vấn đề/vật thể chúng ta đang quan tâm?” Trong trường hợp của cây lúa, hệ lớn chính là môi trường sống của cây lúa, sẽ bao gồm đất, nước, khí hậu, hệ sinh thái chung quanh. Hệ nhỏ là những thành phần cấu tạo nên hệ. Để điền vào ô này, chúng ta đơn giản chỉ cần trả lời câu hỏi “Những gì tạo nên vấn đề/vật thể chúng ta đang quan tâm?” Với cây lúa, đó chính là hạt lúa, rễ và thân cây lúa;
4. Xác định tương lai và quá khứ. Bạn thử trả lời các câu hỏi sau để điền nốt vào cột trái và phải của bảng chín cửa sổ: Trước khi trở thành vật thể ở hệ hiện tại, vật thể đó trông như thế nào? Trong tương lai sẽ như thế nào? Trước khi trở thành vật thể ở hệ hiện tại, vật thể đó ở đâu? Trong tương lai sẽ về đâu? Câu trả lời có thể trong khoảng từ vài giây đến nhiều năm về quá khứ hay đến tương lai. Điều gì đã xảy ra để biến vật thể từ quá khứ đến hiện tại thành một vật thể sử dụng được? Điều gì sẽ xảy ra nếu vật thể không còn sử dụng được trong tương lai. Trước khi vật thể của hệ hiện tại xuất hiện, vấn đề được giải quyết như thế nào, và trong tương lai, giải pháp nào có thể giải quyết vấn đề? Chúng ta có thể thay đổi nguồn nguyên liệu đầu vào như thế nào để loại bỏ, hạn chế hoặc giảm tác hại lên vấn đề? Hoặc đầu ra của vấn đề được thay đổi?
5. Hoàn thành bảng. Cuối cùng, điền vào bốn góc thông tin về quá khứ và tương lai của hệ lớn và hệ nhỏ. Mặc dù không nhất thiết bốn góc này phải được điền đầy đủ, nhưng nó sẽ thực sự giúp bạn nhìn rộng vấn đề ra. Nếu bạn gặp khó khăn, nghỉ ngơi đôi chút và quay lại với bảng sau đó. Kết quả của bước này phụ thuộc vào các nội dung bạn đã điền vào trong các bước trước.
6. Đánh giá các cửa sổ. Đặt câu hỏi có các giải pháp nào của vấn đề nằm trong các cửa sổ xung quanh cửa sổ trung tâm? Sử dụng các câu hỏi gợi ý trong bước 4 để hoàn thành các cửa sổ còn lại.

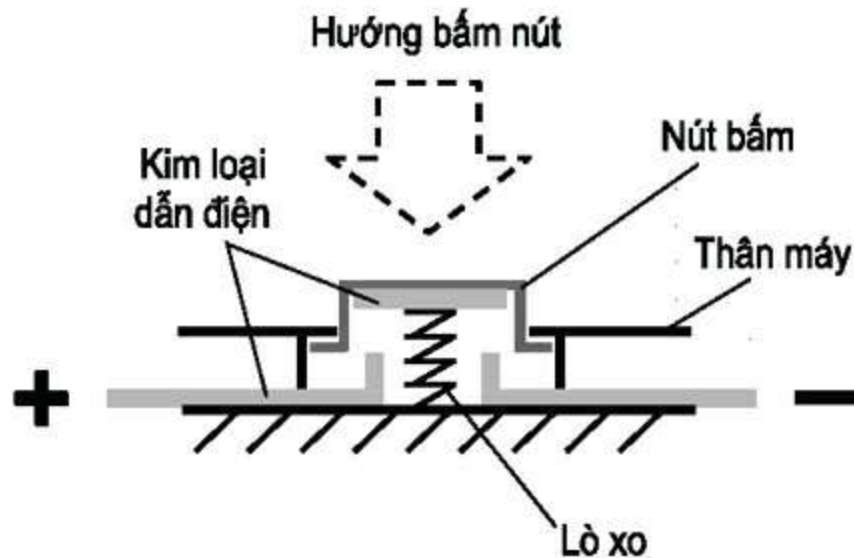
Hệ lớn	Cải tạo đất Lựa chọn mùa Xây dựng hệ thống thủy lợi	Đất Cây cối Khí hậu	Tạo hệ sinh thái rừng hồ trợ điều tiết khí hậu Kiểm soát chất lượng đất Hệ thống chống hạn
Hệ	Lựa chọn cây lúa có khả năng sống vùng khô hạn nhưng vẫn cho năng suất cao	Trồng lúa ở vùng khí hậu nóng Châu Phi	Hệ thống tưới mát Che chắn đất, cây lúa
Hệ nhỏ	Lựa chọn loại cây có hạt gạo, lá phù hợp với điều kiện khí hậu, rễ phù hợp với điều kiện đất	Hạt gạo Lá Rễ cây	Sử dụng các chất chống nhiệt phủ lên lá, rễ, hạt gạo
	Quá khứ	Hiện tại	Tương lai

Hình 73. Ví dụ của phương pháp chín cửa sổ

Chúng ta thấy đặc điểm của phương pháp này là sự hiện diện của không gian và thời gian. Nó khiến chúng ta không chỉ nhìn ra giải pháp của vấn đề ở hiện tại mà còn là trong quá khứ, tương lai, hệ lớn xung quanh, hệ nhỏ các thành phần. Phương pháp này đôi khi cũng có thể được kết hợp với điểm sáng nhằm tăng tính hiệu quả.

c. Khái niệm thiết kế *Poka-yoke*

Poka-yoke (đọc là pô-ca dô-kay) là một khái niệm thiết kế mà trong đó công việc được sắp đặt theo cách thức đặc biệt nhằm chống sai sót. Một số tài liệu gọi poka-yoke là “công cụ chống sai lỗi”. Công cụ này được kỹ sư Shigeo Shingo phát triển sau một lần đến thăm nhà máy Yamada Electric năm 1961. Khi đó Shingo được nghe kể về vấn đề xảy ra với một sản phẩm có hai chiếc nút bấm. Để giúp các nút bấm này quay về vị trí cũ sau khi được bấm, hai lò xo nhỏ được đặt vào dưới hai chiếc nút này. Vấn đề là đôi khi vô ý, công nhân sẽ quên đặt hai chiếc lò xo này vào. Đây là một lỗi rất nghiêm trọng, đặc biệt là khi sản phẩm được chuyển đến khách hàng khó tính người Nhật. Nếu đó là một lô hàng lớn, khách hàng có quyền yêu cầu công ty cử một vài nhân viên đến kiểm tra hàng trăm ngàn sản phẩm để đảm bảo rằng, không có sản phẩm nào bị sót những chiếc lò xo. Mặc cho bao nỗ lực của ban giám đốc về việc tuyên truyền và nhắc nhở, sản phẩm lỗi thiếu lò xo vẫn xuất hiện.



Hình 74. Hình minh họa vị trí lò xo và chiếc nút bấm

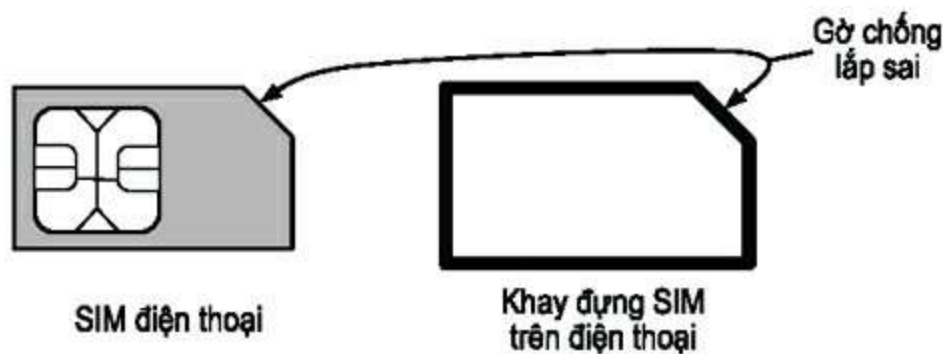
Theo phương pháp cũ, cạnh mỗi công nhân là một hộp lò xo lớn, và với mỗi sản phẩm, công nhân sẽ lấy lò xo từ hộp lớn cho vào sản phẩm rồi đặt nút bấm lên. Sau khi quan sát và suy nghĩ, Shingo đề xuất một giải pháp mà sau này được xem là giải pháp poka-yoke đầu tiên. Theo phương pháp mới, có một đĩa nhỏ được đặt cạnh hộp lò xo và công nhân được yêu cầu lấy đúng hai chiếc lò xo từ hộp lớn bỏ lên đĩa rồi mới tiến hành các bước chuẩn bị sản phẩm, lắp lò xo và đẩy nút bấm. Nếu trong sản phẩm kế tiếp, công nhân phát hiện vẫn còn lò xo khi chưa lấy thêm lò xo tức là sản phẩm trước đã bị thiếu lò xo. Phương pháp đơn giản này đã hoàn toàn loại bỏ vấn đề thiếu lò xo trong sản phẩm.

Shingo nhận ra rằng sai sót do con người tạo ra là không thể tránh khỏi, bởi một người không thể đảm bảo lúc nào cũng đạt được mức tập trung cao nhất trong toàn bộ thời gian làm việc. Trong khi đó, việc ngăn chặn sản phẩm lỗi sinh ra do sai sót của công nhân là hoàn toàn có thể. Ông đã thiết kế ra phương thức poka-yoke, với mục đích giúp mọi sai sót đều có thể tránh được hoặc ngay lập tức phát hiện và sửa chữa.

Quay trở lại với ví dụ về chiếc lò xo, ta thấy phương pháp mới của Shingo, dù đã loại bỏ được vấn đề, chưa phải là hoàn hảo. Trong trường hợp người công nhân lấy lò xo ra đặt lên đĩa nhưng vô tình để lò xo lăn ra và rơi xuống đất thì sản phẩm vẫn có thể bị lỗi. Hoặc nếu người công nhân sau khi phát hiện đã quên không bỏ lò xo và quyết định không giữ sản phẩm lỗi lại để sửa (có thể do áp lực về số lượng sản phẩm) thì chúng ta cũng “bỏ tay”. Một giải pháp tốt hơn là thiết kế sản phẩm khiến công nhân bắt buộc phải bỏ lò xo vào thì chiếc nút bấm phía trên mới có thể dính vào sản phẩm được. Khi công nhân không thể lắp được nút bấm lên, họ sẽ phát hiện lò xo còn thiếu và sửa chữa sai lầm của mình.

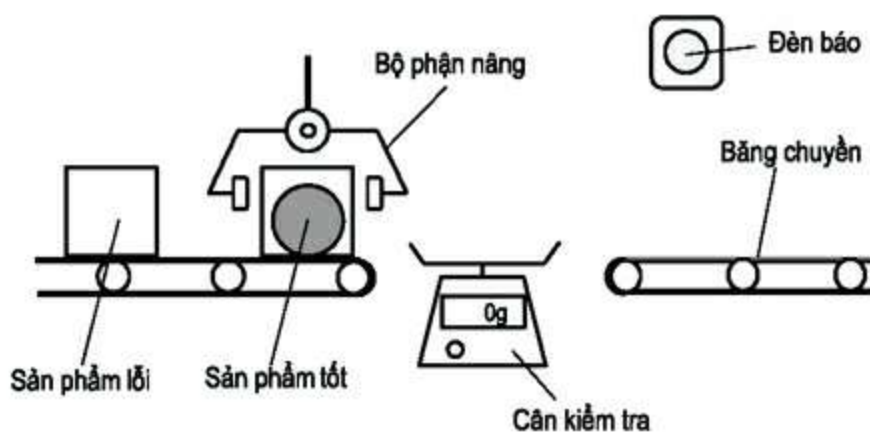
Poka-yoke có hai dạng chính: phòng ngừa và phát hiện.

Ở dạng phòng ngừa, thiết kế poka-yoke làm cho lỗi không thể xảy ra. Một ví dụ điển hình là thiết kế bất đối xứng của thẻ SIM nhằm buộc người dùng chỉ có thể lắp vào theo một cách. Hay thiết kế của đầu USB chỉ cho người dùng cắm vào nếu như thiết bị được đặt đúng chiều. Poka-yoke phòng ngừa loại bỏ hoàn toàn khả năng gây lỗi.



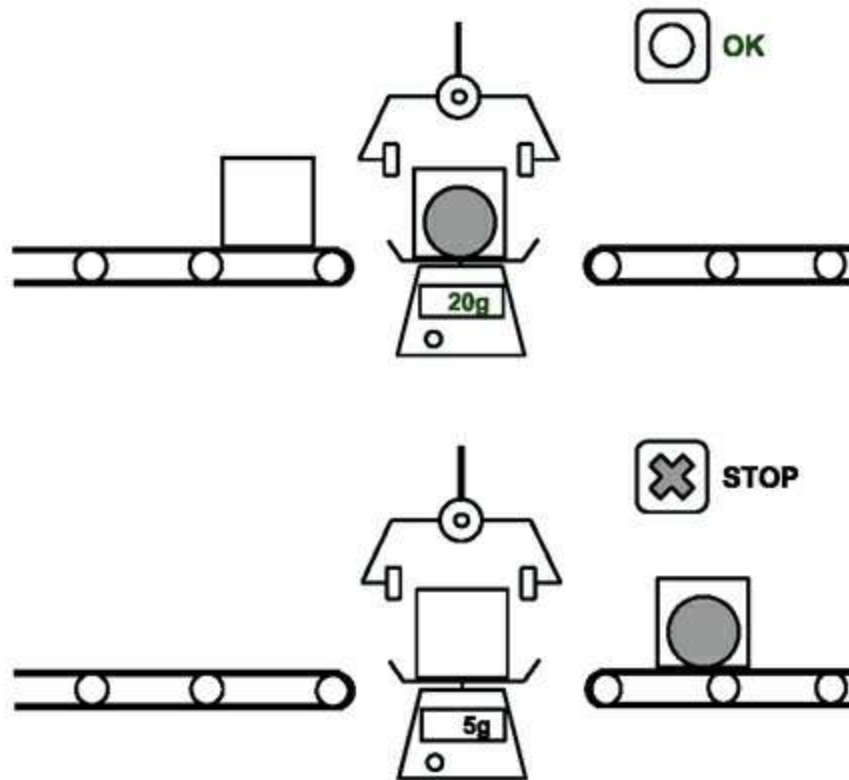
Hình 75. Thiết kế poka-yoke dạng phòng ngừa của thẻ SIM

Ở dạng phát hiện, thiết kế poka-yoke sẽ đưa ra tín hiệu cho người dùng biết khi vấn đề xảy ra, giúp lỗi được sửa chữa ngay tức thì. Ví dụ về chiếc đĩa bên trên ở Yamada Electric là một dạng phát hiện. Ngoài ra, còn có nhiều dạng phát hiện khác được lập trình trên máy móc của quy trình sản xuất nhằm ngăn cản một sản phẩm hỏng di chuyển đến công đoạn kế tiếp qua việc báo động bằng đèn hay âm thanh. Với hệ thống này, mỗi sản phẩm, công đoạn đều được kiểm tra để đảm bảo chất lượng trước khi chuyển đến khách hàng hoặc một chu trình khác.



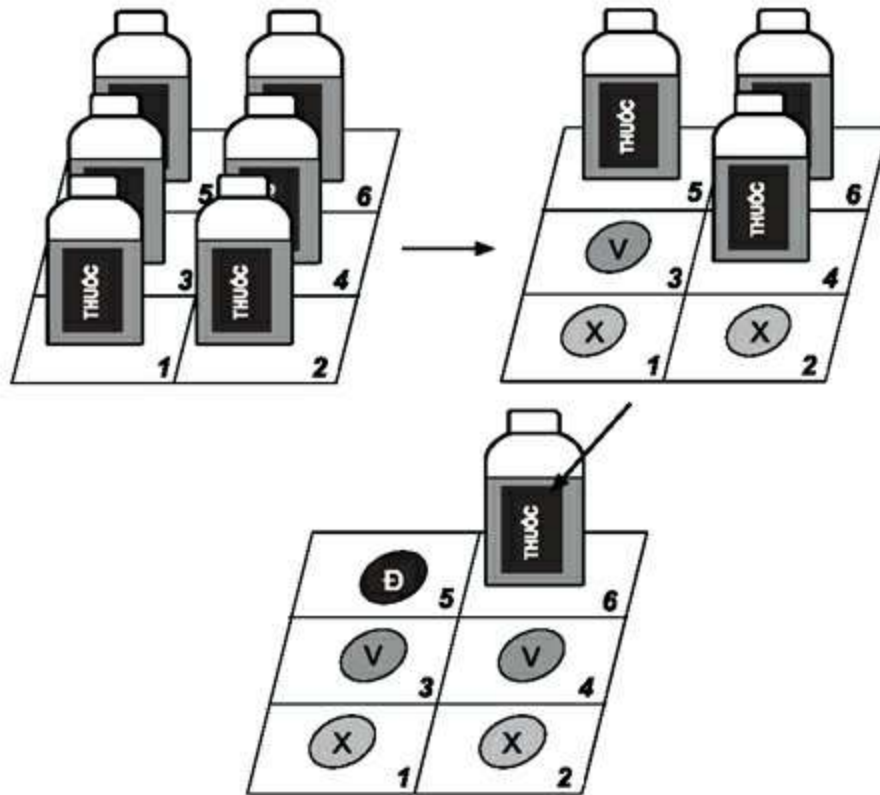
Hình 76. Thiết kế poka-yoke dạng phát hiện của dây chuyền sản xuất

Hình 77 mô tả một dây chuyền mà hệ thống kiểm lỗi tự động được sử dụng. Với sản phẩm tốt có ruột trong vỏ hộp, hệ thống sẽ cho qua (hình trên). Trong khi đó, sản phẩm lỗi không có ruột sẽ bị dừng lại để công nhân đến kiểm tra và sửa lỗi (hình dưới).



Hình 77. Thiết kế poka-yoke dạng phát hiện sử dụng đèn báo động sai sót

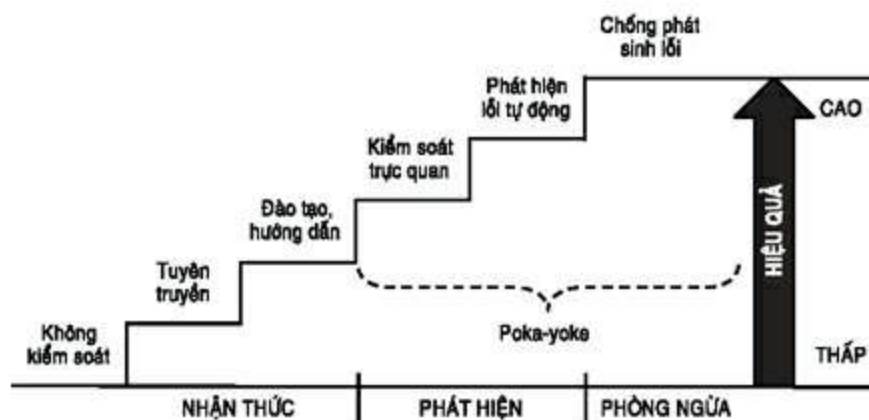
Phát hiện cũng có thể theo dạng kiểm soát trực quan như ví dụ Hình 78. Ở ví dụ này, tại một tủ thuốc của bệnh viện, các bác sĩ được lưu trữ tối đa sáu lọ thuốc để dùng chung. Trên mặt bàn đặt mỗi lọ đều in số đếm từ 1 đến 6 và dán giấy màu xanh lá cây, màu vàng và màu đỏ (lần lượt được ký hiệu X, V, Đ trong Hình 78) tương ứng với vị trí đặt của lọ 1-2, lọ 3-4 và lọ 5-6. Ba màu này mang ý nghĩa giống với tín hiệu đèn giao thông. Khi các bác sĩ lấy lọ 1 và 2, màu xanh lá cây báo hiệu họ được lấy thoải mái. Khi vị bác sĩ lấy lọ 3 và 4, màu vàng hiện ra có nghĩa rằng đã đến lúc đặt mua thêm thuốc, vì khi đặt mua sẽ mất một thời gian để thuốc được chuyển đến. Còn khi màu đỏ xuất hiện, tức lọ thứ năm bắt đầu được dùng, vị bác sĩ cần dừng công việc lại, kiểm tra xem liệu thuốc đã được đặt mua trong danh sách và đang được chuyển đến hay chưa?



Hình 78. Thiết kế poka-yoke dạng phát hiện sử dụng kiểm soát trực quan ba màu

Việc đặt ra quy tắc ba màu tạo ra môi trường trực quan. Một nhà quản lý hoặc bất kỳ nhân viên nào khi đi kiểm tra nhà máy, chỉ cần dựa vào các tín hiệu màu là hiểu mọi nguyên liệu có đang sẵn sàng, quy trình có tốt hay không. Nhưng cũng lưu ý là để phương pháp này có hiệu quả, tủ đựng thuốc cần phải có cửa trong suốt để chúng ta nhìn thấy mọi thứ bên trong ngay cả khi chỉ lướt nhanh qua. Phương pháp trực quan này cũng là nền tảng cho một phương pháp khác gọi là 5S được thảo luận tiếp đây.

Hình 79 tổng hợp và so sánh mức độ hiệu quả của các cách thức hạn chế lỗi (tuyên truyền là hiệu quả thấp nhất, cao nhất là poka-yoke).



d. Phương pháp 5S

Phương pháp 5S (đọc là năm S) bao gồm 5 chữ S theo tiếng Nhật là seiri, seiton, seiso, seiketsu, shitsuke. Tiếng Anh dịch là sort, straighten, shine, standardize, sustain. Tiếng Việt dịch là sàng lọc, sắp xếp, sạch sẽ, sẵn sóc, sẵn sàng. Đây là phương pháp giúp tổ chức nhân sự và công việc một cách hiệu quả thông qua việc xác định và loại bỏ các đồ vật, công việc không cần thiết, chỉ giữ lại những gì cần thiết, tạo ra một hệ thống để duy trì và liên tục cải tiến những gì đã đạt được qua thời gian. Mục đích cuối cùng của 5S là tạo ra một môi trường làm việc tinh gọn với quy trình hoàn hảo, không có công cụ thừa, không có hành động thừa, mọi người cùng có lợi khi ai cũng giữ gìn môi trường làm việc sạch sẽ, gọn gàng, liên tục cải tiến và tạo ra thay đổi tốt khiến mọi người đều hứng thú với công việc.

Phương thức 5S theo chân các doanh nghiệp Nhật Bản đi khắp thế giới và cũng đến Việt Nam. Ở Nhật, 5S dường như đã trở thành văn hóa và có mặt ở khắp mọi nơi, từ trường học đến công sở. 5S có năm bước cơ bản là:

Bước	Nguyên tắc	Ý nghĩa trong môi trường làm việc	Ý nghĩa với quy trình
Sàng lọc	Sắp xếp và loại bỏ những gì không cần thiết.	Đánh giá xem những công cụ gì hay dùng, thỉnh thoảng dùng, không dùng, loại bỏ những thứ hỏng hóc.	Đánh giá xem những quy trình nào tạo ra giá trị, những quy trình nào cần nhưng không tạo ra giá trị, loại bỏ những quy trình không hề cần cũng không tạo ra giá trị.
Sắp xếp	Mọi vật ở nơi cần thiết và luôn ở đúng chỗ	Đặt công cụ hay dùng gần nhất, theo thứ tự làm việc. Mỗi đồ dùng có một vị trí trực quan để tránh thất lạc.	Tạo ra một quy trình làm việc thẳng và liên tục, quy trình cần làm trước phải hoàn thành trước, không để trường hợp quy trình sau phải quay lại quy trình trước vì thiếu thông tin.
Sạch sẽ	Lau chùi và kiểm tra	Lau chùi công cụ và đặt lại vị trí cũ sau khi dùng. Khi lau đồng thời kiểm tra xem công cụ có hỏng hóc gì không và báo lại với người quản lý công cụ thông qua hệ thống phiếu ghi nhận hỏng hóc	Đào tạo nghiệp vụ cho mọi nhân viên nắm vững quy trình. Lập ra chương trình đóng góp ý kiến để nhân viên phát hiện ra những quy trình không hợp lý hoặc cần cải thiện thông qua phiếu đóng góp ý kiến.
		Lập thời khóa biểu kiểm tra với tên người thực hiện, lúc nào, vị trí, hình ảnh chụp lại để trả lời câu hỏi "như thế nào là sạch", và lý do phải sẵn sóc công cụ. Sau mỗi lần kiểm tra, người kiểm tra cần ký tên lại.	Lập thời khóa biểu kiểm tra, người kiểm tra đến quan sát nhân viên để đánh giá việc thực hiện theo chuẩn mục đã thiết kế. Việc quan sát không phải để đánh giá khả năng làm việc của nhân viên mà tìm cách tìm hiểu những khó khăn nhân viên gặp phải khi thực hiện theo quy chuẩn.

Sẵn sàng	<p>Poka-yoke và cải tiến liên tục</p> <p>Thiết kế poka-yoke để mọi thao tác thực hiện không bị gián đoạn như tạo ra các hệ thống "đèn giao thông" (đề cập trong phần pola-yoke) ở nơi cần thiết.</p> <p>Ban quản lý, trưởng nhóm kiểm tra định kỳ và tạo ra những thay đổi cần thiết khi quy trình thay đổi (chẳng hạn nếu đổi sản phẩm mới thì các công cụ thường dùng trong bước sàng lọc sẽ thay đổi, cần làm lại các bước 5S).</p> <p>Khen thưởng kịp thời những cá nhân thực hiện tốt 5S.</p>	<p>Thiết kế poka-yoke để các quy trình không có sai sót hoặc sai sót được phát hiện ngay.</p> <p>Ban quản lý, trưởng nhóm kiểm tra định kỳ và đưa ra những thay đổi cần thiết khi các quy trình thay đổi.</p> <p>Khen thưởng kịp thời những cá nhân thực hiện tốt 5S.</p>
----------	--	---

Bảng 9. Các nguyên tắc của 5S và ý nghĩa

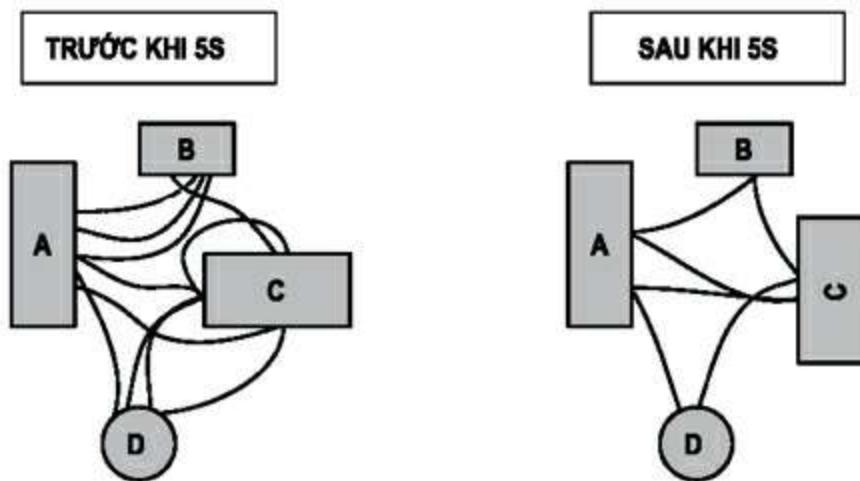
Một số ví dụ về những nơi có thể ứng dụng 5S:

- Sắp xếp công cụ lao động tăng năng suất. Các công cụ được sắp xếp theo nhu cầu và vị trí được định sẵn như trong Hình 80. Chỉ cần nhìn sơ qua chúng ta sẽ nắm được công cụ nào bị thiếu để bổ sung. Để nhiều nhóm ở các ca làm việc khác nhau cùng sử dụng bộ công cụ, cần có cơ chế giao ban giữa các ca để đảm bảo việc bảo quản tốt. Ngoài ra, chúng ta cũng thấy các tài liệu được sắp xếp hợp lý và có thứ tự dễ nhìn. Chỉ cần một tài liệu đặt sai chỗ, chữ V chạy dọc qua các bộ tài liệu sẽ bị đứt quãng. Tất cả những phương pháp này có mục đích cuối cùng là giúp chúng ta luôn có được thứ mình cần, đúng lúc, giúp đảm bảo chất lượng công việc và tăng năng suất.



Hình 80. Ứng dụng 5S trong việc kiểm soát dụng cụ và tài liệu làm việc

- Sắp xếp sơ đồ làm việc tăng năng suất. Khi thực hiện một công việc, chúng ta luôn cần các bộ phận phối hợp với nhau, dẫn đến việc di chuyển qua lại giữa các vị trí. Nhưng nếu các vị trí không được sắp xếp một cách hợp lý, chúng ta mất rất nhiều thời gian vô ích cho việc di chuyển. 5S đưa ra quy trình giúp chúng ta đánh giá lại các quy trình, loại bỏ các bước thừa, sắp xếp lại quy trình theo hướng tối ưu nhất. Hình 81 mô tả đường di chuyển giữa các vị trí của một công việc trước và sau khi thực hiện 5S.



Hình 81. Ứng dụng 5S trong cải tiến quy trình

5S là một công cụ giúp tối ưu hóa các quy trình, tổ chức lại khu vực làm việc để tăng năng suất. Đây là một công cụ rất hiệu quả, nhưng để thực hiện được nó cần sự đầu tư về thời gian và sự quan tâm, hỗ trợ liên tục của ban quản trị tổ chức.

2. Đánh giá và lựa chọn giải pháp

Mỗi giải pháp đều cần một khoản chi phí để tiến hành thực hiện và đều có hiệu quả nhất định đối với việc loại bỏ vấn đề. Có rất nhiều yếu tố để đánh giá vấn đề và để đánh giá đầy đủ các yếu tố ta có thể xem xét các tiêu chí sau:

- Chi phí một lần (con người, hệ thống, thiết kế, thiết bị mới)
- Chi phí định kỳ (lương công nhân, bảo dưỡng hệ thống, gia hạn giấy phép sử dụng, v.v...)
- Thời gian tiến hành giải pháp.
- Độ phức tạp của giải pháp.
- Khả năng đạt được mục tiêu.
- Tác động đến khách hàng/ thương hiệu.
- v.v...

Với nhiều tiêu chí như vậy, khi đánh giá giải pháp, cần đưa ra các phương thức khoa học nhưng không quá phức tạp để kết quả đạt được là đáng tin cậy. Trong phần này, ba loại ma trận lựa chọn giải pháp sẽ được giới thiệu, bao gồm:

- Ma trận chi phí/lợi ích
- Ma trận đánh giá quyết định
- Ma trận so sánh theo cặp

a. Ma trận chi phí/lợi ích

Ma trận chi phí/lợi ích là một bảng có kích thước cố định hai hàng và hai cột như trong Bảng 10. Các giải pháp khả thi lần lượt được điền vào bảng tương ứng với giá trị cột (chi phí thấp hay cao) và giá trị hàng (lợi ích thấp hay cao). Trong Bảng 10 dưới đây, giải pháp A và B có chi phí thấp và lợi ích thấp, giải pháp C có chi phí cao nhưng lợi ích thấp. Trong khi đó giải pháp D có chi phí thấp nhưng mang lại lợi ích cao. Việc xác định chi phí thế nào là thấp, thế nào là cao hoàn toàn phụ thuộc vào việc thảo luận của nhóm giải quyết vấn đề, hoặc từ ý kiến của ban lãnh đạo. Ví dụ chúng ta có thể định mức đơn giản rằng chi phí thấp sẽ dưới năm trăm ngàn, trên mức này sẽ xem là chi phí cao. Tương tự như vậy đối với việc xem xét mức độ cao thấp của lợi ích mang lại từ giải pháp.

Mỗi ô trong bảng chứa đựng một ý nghĩa tương ứng với chi phí bỏ ra và lợi ích mang lại. Tất nhiên giải pháp nào có chi phí thấp và lợi ích cao sẽ được chọn lựa. Những giải pháp như vậy gọi là những “cơ hội tuyệt vời”. Bảng 11 giới thiệu tên gọi của các thành phần chi phí/lợi ích tương ứng. Tên gọi này theo một cách nào đây sẽ nói lên ý nghĩa của các giải pháp nằm bên trong nó. Theo cách này, những giải pháp có chi phí cao nhưng lợi ích mang lại thấp được cho là “lãng phí thời gian”.

	Chi phí (độ khó) thực hiện thấp	Chi phí (độ khó) thực hiện cao
Lợi ích (tác động) thấp	A,B	C
Lợi ích (tác động) cao	D	

Bảng 10. Ví dụ về ma trận chi phí/lợi ích

	Chi phí (độ khó) thực hiện thấp	Chi phí (độ khó) thực hiện cao
Lợi ích (tác động) thấp	(Chiến thắng nhanh)	(Lãng phí thời gian
Lợi ích (tác động) cao	(Cơ hội tuyệt vời)	(Cần nỗ lực)

Bảng 11. Mô hình ma trận chi phí/lợi ích

Đây là một dạng ma trận đánh giá giải pháp hết sức đơn giản dựa trên hai tiêu chí. Khi gặp những tình huống có nhiều tiêu chí hơn và cấp bậc trong từng tiêu chí cũng phức tạp hơn (thay vì chỉ thấp và cao) thì chúng ta sẽ sử dụng ma trận đánh giá.

b. Ma trận đánh giá

Ma trận đánh giá có lượng hàng và cột không cố định. Số lượng cột phụ thuộc vào số lượng yếu tố chúng ta muốn xem xét, số lượng hàng phụ thuộc vào số lượng giải pháp chúng ta có. Ngoài ra, chúng ta có thêm một cột là Tổng điểm và một cột là Thứ hạng (xem ví dụ ở Bảng 12). Sự linh động trong việc thiết kế bảng giúp chúng ta có thêm nhiều thông tin và đánh giá hoàn thiện hơn với từng giải pháp. Khi sử dụng bảng, mỗi ô của bảng tương ứng với giá trị mang lại từ một giải pháp đối với một yếu tố cụ thể cần xem xét.

Trong ví dụ ở Bảng 12, chúng ta đánh giá các giải pháp giúp nâng cao chất lượng môi trường làm việc cho người lao động qua các yếu tố như: tầm ảnh hưởng của giải pháp (số người được hưởng lợi?), giải pháp có thể được thực hiện nhanh chóng (liệu giải pháp có thực hiện được ngay?), lợi ích về mặt lâu dài, nguồn lực thực hiện giải pháp (cần bao nhiêu người mới có thể biến giải pháp thành hiện thực?) Sau đó chúng ta đặt các câu hỏi trên với từng giải pháp điền các câu trả lời tương ứng như “cao”, “vừa” hay “thấp” vào các ô tương ứng. Sau khi điền vào tất cả các ô trong bảng (trừ các ô ở cột Tổng điểm và Thứ hạng), ta sẽ tính điểm số của từng giải pháp như sau: các ô “cao” tương ứng với 9 điểm, ô “vừa” tương ứng với 3 điểm, ô “thấp” tương ứng với 1 điểm. Tính tổng các điểm số này của từng hàng và điền vào ô ở cột Tổng điểm. Tiếp tục, dựa trên điểm số có được, chúng ta xếp hạng từ cao đến thấp cho từng giải pháp. Giải pháp có điểm cao nhất sẽ được xếp hạng nhất, đồng thời sẽ là giải pháp tốt nhất trong tất cả các giải pháp. Giải pháp có điểm cao nhì sẽ là giải pháp tốt kế tiếp, v.v...

Giải pháp	Tiêu chuẩn đánh giá				Tổng điểm*	Thứ hạng
	Số lượng người hưởng lợi	Thực hiện được ngay	Lợi ích lâu dài	Nhân lực tổ chức thực hiện		
Suất ăn miễn phí 1 lần/tuần	Cao	Cao	Thấp	Thấp	20	2
Chương trình ca nhạc hàng tháng	Cao	Vừa	Thấp	Vừa	16	3
Xây dựng sân bóng	Vừa	Thấp	Vừa	Cao	16	3
Khám sức khỏe tổng quát	Cao	Cao	Vừa	Thấp	22	1

Bảng 12. Ví dụ về ma trận đánh giá dùng chữ đánh giá các giải pháp giúp cải thiện phúc

lợi của người lao động trong một nhà máy (*Thấp: 1 điểm, Vừa: 3 điểm, Cao: 9 điểm)

Một lưu ý quan trọng là chúng ta cần phải chọn các yếu tố làm sao để câu trả lời là đồng nhất cho một giải pháp tốt. Ở yếu tố tầm ảnh hưởng của giải pháp và giải pháp có thể được thực hiện nhanh chóng trong ví dụ trên, một giải pháp tốt sẽ được trả lời là “cao” cho cả hai. Nếu chúng ta chọn hai yếu tố là tầm ảnh hưởng của giải pháp và thời gian thực hiện giải pháp, giải pháp tốt sẽ có câu trả lời tương ứng là “cao” và “thấp” cho từng yếu tố. Việc không đồng nhất này khiến tổng điểm không phản ánh đúng giá trị của giải pháp.

Ngoài ra, thay vì sử dụng chữ (cao, vừa, thấp), ta có thể điền thẳng số điểm vào trong từng ô, như trong ví dụ ở Bảng 13. Dùng số giúp chúng ta tính toán được ngay tổng điểm. Tuy nhiên, cách dùng chữ có những lợi ích riêng của nó. Khi chúng ta muốn các giải pháp được đánh giá một cách khách quan nhất, chúng ta sẽ dùng chữ và không công bố số điểm tương ứng với từng chữ (không nhất thiết điểm số phải là 1, 3 và 9 như trong ví dụ trên). Việc này giúp những người tham gia thảo luận không vì sự thiên vị mà có thể tìm cách thêm điểm cho các giải pháp mà cá nhân họ ưa thích hơn.

Giải pháp	Tiêu chuẩn đánh giá				Tổng điểm
	Chi phí so với lợi ích	Thời gian thực hiện nhanh	Nhân lực cần	Độ dễ về mặt kỹ thuật	
A	9	9	9	3	30
B	1	3	1	9	14
C	3	3	3	9	18

Bảng 13. Ví dụ về ma trận đánh giá dùng số (1: thấp, 3: vừa, 9: cao)

c. Ma trận so sánh theo cặp

Trong một số trường hợp, việc chọn ra các tiêu chuẩn đánh giá là khó khăn hoặc không đạt được sự đồng nhất. Chẳng hạn chúng ta cần chọn ra một giải pháp giúp loại bỏ các vấn đề gây mất an toàn lao động. An toàn lao động là ưu tiên số một với mọi doanh nghiệp. Do đó, chi phí hay thời gian thực hiện các giải pháp không quan trọng bằng hiệu quả giải pháp. Các giải pháp khác nhau đôi khi có những lợi ích và hạn chế khác nhau, khiến việc chọn ra các tiêu chí đánh giá không nhận được sự đồng thuận của mọi người. Lúc này, chúng ta có thể xem xét một phương pháp đánh giá giải pháp khác gọi là ma trận so sánh theo cặp.

Trong ma trận so sánh theo cặp, các hàng được bắt đầu bằng các giải pháp, các cột là sự kết hợp của một cặp giải pháp. Hãy cùng xem thử ví dụ trong Bảng 14. Nếu chúng ta có 4 giải pháp là A, B, C và D thì các cặp giải pháp sẽ lần lượt là A/B, A/C, A/D, B/C, B/D, và C/D (lưu ý cặp A/B và B/A là một). Với hàng giải pháp A và cột A/B, chúng ta sẽ điền vào số lượng người cho rằng giải pháp A tốt hơn giải pháp B và hàng giải pháp B của cột A/B sẽ là số người nghiêng về giải pháp B hơn là A. Trong ví dụ, chúng ta có 7/10 người chọn giải pháp A, trong khi đó chỉ 3 người chọn giải pháp B. Tiếp tục điền vào tất cả các ô của bảng theo cách tương tự. Cuối cùng, chúng ta tính tổng điểm của từng hàng. Giải pháp có số điểm cao nhất chính là giải pháp được chọn.

	A/B	A/C	A/D	B/C	B/D	C/D	Tổng
A	7	6	7				20
B	3			6	5		14
C		4		4		5	13
D			3		5	5	13
Tổng	10	10	10	10	10	10	60

Bảng 14. Ví dụ về ma trận so sánh theo cặp của một nhóm 10 người cùng đánh giá 4 giải pháp

Tóm lại, các phương pháp giúp lựa chọn giải pháp làm cho quy trình đánh giá được rõ ràng, khách quan, quan trọng nhất là mang lại sự đồng thuận cho nhóm giải quyết vấn đề. Với các vấn đề đơn giản, ma trận chi phí/lợi ích là sự lựa chọn phù hợp. Với các vấn đề phức tạp, ma trận đánh giá và ma trận so sánh theo cặp sẽ tốt hơn. Nhưng chúng ta cũng cần lưu ý để tránh lạm dụng các ma trận này khi thông tin về các giải pháp chưa đầy đủ. Đối với các vấn đề phức tạp, ưu tiên trước hết khi lựa chọn một giải pháp tốt là thử nghiệm giải pháp và thu thập các thông tin cần thiết. Thử nghiệm giải pháp bao gồm thử giải pháp trên một quy mô nhỏ, thí nghiệm hay mô phỏng trên máy tính. Các thông tin này phải được cung cấp chi tiết cho người tham gia lựa chọn các giải pháp.

Cuối cùng, hãy thận trọng với những giải pháp phức tạp và tốn kém, đồng thời quan tâm đến những giải pháp đơn giản nhất có thể. Vì những giải pháp phức tạp không chỉ khó thực hiện hơn, mà thường kết quả cũng khó dự đoán chính xác hơn.

Chương IV

Quyết định hành động



Hình 82. Bước 2 - Quyết định hành động

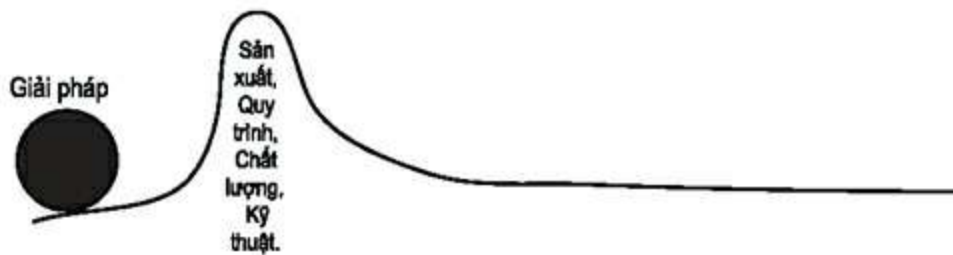
Tìm ra được giải pháp tốt là một chuyện, nhưng thi hành các giải pháp một cách hiệu quả là một chuyện khác, nó chứng minh khả năng tổ chức các nguồn lực trong giới hạn về thời gian. Trong bước 2 mang tên “Quyết định”, chúng ta chỉ lên kế hoạch thực hiện giải pháp trước khi tiến hành các hành động cụ thể ở bước thứ ba là “Vấn đáp”. Vì vậy, kế hoạch của chúng ta vượt ra khỏi khuôn khổ của bước thứ hai và cần xem xét nhiều khả năng khác nhau khi bắt tay vào những thay đổi.

Khả năng đầu tiên là các giải pháp không hoàn toàn phù hợp với thực tế và cần một số thay đổi nhỏ. Việc này đôi khi xảy ra vì có những yếu tố chúng ta không kiểm soát hết được. Ví dụ trường hợp bạn thiết kế một giải pháp hạn chế độ rung động cho máy bằng việc sử dụng một lớp đệm cao su hấp thụ rung, nhưng bạn quên không tính đến yếu tố nhiệt độ môi trường cao xung quanh máy đã khiến lớp đệm ấy biến dạng rất nhanh, trở nên vô dụng. Nếu như bạn không thử nghiệm chiếc đệm này trong thực tế mà đã tiến hành đặt mua với số lượng lớn để áp dụng cho nhiều

máy khác nhau, bạn sẽ phải vứt bỏ những chiếc đệm này. Đây là lãng phí không đáng có.

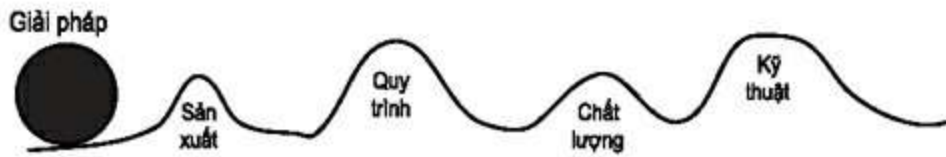
Khả năng tiếp theo là những thay đổi này có thể gây xung đột đến lợi ích của các ban ngành, bộ phận khác. Đôi khi những thay đổi chúng ta nghĩ là vô hại, nhưng nó có thể có vai trò với người khác. Quay trở lại ví dụ về miếng đệm cao su ở trên. Giả sử chúng ta đã tìm được một loại vật liệu có thể sử dụng trong sáu tháng mới cần thay mới. Một thời gian sau, chúng ta lại tìm được một loại vật liệu mới tốt hơn có thể sử dụng trong một năm mới phải thay thế. Khi chúng ta muốn mua loại vật liệu mới để thay thế, về nguyên tắc chúng ta cần ngưng đặt hàng loại đệm cũ, sử dụng hết lượng đệm cũ trong kho rồi mới đặt hàng loại đệm mới. Việc này tránh được lãng phí khi phải vứt bỏ lượng đệm cũ đã mua. Ban quản lý kho nhà máy rất quan tâm đến việc này vì việc tránh lãng phí vật dụng là chỉ số đánh giá hoạt động của họ (KPI - key performance indicator). Đây chỉ là một ví dụ đơn giản, nhưng cũng thấy được tầm quan trọng của thông tin đến các ban ngành có ảnh hưởng. Trong thực tế, sẽ có nhiều ảnh hưởng qua lại liên quan đến kỹ thuật, chất lượng, v.v... mà nếu không tham vấn mọi người, chúng ta sẽ vô tình bỏ qua và gây ảnh hưởng đến công ty.

Việc tham vấn cần được thực hiện sớm, trước khi giải pháp được phổ biến rộng rãi. Hình 83 và hình 84 lần lượt mô tả sự gò ghề của “con đường” ứng dụng giải pháp khi được tham vấn từ đầu và khi không được tham vấn tốt.



Hình 83. Tiến trình thực hiện giải pháp với sự tham vấn từ sớm

Trong hình 83, giải pháp tuy phải vượt qua được các ý kiến đóng góp, những thay đổi của nhiều bộ phận như sản xuất, quy trình, kiểm soát chất lượng, kỹ thuật nhưng con đường ứng dụng sau đó lại bằng phẳng, giúp vận hành công việc nhanh và dễ dàng. Trong khi đó, khi không được tham vấn kỹ càng từ đầu, giải pháp trong hình 84 sẽ liên tục gặp phải ý kiến yêu cầu thay đổi bởi các bộ phận khác nhau vào các thời điểm khác nhau khiến việc hoàn thiện giải pháp để có thể phổ biến rộng rãi gặp nhiều khó khăn. Vì vậy, tốt nhất là ta “thà đau một lần, còn hơn đau nhiều lần”.



Hình 84. Tiến trình thực hiện tham vấn mà không thực hiện tham vấn từ sớm

Phổ biến giải pháp

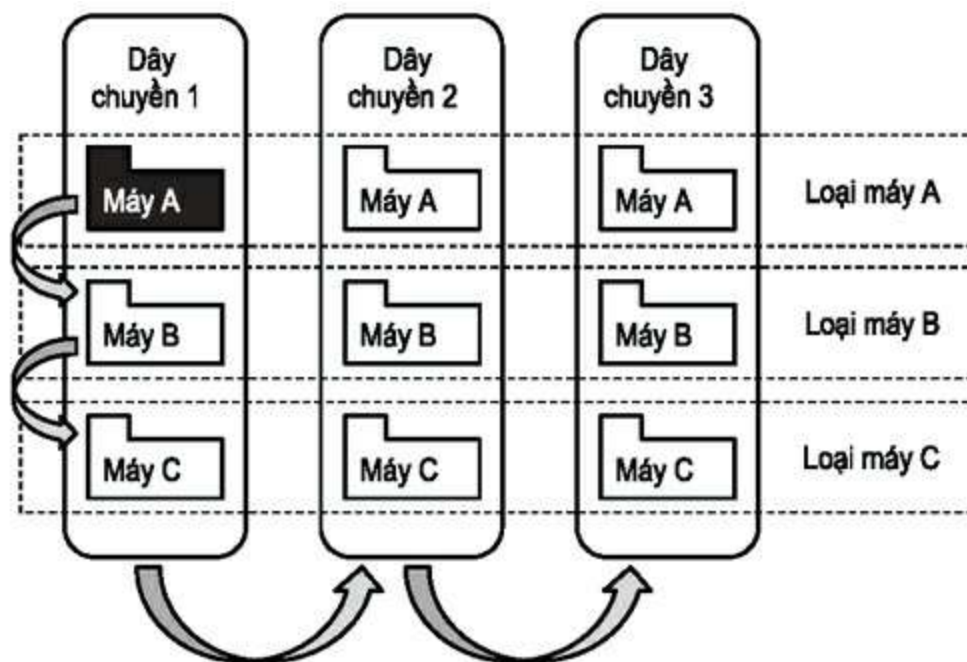
Trong môi trường sản xuất hoặc dịch vụ, giải pháp của vấn đề tại một bộ phận có thể được ứng dụng cho các bộ phận có chức năng tương tự. Nếu giải pháp đơn giản và quá trình tham vấn cho thấy nó không có khả năng gây ảnh hưởng đến các quy trình của sản phẩm hoặc dịch vụ thì giải pháp có thể được lên kế hoạch để thực hiện ngay. Nhưng nếu giải pháp phức tạp và quá trình tham vấn cho thấy nó có thể ảnh hưởng đến các bộ phận khác, bước kế tiếp sẽ là thử giải pháp trên một máy hoặc khu vực của một dây chuyền trong một thời gian dài. Một giải pháp thành công trong giai đoạn thử nghiệm với số lượng nhỏ sẽ không thể đảm bảo thành công khi đưa ra môi trường hoạt động liên tục. Tùy theo độ lớn của giải pháp mà quá trình theo dõi có thể tiến hành từ vài tuần đến vài tháng. Trong lúc theo dõi, chính là lúc chúng ta thực hiện bước thứ ba - Vấn đáp hiệu quả giải pháp. Bước thứ hai và bước thứ ba của chu trình bốn bước giải quyết vấn đề thường lồng vào nhau và có thể diễn ra đồng thời. Kết quả của bước thứ ba cũng được sử dụng để cải tiến giải pháp trước khi phổ biến rộng rãi giải pháp sang các máy hoặc khu vực khác.

Sau khi thành công trong thực tế môi trường hoạt động liên tục trên một mẫu thử, giải pháp có thể được phổ biến ra các máy, các bộ phận có chức năng tương tự. Để dễ hình dung, ta cùng xem xét một nhà máy có ba dây chuyền cùng sản xuất một loại sản phẩm. Trong mỗi dây chuyền, có ba loại máy A, B và C tuy sản xuất các bộ phận khác nhau của sản phẩm nhưng đều có chức năng gần tương tự nhau. Một giải pháp cải tiến được đề xuất với máy A nhằm giảm lượng điện năng tiêu thụ và có thể được ứng dụng cho máy B và C. Có hai cách để chúng ta phổ biến giải pháp này:

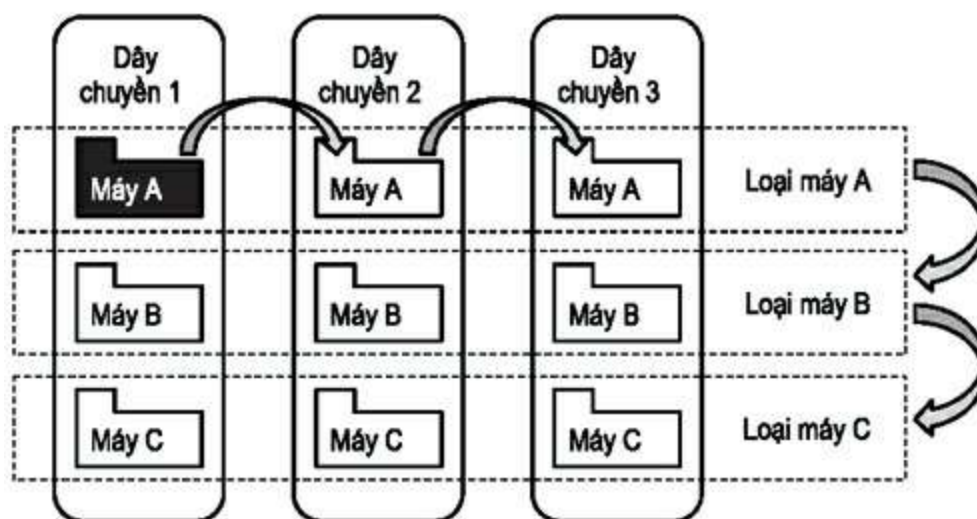
- Phổ biến thẳng sang máy B và C của cùng một dây chuyền, sau đó sử dụng giải pháp của toàn dây chuyền này phổ biến sang các dây chuyền còn lại như minh họa trong Hình 85; hoặc
- Phổ biến sang máy A cùng loại ở hai dây chuyền kia, rồi mới phổ biến sang các máy B và C như minh họa trong Hình 86.

Mỗi cách thức phổ biến có điểm mạnh điểm yếu của chúng. Với cách đầu tiên, việc các máy nằm gần nhau có thể giúp việc di chuyển các thiết bị hỗ trợ, nguyên

vật liệu cần thiết dễ dàng hơn. Với cách thứ hai, việc sao chép giải pháp giữa các máy cùng loại sẽ dễ dàng hơn so với các loại máy gần tương tự. Tùy vào tình hình thực tế, các công ty sẽ có thêm những yếu tố khác có thể quyết định cách thức phổ biến giải pháp, ví dụ như lịch bảo trì của nhà máy. Có nhà máy sẽ bảo trì toàn bộ dây chuyền trong cùng một thời gian hoặc có những nhà máy bảo trì các loại máy theo các thời gian riêng biệt.



Hình 85. Phổ biến giải pháp theo dây chuyền



Hình 86. Phổ biến giải pháp theo loại máy

Lên kế hoạch

Sau khi đã tổng hợp hai phần chia sẻ thông tin và phổ biến giải pháp, chúng ta

cần chuẩn bị kế hoạch để hiện thực hóa từng bước một:

- Thí nghiệm giải pháp trên lý thuyết, thử nghiệm tại một dây chuyền hoặc đơn vị đơn lẻ nhằm kiểm tra tính thực dụng của giải pháp trong thời gian ngắn.
- Lấy ý kiến của các ban ngành khác nhằm đảm bảo không có xung đột về lợi ích.
- Thử giải pháp trên một dây chuyền/đơn vị đơn lẻ nhằm kiểm tra tính thực dụng của giải pháp trong một thời gian dài để đánh giá giải pháp trong thực tế dài hạn.
- Áp dụng giải pháp cho tất cả các dây chuyền/đơn vị khác.

Bảng 15 là một ví dụ hay về kế hoạch hành động với những mô tả về hành động, người thực hiện, thời gian và trạng thái của hành động (đang thực hiện hoặc đã hoàn thành). Kết hợp với các yếu tố chúng ta vừa thảo luận ở trên, chúng ta có một ví dụ về kế hoạch thực hiện giải pháp đệm cao su chống rung cho máy.

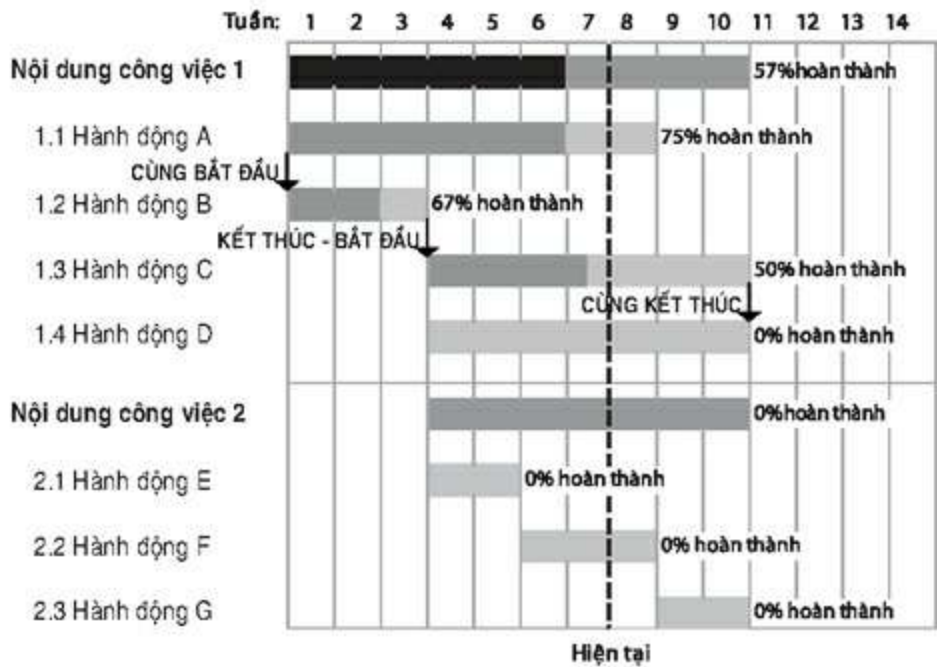
TT	Việc	Người thực hiện	Dự kiến hoàn thành	Trạng thái
0	Khảo sát và đặt mua đệm	Hùng	Tuần 1-2	100% hoàn thành
1	Thử lên máy số 5, dây chuyền 1. Chọn loại tốt nhất	Dũng	Tuần 3	100% hoàn thành
2	Thông báo các bộ phận liên quan và nhận góp ý	Dũng	Tuần 4	100% hoàn thành
3	Thử giải pháp lên máy số 5, dây chuyền 1 trong 1 tháng	Dũng	Tuần 5-8	100% hoàn thành
4	Áp dụng cho các máy tương tự còn lại	Hùng, Dũng	Tuần 9-17	15% hoàn thành

Bảng 15. Kế hoạch hành động tốt với các thông tin cần thiết

Biểu đồ Gantt

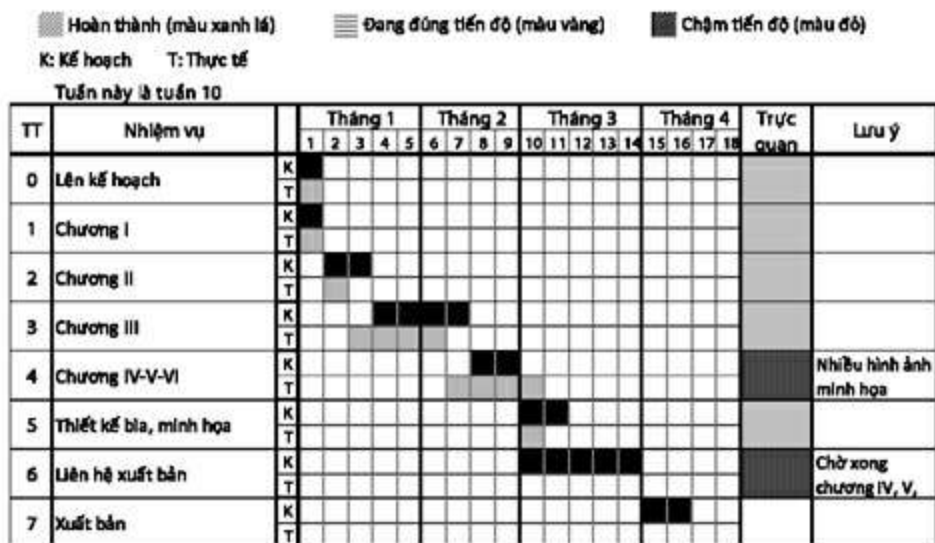
Biểu đồ Gantt là công cụ được sử dụng rất phổ biến nhằm theo dõi tiến độ công việc hoặc dự án một cách trực quan và hệ thống. Trong biểu đồ Gantt, tất cả các hành động cần thực hiện được liệt kê kèm theo ngày bắt đầu và kết thúc. Đồng thời, các yếu tố phụ thuộc như thứ tự của các hành động cũng có thể được thể hiện trực quan. Hình 87 là một biểu đồ Gantt đơn giản với các ký hiệu liên quan đến các yếu tố phụ thuộc. Biểu đồ Gantt có thể được thực hiện trên các phần mềm máy tính như Microsoft Project hoặc các phần mềm miễn phí có thể dễ dàng tìm thấy trên mạng (sử dụng từ khóa “Gantt chart software”). Trong cuốn sách này, với mục đích hướng

dẫn sử dụng các công cụ một cách thực tế và dễ dàng nhất, tác giả sẽ giới thiệu tới độc giả một dạng biểu đồ Gantt kết hợp với quản lý trực quan mà tác giả thường sử dụng với phần mềm Microsoft Excel để theo dõi tiến độ công việc.



Hình 87. Ví dụ về Biểu đồ Gantt

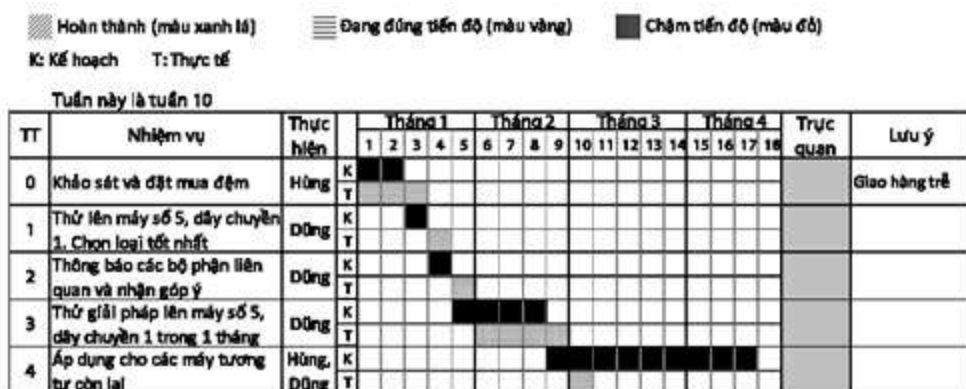
Hình 88 là ví dụ về biểu đồ Gantt trực quan của dự án viết sách “Bốn bước giải quyết vấn đề”. Phía trên của bảng bao gồm quy ước các ký hiệu, màu được sử dụng trong bảng, kèm theo đó là thông tin xác định thời điểm hiện tại là “tuần 10”. Các “nhiệm vụ” trong bảng cũng được cập nhật theo thời điểm này. Hai cột đầu của bảng là số thứ tự và tên của nhiệm vụ. Các cột tiếp theo được vẽ theo các tuần và các tháng trong năm. Với cột gần cuối là cột trực quan sử dụng ba màu xanh, vàng, đỏ để biểu thị trạng thái của nhiệm vụ. Cột cuối cùng là những lưu ý hoặc chú giải cho việc chậm trễ. Mỗi nhiệm vụ sẽ có hai hàng gọi là hàng kế hoạch (K) và hàng thực tế (T) được tô tương ứng theo thời gian. Kế hoạch là khoảng thời gian dự kiến một nhiệm vụ có thể hoàn thành được định ra từ đầu. Thực tế là khoảng thời gian thực tế được sử dụng để thực hiện nhiệm vụ.



Hình 88. Ví dụ biểu đồ Gantt lên kế hoạch viết sách

Biểu đồ này có hai cải tiến so với biểu đồ Gantt gốc, đó là sự đơn giản hóa các kí hiệu và tính trực quan. Tính trực quan được thể hiện ở chỗ chỉ cần nhìn lướt chúng ta cũng có thể đánh giá được toàn bộ tình hình. Chúng ta sẽ chú ý ngay lập tức khi nhìn thấy những nhiệm vụ được đánh màu đỏ. Việc này sẽ giúp ích cho người trưởng nhóm trong việc đánh giá tiến độ của hàng chục, có khi hàng trăm nhiệm vụ, đồng thời đưa ra những hỗ trợ kịp thời và hiệu quả cho những công việc chậm tiến độ. Cần lưu ý là màu đỏ chỉ ra các vấn đề cần sự hỗ trợ sát sao chứ không phải để xử phạt cho việc chậm tiến độ. Ngoài ra, đối với từng cá nhân sử dụng biểu đồ trực quan này, họ sẽ biết đâu là nhiệm vụ cần đặt trọng tâm cao để giữ tiến độ công việc. Trong thực tế, các biểu đồ Gantt được vẽ hoặc in ra trên giấy, đặt ở một nơi tiện theo dõi và được cập nhật thường xuyên. Có thể dùng bút chì màu hoặc bút dạ màu để tô các màu trực quan lên các miếng giấy và dán lên bảng theo dõi. Khi một trạng thái thay đổi, ví dụ từ đang đúng tiến độ sang hoàn thành, chúng ta sẽ sử dụng miếng màu mới dán đè lên màu cũ.

Sử dụng biểu đồ Gantt để cải tiến kế hoạch thực hiện giải pháp đệm cao su chống rung cho máy được giới thiệu bên trên, ta có bảng mới như Hình 89.



Phòng Obeya

Phòng Obeya được gọi theo tiếng Nhật, có nghĩa là phòng lớn hoặc phòng chiến tranh. Đây là khái niệm về một phòng điều hành trung tâm của một tổ chức hoặc một nhóm làm việc. Trong phòng này, tất cả các thông tin cần thiết, liên quan đến việc vận hành nhóm hay tổ chức được thiết kế trực quan và súc tích. Một người quản lý khi cần nắm tình hình làm việc của cả nhóm chỉ cần tìm đến phòng Obeya và xem xét các thông tin. Biểu đồ Gantt là một công cụ trực quan vô cùng hữu hiệu được sử dụng rộng rãi ở nơi đây.

Nếu bạn đã từng theo dõi một bản tin về các vụ phóng tàu vũ trụ, bạn sẽ nhận ra khái niệm phòng điều hành trung tâm cũng được sử dụng trong các sự kiện như vậy. Khi một vụ phóng tàu vũ trụ diễn ra, tất cả thông tin liên quan giữa các bộ phận hỗ trợ khác nhau cần được trao đổi liên tục để giúp theo dõi hành trình tàu. Ở giữa phòng luôn là một màn hình lớn và trực quan về quỹ đạo và các thông số trọng yếu của con tàu và vụ phóng (Hình 90). Nếu có bất kỳ biến cố nào xảy ra, mọi quyết định đều được thực hiện dựa trên các thông tin thu thập ngay lập tức từ phòng điều hành trung tâm.

Một tổ chức thường xuyên tiến hành giải quyết vấn đề là tổ chức luôn biết cải tiến sức mạnh cạnh tranh của mình thông qua việc tăng năng suất. Các hoạt động giải quyết vấn đề được mô tả thông qua những thông tin trực quan tại phòng điều hành trung tâm là một phương pháp quản lý hiện đại, giúp thông tin trao đổi luôn được thông suốt và bất kỳ sự hỗ trợ nào cũng có thể được cung cấp kịp thời.



Hình 90. Phòng điều khiển trung tâm của Trạm vũ trụ quốc tế ISS (Hình ảnh không thuộc phạm vi ghi chú bản quyền, mã ảnh JSC2006-E-43860 của Cơ quan hàng không vũ trụ Mỹ - NASA)

Chương V

Vấn đáp hiệu quả giải pháp



Hình 91. Bước 3 - Vấn đáp hiệu quả giải pháp

Trong thực tế, những giải pháp chúng ta nghĩ ra trên giấy hay trong phòng họp có thể sẽ không hoạt động giống với những gì chúng ta tưởng tượng khi đưa vào thực tế. Nhiều người sau khi đã đầu tư chất xám vào quá trình “Giải thích” và “Quyết định” giải pháp, cho rằng mình đã thành công và có thể nghỉ ngơi. Nhưng thực tế không được như vậy. Đưa ra thay đổi mà không kiểm tra xem thay đổi có phù hợp và giúp giải quyết tốt vấn đề hay không chẳng khác nào bịt mắt mà bắn súng. Súng nổ đạn bay nhưng không biết có trúng được kẻ địch?

Vì vậy, chúng ta tiến đến bước kế tiếp là vấn đáp hiệu quả giải pháp. Bước “Vấn đáp” không hề khó. Nó chỉ đơn giản là chúng ta thực hiện theo dõi những thay đổi theo thời gian từ sau thời điểm giải pháp được thực hiện. Dữ liệu có thể được lấy từ một dây chuyền chúng ta thử nghiệm hay tất cả các dây chuyền sau khi được áp dụng giải pháp. Với dữ liệu từ một dây chuyền, đó sẽ là nền tảng giúp chúng ta

quyết định liệu giải pháp có tốt và ổn định để áp dụng ở các dây chuyền còn lại hay không. Việc vấn đáp cần tập trung vào hai phương diện chính là yếu tố người dùng và kết quả thực tế của giải pháp. Chúng ta sẽ cùng tìm hiểu về hai phương diện này ngay dưới đây.

Yếu tố người dùng

Người dùng ở đây có thể hiểu theo hai nghĩa, vừa là người dùng trực tiếp sử dụng giải pháp, vừa là người dùng gián tiếp hưởng lợi từ giải pháp. Cả hai đều là nhân tố đều đáng được lắng nghe phản hồi của họ.

Một nhà máy sản xuất hàng tiêu dùng yêu cầu nhóm giải quyết vấn đề tìm ra giải pháp tăng độ bền sản phẩm bằng cách thay loại vật liệu cũ bằng một loại mới cứng cáp hơn. Tuy nhiên, việc uốn cong hay cắt nhỏ để tạo dáng vật liệu mới này buộc công nhân phải tiến hành nhiều bước hơn, sử dụng lực mạnh hơn. Do đó, nó khiến họ dễ mệt mỏi hơn trước. Khi mệt mỏi thì sự tập trung giảm và những người này sẽ gây nhiều lỗi hơn hoặc sẵn sàng bỏ qua các lỗi nhỏ khác. Những chi tiết này cần được nhóm giải quyết vấn đề quan sát và trao đổi với người dùng để đưa ra thêm các yếu tố hỗ trợ. Trong trường hợp trên, chúng ta nên thiết kế một công cụ cầm tay nhỏ có nắm mềm bằng cao su để giúp thao tác được dễ dàng hơn. Đồng thời, việc thay đổi này cần nằm trong giới hạn cho phép của hợp đồng với người mua sản phẩm.

Lĩnh vực nghiên cứu về sự tương tác giữa khả năng của người dùng và các thiết kế kỹ thuật, môi trường làm việc là một lĩnh vực rộng và rất được quan tâm ở nước ngoài với tên gọi là Human factor or ergonomics (tiếng Việt gọi là công thái học, hay môn tối ưu nhân tố). Trong môn học này, các giới hạn của con người được nghiên cứu để thiết kế ra các quy trình, máy móc không bóc lột sức sản xuất đến cùng kiệt, làm mất khả năng tái sản xuất của người lao động.

Một trong những mục tiêu lớn của công thái học là hạn chế các bệnh về rối loạn cơ xương khớp gây ra từ quá trình làm việc như sau:

- Tư thế bất tiện (do không gian chật hẹp, bàn ghế, dụng cụ không đúng kích cỡ, ngồi hoặc đứng quá lâu, với quá cao hoặc quá thấp, nâng vật nặng sai tư thế, vận cơ tĩnh, v.v...). Xem ví dụ về tư thế nâng vật nặng đúng và sai ở Hình 92;
- Ráng làm công việc quá sức (do vật liệu quá nặng, quá cứng, v.v...);
- Công việc lặp đi lặp lại (vượt quá mức độ chịu đựng của các cơ);

- Tác động phối hợp của yếu tố môi trường xấu (độ rung, tiếng ồn, nhiệt độ, ánh sáng, v.v...);
- Không đủ thời gian nghỉ ngơi giúp cơ xương khớp phục hồi;
- Các tác động do tuổi tác, bệnh mãn tính, các chấn thương có sẵn.



Hình 92. Tư thế đúng (bên trái) và sai (bên phải) khi nâng vật nặng

Khi giải pháp của chúng ta có nguy cơ gây ra các tác động lên cơ xương khớp hoặc các bệnh nghề nghiệp về lâu dài cho người lao động, chúng ta cần bổ sung thêm các biện pháp kiểm soát nguy cơ như:

- Kiểm soát kỹ thuật: thay đổi thiết kế dụng cụ (tay cầm mềm hơn, chắc hơn), thiết kế lại vị trí, tư thế làm việc (không cần phải với người hay cúi quá thấp), tự động hóa các thao tác lặp đi lặp lại, sử dụng các công cụ trợ lực, phân tán lực, ...
- Kiểm soát hành chính: luân chuyển công nhân giữa các trạm công việc khác nhau trong một ca làm việc, sắp xếp thời gian làm và nghỉ hợp lý, ...

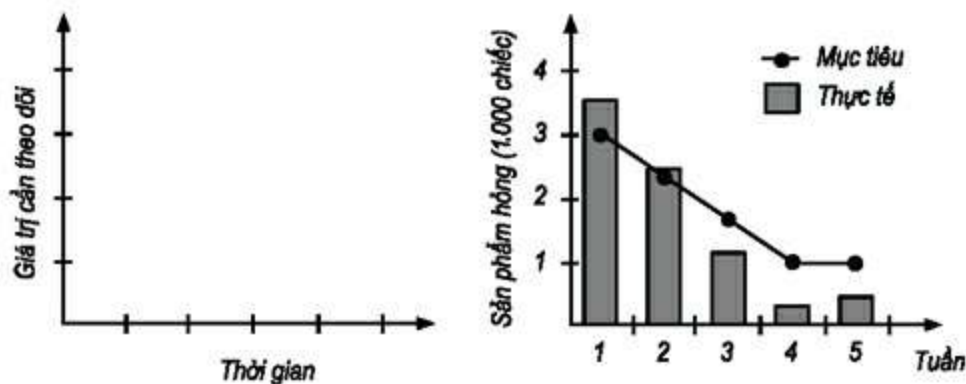
Bên cạnh người sử dụng giải pháp, chúng ta cũng không quên xem xét những tác động của giải pháp lên người dùng gián tiếp hưởng lợi, thường là những người ở các giai đoạn sau của quy trình hoặc khách hàng của sản phẩm. Đôi lúc giải pháp của chúng ta vô tình thay đổi một yêu cầu về sản phẩm của khách hàng. Trong ví dụ về việc thay đổi vật liệu sản xuất ở trên, có thể loại vật liệu mới chứa những hóa chất mới không phù hợp với mục đích sử dụng sản phẩm của khách hàng, khiến họ không chấp nhận sản phẩm đó. Cũng lưu ý là đôi khi người hưởng lợi có tâm lý bảo thủ với sự thay đổi, và sẽ có cảm giác không thoải mái với những gì mới lạ. Việc này cần thời gian để thay đổi, và để cải thiện tình hình, chúng ta cũng cần giải thích rõ mục đích của sự thay đổi và yêu cầu họ thử nó một thời gian.

Kết quả thực tế của giải pháp

Trong trường hợp tất cả các dây chuyền đã được ứng dụng giải pháp, chúng ta có thể so sánh những thành quả đạt được so với mục tiêu SMART chúng ta đã đề ra ở bước “Giải thích”. Nếu đọc đến đây mà bạn đã quên mục tiêu SMART là gì, hãy thử nhớ đến “con đường đến thành công”, tức là cụ thể, đo đếm được, đạt được, thích hợp, có thời gian hợp lý. Việc thu thập dữ liệu lúc này cũng giống như việc thu thập dữ liệu bạn đã làm từ bước Giải thích vấn đề với tám công cụ chất lượng.

- Giải pháp là tốt nếu như đạt được mục tiêu ban đầu đề ra. Nếu chưa đạt được mục tiêu, chúng ta cần thay đổi mục tiêu và đặt câu hỏi:
- Liệu giải pháp được lựa chọn đã được ứng dụng đúng chưa?
- Chúng ta cần thay đổi gì ở giải pháp để đạt hiệu quả cao hơn?
- Chúng ta cần quay trở lại bước Giải thích và Quyết định để xem xét đề xuất thêm một giải pháp mới?

Hình 93 là biểu đồ dễ sử dụng nhất mô tả việc theo dõi thực tế so với kế hoạch. Trục x được chia ra theo đơn vị thời gian, mỗi một đơn vị có thể là ngày, tuần hay tháng. Trục y chưa định đơn vị có thể là chục, trăm, ngàn, chục ngàn, hay phần trăm (%). Việc có một trục thời gian giúp ta theo dõi sự thay đổi theo thời gian của vấn đề cần theo dõi.

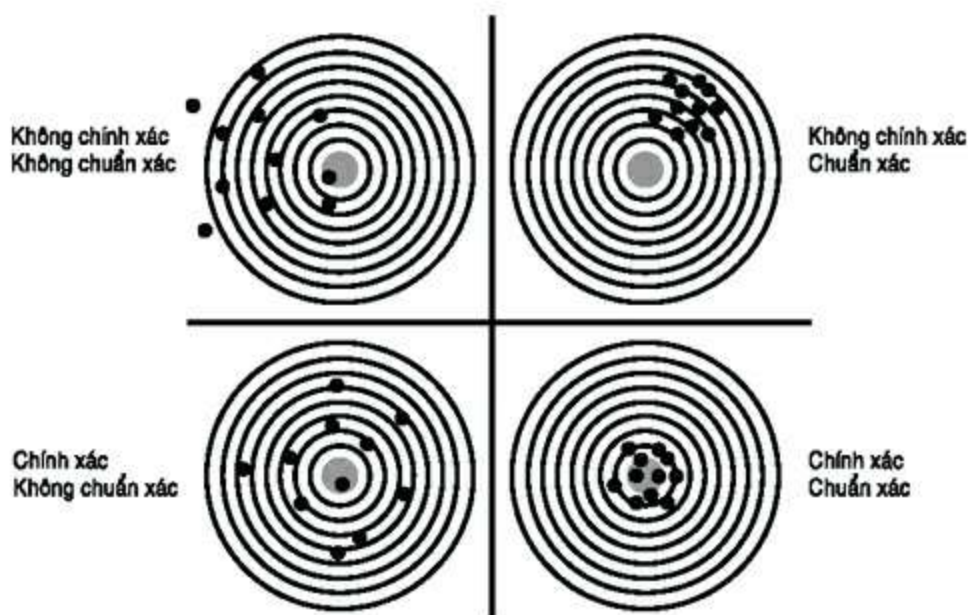


Hình 93. Sử dụng biểu đồ cột và đường để so sánh mục tiêu và thực tế

Thời gian không thể dài vô tận, vì vậy chúng ta cần dừng việc theo dõi ở một thời gian phù hợp và đánh giá liệu mục tiêu đã đạt được hay chưa. Một doanh nghiệp có thể cho nhóm giải quyết vấn đề thời gian 3 tháng để giải quyết và đánh giá sự thành công, thất bại của việc giải quyết vấn đề.

Khi giá trị cần theo dõi không đạt được đúng theo dự kiến, trước khi xem xét lại giải pháp, ta cần tìm hiểu xem liệu có vấn đề khác đang xảy ra đồng thời hay không? Nếu vấn đề đó độc lập với giải pháp chúng ta đang thực hiện, ta tìm cách tách rời vấn đề đó ra khỏi giá trị đang xem xét để kết quả thực hiện giải pháp được chính xác hơn.

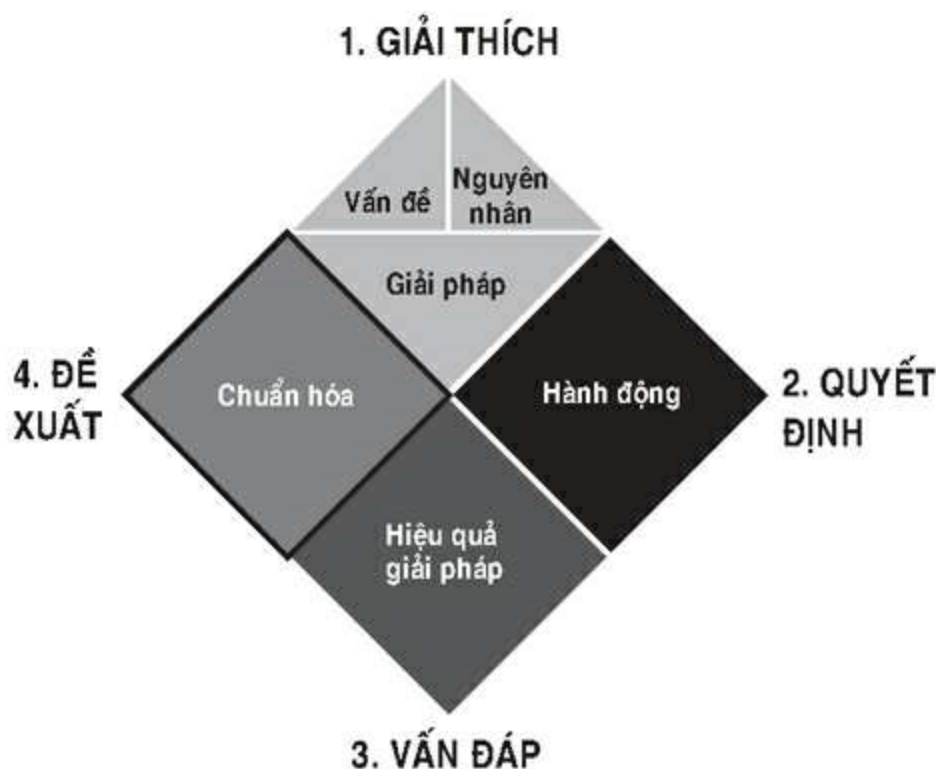
Ngoài ra, chúng ta cũng cần quan tâm đến độ tin cậy của các công cụ đo lường được sử dụng. Nếu không sử dụng các công cụ đo lường tốt thì kết quả đo đạc sai lệch, dẫn đến việc đánh giá sai về kết quả của giải pháp. Có hai khái niệm về hệ đo lường chúng ta cần biết đó là độ chính xác (precision) và độ chuẩn xác (accuracy). Thuật ngữ độ chính xác được dùng để chỉ mức độ lặp lại của các kết quả đo trong cùng một điều kiện đo. Thuật ngữ độ chuẩn xác được dùng để chỉ về mức độ sai số của các kết quả đo so với giá trị chuẩn. Hình 94 sử dụng hình ảnh bia đạn để mô tả cho tính chất chính xác và chuẩn xác của một hệ. Như vậy, một hệ thống đo tốt phải đảm bảo cả tính chính xác và tính chuẩn xác. Muốn đảm bảo điều này, chúng ta cần thực hiện hiệu chuẩn các thiết bị thường xuyên và tiến hành kiểm tra chéo các thiết bị đo nếu nghi ngờ kết quả đo đạc không tin tưởng.



Hình 94. Độ chính xác và độ chuẩn xác của một hệ thống đo

Chương VI

Đề xuất chuẩn hóa



Hình 95. Bước 4 - Đề xuất chuẩn hóa

Đề xuất chuẩn hóa giải pháp

Mọi giải pháp đều được đưa ra với mục đích làm cho công việc, sản phẩm tốt hơn trước. Nhưng để đảm bảo sự thay đổi là lâu dài và bền vững thì không đơn giản chỉ là thông báo với mọi người về thay đổi đó. Điều quan trọng hơn là chuẩn hóa giải pháp.

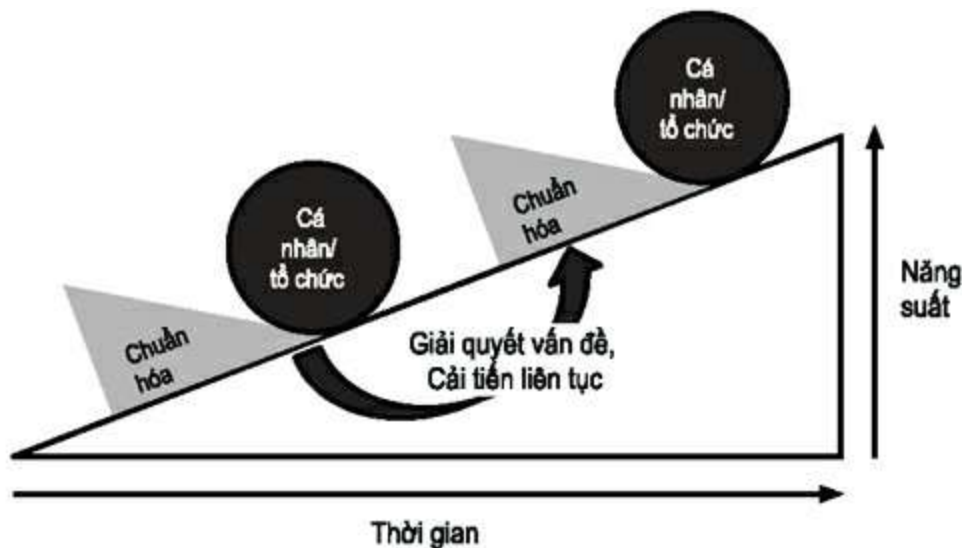
Mười người khác nhau với cùng một cách làm, không sai sót. Đó chính là ý nghĩa của việc chuẩn hóa. Việc chuẩn hóa giúp cho những thay đổi được duy trì theo thời gian, qua các lượt nhân viên khác nhau. Chuẩn hóa giúp cho khách hàng yên tâm rằng tất cả mọi quy trình và sản phẩm đều được thực hiện với chất lượng như nhau. Và điều này đảm bảo được thương hiệu của doanh nghiệp. Việc chuẩn

hóa được thực hiện dưới các dạng sau:

- Thay đổi tài liệu hướng dẫn liên quan. Ví dụ như bảng đánh giá nguy cơ (risk assessment form), hướng dẫn công việc (work instruction), các giấy tờ liên quan đến quy định về chất lượng sản phẩm và quy trình, quy định bảo dưỡng định kỳ, v.v...
- Thay đổi cơ sở dữ liệu, phần mềm.
- Thay đổi các tài liệu kỹ thuật. Ví dụ như bản vẽ kỹ thuật, FMEA, v.v...
- Thay đổi các tài liệu đào tạo.
- v.v...

Để các thay đổi không gặp phải thiếu sót, chúng ta cần thông tin với các phòng ban khác nhau để nghe ý kiến của họ. Cần có một người trưởng nhóm chịu trách nhiệm với các thay đổi để nếu có bất kỳ sai sót nào trong tương lai, chúng ta có thể giao vai trò này cho người này giải quyết vấn đề. Mục đích tối thượng của chuẩn hóa là khiến cho việc quay lại cách làm cũ không khả thi. Và khi không còn làm theo cách cũ được nữa, sự thay đổi là bền vững.

Có người cho rằng việc thay đổi giấy tờ chỉ phục vụ cho mục đích kiểm tra kiểm toán. Điều này là đúng, nhưng chưa đủ. Bất kỳ sự thay đổi nào cũng cần được chuẩn hóa, có giấy trắng mực đen để làm nền tảng.



Hình 96. Chuẩn hóa để giữ vững thành quả của sự cải tiến

Báo cáo dự án

Báo cáo là tài liệu ghi lại mọi quá trình liên quan đến bốn bước của vấn đề. Đôi khi nhóm giải quyết vấn đề tập trung vào việc tìm ra giải pháp mà quên mất việc ghi chép lại quá trình tìm hiểu, điều tra, suy luận và thiết kế giải pháp vì họ cho rằng việc đó chỉ tốn thời gian vô ích. Nhưng báo cáo lại có vai trò rất quan trọng về mặt lâu dài. Trước hết, đó là tài liệu cung cấp kiến thức và huấn luyện kỹ năng rất quan trọng cho những người mới. Nó giúp họ có được cái nhìn rõ ràng về từng sự thay đổi trong quy trình, quan trọng hơn là cách thức tạo ra sự thay đổi đó. Từ đó giúp họ có nền tảng trong việc giải quyết những vấn đề mới trong tương lai.

Một yêu cầu đối với các báo cáo công việc là đơn giản nhưng súc tích. Viết một báo cáo dài để giải thích những gì mình đã làm không hề khó. Khó ở chỗ biến những giải thích dài dòng đó thành những minh họa, mô tả ngắn gọn có thể giúp người khác hiểu nó dễ dàng. Albert Einstein, nhà khoa học đại tài của thế giới đã từng nói rằng: “Nếu bạn không thể giải thích sự việc một cách đơn giản, bạn chưa thực sự hiểu nó.” Bên cạnh đó, việc giải quyết vấn đề có khi diễn ra hàng ngày, hàng tuần và việc báo cáo cũng cần được thực hiện theo một cách hiệu suất nhất.

Trong cuốn sách này, với mong muốn gợi ý một phương pháp thực tế, tác giả đã thiết kế một mẫu báo cáo các bước giải quyết vấn đề trên hai mặt của tờ giấy A4. Mẫu này có thể được xem tổng thể ở phần phụ lục. Từng phần của mẫu sẽ được giới thiệu riêng biệt dưới đây.

- Phần thông tin chung về nhóm giải quyết vấn đề

Người phát hiện vấn đề:	Nhóm trưởng giải quyết vấn đề:	Ngày viết báo cáo:
Thành viên nhóm giải quyết vấn đề:		

- Bước 1a. Giải thích vấn đề

1a. Giải thích vấn đề	Mô tả vấn đề	Kế hoạch/ Ngăn chặn vấn đề	Ai?	Khi nào?
Tên vấn đề:	
Thời điểm vấn đề bắt đầu (ngày, giờ): Lãng phí gây ra: (thời gian, chi phí, v.v...)	
Mô tả thêm về vấn đề:	
Mục tiêu:				
Dấu hiệu và phân tích (Biểu đồ/ Mô tả các mối quan hệ, quy trình/ Hình vẽ/ Ảnh chụp/...)				

- Bước 1b. Giải thích nguyên nhân

1b. Giải thích nguyên nhân Nguyên nhân trung gian - Biểu đồ xương cá, logic, Apollo, v.v...				
Nguyên nhân tận gốc - Vòng lặp “Tại sao”				
1. Tại sao	2. Tại sao	3. Tại sao	4. Tại sao	5. Tại sao
.....
.....
.....
.....
.....
1b. Giải thích nguyên nhân				
		OK	NOK	
.....	Man	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Con người
.....	Method	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cách thức
.....	Material	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Chất liệu
.....	Machine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Công cụ máy
.....	Measurement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cân đo
.....	Environment	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Môi trường


- Bước 1c. Giải thích giải pháp

1c. Giải thích giải pháp Thiết kế giải pháp	Lựa chọn giải pháp
---	--------------------

• Bước 2. Quyết định hành động

2. Quyết định hành động	Ai?	Khi nào?	Tiến độ
.....	<input type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 25% <input type="checkbox"/> 50% <input type="checkbox"/> 75% <input type="checkbox"/> 100%			

• Bước 3. Vấn đáp giải pháp và bước 4. Đề xuất chuẩn hóa

3. VẤN ĐÁP giải pháp trong thực tiễn  Ảnh hưởng đến các bộ phận khác đã được xem xét: <input type="checkbox"/> Có, bao gồm Ngày đánh giá:	4. ĐỀ XUẤT chuẩn hóa Các tài liệu cần cập nhật, tạo mới: Xác nhận (kèm theo ngày, chữ ký): Người dùng : Cấp trên :
---	---

Báo cáo còn là cơ sở để đánh giá và trao thưởng cho những thành quả đã đạt được từ việc giải quyết vấn đề.

Trao thưởng

Trao thưởng là một hình thức đền đáp những đóng góp của nhóm giải quyết vấn đề cho sự phát triển chung của một tổ chức. Việc trao thưởng có thể sử dụng giá trị

vật chất, nhưng không nên đặt nặng quá. Giá trị cốt lõi của việc trao thưởng là ghi nhận vai trò của những cá nhân tham gia giải quyết vấn đề, hướng họ đến những giá trị tốt đẹp.

Trong một số doanh nghiệp ở Việt Nam có một khái niệm về trao thưởng là “thưởng nóng”. Khi người lao động có những sáng kiến đột xuất, họ thường được lãnh đạo thưởng nóng.

Việc thưởng nóng này có lợi cho người được thưởng tại thời điểm đó nhưng nó không có lợi lâu dài. Việc khen thưởng ai một cách đột xuất, ngẫu nhiên hoàn toàn không theo một quy trình lựa chọn rõ ràng nào cả, sẽ khiến những người không được thưởng đặt nhiều câu hỏi: “Làm thế nào để tôi được thưởng?”, “Tại sao tôi đạt được thành tích tốt hơn nhưng không được thưởng?”, “Không biết bao giờ mới được thưởng, hay chỉ là do sếp vui thôi?” Điểm yếu của phương pháp thưởng nóng chính là sự không công bằng, thiếu minh bạch, không hướng đến một giá trị rõ ràng cụ thể. Trong bóng đá thường hay có câu “phong độ là nhất thời, đẳng cấp mới là mãi mãi”. Việc thưởng nóng dường như chỉ hun đúc “phong độ” lúc trời lúc sụt của một vài cá nhân, trong khi đó “đẳng cấp” của cả bộ máy tổ chức không thay đổi gì.

Vì vậy, việc trao thưởng cho các nhóm giải quyết vấn đề nên được thực hiện một cách có hệ thống. Ví dụ như việc tổ chức thi trình bày giải quyết vấn đề một năm hai lần. Trong cuộc thi này, các nhóm làm việc có cơ hội được trình bày giải pháp của mình, lắng nghe chia sẻ từ các nhóm khác. Các giá trị mà công ty muốn hướng đến như sự chuyên nghiệp trong làm việc, tinh thần vượt qua thử thách, khó khăn và luôn sáng tạo trong công việc có thể được hun đúc qua những sự kiện như vậy. Người chiến thắng không chỉ nhận được sự ghi nhận từ ban lãnh đạo mà còn từ cả một tập thể trong tổ chức. Những ghi nhận như vậy có tác động khích lệ tinh thần rất lớn, bên cạnh những khích lệ về vật chất.

Trong các nhà máy ở Nhật, các công ty thậm chí tổ chức các buổi thi cho các nhóm công nhân làm việc trực tiếp tại xưởng. Những nhóm chiến thắng thậm chí có cơ hội được đi đến một thành phố khác để tham gia thi với các nhóm công ty từ các công ty khác. Phong trào này đã trở thành một lực đẩy, tạo ra môi trường cho các hoạt động cải tiến chất lượng sản phẩm, nâng cao năng suất của Nhật trong thời gian dài. Cơ quan hỗ trợ các hoạt động này gọi là Hiệp hội các nhà khoa học và kỹ sư Nhật Bản (JUSE - Union of Japanese Scientists and Engineers). Độc giả có thể tham khảo thêm về các hội thảo của JUSE tại địa chỉ <http://www.juse.or.jp/english/qc/conference.html>.

Chương VII

Kết luận

Chúng ta đang ở chặng cuối của cuốn sách. Một lượng kiến thức lớn đã được trình bày thông qua nhiều công cụ khác nhau. Có lẽ đôi lúc bạn sẽ trở nên bối rối không biết lựa chọn phương pháp nào và bắt đầu từ đâu. Trong phần này, chúng ta sẽ tổng hợp lại phương pháp và cùng trao đổi thêm về cách bắt đầu biến những kiến thức của cuốn sách thành của chính mình thông qua việc thực hành.

Vấn đề là khoảng cách

Vấn đề chỉ đơn giản là khoảng cách giữa thực tế và mong muốn. Nếu kết quả hoạt động của nhóm, tổ chức chưa được như mong muốn thì vấn đề là khoảng cách giữa cái chưa tốt và cái tốt. Việc giải quyết vấn đề này thường mang tính bị động nhằm khôi phục lại hiệu suất vốn có. Còn nếu kết quả hoạt động như mong muốn rồi thì vấn đề sẽ là khoảng cách giữa cái chuẩn tốt hiện tại và chuẩn mới tốt hơn. Xóa bỏ khoảng cách này cần sự chủ động trong việc tìm hướng giải quyết vấn đề (xem minh họa Hình 97).



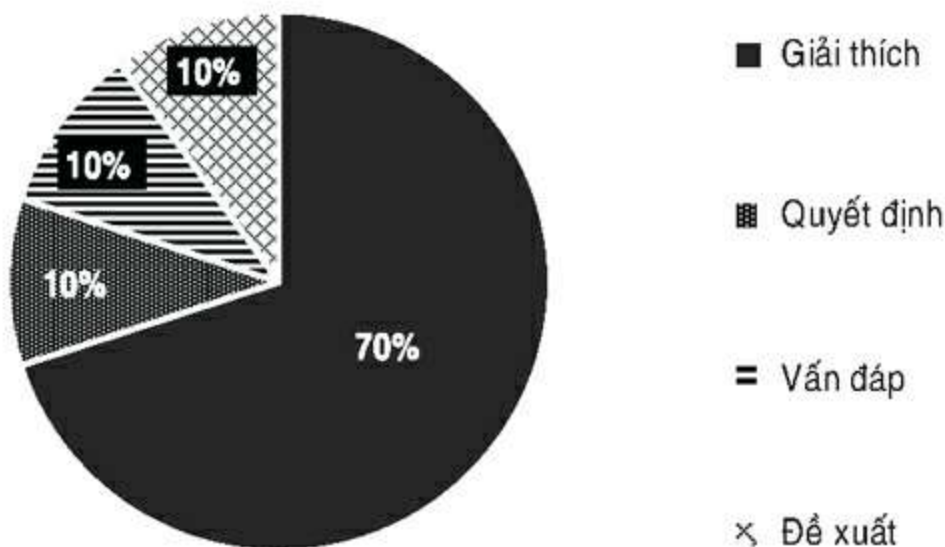
Hình 97. Vấn đề là khoảng cách giữa hiện tại và mong muốn

Chúng ta có hai loại vấn đề, đó là vấn đề mãn tính và vấn đề tản phát. Vấn đề mãn tính là vấn đề xảy ra thường xuyên, trong khi vấn đề tản phát sẽ chỉ xảy ra một vài lần. Cả hai dạng vấn đề đều cần được tìm cách giải quyết triệt để để giảm thiểu hoặc loại bỏ các lãng phí nhằm tăng tính cạnh tranh cho tổ chức.

Phương pháp giải quyết vấn đề có hệ thống

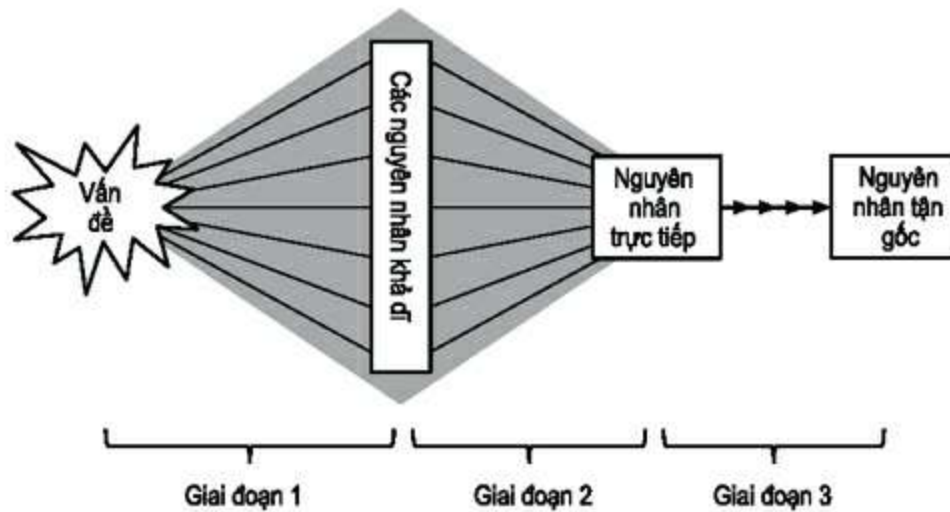
Trong chương I, chúng ta tìm hiểu về khái niệm vấn đề, mối liên hệ giữa chúng và năng suất của một tổ chức. Chương II bàn về một số công cụ thu thập, mô tả, hỗ trợ phân tích dữ liệu thường được dùng trong toàn bộ quy trình giải quyết vấn đề. Chương III và chương VI trình bày cụ thể bốn bước giải quyết vấn đề “Giải thích, quyết định, vấn đáp, đề xuất” được thiết kế cho các doanh nghiệp Việt Nam. Trong bốn bước này, nếu để ý bạn sẽ thấy bước đầu tiên, bước “giải thích”, là bước chiếm nội dung nhiều nhất. Trong bước này lại được chia nhỏ thành ba phần gồm giải thích vấn đề, giải thích nguyên nhân và giải thích giải pháp với nhiều chi tiết. Trong thực tế, đây là bước chúng ta cần dành nhiều thời gian và công sức nhất. Chúng ta dành thời gian tìm hiểu căn cứ một vấn đề và các giải pháp của nó để tránh lãng phí việc phải sửa đổi giải pháp hay phải giải quyết lại vấn đề sau một thời gian ngắn. Việc quay trở lại tìm hiểu và giải quyết vấn đề khiến chi phí tăng cao, thời gian giải quyết vấn đề kéo dài hơn.

Nếu chúng ta so sánh về giá trị mang lại của từng bước tới việc giải quyết một vấn đề, chúng ta có đồ thị hình tròn như trong hình 98. Bước giải thích chiếm trọn 70% toàn bộ giá trị và các bước còn lại chia đều 30% còn lại, tức mang lại 10% giá trị của toàn bộ quy trình giải quyết vấn đề.



Hình 98. Giá trị mang lại của các bước trong bốn bước giải quyết vấn đề

Trong các quá trình của bước Giải thích, tìm kiếm nguyên nhân là quá trình quan trọng nhất, đòi hỏi kiến thức vững vàng và phương pháp suy luận khoa học. Có thể được chia thành ba giai đoạn: giai đoạn xác định toàn bộ nguyên nhân có thể gây nên vấn đề, giai đoạn tập trung vào các nguyên nhân trực tiếp và giai đoạn truy tìm nguyên nhân tận gốc. Trong giai đoạn đầu tiên, chúng ta liệt kê ra tất cả các nguyên nhân có thể xảy ra thông qua những công cụ như biểu đồ xương cá, biểu đồ quan hệ, cây logic, phương pháp Apollo hay cây sự kiện. Trong giai đoạn kế tiếp, những nguyên nhân không đúng sẽ bị loại bỏ dần và các nguyên nhân có khả năng cao nhất sẽ được xem là nguyên nhân trực tiếp của vấn đề. Chữ trực tiếp ở đây không mang nghĩa là tác động trực tiếp, mà là nguyên nhân trung gian có thể dễ dàng được tìm ra nhất. Vì ở bước kế tiếp, từ các nguyên nhân trực tiếp, chúng ta thực hiện Vòng lặp tại sao để truy tìm nguyên nhân tận gốc của vấn đề. Toàn bộ ba giai đoạn này được mô tả trong hình 99.

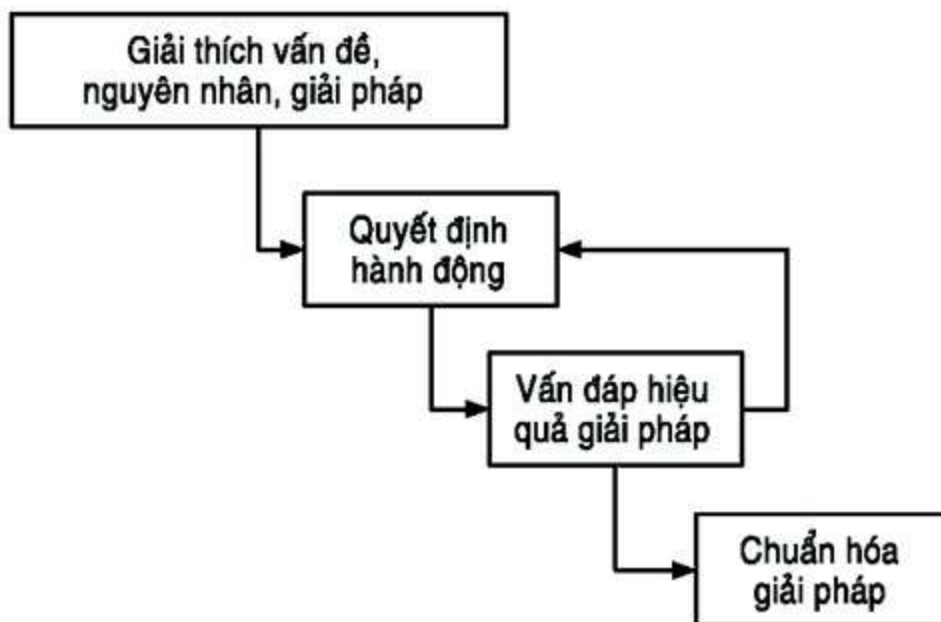


Hình 99. Ba giai đoạn truy tìm để giải thích nguyên nhân của vấn đề

Kế đến, chúng ta sử dụng các phương pháp hỗ trợ xây dựng giải pháp sáng tạo giúp loại bỏ, ngăn chặn hoặc giảm thiểu vấn đề thông qua các công cụ như điểm sáng, chín cửa sổ, pokayoke và 5S. Các giải pháp thiếu hiệu quả thường có các nguyên nhân sâu xa như:

- Giải thích vấn đề không hoàn chỉnh
- Giải thích nguyên nhân không tốt
- Tập trung đi tìm giải pháp quá sớm (vội vàng)

Sau khi có các giải pháp tốt, chúng ta tiếp tục bước quyết định hành động và vấn đáp hiệu quả giải pháp. Đây là hai bước đi song song và lồng vào nhau. Việc chỉnh sửa các kế hoạch và hoàn thiện giải pháp được thực hiện liên tục theo thực tế yêu cầu. Nếu chúng ta làm tốt trong bước một thì sẽ tiến rất nhanh trong hai bước này. Mỗi quan hệ của hai bước này có thể được xem như một vòng lặp (xem hình 100), mà điều kiện để thoát lặp là mục tiêu chúng ta đạt được hoặc có thể chưa đạt mục tiêu nhưng kết quả đạt được phù hợp với mong muốn của chúng ta.



Hình 100. Mối tương quan giữa các bước trong bốn bước giải quyết vấn đề

Bảng 16 liệt kê lại các bước và thành phần các bước theo thứ tự, giúp bạn một lần nữa có cái nhìn tổng thể về phương pháp.

Bước		Thành phần
Giải thích	Vấn đề	Mô tả vấn đề Giải quyết tạm thời vấn đề Thu thập và phân tích dữ liệu vấn đề Đặt mục tiêu
	Nguyên nhân	Xác định các nguyên nhân có khả năng gây ra vấn đề và loại bỏ các nguyên nhân không đúng Xác định nguyên nhân tận gốc
	Giải pháp	Thiết kế giải pháp Đánh giá và lựa chọn giải pháp
Quyết định hành động		Chia sẻ thông tin Phổ biến giải pháp Lên kế hoạch
Vấn đáp hiệu quả giải pháp		Yếu tố người dùng Kết quả thực tế của giải pháp
Đề xuất chuẩn hóa		Đề xuất chuẩn hóa giải pháp Báo cáo dự án Trao thưởng

Bảng 16. Bốn bước giải quyết vấn đề và các thành phần

Cải tiến liên tục và sản xuất tinh gọn

Henry Ford, người đã cách mạng hóa ngành xe hơi của Mỹ nói riêng và lĩnh vực sản xuất hàng loạt nói chung, đã từng nhận định rằng: “Không có vấn đề lớn, chỉ có rất nhiều vấn đề nhỏ.” Nhận định này rất phù hợp với khái niệm về cải tiến liên tục (kaizen hoặc continuous improvement) để nâng cao năng suất của tổ chức do người Nhật phát minh. Trong khái niệm cải tiến liên tục, việc giải quyết vấn đề được thực hiện như một phần của công việc hàng ngày dành cho mọi thành viên của tổ chức. Vấn đề không cần thiết phải lớn, vì nhiều vấn đề nhỏ được giải quyết sẽ giúp giải quyết các vấn đề lớn hơn. Người tham gia giải quyết vấn đề có thể là bất kỳ ai, từ người chủ tịch đến nhân viên lao động thủ công. Bất kỳ ban ngành nào cũng có thể áp dụng các kiến thức về giải quyết vấn đề để giúp hoạt động của ban ngành đó hiệu quả, dù đó là ban nhân sự, kế hoạch, hậu cần, tài chính, v.v...

Việc giải quyết vấn đề khi trở thành văn hóa của một tổ chức giúp tổ chức ấy có sức sống mãnh liệt, vượt qua những cạnh tranh khốc liệt trên thị trường. Một trong những điển hình của doanh nghiệp như vậy chính là Toyota. Theo dữ liệu tháng 5 năm 2014 của Forbes, Toyota là nhà sản xuất xe lớn nhất thế giới về tổng giá trị hàng hóa và lợi nhuận, vượt trội hơn hẳn so với các doanh nghiệp hàng đầu của Mỹ và Châu Âu. Đồng thời, Toyota cũng là một biểu tượng của các doanh nghiệp sản xuất trên thế giới về mô hình sản xuất tinh gọn (lean manufacturing). Với mô hình sản xuất tinh gọn, tất cả các lãng phí trong quá trình sản xuất luôn có cơ chế để được phát hiện và loại bỏ.

Bắt đầu từ các quan sát trong thực tiễn sản xuất, kết hợp với các quy trình truy tìm nguyên nhân tận gốc, cụ thể là phương pháp Vòng lặp tại sao, nhà quản lý Taiichi Ohno của Toyota đã phát triển mô hình sản xuất tinh gọn gọi là Hệ thống sản xuất Toyota (Toyota Production System). Có rất nhiều giải pháp trong Hệ thống này đi ngược lại với suy nghĩ truyền thống về sản xuất, nhưng nó đã là chìa khóa cho sự thành công của Toyota. Một ví dụ cụ thể, trong các công ty truyền thống, việc sản xuất lô chờ thường được áp dụng. Với kiểu sản xuất lô chờ, các bộ phận được sản xuất riêng biệt và đưa vào một kho lưu trữ. Sau đó khi cần hoàn thiện sản phẩm, chúng ta sẽ lấy các bộ phận này lắp lại với nhau. Một trong những lợi ích của kiểu sản xuất này là nếu dây chuyền sản xuất một bộ phận bị hỏng, chúng ta vẫn có hàng trong kho lưu trữ để đưa sang phần hoàn thiện sản phẩm. Nhưng ở Toyota, một điều khác thường được thực hiện. Toyota không sử dụng bất kỳ kho lưu trữ nào, và một sản phẩm khi sản xuất sẽ đi theo một chuỗi sản xuất liên tục từ nguyên vật liệu cơ bản đến sản phẩm cuối cùng. Điều này cũng đồng nghĩa rằng nếu như có bất kỳ máy móc nào trên dây chuyền này gặp sự cố, toàn bộ chuỗi liên tục sẽ ngừng ngay lập tức.

Khi toàn bộ dây chuyền bị gián đoạn, nó tạo ra một kiểu khủng hoảng: dây chuyền đang sản xuất phải dừng sản xuất vì một sự cố bất ngờ. Điều này khiến mọi người tập trung sự chú ý và cùng tìm cách giải quyết vấn đề. Và họ buộc phải giải quyết vấn đề một cách tận gốc để nó sẽ không bao giờ lặp lại. Dần dần theo thời gian, chuỗi liên tục hoạt động rất hiệu quả và rất ít khi gặp phải sự cố nào. Điều này giúp sản lượng sản xuất được ổn định, thời gian sản xuất được rút ngắn, đặc biệt là giảm chi phí sản xuất thông qua việc loại bỏ kho lưu trữ.

Qua ví dụ trên, ta học hỏi được cách Toyota buộc mọi người giải quyết vấn đề đến nơi đến chốn thông qua việc thiết kế loại quy trình sản xuất. Thông qua những suy nghĩ mang tính đột phá như vậy, tất cả các quy trình của Toyota được tối ưu hóa ở mức cao nhất, giúp giá thành sản xuất hạ, tăng lợi nhuận và sức cạnh tranh.

Phương thức sản xuất tinh gọn giờ đây đã trở thành chuẩn mực khi thiết kế quy

trình sản xuất cho tất cả các nhà máy đẳng cấp thế giới. Không những thế, nó cũng được sử dụng rộng rãi trong lĩnh vực sức khỏe, đặc biệt là ở các bệnh viện. Ở Việt Nam, sản xuất tinh gọn theo chân các nhà đầu tư nước ngoài đầu tư vào các nhà máy sản xuất trong các ngành nghề khác nhau. Tuy nhiên, lĩnh vực này vẫn còn mới mẻ với các doanh nghiệp nội địa vừa và nhỏ.

Việc chuyển đổi sang sản xuất tinh gọn đối với một công ty đã hoạt động lâu năm có thể gặp nhiều khó khăn. Nhưng với việc ứng dụng giải quyết vấn đề một cách có hệ thống, dần dần các quy trình sẽ được tối ưu và tiến dần đến tinh gọn. Cuốn sách này hy vọng sẽ góp phần vào quá trình thay đổi đó.

Tạo lập văn hóa giải quyết vấn đề

Sự thành bại của mọi tổ chức phụ thuộc vào con người và chiến lược được tổ chức sử dụng để đạt được những mục tiêu của mình. Và có lẽ chiến lược quan trọng nhất cho sự thành công là tạo dựng được một văn hóa giải quyết vấn đề đến nơi đến chốn. Để xây dựng được nền văn hóa này, bản thân người lãnh đạo phải đặt ra được giá trị nền tảng giúp thay đổi lối suy nghĩ, thái độ của cá nhân và cung cấp các kỹ năng cần thiết cho các nhóm làm việc (Hình 101).

Trong cuốn sách này, tôi muốn giới thiệu đến các bạn hai giá trị nền tảng rất cần thiết để xây dựng một tổ chức có văn hóa giải quyết vấn đề. Đó là luôn biết đặt câu hỏi và không sợ thất bại.



Hình 101. Chiến lược tạo dựng văn hóa giải quyết vấn đề

Quá trình học hỏi luôn cần người học phải biết tự đặt câu hỏi. Đặt câu hỏi để hoài nghi tính chính xác của thông tin, tính hợp lý của kiến thức và giúp tự vấn lại những gì đã tiếp thu được. Người đứng đầu tổ chức cần khuyến khích nhân viên đặt câu hỏi và không dễ dàng chấp nhận những thông tin mà họ nhận được, cho dù đó là của cấp trên đưa xuống. Dần dần, việc đặt câu hỏi sẽ tạo cho nhân viên thói quen nhìn nhận vấn đề đa chiều, tăng khả năng sáng tạo và khiến các cá nhân trở nên tự tin, có tinh thần tự giác trong công việc.

Không sợ thất bại chính là một đức tính khuyến khích sự dấn thân, trải nghiệm để trui rèn bản lĩnh và tích lũy kinh nghiệm. Bởi chỉ khi mong muốn thay đổi một điều gì đó vượt lên trên nỗi sợ hãi của sự thất bại, sự thay đổi ấy mới có thể được hiện thực hóa. Ngược lại, khi sợ hãi chiến thắng những mong muốn thay đổi, chúng ta sẽ không có sự tiến bộ nào. Trong cuốn sách *Quốc gia khởi nghiệp* của hai tác giả Dan Senor và Saul Singer, thất bại được xem như một huân chương danh dự mà bất cứ thanh niên Israel nào cũng được khuyến khích “đạt được” cho riêng mình. Đó là một văn hóa kỳ lạ ở một đất nước hết sức nghèo về tài nguyên, nhưng sự kỳ lạ đó chính là động lực cho sự phát triển kinh tế, khoa học kỹ thuật thần kỳ ở đất nước này. Chính người Israel đã phát minh ra phương pháp tưới nhỏ giọt – phương pháp đang giúp cách mạng hóa năng suất cây trồng ở nhiều vùng tại Việt Nam hiện nay.

Bản thân tôi cũng đã có những trải nghiệm vượt qua nỗi sợ hãi để thực hiện sự thay đổi trong một lần đổi mặt với sự cố nghiêm trọng tại một nhà máy. Lần đó, một quy trình do một máy mới mua thực hiện đã không đạt được yêu cầu kỹ thuật cần thiết. Điều này đồng nghĩa với việc dây chuyền sẽ ngưng hoạt động 48 tiếng để thay đổi và thực hiện việc kiểm tra lại. Hầu hết các kỹ sư có kinh nghiệm đều cho rằng không có cách nào khác hơn ngoài việc chờ đợi, nhưng cũng không thể đảm bảo rằng sau 48 tiếng, những thay đổi mới sẽ giúp quy trình đạt được yêu cầu kỹ thuật. Đứng trước nguy cơ này, tôi đã tự hỏi liệu có cách nào khác kiểm tra thông số kỹ thuật với thời gian ngắn hơn hay không? Vì vậy tôi tập hợp một số đồng nghiệp và ngồi lại cùng tìm câu trả lời. Kết quả là chúng tôi đã tìm ra được một quy trình kiểm tra mới, chứng minh được tính chính xác trong việc xác định thông số và giảm thời gian chờ đợi xuống chỉ còn bốn giờ. Đây là một trong những kỷ niệm khó quên của tôi.

Đồng thời với việc xây dựng được các giá trị nền tảng cho các cá nhân trong tổ chức, người lãnh đạo cần tạo cơ hội phát triển kỹ năng cho họ. Trước tiên, các nhóm nhỏ cần được đào tạo kiến thức về Bốn bước giải quyết vấn đề. Nhưng kỹ năng không chỉ là kiến thức. Vì kiến thức sẽ không hữu dụng khi chúng ta không thực hành và tích lũy kinh nghiệm. Do đó, quan trọng hơn là chúng ta giao việc thực tế

cho các nhóm làm việc. Hãy bắt đầu bằng việc thiết lập một mục tiêu SMART cho các phòng/ban và yêu cầu họ sử dụng các thông tin thu thập được biến mục tiêu này thành các mục tiêu nhỏ hơn (giống như việc chia nhỏ vấn đề lớn bằng Pareto của công ty GALUA trong chương I) rồi thực hiện dự án giải quyết vấn đề. Hãy luôn dặn họ rằng “Khi tôi nghe, tôi sẽ quên. Khi tôi thấy, tôi sẽ nhớ. Khi tôi làm, tôi sẽ hiểu.”

Về lâu dài, chúng ta có được một cộng đồng mà ở đó, văn hóa cải tiến được hình thành và trở thành nền tảng. Khi một văn hóa được hình thành, nó trở thành một bản năng, hay một thói quen mà chúng ta luôn sử dụng một cách tự nhiên, vô thức. Để duy trì sự đóng góp của các cá nhân, nhóm nhằm duy trì động lực làm việc của họ, tổ chức có thể tiến hành các cuộc thi và trao giải cho các nhóm giải quyết vấn đề mang lại lợi nhuận cao nhất, hay nhóm giải quyết vấn đề đúng phương pháp nhất, v.v... Đây cũng là một hình thức hỗ trợ việc xây dựng văn hóa doanh nghiệp.

Phong cách lãnh đạo

Vai trò của người lãnh đạo là không thể chối cãi trong sự thành công của một tổ chức. Những cá nhân trong tổ chức tạo nên sức mạnh của tổ chức. Nhưng sức mạnh ấy phải được xây dựng từ nền tảng của giá trị cơ bản, kỹ năng và mục tiêu chung – những thứ được định hình từ tầm nhìn của người lãnh đạo. Vì vậy, người lãnh đạo cũng cần xây dựng cho mình hiểu biết về phong cách lãnh đạo phù hợp với thời đại.

Tôi đã có cơ hội tiếp xúc với nhiều chủ doanh nghiệp nhỏ ở Việt Nam trong quá trình tìm hiểu nhu cầu cho cuốn sách này, được họ chia sẻ nhiều quan sát và kinh nghiệm thú vị. Họ nhận xét rằng các ông chủ người Đài Loan hay Hàn Quốc trong nhiều doanh nghiệp vừa và nhỏ có xu hướng lãnh đạo “độc đoán” kiểu như “Phải làm theo cách của tôi”. Họ dường như không có nhu cầu lắng nghe ý kiến của người lao động. Trong khi đó, các doanh nghiệp Châu Âu lại có xu hướng trao quyền hoàn toàn cho người lao động theo cách “Hãy làm theo cách của bạn” vì họ cho rằng điều này giúp tăng sự sáng tạo cho người lao động. Riêng đối với các doanh nghiệp Nhật Bản, họ lại chọn cách “cùng làm việc”, tức “Hãy bước cùng tôi, chúng ta sẽ tìm ra cách làm hay nhất”. Họ quản lý sâu sát, không phải theo cách cầm tay chỉ việc, mà là khuyến khích sự cùng suy nghĩ, cùng đặt mục tiêu và cùng làm việc. Đối với người lao động Việt Nam nói riêng hoặc châu Á nói chung, khi ý thức lao động chưa thực sự cao, việc quản lý sâu sát như vậy vừa giúp công việc diễn ra tốt, vừa nâng cao ý thức, kỹ năng người lao động.

Phong cách ấy của người Nhật có lẽ đã được đúc kết qua quá trình phát triển ngành sản xuất mạnh mẽ. Biểu đồ xương cá, Vòng lặp tại sao, phòng Obeya, phương pháp 5S, poka-yoke, v.v... đều là những công cụ quản lý hết sức khoa học từ nước

Nhật. Hiện nay, các doanh nghiệp của Đài Loan, Hàn Quốc, cả Châu Âu và Mỹ cũng dần học tập phong cách quản lý này, và mong rằng, các doanh nghiệp Việt Nam cũng sẽ sớm tiếp thu các tiến bộ và nhanh chóng phát triển đạt lên tầm những doanh nghiệp toàn cầu.

Cộng đồng www.giaiquyetvande.vn


Có một câu thành ngữ của người châu Phi bảo rằng: “Nếu bạn muốn đi nhanh, hãy đi một mình. Nếu bạn muốn đi xa, hãy đi cùng nhau.” Câu thành ngữ này một lần nữa khẳng định vai trò của việc chia sẻ và làm việc nhóm. Khi chúng ta đi cùng một tập thể, từng cá nhân với điểm mạnh yếu khác nhau sẽ hỗ trợ cho nhau. Mỗi người là một kho tàng kiến thức và trải nghiệm. Khi tất cả chúng ta cùng trao đổi, chính sự đa dạng trong suy nghĩ luôn giúp chúng ta trở nên sáng suốt trong quyết định của mình. Đồng thời, việc lắng nghe chia sẻ từ người khác cũng là một cách học hỏi cho bản thân. Việc học hỏi này lại có tác dụng thúc đẩy nhu cầu chia sẻ và tìm đến những người có cùng mối quan tâm, mở rộng mối quan hệ giao lưu. Cuối cùng, trong những giai đoạn khó khăn, chính những người đồng hành là người tiếp thêm sức mạnh tinh thần, khơi dậy động lực vươn lên và giúp mọi người cùng vượt qua những khó khăn đó.

Với những ý nghĩa tích cực như trên, tác giả cuốn sách muốn tiến thêm một bước trong việc nâng cao năng suất của các cá nhân, nhóm, tổ chức ở Việt Nam bằng việc lập ra một cộng đồng trực tuyến tại địa chỉ <http://www.giaiquyetvande.vn>. Hy vọng đây sẽ là cầu nối cho nhiều ý tưởng và sự kiện mới trong tương lai. Rất mong sự tham gia của độc giả vào diễn đàn thông qua việc chia sẻ các dự án giải quyết vấn đề của mình và thảo luận những dự án từ các thành viên.

Phụ lục

Biểu mẫu báo cáo giải quyết vấn đề (mặt trước)

Logo	GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ	Người phát hiện vấn đề:		Nhóm trưởng giải quyết vấn đề:		Ngày viết báo cáo:	
		Thành viên nhóm giải quyết vấn đề:					

1a. Giải thích vấn đề Tên vấn đề: Thời điểm vấn đề bắt đầu (ngày, giờ): Lần phát hiện ra: (Thời gian, chi phí, v.v...) Vị trí vấn đề: Điều kiện trước khi vấn đề xảy ra: Mô tả thêm về vấn đề:	Mô tả vấn đề	Kể hoạch / Nguyên nhân vấn đề	AI?	Khi nào?	1b. GIẢI THÍCH NGUYÊN NHÂN (xem thêm ở mặt sau) Man <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Con người Method <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Cách thức Material <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Chất liệu Machine <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Công cụ máy Measurement <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Căn đo Environment <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Môi trường
Mục tiêu Dữ liệu và phân tích (Bảng số / Mô tả các mối liên hệ, quy trình / Hình vẽ / Ảnh chụp / ...)					2. Quyết định hành động AI? Khi nào? Tiến độ 25% 50% 75% 100%
3. Vấn đáp giải pháp trong thực tiễn  Ảnh hưởng đến các bộ phận khác đã được xem xét: <input type="checkbox"/> Có, bao gồm Ngày đánh giá:					4. Đề xuất chuẩn hóa Các tài liệu cần cập nhật, tạo mới: Xác nhận (hình thức ngày, chữ ký): Người dùng: Cấp trên:

Biểu mẫu báo cáo giải quyết vấn đề (mặt sau)

1b. GIẢI thích nguyên nhân
Nguyên nhân trung gian - Biểu đồ xương cá, logic, Apollo, v.v

1c. GIẢI thích giải pháp
Thiết kế giải pháp

Nguyên nhân tận gốc - Vòng lặp "Tại sao"

1. Tại sao

2. Tại sao

3. Tại sao

4. Tại sao

5. Tại sao

Lựa chọn giải pháp

Tài liệu tham khảo

1. *American Society for Quality*. Được truy lục từ <http://asq.org/index.aspx>
2. Chip, H., & Dan, H. (2010). *Switch: how to change things when change is hard*. New York: Broadway Books.
3. Clark, W., & Gantt, H. L. (1923). The Gantt chart, a working tool of management. New York: The Ronald Press.
4. David, S., Philip, S., & Neil, D. (2012). *The Innovator's Toolkit: 50+ Techniques for Predictable and Sustainable Organic Growth*. Wiley.
5. Gano, D. (1999). *Apollo Root Cause Analysis: A New Way of Thinking*.
6. Inter-American Development Bank. (2003). *Handbook for TQM and QCC*.
7. Kalevi, R., & Ellen, D. (2008). *Simplified TRIZ*. Boca Raton: Taylor & Francis Group.
8. Liker, J. K. (2004). *The Toyota Way*. McGraw-Hill.
9. Okes, D. (2009). *Root Cause Analysis - The Core of Problem Solving and Corrective Action*. Milwaukee, Wisconsin: Quality Press.

Lời giới thiệu

Tăng năng suất lao động là một mục tiêu trọng yếu của mọi quốc gia trong nỗ lực thúc đẩy tăng trưởng kinh tế, gia cường năng lực cạnh tranh và nâng cao mức sống người lao động. Với Việt Nam, mục tiêu này càng quan trọng và cấp bách hơn vì mức năng suất lao động hiện tại của Việt Nam còn rất thấp so với hầu hết các nước trong khu vực, trong khi tốc độ tăng lại quá chậm so với đòi hỏi. Nếu không có cố gắng đặc biệt trong việc nỗ lực nâng cao năng suất lao động trong thời gian tới, Việt Nam khó có cơ hội trở thành một quốc gia thịnh vượng.

Trần trở trước thách thức này của đất nước, Nguyễn Vũ Phương Nam đã dồn sức viết cuốn sách “Bốn bước giải quyết vấn đề”, trong đó chú trọng đặc biệt đến việc giải quyết vấn đề năng suất, để mong được chia sẻ phần nào kinh nghiệm đã tích lũy được từ ba năm làm kỹ sư với trách nhiệm quản lý năng suất thiết bị năng lượng mặt trời cho Tập đoàn Năng lượng Tái tạo (Renewable Energy Corporation, REC) của Na Uy tại Singapore. Chỉ sau ít năm tốt nghiệp xuất sắc Đại học Quốc gia Singapore, Nguyễn Vũ Phương Nam đã đạt được nhiều thành tích đặc biệt trong công việc và được lãnh đạo tập đoàn REC đánh giá là một trong những chuyên gia giỏi hiếm có so với lứa tuổi của mình.

Cuốn sách của Nguyễn Vũ Phương Nam có thể chưa hoàn hảo nhưng chắc chắn nó mang lại giá trị đáng kể cho người đọc, đặc biệt là cán bộ trong lĩnh vực quản lý năng suất ở các doanh nghiệp. Tôi thực sự thấy trân trọng đóng góp rất quý này của Nguyễn Vũ Phương Nam.

Singapore ngày 09/08/2015

PGS Vũ Minh Khương

Trưởng Chính Sách Công Lý Quang Diệu

Đại học Quốc gia Singapore

Lời mở đầu

Cuối năm 2014, Tổng cục Thống kê công bố kết quả nghiên cứu về năng suất lao động của Việt Nam so với các nước trong khu vực. Điều đáng chú ý trong bản báo cáo này là năng suất lao động của Việt Nam chỉ bằng một phần mười tám Singapore, một phần sáu Malaysia, một phần ba Thái Lan và một phần ba Trung Quốc. Nói cách khác, nếu so với quốc gia láng giềng Trung Quốc, ba người Việt Nam mới làm được bằng một người của nước họ.

Những con số gây ấn tượng mạnh và khiến tôi đặt ra nhiều câu hỏi cho bản thân. Trong số đó, câu hỏi quan trọng nhất có lẽ là liệu tôi có thể làm gì để thay đổi những con số kia? Đây không phải là lần đầu tiên tôi hỏi câu hỏi này, nhưng sẽ là lần đầu tiên tôi quyết định rằng mình cần bắt đầu hành động, vì nếu mình không làm thì ai sẽ làm? Đó chính là sự khởi nguồn của cuốn sách này.

Tháng 7 năm 2008, tôi may mắn được đặt chân đến Singapore với học bổng ASEAN để theo học tại Đại học quốc gia Singapore (NUS). Từ năm 2012, sau khi tốt nghiệp đại học, tôi làm việc tại một tổ hợp nhà máy sản xuất pin năng lượng mặt trời của Na Uy đặt tại Singapore. Được học tập và làm việc tại Singapore đã mở ra cho tôi một chân trời hoàn toàn mới. Bộ phận nơi tôi làm việc chịu trách nhiệm nghiên cứu và ứng dụng các hệ thống quản lý sản xuất hàng loạt, bảo trì thiết bị, tối ưu quy trình, bảo đảm chất lượng sản phẩm và thực hành hệ thống phát triển sản phẩm cho tổ hợp nhà máy. Bước quan trọng của nhiệm vụ này là nghiên cứu và ứng dụng thực tế các phương pháp giải quyết vấn đề.

Nhận thấy sức mạnh của các phương pháp giải quyết vấn đề trong việc nâng cao năng suất, chất lượng công việc của cá nhân, nhóm làm việc và cả tổ chức, tôi hy vọng được chia sẻ kiến thức của mình với mọi người. Với mong muốn truyền tải kiến thức một cách dễ hiểu và dễ ứng dụng nhất cho người Việt, tôi đã phát triển mô hình bốn bước “Giải thích, Quyết định, Vấn đáp, Đề xuất” dựa trên những phương pháp đã thành công, được sử dụng rộng rãi ở các nước công nghiệp phát triển.

Đối tượng của cuốn sách này có thể là tất cả mọi người, dù đó là người chủ doanh nghiệp, nhà quản lý hay người công nhân trực tiếp sản xuất ra sản phẩm. Để hướng đến một đối tượng rộng như vậy, cuốn sách được viết với nội dung súc tích và nhiều ví dụ minh họa sinh động nhằm giúp người đọc có thể hiểu và ứng dụng một cách nhanh chóng vào công việc.

Tôi hy vọng sau khi đọc cuốn sách, bạn sẽ đúc rút cho mình một số kỹ thuật để nâng cao năng suất của cá nhân, nhóm và tổ chức nơi mình tham gia.

Mọi đóng góp cho cuốn sách, xin được gửi về địa chỉ email *nam.gqv@gmail.com* hoặc liên lạc qua website <http://www.giaiquyetvande.vn>.

2. Hiền giả Minh Triết: người thực hành phương pháp Thiền Minh Triết, hay còn gọi là phương pháp Duy Tuệ, một phương pháp thực hành giúp người thực hành ổn định đầu óc, phát triển được những phẩm chất tốt đẹp trên nền tình yêu thương

3. Phật Tâm Danh là tên mà tác giả Duy Tuệ đặt cho những người theo học và thực hành phương pháp của ông. Sử dụng Phật Tâm Danh là một của kỹ thuật phương pháp Duy Tuệ để kích hoạt tính linh, tình thương, kích hoạt những khả năng kỳ diệu của con người.

4. Vườn Hoa Mơ Ước: chương trình được tác giả xây dựng riêng cho các cháu từ 5 -15 tuổi với mục đích hướng dẫn các cháu học tập và rèn luyện các phẩm chất tốt đẹp ngay khi còn nhỏ

1.Tính biết: Khả năng biết của đầu óc khi đầu óc ở trong trạng thái trong suốt, không có sự hiện diện của ý nghĩ

Nhiệt độ phòng là nhiệt độ đo được trong phòng, không phải nhiệt độ máy điều hòa.

Trích bài thơ “Bấp ngớ”, tác giả Cao Xuân Thái.

Theo bài hát “Thật bất ngờ” của ca sĩ Trúc Nhân, sáng tác MewAmazing.

Sao Michelin: là tiêu chuẩn khắt khe nhất thế giới hiện nay để đánh giá tài năng của người đầu bếp. Có thể tìm hiểu thêm ở đây: <http://soi.today/?p=193229>.

Nụ vị giác chứa cả ngàn tế bào vị giác, giúp con người nhận diện hương vị của món ăn. Trung bình khi trẻ chào đời sở hữu 10.000 nụ vị giác, đến khi trưởng thành chỉ còn 8.000 nụ vị giác và càng về già càng mất dần đi, trung bình khoảng 4.000-5.000 nụ vị giác. Đó cũng là lý do vì sao càng về già chúng ta ăn càng ít ngon miệng.

Trích từ tích “Người con gái Nam Xương”, tác giả Nguyễn Dữ.

Cải biên từ câu thơ “Lòng ta thành con rối. Cho cuộc đời giạt dây!” trong bài thơ “Người đi tìm hình của nước” (Chế Lan Viên).

Trong bộ Tây du ký, lửa tam muội chân hỏa được luyện từ lửa trong lò bát quái luyện đan của Thái Thượng lão quân, nước thường không dập tắt được. Còn theo Phật giáo, lửa tam muội là hiện tượng sinh nhiệt trong cơ thể, nhiệt độ có thể lên đến cực cao.

Trong từ điển tiếng Việt giàu và đẹp của chúng ta, “ôm” có nghĩa là “gây” và “ôm” cũng có nghĩa là bệnh.

Trần Huyền Trang là tên khai sinh của pháp danh Đường Tam Tạng.

Trích 'Truyện cổ tích về loài người', Xuân Quỳnh.

Trích 'Truyện cổ tích về loài người', Xuân Quỳnh.

PK là những trận đánh để nâng cấp khả năng chiến đấu của quân đội trong trò game online.

1. Graffiti (danh từ số ít là graffito, có nguồn gốc từ tiếng Italia): là những bức tranh được vẽ trên bề mặt nơi công cộng như tường hay cầu mà không cần (hoặc không được) sự cho phép. Graffiti đã tồn tại trong suốt thời kỳ văn minh cổ đại như ở Hy Lạp cổ đại và Đế chế La Mã.

1. Michelangelo di Lodovico Buonarroti Simoni (6/3/1475-18/2/1564): sinh tại một khu làng nhỏ của vùng Caprese, gần kề thủ phủ Arezzo, Roma, thường được biết đến dưới tên gọi Michelangelo, là cha đẻ của những tác phẩm có sức lôi cuốn cao nhất trong lịch sử mỹ thuật; và cùng với Leonardo da Vinci, ông đã tạo ra giá trị rực rỡ cho thời kỳ Phục Hưng đỉnh cao. Ông là một nhà điêu khắc, kiến trúc sư, họa sĩ và thi sĩ, đã tạo ra ảnh hưởng mãnh liệt đến nền tảng mỹ thuật phương Tây sau này.

2. Pietà: là một danh từ chung chỉ hình tượng Đức Mẹ Maria đỡ thi thể của chúa Jesus sau khi

bị đóng đinh trên Thập giá.

1. Walt Whitman (31/5/1819 - 26/3/1892): nhà thơ, nhà báo, nhà nhân văn, nhà cải cách thơ Mỹ, tác giả của tập thơ Lá cỏ nổi tiếng thế giới.

1. Thomas Jefferson (1743 - 1826): là Tổng thống thứ 3 của Hợp chủng quốc Hoa Kỳ, nhiệm kỳ 1801 - 1809.

1. Yogi Berra: là một vận động viên bóng chày người Mỹ. Anh nổi tiếng vì sử dụng biệt ngữ "Berraisms" trong các trận đấu như một cách để đánh lạc hướng đối phương và truyền cảm hứng cho đồng đội.

2. William Cuthbert Faulkner (1897 - 1962): là tiểu thuyết gia người Mỹ. Ông đạt giải Nobel Văn học năm 1954 và hai giải Pulitzer năm 1955 và 1963, ông là một trong những nhà văn nổi tiếng nhất thế kỷ XX.

1. Nguyên tắc S.W. chữ viết tắt của cụm "Who cares, so what" (Có người có, có người không. Vậy thì sao chứ?)

(1) Bảo châu, cũng gọi là Phật tánh.

Boulangerie: tiệm bánh, bistro: quán rượu, magasin: hiệu tạp hóa (BT).

Tứ đồ tường: bốn thói xấu theo quan niệm truyền thống gồm cờ bạc, rượu chè, trai gái, hút xách (BT).

Là chiếc xe hơi đầu tiên được sản xuất hàng loạt tại miền Nam Việt Nam trước 1975 với 4 kiểu dáng khác nhau tùy theo mục đích sử dụng.

Bệnh Celiac là căn bệnh đường ruột do cơ thể không hấp thụ được gluten (có nhiều trong lúa mì, yến mạch và lúa mạch).

Ăn dặm theo cách này còn được gọi là Baby led - weaning (Phương pháp ăn dặm bé chỉ huy).

Tìm đọc sách đã được Thái Hà Books xuất bản.

Chỉ số khối cơ thể, tên tiếng Anh là Body Mass Index, để đánh giá mức độ gầy hay béo của một người.

note:"]{

note:"]{

(1). Plato (428 -348 TCN) là một trong ba nhà triết học lớn của Hy Lạp theo chủ nghĩa duy tâm khách quan

Cây dẻ ngựa: cây lá chia thành bảy thùy với hoa màu trắng hoặc hồng.

Quaker: Một giáo phái Thiên Chúa tôn thờ Chúa Jesus, từ chối những nghi thức trình trọng, giáo điều và có những hoạt động phản đối chiến tranh và bạo lực.

Có thể tác giả đang đề cập đến Meister Eckhart (1260 - 1328) - một triết gia, nhà thần bí Kitô giáo người Đức.

Wystan Hugh Auden (1907-1973): Nhà thơ Mỹ gốc Anh, người có ảnh hưởng rất lớn đến văn học Anh-Mỹ, là một trong những nhà thơ lớn nhất của thế kỷ 20.

Rilke (1875-1926): tên đầy đủ là René Karl Wilhelm Johann Josef Maria Rilke, tuy là người Áo nhưng ông sáng tác bằng tiếng Đức. Ông được xem là một trong những nhà thơ lớn nhất của văn học thế giới thế kỷ 20.

Table of Contents

Chương I Giới thiệu về giải quyết vấn đề

Vấn đề là gì?

Có mấy loại vấn đề?

Vấn đề được chia nhỏ ra như thế nào?

Tại sao cần giải quyết vấn đề?

Nguyên nhân của vấn đề là gì?

Làm thế nào để xây dựng giải pháp hiệu quả?

Các bước hoàn chỉnh để giải quyết vấn đề là gì?

Những yếu tố giúp giải quyết vấn đề thành công

Chương II 8 công cụ hỗ trợ cho giải quyết vấn đề

Lưu đồ

Biểu đồ Pareto

Biểu đồ xương cá (Biểu đồ nhân quả/Biểu đồ Ishikawa)

Các loại biểu đồ

Phiếu kiểm

Biểu đồ phân bố tần suất

Biểu đồ phân tán

Biểu đồ kiểm soát

Chương III Giải thích vấn đề, nguyên nhân, giải pháp

Giải thích vấn đề

1. Mô tả vấn đề

2. Giải quyết tạm thời vấn đề

3. Thu thập và phân tích dữ liệu vấn đề

4. Đặt mục tiêu

Giải thích nguyên nhân

1. Xác định nguyên nhân khả dĩ và loại bỏ các nguyên nhân không đúng

2. Xác định nguyên nhân tận gốc

1. Thiết kế giải pháp

2. Đánh giá và lựa chọn giải pháp

Chương IV Quyết định hành động

Phổ biến giải pháp

Lên kế hoạch

Biểu đồ Gantt

Phòng Obeya

Chương V Vấn đáp hiệu quả giải pháp

Yếu tố người dùng

Kết quả thực tế của giải pháp

Chương VI Đề xuất chuẩn hóa

[Đề xuất chuẩn hóa giải pháp](#)

[Báo cáo dự án](#)

[Trao thưởng](#)

[Chương VII Kết luận](#)

[Vấn đề là khoảng cách](#)

[Phương pháp giải quyết vấn đề có hệ thống](#)

[Cải tiến liên tục và sản xuất tinh gọn](#)

[Tạo lập văn hóa giải quyết vấn đề](#)

[Phong cách lãnh đạo](#)

[Cộng đồng \[www.giaiquyetvande.vn\]\(http://www.giaiquyetvande.vn\)](#)

[Phụ lục](#)

[Tài liệu tham khảo](#)

[Lời giới thiệu](#)

[Lời mở đầu](#)