***SIX SIGMA***

## **Những lợi ích từ 6 sigma**

* Giảm chi phí sản xuất: Áp dụng 6 sigma có thể làm giảm khuyết tật đáng kể, doanh nghiệp có thể loại bỏ những lãng phí về nguyên vật liệu và việc sử dụng nhân công kém hiệu quả. Điều này sẽ làm giảm bớt chi phí bán hàng trên từng đơn vị sản phẩm, vì thế gia tăng lợi nhuận và cho phép bán sản phẩm với giá thấp mang lại doanh thu cao hơn nhờ bán được nhiều hơn.
* Giảm chi phí quản lý: khi tỷ lệ khuyết tật giảm và sẽ không có tái diễn trong tương lai, doanh nghiệp sẽ tiết kiệm được thời gian cho các hoạt động mang lại giá trị cao hơn
* Gia tăng sự hài lòng của khách hàng: Nhiều doanh nghiệp đang gặp phải những vấn đề tái diễn liên quan đến sản phẩm không đáp ứng được yêu cầu về quy cách kỹ thuật từ phía khách hàng, khiến khách hàng không hài lòng mà đôi khi hủy bỏ đơn đặt hàng. Thông qua việc giảm đáng kể tỷ lệ lỗi, doanh nghiệp sẽ luôn cung cấp đến khách hàng những sản phẩm tốt nhất họ yêu cầu và làm tăng sự hài lòng nơi họ.
* Giảm thời gian chu trình: áp dụng 6 sigma quy trình sản xuất luôn được hoàn tất nhanh hơn vì vậy chi phí sản xuất, đặc biệt là chi phí nhân công trên từng sản phẩm làm ra sẽ thấp hơn.
* Giúp doanh nghiệp giao hàng đúng hẹn: tỷ lệ giao hàng trễ là vấn đề thường gặp đối với các doanh nghiệp. Những vấn đề này có thể được loại trừ trong 6 sigma để giúp đảm bảo việc giao hàng đúng hẹn và đều đặn.
* Tạo nên những thay đổi tích cực trong văn hoa công ty. 6 sigma cũng vượt trội về yếu tố con người không kém ưu thế của nó về kỹ thuật. Nhân viên thường tự hỏi làm thế nào để họ giải quyết những vấn đề khó khăn. Nhưng khi họ được trang bị những công cụ để đưa ra các câu hỏi đúng, đo lường đúng đối tượng, liên kết các vấn đề với một giải pháp và lên kế hoạch thực hiện thì họ có thể tìm ra những giải pháp cho vấn đề một cách dễ dàng hơn. Vì vậy với 6 sigma, văn hóa tổ chức của công ty chuyển sang hình thức tiếp cận có hệ thống trong việc giải quyết vấn đề và một thái độ chủ động với ý thức trách nhiệm giữa các nhân viên.

## **Những điều tiên quyết khi quyết định áp dụng 6 sigma:**

-       Cấp lãnh đạo của công ty hiểu và hoàn toàn ủng hộ việc triển khai 6 sigma không?

-       Công ty có cởi mở và sẵn sàng thay đổi không?

-       Công ty có khao khát học hỏi không?

-       Công ty có sẵn sàng cam kết nguồn lực gồm: con người, tiền bạc để triển khai chương trình 6 sigma không?

## **Các yếu tố để triển khai thành công 6 sigma**

* Cam kết của lãnh đạo quản lý – chìa khóa dẫn đến thành công: 6 sigma bắt đầu từ trên xuống và bộ phận quản lý cao nhất sẽ phải cam kết cung cấp đủ mọi nguồn lực và sẽ không thành công nếu không có sự hỗ trợ từ phía bộ phận quản lý cao nhất.
* Sự tham gia của tất cả các nhân viên: 6 sigma yêu cầu sự thay đổi trong văn hóa, nó thay đổi cách thức làm việc của nhân viên. Tất cả mọi thành viên công ty đều phải tham gia và sự chủ động tham gia của tất cả các nhân viên ở mọi cấp độ sẽ đảm bảo thành công của việc triển khai áp dụng.
* Bắt đầu từ những cái nhỏ: nên tập trung vào những dự án nhỏ lẻ để có thể đạt được thành công nhanh chóng. Nếu có một dự án có vẻ đồ sộ hãy chia nó ra thành những dự án nhỏ hơn để có thể đảm bảo sử dụng được các nguồn lực một cách hiệu quả.
* Đào tạo liên tục: mọi nhân viên đều phải được liên tục cập nhật các kỹ thuật giải quyết vấn đề một cách liên tục. Phải tạo cơ hội đào tạo như nhau cho tất cả các thành viên trong doanh nghiệp.
* Đưa ra quyết định dựa trên thực tế: 6 sigma bàn về làm việc với dữ liệu. Tất cả các quyết định cần phải dựa trên nền tản dữ liệu đáng tin cậy.
* Giải quyết vấn đề một cách sáng tạo: 6 sigma cung cấp những kỹ năng giải quyết vấn đề rất tốt. Hãy sử dụng những kỹ thuật này đúng cách và hiệu quả.
* Kỹ năng làm việc nhóm: mỗi dự án 6 sigma đều tạo ra một nhóm tốt. Hãy tận dụng tinh thần làm việc nhóm để đạt được thành công chung.

*Hiện nay hầu hết các doanh nghiệp Việt Nam đang duy trì ở mức 3 sigma. Theo các chuyên gia, nếu doanh nghiệp áp dụng các nguyên tắc 6 sigma thì khả năng thành công cũng đạt mức 4 hoặc 5 sigma và như vậy cũng đã mang lại kết quả giảm thiểu khuyết tật rõ rệt.*

*Trước cơ hội, thách thức và sức cạnh tranh cao đòi hỏi các doanh nghiệp trong tỉnh phải tìm được lợi thế cạnh tranh cho riêng mình. Trong số các công cụ để nâng cao tính cạnh tranh đó, hãy nên ưu tiên đến các công cụ giảm lãng phí, tránh rủi ro để đạt đến độ hoàn hảo 99,99966%. Nếu* rất nhiều doanh nghiệp trên thế giới và Việt Nam đã từng thành công với 6 sigma thì các doanh nghiệp tỉnh Lâm Đồng tại sao lại không thực hiện được?

<http://www.dalat.gov.vn/web/tdc/tabid/568/Add/yes/ItemID/12708/categories/54/Default.aspx>

## **Các bước thiết lập năng lực Six Sigma trong tổ chức**

## Các bước thiết lập năng lực Six Sigma trong tổ chức

* **Nhận định**: nhận biết nhu cầu ứng dụng chương trình Six Sigma và tìm hiểu tác động tiềm năng của nó đối với công ty.
* Commentary : define need that organization want apply the Six Sigma program and research impact on the orgranization
* **Quyết định**: ban lãnh đạo cấp cao chấp thuận đề xướng Six Sigma và xác định mục tiêu, phạm vi triển khai Six Sigma.
* **Decision**: Senior leadership approved Six Sigma program and define goal, scope of Six Sigma
* **Tổ chức**: thiết lập mục tiêu tài chính, lịch trình, đào tạo cho nhóm điều hành cấp cao và cố vấn chuyên trách triển khai (Deployment Champions), là người chịu trách nhiệm xây dựng kế hoạch và cơ cấu tổ chức hỗ trợ.
* **Organized**: set up goals of financial, schedule, training for senior executive group and Deployment Champion, DC is person who response planning and support for organization
* **Khởi xướng**: xây dựng những kế hoạch triển khai chi tiết bao gồm số lượng chuyên viên Six Sigma Black Belt và nguồn nhân lực cần thiết khác cho mỗi đơn vị kinh doanh, các yêu cầu huấn luyện, các đề xuất khả năng cho các dự án Six Sigma cùng với ước tính giá trị tiết kiệm về chi phí, hình thức và lịch trình đánh giá cập nhật tiến độ các dự án, những hướng dẫn và hệ thống theo dõi hiệu quả cho từng dự án, ảnh hưởng tài chính mong đợi từ chương trình Six Sigma trong từng thời kỳ và so sánh với thực tế.
* Initiate: building specification plan, include number of 6 Sigma black belt and necessary human resource for unit, training requirement, the propose for 6 Sigma project
* **Triển khai**: huấn luyện cho các Champion và Black Belt được chọn. Đồng thời cũng chọn và thực hiện các dự án cải tiến.
* **Duy trì**: huấn luyện các chuyên viên Six Sigma Green Belt và Trưởng nhóm Cải Tiến Quy Trình nhằm tăng tốc những nổ lực cải tiến cũng như duy trì những thành quả đạt được.

## **Chi phí cho các dự án Six Sigma**

Mặc dù các dự án Six Sigma có thể mang lại nhiều lợi ích và giúp công ty tiết kiệm tiền bạc về lâu dài, có một số chi phí ban đầu có liên quan đến các dự án Six Sigma cần được quan tâm. Điển hình bao gồm các khoản sau đây:

• **Lương trực tiếp** – Tiền lương cho các nhân viên làm việc toàn thời gian trong dự án Six Sigma.

• **Lương gián tiếp** – Chi phí thời gian từ những viên chức điều hành cấp cao, các thành viên của nhóm dự án, những người quản lý các quy trình và những người liên quan trong việc triển khai các dự án Six Sigma.

• **Đào tạo và tư vấn** – Chi phí huấn luyện các ứng viên về các kỹ năng Six Sigma.

• **Chi phí thực hiện cải tiến** – Chi phí cải tiến các quy trình sản xuất để loại trừ các nguồn gây dao động được xác định bởi các dự án Six Sigma. Khoản này có thể bao gồm những thiết bị, phần mềm mới, chi phí nhân sự cho những vị trí mới hình thành.v.v…

• **Phần mềm (Software)** – Một số chương trình phần mềm vi tính như Minitab Inc.’s (phần mềm Minitab thống kê) hay Microsoft’s Visio, dùng xây dựng các lưu đồ quy trình, cũng có thể được cần đến. Đôi khi một số công cụ phần mềm tiên tiến hơn bao gồm Popkin’s System Architect, Proforma’s Provision hay Corel’s iGrafx Process 2003 for Six Sigma.

## DMAIC công cụ triển khai 6 sigma



1. Bước 1: Define ( xác định ): là giai đoạn khởi đầu của quá trình cải tiến. Đây là bước xác định mục tiêu mà nhà quản lý mong đợi đạt được thông qua dự án cải tiến. Đối với các công ty, cần phải xác định được 3 yếu tố cơ bản sau:

Khách hàng của công ty là ai và họ cần gì ở chúng ta? Các yêu cầu cơ bản của khách hàng là gì?

Sơ đồ quá trình hoạt động của chúng ta như thế nào?

Chúng ta muốn cải tiến các chỉ số năng suất, chất lượng thêm bao nhiêu phần trăm, phạm vi của dự án liên quan đến những bộ phận hay quá trình nào? Các nguồn lực cần có là gì?

1. Bước 2: Measure ( Đo lường ): là giai đoạn đánh giá trên cơ sở lượng hoá năng lực hoạt động của quá trình . Trên cở và phân tích dữ liệu hoạt động, chúng ta sẽ đánh giá được năng lực của công ty hoạt động ở mức độ nào của Sigma. Trong toàn bộ dây chuyền sản xuất, năng lực của từng khâu như thế nào? Trong quá trình đo lường này chúng ta cần nhận dạng và tính toán các giá trị trung bình của chỉ tiêu chất lượng và các biến động có thể tác động vào quá trình hoạt động
2. Bước 3: Analyze ( Phân tích ): là bước đánh giá nguyên nhân chủ yếu tác động vào quá trình , tìm ra các khu vực trọng yếu để cải tiến. Các biến động đến quá trình cần được phân tích nguyên nhân và ảnh hưởng của nó đến quá trình . Các giải pháp loại trừ các biến động chủ yếu cần được xác định
3. Bước 4: Improve ( Cải tiến ): là bước thiết kế và triển khai các giải pháp cải tiến nhằm loại trừ các bất hợp lý, loại trừ các biến động chủ yếu tại các khu vực trọng yếu ( đã được xác định ở bước 3 ). Trong bước này, nếu cần thiết, chúng ta phải tiến hành một số kiểm tra thực tế để đánh giá kết quả cải tiến có đạt được kết quả đã định ( bước 1 )
4. Bước 5: Control ( Kiểm soát ): là bước phổ biến, triển khai các cải tiến áp dụng vào quá trình , đánh giá kết quả, chuẩn hoá các cải tiến vào các băn bản quy trình và theo dõi hiệu quả hoạt động.

<http://tuvaniso.org/index.php?option=com_content&view=article&id=312:6-sigma-va-dmaic&catid=83:tu-van-6-sigma&Itemid=362>

**Define**

The purpose of this step is to clearly articulate the business problem, goal, potential resources, project scope and high-level project timeline. This information is typically captured within project charter document. Write down what you currently know. Seek to clarify facts, set objectives and form the project team. Define the following:

* A problem
* The customer(s)
* [Critical to Quality](http://en.wikipedia.org/wiki/Critical_to_Quality) (CTQs) — what are the critical process outputs?
* The target process subject to DMAIC and other related business processes
* Project targets or goal
* Project boundaries or scope
* A project charter is often created and agreed upon during the Define step.

**Measure**

The purpose of this step is to objectively establish current baselines as the basis for improvement. This is a data collection step, the purpose of which is to establish process performance baselines. The performance metric baseline(s) from the Measure phase will be compared to the performance metric at the conclusion of the project to determine objectively whether significant improvement has been made. The team decides on what should be measured and how to measure it. It is usual for teams to invest a lot of effort into assessing the suitability of the proposed measurement systems. Good data is at the heart of the DMAIC process:

* Identify the gap between current and required performance.
* Collect data to create a process performance capability baseline for the project metric, that is, the process Y(s) (there may be more than one output).
* Assess the measurement system (for example, a gauge study) for adequate accuracy and precision.
* Establish a high level process flow baseline. Additional detail can be filled in later.

**Analyze**

The purpose of this step is to identify, validate and select root cause for elimination. A large number of potential root causes (process inputs, X) of the project problem are identified via root cause analysis (for example a [fishbone diagram](http://en.wikipedia.org/wiki/Ishikawa_diagram)). The top 3-4 potential root causes are selected using multi-voting or other consensus tool for further validation. A data collection plan is created and data are collected to establish the relative contribution of each root causes to the project metric, Y. This process is repeated until "valid" root causes can be identified. Within Six Sigma, often complex analysis tools are used. However, it is acceptable to use basic tools if these are appropriate. Of the "validated" root causes, all or some can be

* List and prioritize potential causes of the problem
* Prioritize the root causes (key process inputs) to pursue in the Improve step
* Identify how the process inputs (Xs) affect the process outputs (Ys). Data is analyzed to understand the magnitude of contribution of each root cause, X, to the project metric, Y. Statistical tests using p-values accompanied by Histograms, Pareto charts, and line plots are often used to do this.
* Detailed process maps can be created to help pin-point where in the process the root causes reside, and what might be contributing to the occurrence.

**Improve**

The purpose of this step is to identify, test and implement a solution to the problem; in part or in whole. Identify creative solutions to eliminate the key root causes in order to fix and prevent process problems. Use brainstorming or techniques like [Six Thinking Hats](http://en.wikipedia.org/wiki/Six_Thinking_Hats) and [Random Word](http://en.wikipedia.org/wiki/Random_stimulus). Some projects can utilize complex analysis tools like DOE ([Design of Experiments](http://en.wikipedia.org/wiki/Design_of_Experiments)), but try to focus on obvious solutions if these are apparent.

* Create innovative solutions
* Focus on the simplest and easiest solutions
* Test solutions using [Plan-Do-Check-Act](http://en.wikipedia.org/wiki/PDCA) (PDCA) cycle
* Based on PDCA results, attempt to anticipate any avoidable risks associated with the "improvement" using [FMEA](http://en.wikipedia.org/wiki/Failure_mode_and_effects_analysis)
* Create a detailed implementation plan
* Deploy improvements

**Control**

The purpose of this step is to sustain the gains. Monitor the improvements to ensure continued and sustainable success. Create a control plan. Update documents, business process and training records as required.

A [Control chart](http://en.wikipedia.org/wiki/Control_chart) can be useful during the control stage to assess the stability of the improvements over time