

Chương 4.

LƯỢNG HÓA VÀ ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG

4.1. Cơ sở khoa học của tiêu chuẩn hóa và đo lường chất lượng

4.1.1. Bản chất và phân loại tiêu chuẩn

a. Bản chất của tiêu chuẩn hóa

Tiêu chuẩn hóa là quá trình xây dựng, công bố và áp dụng các tiêu chuẩn đã đề ra.

Tiêu chuẩn là quy định về đặc tính kỹ thuật và yêu cầu quản lý dùng làm chuẩn để phân loại, đánh giá sản phẩm, hàng hóa, dịch vụ, quá trình môi trường và các đối tượng khác trong hoạt động kinh tế - xã hội nhằm nâng cao năng suất, chất lượng và hiệu quả của các đối tượng này.

Tiêu chuẩn hóa là một hoạt động nhằm cung cấp những giải pháp được sử dụng lặp đi lặp lại cho những hoạt động khoa học – kỹ thuật và kinh tế để đạt được mức độ nền nếp tối ưu trong điều kiện hiện có. Trong các hoạt động thực tế, khi phương pháp hoạt động có hiệu quả chúng sẽ được ghi lại, cụ thể hóa thành một tập hợp các nguyên lý, quy định và quy tắc. Các hoạt động sẽ thực hiện theo những nguyên lý này. Các nguyên lý chỉ rõ các công việc được lặp lại và được thực hiện theo một trình tự nhất định. Các nguyên lý, quy tắc, quy định đối với các hoạt động, sản phẩm, dịch vụ được trình bày dưới dạng một văn bản kỹ thuật, theo một thể thức nhất định do một cơ quan có đủ khả năng và thẩm quyền xây dựng, ban hành và bắt buộc hoặc khuyến khích, áp dụng gọi tiêu chuẩn. Tiêu chuẩn được xây dựng dựa trên những kết quả đã qua và sự chọn lọc những cái tốt nhất trong thực tiễn nhằm đảm bảo duy trì được các kết quả và hoạt động đó đúng như những lần trước đã xảy ra. Sự ra đời của tiêu chuẩn là một tất yếu nhằm hợp lý hóa các hoạt động do nó quy định về các dây kích cỡ sản phẩm, định mức và nguyên vật liệu, lao động, quy định, quy trình, quy phạm, thông số kỹ thuật, thủ tục thống nhất.

Tiêu chuẩn hóa chính là quá trình xây dựng, công bố và tổ chức triển khai thực hiện hệ thống các tiêu chuẩn đã đề ra. Như vậy, tiêu chuẩn hóa nhằm duy trì nguyên trạng những đặc tính, những chỉ tiêu đã đạt được. Khi hoạt động của doanh nghiệp đạt được một mục tiêu cụ thể thì công việc sẽ được duy trì với cùng phương pháp và điều kiện đó để đạt được cùng kết quả như những lần trước. Tiêu chuẩn hóa không chỉ đảm bảo cho sản phẩm, dịch vụ mà còn cả các công việc được duy trì thực hiện theo đúng tiêu chuẩn quy định. Nhờ có tiêu chuẩn hóa giúp cho hoạt động quản lý tối thiểu hóa những sai lệch khỏi tiêu chuẩn, đảm bảo sự lặp lại của các hoạt động và kết quả thu được.

b. Phân loại tiêu chuẩn

Kết quả của tiêu chuẩn hóa là hình thành và triển khai thực hiện hệ thống tiêu chuẩn đã xây dựng. Hệ thống tiêu chuẩn được xây dựng cho tất cả mọi lĩnh vực, mọi đối tượng và mọi phạm vi hoạt động. Vì vậy, có rất nhiều loại tiêu chuẩn khác nhau. Hệ thống tiêu chuẩn được phân chia thành các loại như sau:

1/ Tiêu chuẩn về quy cách các dây thông số, kích thước sản phẩm, chi tiết, bộ phận, nguyên vật liệu. Loại tiêu chuẩn này lại được phân thành:

- Tiêu chuẩn về thông số, kích thước cơ bản của đối tượng. Căn cứ vào các đặc trưng vận hành hoặc sử dụng cơ bản của đối tượng, người ta quy định các dây thông số, kích thước cơ bản của sản phẩm, chi tiết, bộ phận, nguyên vật liệu... trên cơ sở đó lập nên các kiểu loại, dạng cụ thể cho từng đối tượng trên.

- Tiêu chuẩn về kiểu loại.
- Tiêu chuẩn về dạng quy định về hình dạng hình học và kích thước của đối tượng.
- Tiêu chuẩn về nhãn mác.

Tiêu chuẩn về kết cấu quy định những kiểu kết cấu và những kích thước cơ bản cho các đối tượng nhằm thống nhất hóa và đảm bảo tính lắp lẫn.

2/ Tiêu chuẩn về yêu cầu kỹ thuật. Đó là những tiêu chuẩn quy định những yêu cầu cơ bản đối với các tính năng sử dụng, vận hành của sản phẩm nhằm quy định mức chất lượng của sản phẩm và các yêu cầu đối với nguyên liệu chế tạo sản phẩm.

3/ Tiêu chuẩn về phương pháp thử. Loại tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định các đặc trưng sử dụng của sản phẩm nhằm đảm bảo sự đánh giá thống nhất và chính xác sản phẩm qua các đặc trưng của nó. Các phương pháp thử cần tiêu chuẩn hóa là các phương pháp thử có liên quan đến các chỉ tiêu chất lượng được quy định trong các tiêu chuẩn yêu cầu kỹ thuật hay các văn bản pháp chế kỹ thuật. Những tiêu chuẩn này gồm có:

- Nguyên tắc và nội dung phương pháp thử.
- Phương tiện và điều kiện thử.
- Chuẩn bị thử.
- Tiến hành thử.
- Phương pháp tính toán.
- Đánh giá tính toán.
- Biên bản thử nghiệm.

4/ Tiêu chuẩn về bao gói, ghi nhận, vận chuyển và bảo quản. Đây là những tiêu chuẩn quy định về cách ghi và nội dung ghi nhãn mác, cách bao gói, vật liệu bao gói, cấu tạo bao gói, yêu cầu về vận chuyển, bảo quản, thời hạn bảo quản...

5/ Tiêu chuẩn về nguyên tắc và thủ tục. Loại tiêu chuẩn này quy định những nguyên tắc, phương pháp, thủ tục, những yêu cầu cần thiết về kinh tế, kỹ thuật nhằm đảm bảo cho các quá trình hoạt động được thống nhất, hợp lý, đem lại hiệu quả cao. Các loại tiêu chuẩn chủ yếu trong nhóm này là tiêu chuẩn về quy phạm, quy tắc, quy trình hoạt động, cơ cấu tổ chức, trách nhiệm của từng bộ phận...

6/ Tiêu chuẩn về những vấn đề khoa học – kỹ thuật chung như các thuật ngữ khoa học, đơn vị đo lường, ký hiệu, mã hiệu sản phẩm, hệ thống hồ sơ, tài liệu...

4.1.2. Chức năng và vai trò của tiêu chuẩn hóa

a. Chức năng của tiêu chuẩn hóa

Tiêu chuẩn hóa thực hiện nhiều chức năng khác nhau. Đó là:

- Chức năng đảm bảo chất lượng. Đây là chức năng quan trọng nhất của tiêu chuẩn hóa. Tiêu chuẩn hóa luôn là một trong những phương thức tốt nhất cho duy trì và ổn định chất lượng của các doanh nghiệp. Nhờ có những hoạt động tốt ưu được lặp lại một cách thống nhất và ổn định theo hệ thống tiêu chuẩn đã đề ra như việc tuân thủ các quy trình, quy phạm, thủ tục và phương pháp vận hành máy móc thiết bị, việc đảm bảo đúng các định mức về nguyên vật liệu và các điều kiện sản xuất – kinh doanh mà sản phẩm, dịch vụ sản xuất ra đáp ứng được những yêu cầu đã đề ra. Đảm bảo và duy trì chất lượng sản phẩm ổn định theo đúng tiêu chuẩn quy định làm tăng sự tín nhiệm của khách hàng đối với doanh nghiệp. Một doanh nghiệp thực hiện tốt công tác tiêu chuẩn hóa tạo cho khách hàng

tin tưởng vào khả năng ổn định của hệ thống sản xuất có thể tạo ra những sản phẩm, dịch vụ có chất lượng cao và đồng nhất ở mọi thời điểm.

- Chức năng tiết kiệm. Tiêu chuẩn hóa được xây dựng dựa trên những thành tựu của khoa học – kỹ thuật tiên tiến và những kinh nghiệm tốt nhất đúc rút từ thực tiễn hoạt động. Những hoạt động thừa không tạo ra giá trị gia tăng, những lãng phí trong quá trình sản xuất – kinh doanh được loại bỏ. Tiêu chuẩn chỉ giữ lại những hoạt động tối ưu nhất, tiết kiệm nhất. Tiêu chuẩn hóa nhằm tối ưu nhu cầu của khách hàng bằng những sản phẩm đúng tiêu chuẩn đã thiết kế xuất phát từ nhu cầu của họ. Do đó, tiêu chuẩn hóa là cơ sở khoa học và thực tiễn cho xác định một cách hợp lý, tiết kiệm và sử dụng có hiệu quả nhất các nguồn lực trong việc tạo ra và cung cấp sản phẩm cho xã hội. Hệ thống tiêu chuẩn còn là cơ sở để theo dõi đánh giá những lãng phí cho sự dao động khỏi tiêu chuẩn gây ra.

- Chức năng thống nhất và lắp lẫn. Tiêu chuẩn hóa đưa ra mọi hoạt động vào nền nếp theo những nguyên lý, yêu cầu chung thống nhất, giải quyết tình trạng tự do, tùy tiện, hỗn độn trong sản xuất kinh doanh và các lĩnh vực khác. Đó là cơ sở tạo ra sự thống nhất hóa trong hoạt động của mọi tổ chức. Thống nhất hóa là một trong những biểu hiện đầu tiên của tiêu chuẩn hóa. Thống nhất hóa là quy định một cách hợp lý số lượng các đối tượng có cùng chức năng bằng cách tạo nên những đối tượng mới, giảm bớt hay thay đổi các đối tượng hiện có. Thống nhất sẽ giảm được tính đa dạng không hợp lý đến mức hợp lý góp phần giảm nhẹ và rút ngắn khối lượng, thời gian công tác thiết kế, chế tạo, giảm bớt các công thức chế tạo sản phẩm, nâng cao trình độ chuyên môn hóa, tự động hóa, nhờ đó tăng năng suất lao động. Tiêu chuẩn hóa được thực hiện thông qua thống nhất hóa giữa các bộ phận, chi tiết hoặc các đối tượng do nhiều bộ phận, tổ chức, doanh nghiệp khác nhau thực hiện. Nhờ sản xuất những chi tiết bộ phận theo đúng kích cỡ vừa giảm bớt được số lượng các loại chi tiết bộ phận vừa tạo điều kiện để các chi tiết, bộ phận có thể lắp lẫn trên các sản phẩm được cung cấp từ các nhà sản xuất.

Lắp lẫn là thay thế các chi tiết hay bộ phận đồng dạng giữa các sản phẩm khác nhau. Nhờ thống nhất hóa các chi tiết, bộ phận của những sản phẩm cùng loại có thể lắp lẫn thay thế nhau. Tính lắp lẫn đã tạo ra một sự linh hoạt mềm dẻo hơn trong các hoạt động sửa chữa, tiết kiệm chi phí và nâng cao năng suất. Tính lắp lẫn và thống nhất hóa đã tạo ra khả năng phát triển hợp tác và chuyên môn hóa nhằm không ngừng nâng cao năng suất trong các doanh nghiệp.

Sự phát triển cao hơn dựa trên thống nhất hóa và lắp lẫn là tổ hợp hóa. Đó là quá trình nghiên cứu đưa ra những cách phối hợp khác nhau giữa các phần tử có kết cấu thống nhất hóa và tiêu chuẩn hóa để tạo ra những kết cấu mới nhằm thỏa mãn các nhu cầu khách nhau về sản phẩm và dịch vụ. Trong cấu tạo của máy móc, thiết bị, người ta phân chia thành những đơn vị lắp kết cấu lắp ráp độc lập gọi là tổ hợp. Mỗi tổ hợp này có những chức năng riêng và khi lắp ráp những tổ hợp này vào sản phẩm cơ bản sẽ tạo những sản phẩm mới có chức năng tác dụng mới. Tổ hợp hóa có ích lợi rất lớn trong việc giảm thời gian và chi phí thiết kế, chế tạo, đa dạng hóa sản phẩm và tạo ra tính linh hoạt của hệ thống sản xuất.

- Chức năng đào tạo, giáo dục. Nhờ tiêu chuẩn hóa và thông qua các tiêu chuẩn mà cán bộ quản lý và người lao động hiểu biết thêm và nhận thức đầy đủ hơn về chất lượng của hàng hóa dịch vụ; tạo ra cách dùng các thuật ngữ, các dụng cụ đo lường, các nguyên tắc và nguyên lý hoạt động. Người lao động nhận biết được thực chất và tầm quan trọng của tiêu chuẩn hóa thông qua tìm hiểu, nắm bắt và thực hiện hệ thống tiêu chuẩn. Tiêu chuẩn hóa đòi hỏi người lao động phải không ngừng học hỏi nâng cao trình độ hiểu biết của mình về hệ thống tiêu chuẩn hiện hành và khả năng ứng dụng chúng. Đồng thời, cũng

huấn luyện buộc người lao động hình thành thói quen hoạt động có cơ sở và căn cứ khoa học, thực tiễn một cách cụ thể thông qua tuân thủ hệ thống tiêu chuẩn trong doanh nghiệp.

- Chức năng hành chính và pháp lý. Trong doanh nghiệp, hệ thống tiêu chuẩn được căn bản hóa là cơ sở thể chế bắt buộc mọi người phải tuân theo và thực hiện. Quản lý và thực hiện theo tiêu chuẩn là nguyên tắc mang tính quy định hành chính phải tuân thủ. Mọi đánh giá, theo dõi và chế độ thưởng phạt, khuyến khích đều dựa trên việc chấp hành và thực hiện các nguyên tắc, tiêu chuẩn đã ban hành.

Ở phạm vi quốc gia, các tiêu chuẩn bắt buộc do Nhà nước ban hành nhằm đảm bảo sức khỏe, an toàn vệ sinh môi trường và những lợi ích quốc gia là những quy định có tính pháp lý buộc các doanh nghiệp phải tuân thủ nếu vi phạm sẽ bị xử theo luật pháp. Vì vậy, tiêu chuẩn hóa có chức năng hành chính và pháp lý quan trọng trong việc buộc mọi người tuân theo nhằm thực hiện những mục tiêu của doanh nghiệp hoặc xã hội đã đặt ra.

b. Vai trò của tiêu chuẩn hóa

Hiệu quả của sản xuất – kinh doanh trong doanh nghiệp phụ thuộc rất lớn vào việc thiết lập và triển khai thực hiện hệ thống tiêu chuẩn. Tiêu chuẩn hóa đem lại lợi ích rất lớn cho các doanh nghiệp, cho Nhà nước và các đối tượng liên quan khác. Những lợi ích cụ thể của tiêu chuẩn hóa bao gồm:

Duy trì hoạt động ổn định, Bảo đảm thực hiện lặp lại được những kết quả trong những chu kỳ sản xuất trước. Khi sản phẩm ổn định, phương pháp sản xuất phù hợp, sản phẩm sản xuất ra đáp ứng nhu cầu khách hàng chúng cần được duy trì trong một khoảng thời gian nhất định. Sự ổn định về chất lượng là cơ sở cho duy trì thị trường, đảm bảo uy tín và tạo điều kiện cho doanh nghiệp đứng vững trên thị trường. Nhờ tiêu chuẩn hóa đã tạo được sự ổn định tương đối và hợp lý, phát huy những thành quả đã đạt được, phát triển sản xuất, ổn định việc làm và thu nhập cho người lao động.

Tiêu chuẩn hóa là cơ sở để tiết kiệm chi phí sản xuất – kinh doanh. Một trong những yêu cầu của sản xuất là tiết kiệm được chi phí sản xuất bao gồm chi phí nguyên vật liệu, máy móc thiết bị và lao động. Thước đo cơ bản là giảm chi dùng nguyên vật liệu trên một đơn vị sản phẩm hoặc tăng giá trị gia tăng trên một đồng vốn hay cách khác là tăng năng suất. Tăng năng suất chủ yếu dựa trên vận dụng, phát huy những quy luật khoa học và những nguyên tắc trong quá trình sản xuất. Tiêu chuẩn hóa dựa trên những quy luật khoa học và kinh nghiệm tốt nhất trong thực tiễn. Hoạt động sản xuất – kinh doanh có hiệu quả xác định bởi sử dụng những quy luật này như thế nào để đạt được mục tiêu. Các tiêu chuẩn kỹ thuật là phương pháp tốt nhất, có hiệu quả nhất giảm chi phí sản xuất. Những sai lệch so với tiêu chuẩn đề ra sẽ giảm hiệu quả sử dụng các nguồn lực hoặc giảm chất lượng.

Tiêu chuẩn hóa tạo ra sự tiện lợi và giao lưu rộng rãi của hàng hóa và dịch vụ trên thị trường. Việc hình thành và củng cố hệ thống tiêu chuẩn đem lại lợi ích rất lớn. Hàng loạt các thước đo được đưa ra. Nó sẽ rất tiện lợi khi một hệ thống tiêu chuẩn được dùng thống nhất trên cả thế giới. Ví vậy, rất nhiều đơn vị như mét, vôn, ampe,... đã trở thành những đơn vị chuẩn đo lường trên thế giới. Các tiêu chuẩn được đặt ra nhằm đảm bảo sự tiện lợi và an toàn. Chúng được sử dụng như những tiêu chuẩn quốc gia, tiêu chuẩn ngành hoặc tiêu chuẩn doanh nghiệp. Nhờ có hệ thống tiêu chuẩn, sản phẩm được trao đổi, đánh giá dễ dàng, khắc phục được những trở ngại về mặt ngôn ngữ hoặc kỹ thuật. Tiêu chuẩn hóa trên cơ sở thống nhất hóa, tổ hợp hóa, tăng tính lặp lại góp phần nâng cao trình độ chuyên môn hóa và hiệp tác hóa giữa các doanh nghiệp.

Một trong những lợi ích lớn nhất của tiêu chuẩn hóa là góp phần phát triển chuyên môn hóa sản xuất sản phẩm hàng loạt khối lượng lớn, giảm chi phí sản xuất sản phẩm đồng thời cũng là cơ sở cho phép hiệp tác hóa và liên kết sản xuất giữa các doanh nghiệp.

Thông qua tính thống nhất hóa và lặp lại về sản phẩm chi tiết bộ phận hoặc các quy trình sản xuất giúp các doanh nghiệp đi sâu vào chuyên sản xuất những bộ phận chi tiết nhất định hoặc chuyển giao các phương pháp, quy trình một cách có hiệu quả. Tiêu chuẩn hóa áp dụng rất có hiệu quả trong phân công lao động. Chẳng hạn như các bước công việc trong quá trình sản xuất khi được thực hiện theo tiêu chuẩn thiết kế, những tiêu chuẩn kết quả hoạt động sẽ được duy trì cho từng người sản xuất.

Tiêu chuẩn còn góp phần tiết kiệm thời gian giúp cho quá trình suy nghĩ hành động và thông tin liên lạc nhanh hơn; giảm nhẹ và rút ngắn thời gian thiết kế, kiểm tra, thời gian sản xuất và chuẩn bị sản xuất; giảm nhẹ khối lượng công việc. Các công thức dùng trong toán học, vật lý và những khoa học khác là một kiểu tiêu chuẩn. Nhờ sử dụng các công thức có thể giải quyết nhiều vấn đề về sự biến động một cách nhanh chóng và tiện lợi. Khi sử dụng các bộ phận tiêu chuẩn có tính tin cậy thì không cần hoạt động kiểm tra, kiểm soát. Nó cho phép sản xuất sản phẩm tin cậy hơn.

Tiêu chuẩn hóa trở thành một nội dung và đòi hỏi bắt buộc trong quản lý chất lượng của các doanh nghiệp. Trong các hệ thống quản lý chất lượng hiện đại như quản lý chất lượng toàn diện thì tiêu chuẩn hóa là một trong các nội dung quan trọng nhất đảm bảo cho doanh nghiệp đạt được chất lượng ổn định như mong muốn.

Mặc dù tiêu chuẩn hóa rất quan trọng nhưng một số doanh nghiệp vẫn chưa nhận thức được tầm quan trọng đó trong thực tế. Để hoạt động tiêu chuẩn hóa một cách có hiệu quả đòi hỏi tốn kém thời gian và nguồn lực tài chính. Hệ thống tiêu chuẩn được lập cho tương lai và kết quả cũng chỉ thể hiện rõ sau một thời gian triển khai áp dụng hệ thống tiêu chuẩn một cách đồng bộ, ổn định. Trong thực tế, các cán bộ quản lý thường phải đối mặt với những vấn đề trước mắt, quan tâm đến việc xây dựng và hoàn thiện hệ thống tiêu chuẩn. Mỗi doanh nghiệp cần nhận thức rõ được nhiệm vụ rất quan trọng của nhà quản lý là xác lập tiêu chuẩn và điều chỉnh tiêu chuẩn đồng thời đảm bảo rằng tiêu chuẩn được tuân thủ, không ngừng xem xét đánh giá tiêu chuẩn.

4.1.3. Đo lường và vai trò của đo lường chất lượng

a. Khoa học đo lường

Đo lường là kỹ thuật để con người tìm hiểu, khảo sát trên cơ sở đó phát hiện những hiểu biết mới về tự nhiên, giúp con người kiểm nghiệm lại các lý thuyết, định luật, định lý trong khoa học. Đo lường lượng hóa các tính chất của vật chất. Trong hoạt động sản xuất – kinh doanh, đo lường được sử dụng để xác định mức độ chất lượng đạt được của sản phẩm, dịch vụ, các quá trình và các hoạt động khác. Đo lường là một nội dung quan trọng của quản lý chất lượng trong các doanh nghiệp, là cơ sở của mọi hệ thống điều chỉnh, điều khiển trong sản xuất, là công cụ để đảm bảo tính liên kết, hợp tác trong sản xuất - kinh doanh, để tăng năng suất lao động và đảm bảo chất lượng sản phẩm, dịch vụ theo đúng những tiêu chuẩn đã đặt ra.

Khoa học đo lường gồm ba bộ phận chính là lý thuyết đo, kỹ thuật đo và đo lường pháp quyền.

Lý thuyết đo là khoa học nghiên cứu về các vấn đề lý thuyết chung của phép đo như đơn vị đo, hệ đơn vị chuẩn, phương pháp đo, sai số đo, cách xử lý kết quả đo các cơ sở để đảm bảo tính thống nhất và chính xác của phép đo.

Kỹ thuật đo là bộ phận nghiên cứu chung về phương tiện đo, các đặc trưng của phương tiện đo, tiêu chuẩn hóa các đặc trưng này, phương pháp và phương tiện kiểm định phương tiện đo.

Đo lường pháp quyền nghiên cứu về tổ chức, pháp lý như các điều lệ về tổ chức, các quy định và biện pháp chung để đảm bảo tính thống nhất và độ chính xác của các phép đo.

b. Phép đo và yêu cầu của phép đo

Muốn biết rõ giá trị của các đại lượng ta phải tiến hành xác phép đo. Bản chất của phép đo là sự so sánh đại lượng cần đo với một đại lượng cùng loại với nó được chọn làm đơn vị đo. Đặc trưng quan trọng nhất của phép đo là tính thống nhất và độ chính xác. Tính thống nhất có được là nhờ đơn vị đo đã được tiêu chuẩn hóa. Các phép đo thống nhất khi kết quả đo được biểu thị theo đơn vị hợp pháp đã được quy định thống nhất và sai số của nó đã được biết ứng với một mức độ tin cậy nào đó. Sai số của phép đo là sự lệch giữa kết quả đo và giá trị thực của đại lượng đo. Sai số có thể do nhiều nguyên nhân gây ra, chẳng hạn như do sai số lấy mẫu, sai số của phép đo và của phương tiện đo. Phép đo không thống nhất thì kết quả không thể ứng dụng rộng rãi, khó có cơ sở để ra quyết định đúng đắn.

Độ chính xác của phép đo đặc trưng cho mức độ sát sao của kết quả đo so với giá trị thực của đại lượng và được đánh giá bằng mức độ xác thực và độ tập trung của kết quả đo. Độ xác thực là độ lệch giữa giá trị thực và giá trị trung bình của các giá trị đo. Độ tập trung là mức độ xếp gần nhau của các giá trị thu được. Tùy theo mục đích sử dụng cụ thể, mỗi phép đo phải đạt được độ chính xác cần thiết nào đó đủ để phục vụ cho yêu cầu thực tiễn. Phép đo có giá trị thực tế khi sai lệch giữa giá trị thực tế và tiêu chuẩn quy định trong văn bản nằm trong giới hạn cho phép. Những giá trị giới hạn đó gọi là giá trị giới hạn định mức lớn hoặc nhỏ nhất của chỉ tiêu đo. Chênh lệch giữa giá trị giới hạn định mức lớn nhất và nhỏ nhất gọi là dung sai. Nếu phép đo không đảm bảo độ chính xác thì không thể sử dụng được cho mục đích đã định, phép đo trở thành vô nghĩa.

Do đó, để đo lường có thể ứng dụng phổ biến và có hiệu quả thì các phép đo phải đảm bảo những yêu cầu sau đây;

- Đảm bảo tính thống nhất và chính xác ở mức độ cần thiết.
- Đảm bảo sự phát triển để đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của sản xuất. Thể hiện thông qua đơn vị đo nhiều hơn, chính xác hơn, nhanh hơn, phạm vi rộng hơn.
- Chi phí cho đo lường phải thấp hơn so với lợi ích của nó đem lại.
- Cần quản lý chặt chẽ và khoa học công tác đo lường.

c. Mối quan hệ giữa đo lường với tiêu chuẩn hóa

Giữa đo lường và tiêu chuẩn hóa có mối quan hệ mật thiết, khăng khít với nhau, thúc đẩy nhau cùng phát triển. Đo lường có tác động tích cực đối với tiêu chuẩn hóa. Đo lường là công cụ để tiến hành nghiên cứu, thử nghiệm, chọn lựa các yêu cầu, định mức hợp lý đối với các chỉ tiêu của tiêu chuẩn, là công cụ để điều khiển các quá trình sản xuất theo tiêu chuẩn, là công cụ để kiểm tra các chỉ tiêu của sản phẩm xem có đạt yêu cầu quy định trong tiêu chuẩn hay không.

Tiêu chuẩn thể hiện rõ những điểm trọng yếu của từng công việc, xác định công việc trên cơ sở phương pháp thao tác và kết quả, ghi phương pháp tiến hành công việc cụ thể đối với các vấn đề phát sinh. Nhờ đó làm cho sản phẩm, chi tiết được sản xuất ra như nhau.

Đánh giá chất lượng bao giờ cũng căn cứ vào các tiêu chuẩn để đo đặc độ chính xác của từng sản phẩm. Đo lường tạo điều kiện mô tả chính xác tình trạng của sản phẩm. Ngoài ra nó còn gián tiếp cung cấp những cơ sở khoa học tiên tiến cho quá trình xây dựng

tiêu chuẩn. Tiêu chuẩn hóa chỉ phát huy được chức năng của mình khi có hệ thống đo lường chính xác. Ngược lại, đo lường lại sử dụng tiêu chuẩn hóa như một công cụ để phát triển thông qua việc quy định các đơn vị đo và phương tiện đo thống nhất. Tiêu chuẩn hóa là biện pháp quan trọng để đo lường mang lại hiệu quả cao. Nó góp phần đảm bảo tính thống nhất và độ chính xác cần thiết của phép đo, quy định các yêu cầu hợp lý về đo lường thống nhất hóa và đảm bảo trình độ chất lượng cần thiết của các phương tiện đo được sản xuất.

d. Tầm quan trọng của đo lường

Đo lường là hoạt động hết sức cần thiết trong đời sống, trong sản xuất kinh doanh và các hoạt động khác. Đời sống kinh tế và tiến bộ khoa học – kỹ thuật càng phát triển thì đo lường càng trở nên quan trọng hơn. Mọi hoạt động của con người cần phải được đo, đánh giá thông qua những đơn vị đo và thước đo riêng. Đo lường là cơ sở để đánh giá trình độ và chất lượng của các hoạt động nhờ đó có những quyết định đúng đắn và hợp lý. Nó mô tả chính xác về tình trạng và triển vọng phát triển của các ngành khoa học, là phương tiện để tiến hành nghiên cứu, thử nghiệm, lựa chọn các phương án, các tiêu chuẩn đối với từng chỉ tiêu chất lượng. Sẽ không có hệ thống tiêu chuẩn khi không có đo lường. Đo lường còn là công cụ để kiểm tra, kiểm soát chất lượng của các hoạt động và chất lượng của hàng hóa hoặc dịch vụ. Dựa trên các kết quả đo lường người ta mới có những kết luận chính xác về tình hình hoạt động trong thực tế và có căn cứ thực tiễn để đưa ra các quyết định điều chỉnh, cải tiến công tác quản lý kinh tế và kỹ thuật. Một trong những mục tiêu của đo lường chất lượng là thu thập thông tin cho quá trình ra quyết định hoạt động ổn định và dự báo những khả năng có thể xảy ra trong tương lai. Quản lý chất lượng không thể tách rời công tác đo lường. Thông qua đo lường để nắm bắt đánh giá chất lượng của sản phẩm, dịch vụ và mọi hoạt động. Kết quả của đo lường giúp cán bộ quản lý chất lượng đưa ra những quyết định đúng đắn, chính xác, kịp thời trong quản lý chất lượng. Dựa vào kết quả đo lường mới hoàn thiện được quản lý chất lượng.

4.1.4. Hệ thống đo lường

Hệ thống đo lường gồm đơn vị đo, phương tiện đo, phương pháp đo và người thực hiện.

a. Đơn vị đo và những yêu cầu đối với đơn vị đo

Đơn vị đo là đại lượng dùng để xác định những đặc điểm của chất lượng, cho phép đánh giá bằng những con số cụ thể. Ví dụ. Thời gian tính bằng giờ, phút hoặc giây, chiều dài tính bằng mét, kilomet...

Đơn vị đo chất lượng chia thành hai loại là đơn vị đo khuyết tật của sản phẩm và đơn vị đo thuộc tính của sản phẩm.

Đối với phần lớn các khuyết tật của sản phẩm, đơn vị đo được biểu diễn bằng công thức đơn giản sau:

$$\text{Chất lượng} = \frac{f}{p} \times 100 \quad , \quad \% \quad (4.1)$$

Trong đó:

f: Số khuyết tật, số phế phẩm, số lỗi hoặc chi phí thời gian sửa lại, chi phí bằng tiền cho sửa chữa lại sản phẩm.

p: Số lượng sản phẩm sản xuất, tổng số giờ thực hiện, doanh thu hoặc tổng số đơn vị dịch vụ thực hiện.

Loại đơn vị đo này sẽ biểu diễn dưới dạng phần trăm khuyết tật lỗi hoặc phế phẩm. Nó được dùng để đo chất lượng thực hiện trong tất cả các khâu từ nghiên cứu thiết kế phát triển sản phẩm đến khâu cung ứng, quản lý vật tư, sản xuất, phân phối, dịch vụ. Chẳng hạn, trong khâu thiết kế là tỷ lệ phần trăm bản vẽ phải sửa lại hay tỷ lệ chi phí chất lượng nguyên vật liệu không đúng chất lượng trên một đồng mua hàng... Những thông tin đo lường thu được từ loại đơn vị đo lường khuyết tật được sử dụng làm cơ sở cho việc ra các quyết định điều chỉnh để đảm bảo đạt được tiêu chuẩn đã đề ra.

Đối với các thuộc tính của sản phẩm không có một công thức chung tổng quát cho tất cả các đơn vị đo. Người ta dùng rất nhiều đơn vị đo khác nhau. Mỗi một thuộc tính chất lượng đòi hỏi có một đơn vị đo riêng biệt.

Đơn vị đo thuộc tính công nghệ của chất lượng sản phẩm gọi là đơn vị đo “phần cứng” của công nghệ. Một số đơn vị đo phổ biến rộng rãi và tất cả mọi người đều biết đến ví dụ đo thời gian là phút, chiều dài là mét... Ngược lại, nhiều loại đơn vị đo phần cứng công nghệ chỉ có các nhà chuyên môn mới biết đến. Ngoài ra cũng có những đơn vị đo “phần mềm” thể hiện các yếu tố tâm lý, xã hội như sự ưa chuộng, màu sắc, khẩu vị, tính lịch sự, tình cảm... Đối với dịch vụ phần lớn là thuộc tính cần sử dụng đơn vị đo phần mềm. Nói chung để đưa ra những đơn vị đo phần mềm công nghệ đòi hỏi phải có sự nỗ lực và đầu tư lớn.

Để đơn vị đo có ý nghĩa và áp dụng rộng rãi, có hiệu quả trong thực tế mỗi đơn vị đo đưa ra cần đáp ứng những yêu cầu nhất định phù hợp với trình độ phát triển của khoa học công nghệ và môi trường kinh tế - xã hội trong mỗi thời kỳ.

Đơn vị đo phải dễ hiểu, dễ áp dụng. Các đơn vị đo phần cứng công nghệ có thể tiêu chuẩn hóa dễ dàng, do đó dễ nhận biết và sử dụng. Ngược lại, các đơn vị đo chất lượng của hoạt động quản lý và các đơn vị đo phần mềm công nghệ tương đối khó tiêu chuẩn hóa. Việc nghiên cứu, thiết kế đơn vị đo phải đảm bảo để mọi người có thể hiểu biết, nắm bắt dễ dàng và có khả năng sử dụng trong thực tế mới có ý nghĩa thiết thực.

Một trong những mục tiêu cơ bản của đo lường là tạo ra cơ sở khoa học cho việc ra các quyết định. Để có những quyết định đúng đắn, có hiệu quả cần dựa trên những thông tin đầy đủ, chính xác. Những thông tin này thu được từ đo lường và đánh giá chất lượng. Vì vậy, đơn vị đo lường cần cung cấp những cơ sở khoa học cho việc quyết định. Khi đơn vị đo đưa ra không phản ánh đúng bản chất của sự vật hay các đặc điểm chất lượng hoặc phản ánh một cách mơ hồ thì những thông tin thu được từ đo lường không thể dùng làm cơ sở cho việc ra quyết định. Điều này rất quan trọng đối với những đơn vị đo phần mềm công nghệ.

Một đơn vị đo chỉ có ý nghĩa thực tế khi nó được thừa nhận và có khả năng ứng dụng rộng rãi. Khi đơn vị đo mang tính cá biệt, những thông tin thu được không có khả năng so sánh để nắm bắt được tình hình thực hiện tốt hơn hay xấu hơn giữa đơn vị này với đơn vị khác hay giữa thời điểm này với thời điểm khác thì kết quả đó trở nên vô nghĩa. Đơn vị đo được ứng dụng phổ biến tạo cơ sở cho việc thừa nhận rộng rãi trên thị trường và là căn cứ quan trọng cho việc đánh giá so sánh chất lượng sản phẩm, dịch vụ giữa các cơ sở sản xuất khác nhau.

Đơn vị đo áp dụng phải tạo ra cơ sở cho sự giải thích thống nhất. Những số liệu đồng nhất không thể là kết quả của những cách giải thích khác nhau.

Kinh tế, tiết kiệm trong áp dụng đơn vị đo. Cũng như bất kỳ một hoạt động nào khác, khi nghiên cứu, thiết kế đưa ra những đơn vị đo lường cần chú ý tới kinh tế của nó. Hoạt động đo lường chỉ được tiến hành khi những lợi ích mà nó đem lại lớn hơn chi phí bỏ ra. Do đó, thường xuyên phải trả lời câu hỏi có có đáng giá để đo hay không. Những lợi

ích được tính đến là lợi ích tổng hợp cả về mặt kinh tế - xã hội, cả trước mắt và lâu dài. Trong những trường hợp chi phí quá tốn kém, đơn vị đo sẽ được sử dụng rất hạn chế hoặc không được sử dụng.

Đơn vị đo đưa ra phải phù hợp với thiết kế hiện tại của công cụ đó. Sẽ rất có lợi khi sử dụng công cụ đo hiện có khi áp dụng một đơn vị đo mới. Trong quá trình phát triển kinh tế, xã hội và khoa học – công nghệ, việc xuất hiện các đơn vị đo mới là tất yếu. Tốc độ và trình độ phát triển kinh tế - xã hội càng cao thì khả năng nghiên cứu đưa vào sử dụng các đơn vị đo mới càng nhanh. Tuy nhiên, những đơn vị đo mới sẽ có hiệu quả và nhanh chóng được ứng dụng rộng rãi trong thực tế khi sử dụng ngay những phương tiện đo hiện có phản ánh đơn vị đo đó.

b. Kỹ thuật đo

Kỹ thuật đo bao gồm phương pháp đo hoặc phương tiện đo dùng để đánh giá về lượng các thuộc tính chất lượng biểu hiện thông qua đơn vị đo. Phương tiện đo là một phương tiện nhận biết đặc biệt dùng để phản ánh chất lượng của các thuộc tính chất lượng thông qua đơn vị đo thích hợp. Nó được thiết kế, sử dụng để nhận biết sự có mặt của một hiện tượng nào đó hoặc bản chất của hiện tượng đó và chuyển chúng thành những thông tin có giá trị. Những thông tin này phản ánh tình hình chất lượng sản phẩm, dịch vụ, chất lượng các quá trình, các công việc và được dùng làm cơ sở cho việc ra các quyết định.

Phương tiện đo chất lượng có thể là các công cụ kỹ thuật, có thể là con người hoặc các biểu đồ phản ánh sự biến thiên của chất lượng. Các công cụ đo kỹ thuật được thiết kế dùng để đánh giá các thuộc tính chất lượng và biểu diễn nó bằng con số đơn vị đo. Ví dụ. Đồng hồ, cân, vôn kế, ampe kế. Còn đối với các đặc điểm tâm lý, xã hội hoặc các yếu tố phản ánh chất lượng quản lý lại thường dùng một dãy các số liệu làm phương tiện đo. Chẳng hạn, biểu đồ kiểm soát là một công cụ đo thực trạng hoạt động của quá trình.

Để đo một số thuộc tính của sản phẩm, dịch vụ hoặc quá trình quản lý đôi khi không thể dùng công cụ đo kỹ thuật mà phương tiện đo được sử dụng rộng rãi là con người. Đó là những thuộc tính không lượng hóa được bằng những con số cụ thể thông qua các phương tiện kỹ thuật như mùi, cảm giác, tính lịch sự... Trong những trường hợp này con người được coi là phương tiện đo thích hợp nhất. Tuy nhiên, phương tiện đo là con người thường có tính chủ quan nên kết quả đo cần được cân nhắc thận trọng trước khi ra các quyết định.

Quá trình phát triển của phương tiện đo cho thấy rằng các phương tiện đo được nghiên cứu sản xuất đi từ thô sơ đến hiện đại và ngày càng nhiều loại đối với độ chính xác cao. Với sự phát triển của công nghệ như hiện nay, các chức năng của phương tiện đo được mở rộng ra rất nhiều. Phương tiện đo không chỉ dừng lại ở chức năng ghi lại dữ liệu, kết quả đo mà còn cho phép xử lý dữ liệu để khái quát hóa và rút ra các kết luận, tính xu hướng, so sánh dữ liệu về tình hình thực hiện chất lượng với mục tiêu và các tiêu chuẩn đề ra hay điều chỉnh các hoạt động để đảm bảo các quá trình thực hiện phù hợp với những tiêu chuẩn đã đặt ra.

Cũng giống như đơn vị đo, để hoạt động đo lường có hiệu quả, việc lựa chọn sử dụng phương tiện đo cần đáp ứng những đòi hỏi như đảm bảo tính tin cậy và chính xác của phương tiện đo.

Tính tin cậy của phương tiện đo là khả năng của dụng cụ đo có thể tái tạo lại kết quả của nó trong những lần kiểm tra sau. Ngày nay, khi các thuộc tính chất lượng sản phẩm càng quan trọng thì tính tin cậy của phương tiện đo đòi hỏi càng cao. Đối với phần lớn các công cụ đo công nghệ, khả năng tái tạo lại khá cao và dễ lượng hóa. Nhưng trong trường hợp con người được dùng như phương tiện đo chẳng hạn nhân viên kiểm tra, nhân

viên kiểm định, đánh giá chất lượng thì độ tin cậy của phép đo sẽ thấp hơn. Do đó, cần phải hiểu rõ những giới hạn của phương tiện đo là con người trước khi ra những quyết định dựa trên cơ sở dữ liệu thu thập được. Đối với những thuộc tính chất lượng quan trọng nhất cần hạn chế sử dụng phương tiện đo là con người.

Tính chính xác của phương tiện đo là mức độ mà phương tiện đo nói lên đúng sự thật. Đánh giá tính chính xác của phương tiện đo chất lượng được xác định bằng những tiêu chuẩn đã được thống nhất. Sự khác biệt giữa những kết quả đo được ghi trên phương tiện đo và giá trị thực tế chính là sai số. Sai số đó có thể là âm hoặc dương. Trong đo lường luôn tồn tại những sai số. Đó là hệ quả từ những sai số trong phương pháp đo, phương tiện đo hoặc những nguyên nhân chủ quan khác. Sai số có thể là ngẫu nhiên hoặc không ngẫu nhiên. Sai số ngẫu nhiên ảnh hưởng ít tới độ chính xác nhưng khó loại trừ. Ngược lại, sai số không ngẫu nhiên ảnh hưởng lớn tới độ chính xác nhưng có khả năng loại bỏ dễ dàng hơn. Tuy nhiên, một phép đo chỉ có ích khi sai số nằm trong những giới hạn cho phép. Có nghĩa là sai số của phép đo phải được kiểm soát.

4.2. Đánh giá chất lượng

4.2.1. Cơ sở lý luận của việc đánh giá chất lượng

Mục đích của việc đo và đánh giá chất lượng là nhằm xác định về mặt định lượng các chỉ tiêu chất lượng và tổ hợp chúng theo các nguyên tắc xác định để biểu thị các kết quả của các hoạt động quản lý chất lượng. Dựa trên những kết quả đánh giá đó, nhà quản trị có thể đưa ra những quyết định về chất lượng sản phẩm hoặc để giải quyết các vấn đề như lập kế hoạch, thẩm định, lựa chọn phương án tối ưu, phê chuẩn và dự báo chất lượng.

Theo ISO 8402:1994, “Đánh giá, lượng hóa chất lượng là việc xác định, xem xét một cách hệ thống mức độ mà một sản phẩm hoặc một đối tượng có khả năng thỏa mãn các yêu cầu quy định.”

Cũng theo tiêu chuẩn này, việc đánh giá chất lượng còn được sử dụng để xác định những quá trình hoặc các hệ thống (quá trình cung ứng, quá trình sản xuất, hệ thống nhân sự, đánh giá nguồn tài chính... hoặc đánh giá sự hài lòng của khách hàng,...) để biết năng lực của quá trình, hệ thống đó về mặt chất lượng cũng như vị thế cạnh tranh của nó trên thương trường.

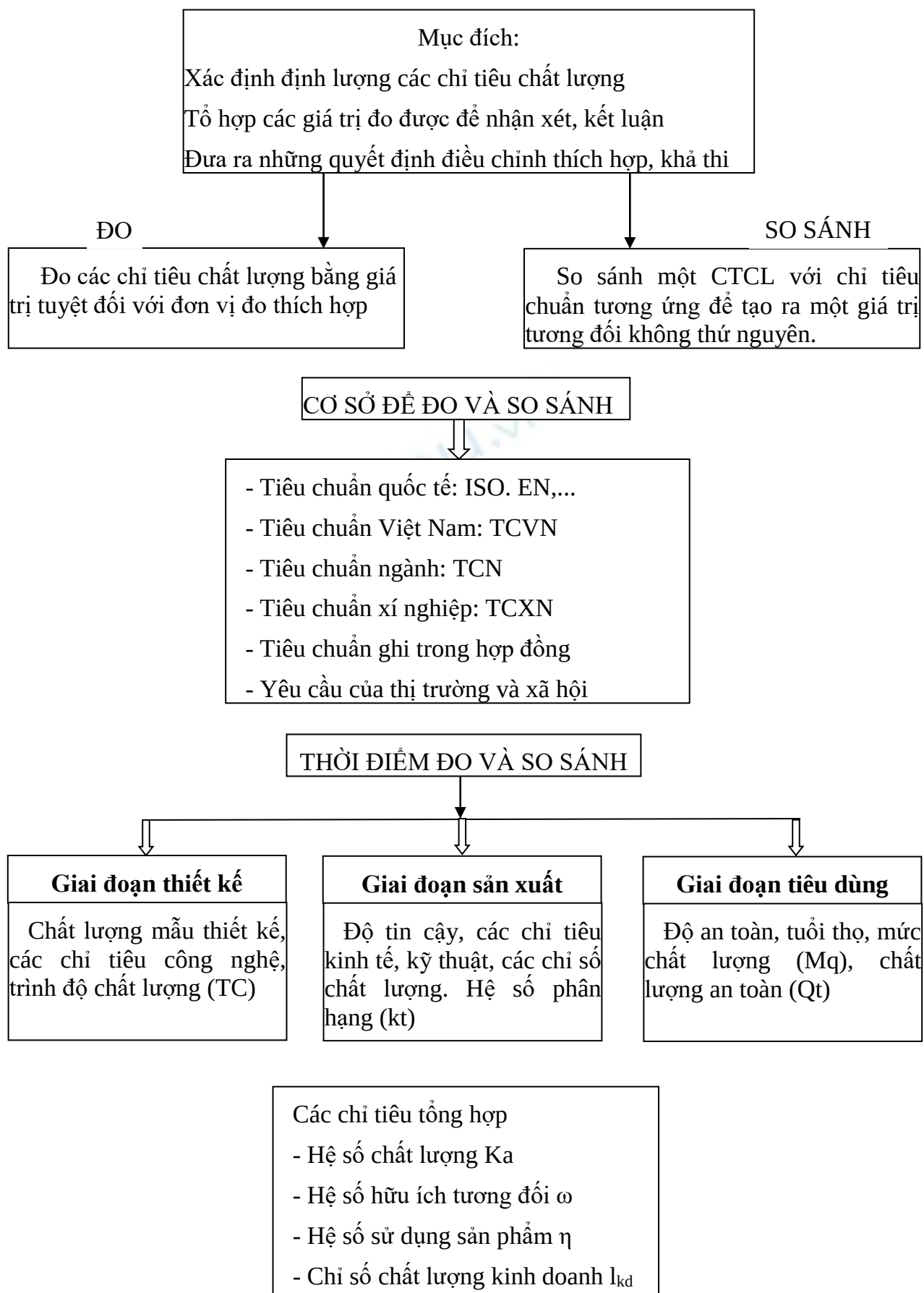
Việc lượng hóa chất lượng có thể thực hiện bằng các phép đo hoặc so sánh. Tùy theo tính chất cụ thể của các chỉ tiêu chất lượng, người ta sẽ có quy định hoặc thống nhất phương pháp đánh giá.

Để có thể kiểm soát và điều chỉnh kịp thời những biến động trọng quá trình hoạt động sản xuất kinh doanh, việc kiểm tra, đánh giá chất lượng cần được thực hiện từ pha thiết kế (thiết kế, thẩm định, lựa chọn,...) pha sản xuất (độ tin cậy, các chỉ tiêu kỹ thuật, tính ổn định của cá thiết bị, công nghệ, hệ số phân hạng sản phẩm...) và trong pha sử dụng (độ tin cậy, độ bền, hệ số sẵn sàng...).

Đối với một hệ thống chất lượng theo tiêu chuẩn ISO 9000, người ta cũng thực hiện nhiều cuộc đánh giá (đánh giá nội bộ, đánh giá từ phía khách hàng, đánh giá của bên thứ ba...). Việc đánh giá này là đánh giá hệ thống chất lượng và được định nghĩa là “một quá trình có hệ thống, độc lập và được lập thành văn bản để nhận được bằng chứng đánh giá và xem xét đánh giá chúng một cách khách quan để xác định mức độ thực hiện các chuẩn mực đã thỏa thuận” (Tiêu chuẩn ISO 9000:2005).

Cơ sở để đối chiếu, kiểm tra và đánh giá chất lượng là các tiêu chuẩn quốc tế, các tiêu chuẩn quốc gia, các tiêu chuẩn ngành và tiêu chuẩn cơ sở,... nhưng quan trọng hơn cả là các yêu cầu của khách hàng và xã hội. (hình 4.1)

Đánh giá chất lượng (Qualimetry).



Hình 4.1. Mô hình quá trình đánh giá chất lượng

Để theo dõi và quản lý các quá trình, các hoạt động trong hệ thống quản lý chất lượng, việc đo lường, kiểm tra chất lượng được thực hiện ở tất cả các giai đoạn hình thành chất lượng. Tùy theo yêu cầu và đối tượng cần kiểm tra, nội dung kiểm tra thường khác nhau. Có thể chia ra một số khâu kiểm tra như sau:

** Kiểm tra trước khi sản xuất*

Việc kiểm tra ở mỗi giai đoạn này nhằm đảm bảo chất lượng của các yếu tố đầu vào có ảnh hưởng đến chất lượng. Kết quả kiểm tra là cơ sở để điều chỉnh, khắc phục những thiếu sót, nhược điểm có thể dẫn tới phế phẩm và khuyết tật của sản phẩm trước khi đưa vào sản xuất.

Nội dung kiểm tra ở giai đoạn này thường bao gồm:

- Tình trạng chất lượng nguyên vật liệu, bán thành phẩm;
- Các thông tin về người cung cấp;
- Khả năng đáp ứng các yêu cầu của khách hàng, của hợp đồng;
- Việc cung cấp các tài liệu, các thủ tục quy trình;
- Các quy định về việc kiểm tra, thử nghiệm;
- Tình trạng máy móc thiết bị;
- Các điều kiện sản xuất (môi trường lao động, tình trạng nguồn nhân lực...).

** Kiểm tra trong quá trình sản xuất*

Nhằm đảm bảo chất lượng trong quá trình tạo sản phẩm, nội dung kiểm tra thường dựa vào các yêu cầu kỹ thuật, bao gồm:

- Các thông số kỹ thuật của máy móc thiết bị trong quá trình sản xuất;
- Chất lượng của các chi tiết, bán thành phẩm;

** Kiểm tra nghiệm thu sản phẩm bao gồm một số nội dung chủ yếu:*

- Kiểm tra xác nhận sự phù hợp với yêu cầu chất lượng của các chi tiết sau khi kết thúc từng công đoạn;

- Kiểm tra chất lượng của các phối liệu, các vật liệu phụ trợ, các chất phụ gia được dùng để chế tạo các chi tiết, bộ phận, các chế phẩm, bán thành phẩm;

- Kiểm tra chất lượng các cụm chi tiết, các bộ phận lắp ráp. Thực hiện các thử nghiệm cần thiết nhằm xác định khả năng làm việc của sản phẩm đó;

- Làm thủ tục nghiệm thu các chi tiết, cụm chi tiết, bán sản phẩm, các chế phẩm để tiếp tục gia công, chế biến;

- Các phương pháp khắc phục những sản phẩm không phù hợp hoặc sửa chữa, tái chế;

- Kiểm tra chất lượng lắp ráp sản phẩm hoàn chỉnh, tiến hành các thử nghiệm theo quy định trước khi chuyển sang bộ phận (công đoạn) nghiệm thu thành phẩm;

- Thử nghiệm xuất xưởng. Tiến hành các phép đo, thử nghiệm phân tích theo các hạng mục và các chỉ tiêu kiểm tra xuất xưởng. Định kỳ thực hiện các hạng mục thử nghiệm điển hình;

- Kiểm tra chất lượng hoàn thiện sản phẩm, kiểm tra số lượng và sự đồng bộ của sản phẩm trong quá trình bao gói, đóng kiện.

** Kiểm tra trong quá trình sử dụng*

Áp dụng trong những trường hợp thử nghiệm, trước khi đưa sản phẩm vào thị trường. Việc kiểm tra này cũng có thể được thực hiện sau khi bán hàng nhằm xác định mức chất lượng thực tế, ứng với các điều kiện vận hành, sử dụng khác nhau. Nội dung kiểm tra thường là các vấn đề liên quan đến:

- Công dụng của sản phẩm.
- Những đặc trưng kỹ thuật trong quá trình sử dụng ở trạng thái tự nhiên.
- Tuổi thọ sản phẩm.
- Chi phí sử dụng.
- Kiểm tra mức độ ảnh hưởng của sản phẩm đến môi trường và con người trong quá trình sử dụng và thải bỏ sản phẩm.
- ...

Qua kiểm tra, người sản xuất có được những thông tin về các dạng sai hỏng và các nguyên nhân dẫn tới hư hỏng sản phẩm. Trên cơ sở các kết quả kiểm tra đó, có thể đưa ra các biện pháp cần thiết nhằm khắc phục, phòng ngừa hoặc cải tiến nâng cao chất lượng sản phẩm.

Đối với hệ thống quản lý chất lượng, nhằm đo lường tính hiệu lực và hiệu quả của hệ thống quản lý chất lượng trong tiêu chuẩn quốc tế về quản lý chất lượng ISO 9001:2008 (Điều khoản 8.2) còn yêu cầu phải định kỳ đánh giá về:

- Sự thỏa mãn của khách hàng đối với sản phẩm và dịch vụ.
- Đo lường và đánh giá hệ thống quản lý (đánh giá nội bộ).
- Đo lường và đánh giá các quá trình.
- Đo lường và theo dõi sản phẩm.
- Đo lường sự thỏa mãn của các bên quan tâm.

4.2.2. Các phương pháp đánh giá chất lượng

Để thực hiện các bước đánh giá chất lượng, người ta có thể sử dụng các phương pháp đánh giá sau:

a. Phương pháp phòng thí nghiệm

Phương pháp này được sử dụng trong trường hợp các chỉ tiêu kinh tế, kỹ thuật cơ bản cũng đồng thời là các thông số về chất lượng tiêu dùng cần phải đánh giá của sản phẩm (công suất động cơ, tốc độ quạt gió, hàm lượng tốc độ, độ mài mòn,...) hoặc khi trình độ chất lượng được đánh giá gián tiếp thông qua các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật.

Phương pháp này được tiến hành trong các phòng thí nghiệm với những thiết bị máy móc chuyên dùng. Các kết quả thu được trong phương pháp này là những số liệu có thứ nguyên rõ ràng, khách quan.

Phương pháp phòng thí nghiệm được thực hiện bằng những cách khác nhau, căn cứ vào tính chất riêng của các chỉ tiêu chất lượng.

- Đo trực tiếp: Đo trực tiếp độ dài, trọng lượng, công suất, thành phẩm,...
- Phương pháp phân tích hóa lý: Xác định hàm lượng, thành phần hóa học, tạp chất, một số tính chất lý học, sự co giãn, độ bền của sản phẩm.

- Phương pháp tính toán: Tính năng suất, hiệu quả, giá thành, tuổi thọ, hao phí nguyên liệu...

Ưu điểm của phương pháp này là cho chúng ta những số liệu chính xác. Các kết quả đánh giá có các thứ nguyên rõ ràng, dễ so sánh. Tuy nhiên, phương pháp này khá tốn kém, đòi hỏi phải có các thiết bị, máy móc thí nghiệm. Trong nhiều trường hợp, ta cần phải hủy sản phẩm để thực hiện các cuộc thử nghiệm... cho nên không phải bất kỳ lúc nào cũng có thể thực hiện được.

Mặt khác, bằng phương pháp này, ta không thể đo được các chỉ tiêu về cảm quan của sản phẩm (màu sắc, mùi vị, tính thẩm mỹ...), mà phải sử dụng phương pháp khác – phương pháp cảm quan.

b. Phương pháp cảm quan

Là phương pháp đánh giá chất lượng dựa trên việc sử dụng các thông tin thu được qua sự cảm nhận của các cơ quan thụ cảm của con người khi tiếp xúc, tiêu dùng sản phẩm như thị giác, thính giác, khứu giác, xúc giác và vị giác.

Các cơ quan thụ cảm có vai trò thu nhận các cảm giác về các chỉ tiêu chất lượng thông qua việc tiếp xúc, thử và phân tích các sản phẩm. Sau đó qua sự cảm nhận và bằng kinh nghiệm chuyên môn, các chuyên gia sẽ lượng hóa các giá trị của các chỉ tiêu chất lượng thông qua việc cho điểm hoặc những quy ước nhất định.

Chính vì vậy, kết quả của đánh giá phụ thuộc rất nhiều vào trình độ, kinh nghiệm, thói quen của các chuyên viên giám định. Kết quả của phương pháp này đôi lúc kém chính xác so với phương pháp thí nghiệm, nhưng lại đơn giản, ít tốn kém, nhanh.

Phương pháp này được dùng phổ biến để xác định giá trị các chỉ tiêu chất lượng thực phẩm, một số chỉ tiêu thẩm mỹ như mùi, vị, mẫu mã, trang trí, các chỉ tiêu kinh tế, xã hội...

c. Phương pháp chuyên gia, còn gọi là “phương pháp trưng cầu ý kiến chuyên gia”

Phương pháp chuyên gia là một trong những phương pháp đánh giá có lịch sử ra đời sớm nhất, được sử dụng rộng rãi trong đời sống. Từ xa xưa, để cai trị một quốc gia, con người biết sử dụng lời khuyên của các quân sư, cố vấn, tham mưu. Trong cuộc sống thì con người biết “lắng nghe” ý kiến của các người lớn tuổi, có kinh nghiệm...

Về cơ bản, phương pháp này sử dụng trình độ và năng lực chuyên môn của các chuyên gia, để trưng cầu ý kiến về một vấn đề cụ thể cần nghiên cứu.

Các chuyên gia theo đúng nghĩa là những người uyên bác về lý luận, thành thạo về chuyên môn, phong phú về khả năng thực tiễn cùng với khả năng miễn cảm, nhạy bén về một lĩnh vực nào đó. Khi được mời tham gia đánh giá, thẩm định lựa chọn một vấn đề nào đó, họ có thể đưa ra những lời khuyên, những nhận xét đúng đắn. Cũng có thể hiểu đây là một phương pháp đánh giá, dự báo trên cơ sở huy động “trí khôn” của những người giỏi trong những lĩnh vực nhất định.

Trong quản lý chất lượng người ta sử dụng phương pháp chuyên gia nhằm đánh giá và dự báo những vấn đề liên quan đến chất lượng. Ngày nay phương pháp chuyên gia đã trở thành một công cụ đặc biệt quan trọng trong lĩnh vực đánh giá, phân tích và dự báo những vấn đề về kinh tế - xã hội, đặc biệt là trong hai lĩnh vực marketing và quản lý chất lượng. Người ta đã tổng kết là có đến gần 40% công trình dự báo trên thế giới vào những năm 80 là sản phẩm của phương pháp chuyên gia.

Phương pháp chuyên gia rất hữu hiệu trong các trường hợp đánh giá, dự báo những hiện tượng hay quá trình có tầm bao quát rộng, cấu trúc nội dung phức tạp, nhiều chỉ tiêu mang tính định tính. Phương pháp chuyên gia đặc biệt thích hợp trong các trường hợp sau:

- Đối tượng được xem xét thiếu thông tin, thiếu thống kê đầy đủ toàn diện và độ tin cậy thấp.

- Các hiện tượng xảy ra không theo một quy luật nào, không có những hình mẫu trong quá khứ.

- Đối tượng được xem xét thiếu hoặc không có cơ sở lý luận thực tiễn chắc chắn, bảo đảm cho việc mô tả quy luật vận động của đối tượng bằng cách sử dụng các phương pháp giải thích thực nghiệm và mô hình toán học nói chung.

- Đối tượng có độ bất định lớn, độ tin cậy thấp về hình thức thể hiện, về chiều hướng biến thiên về phạm vi bao hàm cũng như quy mô và cơ cấu.

- Đối tượng dự báo chịu ảnh hưởng của nhiều nhân tố, phần lớn là các nhân tố rất khó lượng hóa, đặc biệt là các nhân tố thuộc về tâm lý xã hội (thị hiếu, thói quen, lối sống, đặc điểm dân cư...) hoặc tiến bộ kỹ thuật (phát minh và ứng dụng, “mới” mới xuất hiện).

- Khi dự báo dài hạn và siêu dài hạn thì phương pháp chuyên gia đặc biệt phát huy ưu điểm của mình (các phương pháp khác không tính đến sự thay đổi lớn của phát minh, ứng dụng khoa học kỹ thuật).

- Trong hoàn cảnh cấp bách với khoảng thời gian ngắn mà phải lựa chọn một phương án quan trọng, người ta cũng sử dụng phương pháp chuyên gia.

- Áp dụng đối với đối tượng dự báo là hoàn toàn mới mẻ (ngành mới), không chịu ảnh hưởng của chuỗi số liệu lịch sử mà chịu ảnh hưởng của phát minh khoa học.

Ưu nhược điểm của phương pháp chuyên gia

Ưu điểm

- Là phương pháp tương đối đơn giản trong việc tổ chức, có khả năng tìm ra tức thời các thông số mà các thông số này không dễ dàng lượng hóa được và chỉ được mô tả bằng các hiện tượng hoặc dấu hiệu nào đó.

- Phương pháp chuyên gia cũng phù hợp với quy mô, loại hình phạm vi và tính chất hoạt động của các tổ chức nước ta hiện nay đặc biệt là các tổ chức đang còn trong quá trình “làm quen, thích ứng” với cơ chế thị trường, trong một hoàn cảnh cơ sở vật chất kỹ thuật phục vụ cho công tác dự báo nhu cầu thị trường còn rất nghèo nàn và lạc hậu, nghiệp vụ chuyên môn cũng rất hạn chế.

- Phương pháp chuyên gia cho kết quả nhanh, để làm căn cứ cho việc ra các quyết định kinh doanh, ứng xử tác thời, phù hợp với diễn biến sôi động và trạng thái muôn vẻ của thị trường. Mặt khác, chúng cho phép dự báo những hiện tượng “đột biến” hay “bước nhảy” của thị trường – thực tế đã xảy ra những “con sóng” như thế này – mà nếu sử dụng các phương pháp dự báo khác rất khó và rất lâu đưa ra kết quả.

- Trong lĩnh vực đánh giá chất lượng, các chuyên gia có thể nhận xét, đánh giá các chỉ tiêu chất lượng mang tính định tính, phản ánh “phần mềm” của sản phẩm mà không thể có một loại máy móc thiết bị nào đo được.

Nhược điểm

- Nhược điểm cơ bản là mang tính chủ quan của chuyên gia. Kết quả đánh giá hoàn toàn phụ thuộc vào trình độ, trách nhiệm của chuyên gia. Do đó, nếu lựa chọn chuyên gia không đúng yêu cầu thì độ tin cậy của các kết quả đánh giá sẽ không cao.

- Khi các ý kiến chuyên gia tản mạn, trái ngược nhau thì quá tình xử lý ý kiến chuyên gia sẽ trở nên phức tạp.

- Nhiều chuyên gia đưa ra số liệu dự báo, những cơ sở lý luận không rõ ràng, biên độ dao động lớn, khiến cho việc đánh giá sai số và không tin cậy gặp khó khăn.

- Cuối cùng là việc tập trung các chuyên gia đầy đủ trong một cuộc họp, việc thu hồi phiếu trả lời đúng thời hạn cũng không được dễ dàng.

Khi tổ chức đánh giá bằng phương pháp này, người ta thường tổ chức theo cách:

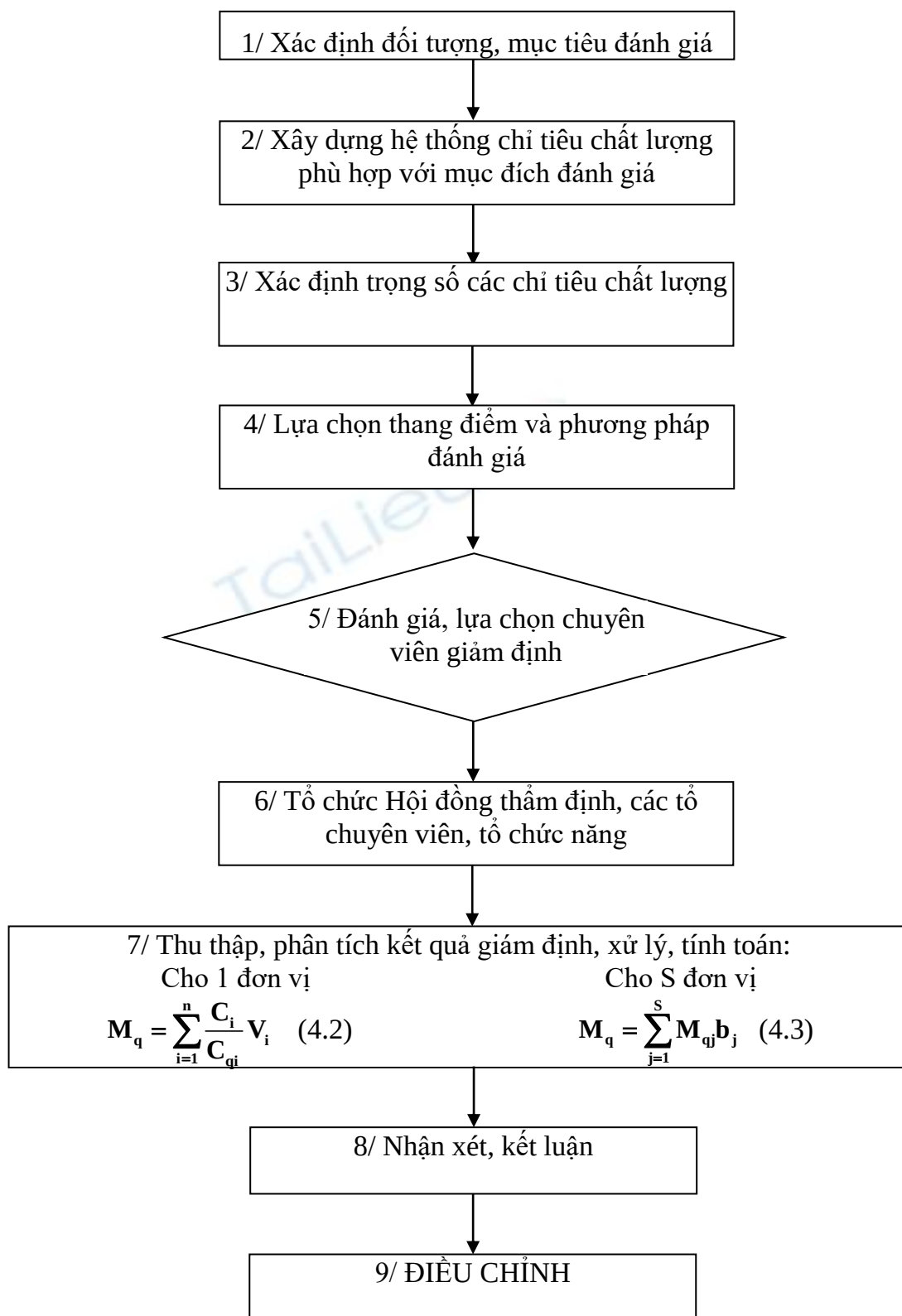
* *Phương pháp Delphi*. Theo cách này, các chuyên gia đánh giá không được gặp gỡ, tiếp xúc và trao đổi với nhau khi đánh giá.

Với hình thức này kết quả đánh giá rất khách quan, nhưng chúng có những giá trị hết sức tản mạn, đòi hỏi phải có hệ thống xử lý số liệu tốt mới cho kết quả cuối cùng chính xác.

* *Phương pháp Paterne*. Trong cách này, các chuyên gia được tiếp xúc trao đổi với nhau, ý kiến giám định của từng chuyên gia là cơ sở cấu thành ý kiến chung của cả nhóm.

Ưu điểm của phương pháp này là chúng cho các kết quả đánh giá khá tập trung, do các chuyên gia có thể gặp gỡ, trao đổi ý kiến... Nhưng cũng chính vì vậy mà kết quả đánh giá đôi lúc còn thiếu khách quan.

Trong chương trình nghiên cứu quản lý chất lượng, để lượng hóa đánh giá chất lượng người ta sử dụng phương pháp chuyên gia là chủ yếu.



Hình 4.2. Quy trình đánh giá chất lượng bằng phương pháp chuyên gia

4.2.3. Trình tự các bước đánh giá chất lượng

Đánh giá chất lượng được thực hiện theo các bước sau:

Bước 1. Xác định đối tượng và mục đích đánh giá

Để làm cơ sở cho việc lựa chọn các chỉ tiêu đánh giá, cũng như việc đề ra được những yêu cầu cụ thể cho từng chỉ tiêu, trước hết cần phải xác định rõ mục đích và đối tượng của các cuộc đánh giá này là gì.

Trong bước này, ta cũng cần phải xác định phạm vi đánh giá và thời gian đánh giá cụ thể cho từng cuộc đánh giá.

Bước 2. Xác định danh mục các chỉ tiêu chất lượng (Ci)

Chỉ tiêu chất lượng là đặc trưng định lượng của các thuộc tính cấu thành nên chất lượng sản phẩm. Những đặc trưng này được xem xét, đánh giá trong những điều kiện nhất định của quá trình hình thành và sử dụng sản phẩm.

Các chỉ tiêu chất lượng được phân chia theo nguyên tắc phân cấp, phân nhánh tùy thuộc vào mức độ tổng hợp và riêng rẽ của các tính chất, đặc trưng của sản phẩm hoặc các quá trình. Số lượng thứ bậc của các chỉ tiêu chất lượng phản ánh mức độ phức tạp của sản phẩm và phụ thuộc vào mục đích nghiên cứu, mức độ chính xác của việc đánh giá chất lượng.

Các chỉ tiêu chất lượng có thể là đơn lẻ (các chỉ tiêu thành phẩm) liên quan đến một trong những tính chất của sản phẩm (tính vệ sinh, an toàn...), hoặc là các chỉ tiêu chất lượng tổng hợp, liên quan đến một số hoặc toàn bộ tính chất của sản phẩm (mức chất lượng, hệ số sẵn sàng, trình độ chất lượng...)

Các chỉ tiêu chất lượng có thể biểu thị bằng các đơn vị đo như kg, m, km/giờ, điểm chất lượng... và cũng có thể không có đơn vị mà chỉ là kết quả của việc so sánh các chỉ tiêu của sản phẩm với một đối tượng được chọn làm chuẩn, làm mẫu hoặc là so sánh với một kỳ vọng nào đó về sản phẩm.

Khi xây dựng, lựa chọn các chỉ tiêu chất lượng để đánh giá, cần phải đảm bảo các yêu cầu sau:

- Các chỉ tiêu phải phù hợp với tính chất, đặc trưng của sản phẩm. Hệ thống các chỉ tiêu chất lượng phải phù hợp với mục tiêu, đối tượng đánh giá.
- Số chỉ tiêu không quá lớn để các kết quả có thể tập trung hơn và phù hợp với khả năng đánh giá, phân biệt bởi các chuyên viên.

Bước 3. Xác định tầm quan trọng của các chỉ tiêu chất lượng (Vi)

Sau khi xây dựng, lựa chọn được các chỉ tiêu chất lượng ta cũng nhận ra rằng chúng lại có mức độ ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm rất khác nhau. Vì vậy, để đánh giá chính xác ta cần phải xác định rõ tầm quan trọng của từng chỉ tiêu chất lượng (trọng số của các chỉ tiêu chất lượng). Trọng số của các chỉ tiêu chất lượng (Vi) phản ánh tầm quan trọng của chúng đối với chất lượng một sản phẩm hay một quá trình.

Trong phương pháp chuyên gia, người ta thường dựa vào ý kiến của các chuyên gia để xác định trọng số. Còn trong thực tế bằng phương pháp số học, thông qua việc lấy ý kiến của người tiêu dùng ta cũng có thể xác định được trọng số (Vi). Quá trình xác định Vi được tiến hành theo các trình tự sau:

- Điều tra ý kiến của chuyên gia hoặc người tiêu dùng về thứ tự ưu tiên của các chỉ tiêu chất lượng.

- Tổng hợp các thứ tự đó theo từng nhóm chuyên gia, cho điểm từng chỉ tiêu dựa vào các thứ tự ưu tiên điều tra được.

- Tính các trọng số căn cứ vào các điểm tầm quan trọng của từng chỉ tiêu, sau đó tính theo công thức sau:

$$V_i = \frac{P_i}{\sum_{i=1}^n P_i} \quad (4.4)$$

Trong đó:

P_i : Số điểm trung bình của từng chỉ tiêu thu được qua điều tra.

$i = 1 \div n$: Số các chỉ tiêu lựa chọn.

Sau khi xác định được các trọng số của các chỉ tiêu chất lượng kết hợp với điểm chất lượng của từng chỉ tiêu ta tiến hành xác định các chỉ tiêu tổng hợp phản ánh chất lượng.

Bước 4. Xây dựng hoặc lựa chọn thang điểm

Tùy theo mức độ quan trọng của việc đánh giá, có thể sử dụng các thang điểm 5, 10 điểm hoặc 100 điểm. Nếu có nhiều chỉ tiêu đánh giá và mức độ đánh giá chính xác yêu cầu cao nên sử dụng thang điểm lớn. (Khi chấm Giải thưởng chất lượng Việt Nam, người ta sử dụng thang điểm 1.000 điểm).

Bước 5. Lựa chọn chuyên gia đánh giá

Căn cứ vào tính chất sản phẩm, lĩnh vực cần phải đánh giá, cần phải lựa chọn các chuyên gia đúng ngành nghề. Có thể duy trì mối quan hệ với các cơ quan, tổ chức nghiên cứu khoa học chuyên ngành, các cố vấn để thường xuyên liên lạc nhằm đảm bảo việc lựa chọn chính xác.

Có thể căn cứ vào một số tiêu chuẩn sau để lựa chọn:

- Mức độ am hiểu của các chuyên gia về lĩnh vực đánh giá.
- Sự lưu tâm nhiệt tình với công việc.
- Mức độ thạo việc.
- Tính khách quan.

Bước 6. Tổ chức các hội đồng đánh giá

Căn cứ vào quy mô và mức độ phức tạp của công việc đánh giá, người ta tổ chức thành các hội đồng giám định theo các chuyên ngành hẹp. Mỗi một hội đồng sẽ chịu trách nhiệm đánh giá một vài chỉ tiêu cụ thể theo các quy định về phương pháp thử và thang điểm.

Bước 7. Thu thập, xử lý kết quả

Tùy theo các quy ước đã được thống nhất, các số liệu sẽ được tập trung, phân tích, tính toán và rút ra những nhận xét, những giá trị biểu thị chất lượng.

Tailieu.vn