

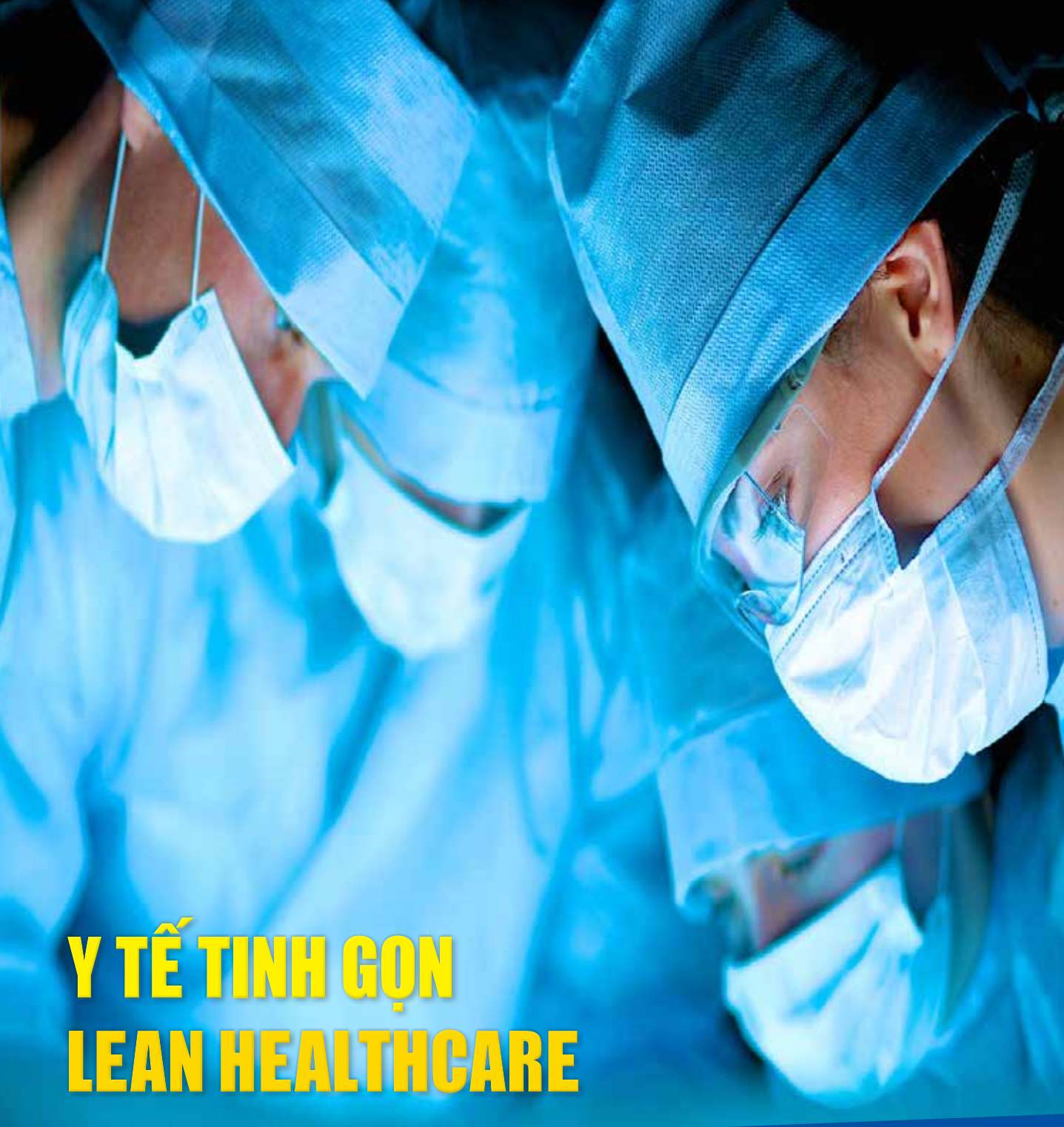
BẢN TIN

# Lean 6 Sigma

Số 72 tháng 3+4 năm 2018

TRUNG TÂM KỸ THUẬT TCDLCL 3

QUATEST 3



## Y TẾ TINH GỌN LEAN HEALTHCARE

10 năm Lean Six Sigma Network

Phát triển công nghiệp quốc gia

Cách mạng 4.0

# 10 năm Lean Six Sigma Network



Thân gửi Bạn đọc Bản tin Hoạt động Lean Six Sigma - LSS - đang đứng trước những cơ hội rất lớn và đồng thời cũng phải đối diện với những thách thức không nhỏ, đòi hỏi những “tín đồ” LSS cũng phải thay đổi phương thức hoạt động.

Với vai trò kết nối các chuyên gia và cộng tác viên LSS, Bản tin là diễn đàn để trao đổi kinh nghiệm và thông tin về các hoạt động đó đây. Trải qua 10 năm hoạt động Bản tin đã ra được 71 số, và số này là thứ 72.

Năm 2018 là năm kỷ niệm 10 năm thành lập mạng lưới Lean Six Sigma (2008-2018 chắc chắn sẽ có nhiều hoạt động có ý nghĩa. Hẹn gặp nhau trong sự

kiện quan trọng này trong giữa năm nay tại 5 địa điểm mà cách đây 10 năm đã chứng kiến sự ra đời của LEAN SIX SIGMA NETWORK: Thành phố Hồ Chí Minh, Hà Nội, Hải Phòng, Đà Nẵng và Đồng Bằng Sông Cửu Long.

Bản tin rất mong các chuyên gia LSS và bạn đọc cùng chung tay góp ý tưởng, góp sức để xây dựng “ngôi nhà chung” của chúng ta ngày càng tươi đẹp hơn.

Nhân dịp Năm thứ 10 của LSS, thông qua Bản tin tôi xin gửi tới Bạn đọc lời chúc sức khỏe và gặt hái được nhiều thành công.

Trân trọng. **6**





## Nghị quyết của Bộ Chính trị về định hướng xây dựng chính sách phát triển công nghiệp quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045

**Bản tin xin trích giới thiệu với Bạn đọc một số đoạn trong Nghị quyết đăng tại <http://www.nhandan.com.vn>**

### II - Quan điểm chỉ đạo và mục tiêu

#### B- Mục tiêu

##### 1- Mục tiêu tổng quát

Đến năm 2030, Việt Nam hoàn thành mục tiêu công nghiệp hoá, hiện đại hoá, cơ bản trở thành nước công nghiệp theo hướng hiện đại; thuộc nhóm 3 nước dẫn đầu khu vực ASEAN về công nghiệp, trong đó một số ngành công nghiệp có sức cạnh tranh quốc tế và tham gia sâu vào chuỗi giá trị toàn cầu. Tầm nhìn đến năm 2045, Việt Nam trở thành nước công nghiệp phát triển hiện đại.

##### 2- Mục tiêu cụ thể đến năm 2030

- Tỷ trọng công nghiệp trong GDP đạt trên 40%; tỉ trọng công nghiệp chế biến, chế tạo trong GDP đạt khoảng 30%, trong đó công nghiệp chế tạo đạt trên 20%.

- Tỷ trọng giá trị sản phẩm công nghiệp công nghệ cao trong các ngành chế biến, chế tạo đạt tối thiểu 45%.

- Tốc độ tăng trưởng giá trị gia tăng công nghiệp đạt bình quân trên 8,5%/năm, trong đó công

nh nghiệp chế biến, chế tạo đạt bình quân trên 10%/năm.

- Tốc độ tăng năng suất lao động công nghiệp đạt bình quân 7,5%/năm.

- Chỉ số hiệu suất cạnh tranh công nghiệp (CIP) nằm trong nhóm 3 nước dẫn đầu ASEAN.

- Tỷ lệ lao động trong lĩnh vực công nghiệp và dịch vụ đạt hơn 70%.

- Xây dựng được một số cụm liên kết ngành công nghiệp, doanh nghiệp công nghiệp trong nước có quy mô lớn, đa quốc gia, có năng lực cạnh tranh quốc tế.

### III- Định hướng xây dựng chính sách phát triển công nghiệp quốc gia

6- Chính sách khoa học và công nghệ cho phát triển công nghiệp

- Phát triển mạnh mẽ tạo sự bứt phá về hạ tầng, ứng dụng công nghệ thông tin - truyền thông, nhất là hạ tầng kết nối số (4G, 5G) bảo đảm an toàn, đồng bộ đáp ứng yêu cầu Internet kết nối con người và kết nối vạn vật. Xây dựng Chiến lược chuyển đổi số quốc gia. Khuyến khích đầu tư, phát triển xây dựng các trung tâm dữ liệu lớn; đẩy mạnh phát triển khoa học phân tích, quản lý và xử lý dữ liệu lớn nhằm tạo ra các sản phẩm, tri

thức mới. Tạo mọi điều kiện cho người dân và doanh nghiệp dễ dàng, thuận lợi, bình đẳng trong tiếp cận các cơ hội phát triển nội dung số. Xây dựng và thực hiện Chiến lược tiếp cận và chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4 của Việt Nam.

- Ưu tiên nguồn lực, tiếp tục triển khai có hiệu quả Chương trình đổi mới công nghệ quốc gia đến năm 2020, Chương trình phát triển một số ngành công nghiệp công nghệ cao, Chương trình quốc gia nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm, hàng hoá của doanh nghiệp Việt Nam đến năm 2020. Đẩy nhanh việc thực hiện Đề án ứng dụng khoa học và công nghệ trong quá trình tái cơ cấu ngành công thương giai đoạn đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2030.

- Đổi mới, phát triển mạnh mẽ và đồng bộ thị trường khoa học - công nghệ. Tăng cường bảo hộ và thực thi quyền sở hữu trí tuệ, nhất là sở hữu trí tuệ trong thời đại số. Có chính sách đủ mạnh để hỗ trợ, khuyến khích các tổ chức, cá nhân, các viện nghiên cứu, trường đại học, các doanh nghiệp đầu tư nghiên cứu, phát triển, chuyển giao công nghệ, ứng dụng tiến bộ khoa học - công nghệ vào sản xuất kinh doanh; xác định doanh



ngành là lực lượng quan trọng và là trung tâm trong phát triển và ứng dụng khoa học - công nghệ; tập trung nâng cao năng lực hấp thụ công nghệ của doanh nghiệp.

Tăng cường hợp tác trong nước và quốc tế trong nghiên cứu phát triển, ứng dụng khoa học, công nghệ, mua bán, chuyển giao các sản phẩm khoa học, công nghệ. Đẩy mạnh thương mại hoá các sản phẩm nghiên cứu khoa học, công nghệ. Hình thành cơ sở dữ liệu quốc gia về công nghệ, chuyên gia công nghệ. Phát triển các dịch vụ tư vấn, thẩm định, môi giới, định giá sản phẩm khoa học và công nghệ. Ban hành cơ chế, chính sách thúc đẩy hợp tác, chuyển giao công nghệ giữa công nghiệp quốc phòng, an ninh và công nghiệp dân sinh.



Có cơ chế, chính sách phù hợp để định hướng và kiểm soát chặt chẽ công nghệ đối với các ngành công nghiệp trên nguyên tắc kết hợp giữa tranh thủ công nghệ tiên tiến, lợi thế của nước đi sau, đi tắt đón đầu với cách tiếp

cận tiệm tiến nhằm tận dụng tối đa lợi thế của thời kỳ cơ cấu “đàn số vàng” và khai thác có hiệu quả năng lực sản xuất hiện có; quản lý chặt chẽ việc nhập khẩu máy móc, thiết bị, công nghệ công nghiệp, bảo đảm chất lượng và hiệu quả cao.

- Đổi mới căn bản, đồng bộ cơ chế quản lý tài chính đối với các tổ chức và hoạt động khoa học - công nghệ; phương thức sử dụng ngân sách nhà nước cho khoa học - công nghệ. Đẩy mạnh cơ chế hợp tác công - tư trong việc triển khai các dự án đổi mới công nghệ, nghiên cứu và phát triển; mở rộng hình thức nhà nước đặt hàng nhiệm vụ khoa học - công nghệ và mua kết quả nghiên cứu. Rà soát, sửa đổi các quy định nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho các doanh nghiệp hình thành quỹ nghiên cứu, phát triển và ứng dụng khoa học - công nghệ đủ lớn để đáp ứng yêu cầu đổi mới công nghệ. Áp dụng chính sách thuế, hỗ trợ tài chính, tiếp cận các nguồn lực phù hợp nhằm khuyến khích nghiên cứu, đổi mới, hiện đại hoá công nghệ.

- Hỗ trợ xây dựng và phát triển các doanh nghiệp khoa học - công nghệ trong công nghiệp, đặc biệt là các ngành công nghiệp ưu tiên. Xây dựng cơ chế, chính sách khuyến khích phát triển các cơ sở ương tạo công nghệ, ương tạo doanh nghiệp khoa học - công nghệ trong các lĩnh vực, ngành công nghiệp chủ lực, ưu tiên. **6**

## **Thủ tướng mong muốn Bộ Khoa học và Công nghệ đẩy mạnh hơn các ứng dụng của cách mạng công nghiệp 4.0, thúc đẩy xây dựng Chính phủ điện tử.**

Ngày 20/10/2017, Tổ công tác của Thủ tướng do Bộ trưởng, Chủ nhiệm Văn phòng Chính phủ Mai Tiến Dũng (ảnh) dẫn đầu đến làm việc tại Bộ Khoa học và Công nghệ.

Ông Dũng thông tin, tính từ đầu năm đến nay, Bộ Khoa học và Công nghệ được giao 403 nhiệm vụ, trong đó đã hoàn thành 245 nhiệm vụ và đang thực hiện 158 nhiệm vụ trong hạn.



“Nhu vậy, 100% nhiệm vụ Thủ tướng giao cho Bộ Khoa học và Công nghệ đều không bị quá hạn. Đây là một nỗ lực của lãnh đạo và cán bộ, công chức thuộc Bộ”, ông Dũng nói và cho biết Thủ tướng Nguyễn Xuân Phúc đánh giá cao việc này.

Theo thông tin tại cuộc làm việc, về công tác kiểm tra chuyên ngành đối với hàng hóa xuất nhập khẩu, Bộ Khoa học và Công nghệ đã phối hợp với các bộ trình Thủ tướng bãi bỏ 114 sản phẩm, hàng hóa nhập khẩu phải kiểm tra chất lượng.

Cùng với đó, Bộ ban hành thông tư chuyển 91% nhóm sản phẩm, hàng hóa do Bộ quản lý sang cơ chế hậu kiểm, giảm 96% số lô hàng nhập khẩu phải kiểm tra trước khi thông quan. “Vừa qua, Bộ Khoa

# Bộ Khoa học và Công nghệ cần đẩy mạnh ứng dụng từ cách mạng 4.0

học đã chủ trì cùng 12 bộ tổ chức hội thảo ba ngày tại Vĩnh Phúc, qua đó cam kết giảm 50% số mặt hàng thuộc danh mục hàng hóa nhóm 2; cam kết chuyển mạnh từ tiền kiểm sang hậu kiểm; tăng cường công nhận lẫn nhau; áp dụng quản lý rủi ro. Điều này cho thấy sự chủ động, trách nhiệm của Bộ", ông Dũng đánh giá.

Mặc dù Bộ Khoa học đã giải quyết được nhiều việc lớn, tuy nhiên theo ông Dũng, Thủ tướng yêu cầu Bộ tiếp tục triển khai một số vấn đề theo tinh thần đổi mới sáng tạo mạnh mẽ hơn, trước hết là tăng cường xây dựng, hoàn thiện thể chế về khoa học và công nghệ, thu hút nhân tài và sự tham gia của xã hội.

Ông Dũng đưa ra ví dụ về việc các nhà khoa học đang rất băn khoăn trước thủ tục thanh toán khi triển khai các đề tài nghiên cứu hay tình trạng các đề tài ở địa phương nhiều nhưng không ứng dụng được hoặc ứng dụng ít. "Thủ tướng mong muốn Bộ có hướng dẫn, xây dựng thể chế mạnh để tháo gỡ những vấn đề này", ông Dũng nêu rõ.

Bên cạnh đó, Bộ Khoa học và Công nghệ cần phát triển mạnh mẽ thị trường và các sản phẩm khoa học, công nghệ, tạo chuyển biến trong lĩnh vực sở hữu trí tuệ, kiểm định và đo lường chất lượng.

Đặc biệt, Thủ tướng mong muốn Bộ Khoa học và Công nghệ, với vai trò là đơn vị chủ trì, cần đẩy mạnh hơn các ứng dụng của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, tham mưu, phối hợp với Bộ Thông tin và Truyền thông thúc đẩy xây dựng Chính phủ điện tử, xây dựng kho thông tin để phục vụ người dân và doanh nghiệp.

## Iphone 8 và ô tô của G7 có cần kiểm tra không?

Trong công tác kiểm tra chuyên ngành, ông Dũng nhấn mạnh quan điểm của Thủ tướng là không còn kiểm tra chồng chéo, xung đột, một mặt hàng chỉ do một đầu mối quản lý.

"Một dây chuyền sản xuất ô tô, đã kiểm tra khi nhập khẩu rồi nhưng khi lắp ráp xong ở nhà máy thì Bộ khác lại đến kiểm tra lần nữa. Với cần cầu, phần dưới thuộc trách nhiệm của Bộ Giao thông vận tải, phần trên của Bộ Lao động, Thương binh và Xã hội. Như vậy không ổn. Chính phủ, các Bộ đã thống nhất chỉ giao một đầu mối kiểm tra", Chủ nhiệm Văn phòng Chính phủ nói.

Ông Dũng cũng yêu cầu Bộ Khoa học và Công nghệ cần tiếp tục rà soát, sớm công bố các quy chuẩn quốc gia với hàng hóa.

"Động cơ ô tô của các nước G7 hay điện thoại Iphone 8 thì phải xem xét có cần kiểm tra nữa không? Có công nhận kết quả đánh giá của nước ngoài được không? Các sản phẩm chạy thử, hàng triển lãm, hàng mẫu thì phải xem xét để thông quan nhanh. Nếu không ảnh hưởng gì đến con người, môi trường, an ninh quốc phòng, cần xem xét cắt bỏ thủ tục", ông Dũng nói.



Bộ trưởng Khoa học và Công nghệ Chu Ngọc Anh (ảnh) khẳng định sẽ tiếp tục nỗ lực để hoàn thành các nhiệm vụ mà Chính phủ và Thủ tướng giao.

Ông Ngọc Anh cho biết các hoạt động của Bộ hiện bám sát trên ba mặt trận: Tiêu chuẩn đo lường chất lượng, sở hữu trí tuệ và đổi mới công nghệ. Trong đó, công tác kiểm tra chất lượng chuyên ngành về tiêu chuẩn đo lường chất lượng, Bộ đang là "nhạc trưởng" của ba luật liên quan, bao gồm Luật tiêu chuẩn quy chuẩn kỹ thuật, Luật đo lường và Luật chất lượng sản phẩm hàng hóa.

"Tuy nhiên, để thực hiện tốt vai trò này, Bộ Khoa học và Công nghệ cần sự phối hợp chặt chẽ với các Bộ, ban, ngành liên quan trong những chặng đường tiếp theo", ông Ngọc Anh nói.

Bộ trưởng Chu Ngọc Anh mong muốn sau buổi làm việc, Tổ công tác sẽ tham mưu với Thủ tướng để đôn đốc các Bộ, ngành thực hiện sự công nhận và thừa nhận lẫn nhau, cùng với đó là tăng cường công tác xã hội hóa và rà soát, xử lý các vấn đề liên quan đến quy chuẩn kỹ thuật. **6**

Dương Tâm, <https://vnexpress.net>

# Diễn đàn kinh tế Việt Nam 2018: Hóa giải thách thức nền kinh tế

**C**hủ đề chính của Diễn đàn Kinh tế Việt Nam lần thứ hai là “Tăng trưởng kinh tế nhanh và bền vững: Những thách thức và động lực mới”. Sự kiện do Ban Kinh tế Trung ương chủ trì, phối hợp với các Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Bộ Công Thương, Bộ Khoa học và Công nghệ, Bộ Tài nguyên và Môi trường, Ngân hàng Nhà nước và Viện Hàn lâm Khoa học xã hội Việt Nam cùng một số tổ chức phát triển quốc tế, đại sứ quán...

Diễn đàn bao gồm chuỗi các hội thảo chuyên đề và đối thoại chính sách cấp cao với khoảng gần 1.500 đại biểu lãnh đạo các ban, bộ, ngành Trung ương và địa phương, các nhà khoa học, chuyên gia nghiên cứu trong và ngoài nước, doanh nghiệp, các hiệp hội và đại diện một số tổ chức phát triển quốc tế. Qua đó, nhiều vấn đề “nóng” của nền kinh tế Việt Nam đã được mổ xẻ tại diễn đàn.

## Phát triển năng lượng xanh

Một trong những hội thảo chuyên đề thu hút được nhiều sự quan tâm tại diễn đàn là Hội thảo “Năng lượng xanh cho phát triển kinh tế bền vững”. Hội thảo đã đem đến một góc nhìn đa chiều về thách thức của ngành năng lượng trong bối cảnh hội nhập quốc tế sâu rộng hiện nay; tổng quan tiềm năng năng lượng và năng lượng xanh của Việt Nam; các cơ chế tài chính, tín dụng quốc tế hỗ trợ cho phát triển năng lượng; thu hút đầu tư vào lĩnh vực năng lượng, nhất là vào năng lượng xanh; đánh giá khả năng chuyển giao công nghệ trong phát triển năng lượng tái tạo; phân tích triển vọng phát triển năng lượng sạch

**“Tăng trưởng và phát triển là cuộc đua maraton đường trường chứ không phải cuộc chạy đua nước rút...”- Thủ tướng Chính phủ Nguyễn Xuân Phúc nhấn mạnh tại Diễn đàn Kinh tế Việt Nam lần thứ hai diễn ra ngày 11/1/2018.**



tại Việt Nam...

Tại hội thảo, ông Nguyễn Văn Bình - Trưởng Ban Kinh tế Trung ương - cho biết, đảm bảo an ninh năng lượng là một trong những điều kiện quan trọng hàng đầu cùng với đảm bảo an ninh lương thực và đảm bảo an ninh quốc phòng làm nền móng để ổn định và phát triển kinh tế - xã hội đất nước. Thực tế cho thấy, nhu cầu năng lượng cho phát triển kinh tế - xã hội ngày càng tăng cao đã gây sức ép lên hạ tầng cơ sở ngành năng lượng, đòi hỏi vốn đầu tư rất lớn trong bối cảnh nguồn lực đất nước còn hạn hẹp.

Theo ông Nguyễn Văn Bình, các nguồn nhiên liệu hóa thạch như than đá, dầu mỏ, khí đốt đã và đang đáp ứng phần lớn nhu cầu năng lượng của đất nước; tuy nhiên năng lượng hóa thạch là nguồn năng lượng không tái tạo, việc sử dụng nhiều năng lượng hoá thạch làm gia tăng hiệu ứng nhà

kính dẫn đến biến đổi khí hậu, gây ô nhiễm môi trường. Ngoài ra, các nguồn nhiên liệu hoá thạch hiện nay đang dần dần cạn kiệt; vì vậy, việc nghiên cứu và sử dụng các nguồn năng lượng xanh thay thế, có khả năng tái tạo và khắc phục được các hạn chế nêu trên như các dạng năng lượng gió, năng lượng mặt trời, địa nhiệt hay năng lượng sinh khối, năng lượng sinh học là một nhu cầu tất yếu.

Phát triển năng lượng xanh ngày nay đang là xu thế mới, làm thay đổi khá nhanh chóng cơ cấu ngành năng lượng. Nhiều quốc gia trên thế giới đã khẩn trương xây dựng và thực thi các chiến lược, chính sách để phát triển năng lượng xanh với tầm nhìn dài hạn. Trong khi đó, Việt Nam, được đánh giá có cường độ bức xạ cao, nhất là tại các khu vực Duyên hải Miền Trung, Tây Nguyên và Đông Nam Bộ. Đồng thời, theo các số liệu khảo sát ban đầu chúng ta đã phát

hiện ra nhiều cánh đồng gió tiềm năng với lưu lượng và vận tốc gió lớn tại các tỉnh Ninh Thuận, Bình Thuận, Bạc Liêu. Việt Nam còn là nước có cơ cấu ngành nông, lâm, ngư nghiệp chiếm tỷ trọng khá cao, các phụ phẩm từ những ngành này hàng năm rất lớn...

“Đây là những nguồn tài nguyên có nhiều tiềm năng, có lợi thế so sánh để làm cơ sở để phát triển ngành năng lượng xanh ở Việt Nam. Để phát huy được những tiềm năng và lợi thế này, chúng ta cần sớm xây dựng những cơ chế, chính sách mang tính đột phá, đón đầu để thúc đẩy hơn nữa sự phát triển mạnh mẽ năng lượng xanh; khuyến khích, huy động mọi nguồn lực xã hội để phát triển năng lượng xanh với giá hợp lý; tăng dần tỷ lệ năng lượng xanh trong tổng sản lượng và tiêu dùng năng lượng quốc gia” - ông Nguyễn Văn Bình nhấn mạnh.

Đưa ra cái nhìn cụ thể hơn về nhu cầu năng lượng sẽ tăng mạnh trong thời gian tới, ông Hoàng Quốc Vượng - Thứ trưởng Bộ Công Thương - cho hay, theo kết quả nghiên cứu của Viện Năng lượng - Bộ Công Thương, đến năm 2035, tổng nhu cầu năng lượng cuối cùng tăng gần gấp 2,5 lần so với năm 2015. Năng lượng cuối cùng có thể tăng từ 54 triệu TOE ở năm 2015 lên đến khoảng 90 triệu TOE ở năm 2025. Năng lượng cuối cùng có thể đạt mức 134,5 triệu TOE vào năm 2035. Trong giai đoạn 2016 - 2025, năng lượng cuối cùng tăng khoảng 5,1%/năm và có xu hướng giảm xuống mức 4,2%/năm ở giai đoạn 2026 - 2035 phù hợp với mức tăng dần của tăng trưởng GDP và sự chuyển đổi cơ cấu kinh tế.

Thứ trưởng Hoàng Quốc Vượng nhấn mạnh, chiến lược phát triển năng lượng quốc gia của Việt Nam đến 2020, tầm nhìn đến 2050 để

ra mục tiêu phấn đấu đảm bảo cung cấp đầy đủ năng lượng với chất lượng cao cho nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội. Cụ thể, đến năm 2020 đạt khoảng 100 - 110 triệu TOE, đến năm 2025 khoảng 110 - 120 triệu TOE và đến năm 2050 khoảng 310 - 320 triệu TOE nguồn cung năng lượng. Để đạt được các mục tiêu đề ra trong chiến lược, một trong các giải pháp ưu tiên đó là thúc đẩy phát triển các dạng năng lượng tái tạo, bao gồm: thủy điện vừa và nhỏ, năng lượng gió, mặt trời, sinh khối, khí sinh học, nhiên liệu sinh học. Thúc đẩy mạnh mẽ việc sử dụng năng lượng tái tạo trong sản xuất điện, sản xuất nhiệt và nhiên liệu giao thông. Duy trì tỷ trọng năng lượng tái tạo trong tổng cung cấp năng lượng sơ cấp ở trên mức 30% đến năm 2035. Theo đó, để tăng tỷ lệ các nguồn điện sử dụng nguồn năng lượng tái tạo sẽ xây dựng các chương trình, cơ chế, chính sách, văn bản quy phạm pháp luật với các cơ chế khuyến khích phù hợp để đẩy nhanh phát triển nguồn điện sử dụng nguồn năng lượng tái tạo, trong đó tập trung vào cơ chế giá hỗ trợ cho các dự án sử dụng năng lượng gió, mặt trời, sinh khối, địa nhiệt,...



Tại hội thảo chuyên đề trong khuôn khổ Diễn đàn, ông Đặng Văn Thành - Chủ tịch Tập đoàn TCC - cho rằng, năng lượng sạch là xu thế tất yếu. Tuy nhiên, nguồn điện cho hệ thống điện hiện nay của Việt Nam chủ yếu dựa vào thủy điện và nhiệt điện than, năng

lượng tái tạo chiếm tỷ trọng rất nhỏ. Trong khi đó, tiềm năng về các nguồn năng lượng tái tạo ở Việt Nam khá lớn. Do đó, để phát triển năng lượng tái tạo, chính phủ cần tạo cơ chế công bằng và định hướng rõ ràng để các doanh nghiệp cùng tham gia, đáp ứng nhu cầu phát triển năng lượng; quy hoạch tỷ trọng năng lượng tái tạo ở mức 30% vào năm 2030. Về phía Tập đoàn TCC, chúng tôi phấn đấu đến 2020, trở thành tổ chức tư nhân đầu tư hàng đầu về năng lượng sạch ở Việt Nam, cũng như tạo ra các nguồn năng lượng xanh phục vụ cộng đồng.

Nhiều “du địa” tăng năng suất

Trong khuôn khổ Diễn đàn Kinh tế Việt Nam 2018 đã diễn ra Hội thảo quốc tế chuyên đề về “Cải thiện năng suất trong bối cảnh công nghiệp hóa”. Hội thảo nhằm đánh giá về điểm nghẽn tăng trưởng và bản đồ năng suất của Việt Nam, trên cơ sở đó đề xuất những giải pháp cụ thể giúp Việt Nam có thể tận dụng được lợi thế sản xuất tiềm năng và nâng cao năng lực sản xuất, năng suất lao động góp phần nâng cao chất lượng tăng trưởng và sức cạnh tranh của nền kinh tế.

Tại hội thảo, ông Ngô Văn Tuấn - Phó Trưởng Ban Kinh tế Trung ương - chia sẻ, việc thúc đẩy tăng năng suất có ý nghĩa đặc biệt quan trọng và quyết định đưa nước ta phát triển nhanh và bền vững cho giai đoạn mới và các năm tiếp theo. Việt Nam có nhiều tiềm năng và du địa, cơ hội để gia tăng tốc độ tăng năng suất, trước hết là phân bổ, sử dụng hiệu quả nguồn lực, chuyển đổi mạnh mẽ cơ cấu kinh tế, thúc đẩy đổi mới sáng tạo, áp dụng khoa học công nghệ để tăng năng suất của từng doanh nghiệp, từng nội ngành kinh tế, cải thiện môi trường kinh doanh, đào tạo nguồn nhân lực.

Ông Ngô Văn Tuấn khẳng định, nhìn tổng thể cải thiện năng suất, không chỉ có việc nâng cao năng suất của người lao động mà còn nâng cao hiệu quả sử dụng nguồn vốn, năng suất vốn. Quan trọng nhất là phải nâng cao được năng suất các yếu tố tổng hợp TFP và ứng dụng khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo. Trong bối cảnh toàn cầu hóa, cải thiện năng suất, đó chính là nền tảng của nâng cao năng lực cạnh tranh của mọi quốc gia, bảo đảm cho nền kinh tế phát triển nhanh và bền vững. Vì vậy, bên cạnh nỗ lực, phát huy sức sáng tạo của chính mình, Việt Nam rất cần sự hỗ trợ và tham vấn của các đối tác phát triển, cộng đồng doanh nghiệp, các chuyên gia, nhà khoa học trong và ngoài nước để tìm ra các giải pháp, các chính sách phù hợp trong bối cảnh khoa học công nghệ tiến bộ vượt bậc, cách mạng công nghiệp 4.0 lan tỏa nhanh chóng, tiến trình mở cửa hội nhập của Việt Nam đang ngày càng sâu rộng.

Chia sẻ về câu chuyện thành công của Nhật Bản, Giáo sư Trần Văn Thọ - Đại học Waseda (Tokyo), Thành viên Tổ tư vấn Kinh tế của Thủ tướng Chính phủ - cho biết, vào giữa thập niên 1950, cơ cấu sản xuất, xuất khẩu và lao động của Nhật giống Việt Nam hiện nay. Trình độ phát triển ở gần mức trung bình cao nhưng còn nhiều đặc trưng của nước thu nhập trung bình thấp. Tuy nhiên, chỉ trong vòng gần 20 năm, Nhật chuyển hẳn lên vị trí của nước có thu nhập cao, trở thành cường quốc công nghiệp vào thập niên 1970. Giai đoạn 1955-1973 được gọi là thời đại phát triển cao độ.

Các yếu tố làm kinh tế Nhật Bản phát triển ngoạn mục đó là, tỷ lệ đầu tư/GDP cao, chủ yếu là khu vực tư nhân. Đầu tư đi liền với cách tân công nghệ qua đổi mới thiết bị

và tích cực du nhập công nghệ. Lao động dịch chuyển nhanh từ nông nghiệp và từ khu vực kinh doanh cá thể sang công nghiệp. Trong nội bộ công nghiệp cũng có sự chuyển dịch từ các ngành giá trị gia tăng thấp như dệt may, giày dép lên các ngành giá trị cao như sản phẩm điện tử, ô tô, .. Các ngành truyền thống như thép, đóng tàu cũng qua cách tân công nghệ chiếm vị trí hàng đầu thế giới về năng suất và chất lượng. Kết quả là năng suất lao động tăng nhanh. TFP đóng góp phần lớn nào tốc độ tăng trưởng ngoạn mục (trung bình 10%) của nền kinh tế Nhật Bản.



Đối với nền kinh tế Việt Nam, ông Thọ cho rằng, Việt Nam có thể phát triển tốc độ cao, vượt qua bẫy thu nhập trung bình dễ dàng nếu có chiến lược tận dụng tiềm năng đang có và lợi thế nước đi sau. Dư địa để tăng năng suất là chuyển dịch lao động từ nông sang công nghiệp, từ khu vực cá thể sang hình thức tổ chức doanh nghiệp hiện đại, từ tăng qui mô doanh nghiệp đang quá nhỏ hiện nay. Bên cạnh đó, khuyến khích du nhập công nghệ, kết hợp với phát triển thị trường vốn sẽ thúc đẩy đầu tư theo hướng cách tân công nghệ, tăng năng suất. Cần tiến hành công nghiệp hóa theo chiều sâu và theo diện rộng để tạo việc làm năng suất cao cho lao động chuyển từ nông nghiệp và khu vực cá thể. Thay đổi chiến lược thu hút FDI, doanh nghiệp trong nước sẽ tham gia vào mạng lưới cung ứng toàn cầu và tăng năng suất qua chuyển giao công nghệ.

## Cải thiện mạnh mẽ môi trường kinh doanh

Diễn ra chiều ngày 11/1, Hội thảo “Cải thiện môi trường kinh doanh thông qua cải cách quản trị rủi ro tín dụng trong thương mại và đầu tư” đã tập trung thảo luận sôi nổi xung quanh những vấn đề: Cải thiện môi trường đầu tư thông qua nâng cao chất lượng thông tin tài chính tại các doanh nghiệp ở Việt Nam; thực trạng quản lý rủi ro tín dụng doanh nghiệp ở Việt Nam hiện nay và sự cần thiết xây dựng một hệ thống hạ tầng chia sẻ thông tin dữ liệu nội bộ nhằm chuyển đổi từ mô hình truyền thống sang mô hình kỹ thuật số; đề xuất các giải pháp hoàn thiện hơn trong công tác ứng dụng cơ sở dữ liệu, dữ liệu lớn và áp dụng các công nghệ xử lý dữ liệu nhằm cải thiện công tác quản trị rủi ro tín dụng và góp phần vào sự phát triển lành mạnh và ổn định của hệ thống ngân hàng cũng như góp phần cải thiện môi trường kinh doanh và đầu tư tại Việt Nam.

Ông Nguyễn Kim Anh - Phó Thống đốc Ngân hàng Nhà nước Việt Nam - cho hay, hiện nay môi trường đầu tư tại Việt Nam cho các nhà đầu tư trong và ngoài nước nói chung và cho các nhà đầu tư nước ngoài nói riêng vẫn còn phải cải thiện. Theo báo cáo khảo sát của Ngân hàng Thế giới mới nhất thì năm 2017 Việt Nam xếp thứ 68 trong tổng số 190 quốc gia và vùng lãnh thổ về “sự thuận tiện trong kinh doanh”. Mặc dù có sự cải thiện đáng kể từ vị trí 80 vào năm 2016 lên 68 nhưng nhiều yếu





tổ về môi trường kinh doanh vẫn cần phải cải thiện trong đó có vấn đề đơn giản hóa hơn nữa thủ tục thành lập doanh nghiệp, giấy phép xây dựng, tiếp cận tín dụng, và sự thuận tiện của thương mại xuyên biên giới...

Theo GS.TS Nguyễn Quang Thuấn - Chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học xã hội Việt Nam - môi trường kinh doanh của Việt Nam năm 2017 lần đầu tiên được cộng đồng quốc tế đánh giá có sự cải thiện vượt bậc khi so sánh với Trung Quốc trong cùng kỳ. Nếu như vào năm 2015, môi trường kinh doanh của Việt Nam vẫn bị tụt hậu 6 bậc xếp hạng so với Trung Quốc, thì đến năm 2017 Việt Nam không những đã tiến kịp mà còn vượt qua Trung Quốc tới 10 bậc xếp hạng. Đây cũng là lần đầu tiên trong hơn một thập kỷ qua, điểm số xếp hạng về môi trường kinh doanh của Việt Nam (đạt 67,17 điểm năm 2017) được đánh giá cao hơn khi so sánh trực tiếp với Trung Quốc (đạt 65,29 điểm) trong cùng kỳ.

Cải thiện môi trường kinh doanh đã góp phần nâng cao năng lực cạnh tranh của nền kinh tế. Theo Báo cáo đánh giá năng lực cạnh tranh toàn cầu của Diễn đàn kinh tế thế giới (WEF) công bố ngày 27/9/2017, chỉ số năng lực cạnh tranh của Việt Nam đã tăng từ 4,31 năm 2016 lên 4,4 năm 2017. Xếp hạng năng lực cạnh tranh của nền kinh tế Việt Nam tăng 5 bậc so với năm 2016 và tăng 20 bậc so với 5 năm trước đây. Và cùng với đó, hiệu quả đầu tư của nền kinh tế được cải thiện rõ rệt. Hệ số ICOR năm 2017 là 4,93, thấp hơn so với năm 2016 là 5,15 (tính theo giá cố định). Hệ số ICOR thấp hơn phản ánh hiệu quả đầu tư của nền kinh tế cao hơn.

Việt Nam phấn đấu trở thành con hổ kinh tế mới của châu Á

Phát biểu tại Phiên đối thoại chính sách của Diễn đàn Kinh tế Việt Nam 2018, Thủ tướng Nguyễn Xuân Phúc đánh giá, năm 2017 là một năm thành công của ngành kinh tế Việt Nam với tốc độ tăng trưởng GDP là 6,81%. Việt Nam là quốc gia có tốc độ tăng trưởng cao nhất trong khu vực Đông Nam Á và châu Á. Theo đó, việc cải cách kinh tế được đẩy mạnh, tăng cường công khai minh bạch, phòng chống tham nhũng. Năm 2018, môi trường kinh doanh được cải thiện đáng kể, cạnh tranh lành mạnh, bình đẳng và công bằng, qua đó củng cố niềm tin của các nhà đầu tư và công đồng doanh nghiệp tạo ra một sinh khí mới cho nền kinh tế.




“Cần thẳng thắn thừa nhận kinh tế Việt Nam còn đối mặt nhiều thách thức trong trung và dài hạn, trong đó làm thế nào để phát triển nhanh và bền vững, thoát khỏi bẫy thu nhập trung bình là yêu cầu quan trọng nhất thời gian tới” - Thủ tướng nhấn mạnh.

Thủ tướng khẳng định, Chính phủ đã yêu cầu các bộ ngành và địa phương phải phấn đấu cùng mục tiêu tăng trưởng trên mức Quốc hội giao, năng suất lao động xã hội cao hơn hẳn so với trước, các chỉ số môi trường được cải thiện, nền kinh tế có chuyển biến mạnh mẽ, sức sống, năng lực cạnh tranh nền kinh tế từng ngành, từng địa phương, từng doanh nghiệp; Mọi người dân Việt Nam nhất là người nghèo phải có cuộc sống tốt hơn, cả về vật chất lẫn tinh thần.

Sau 30 năm đổi mới, Việt Nam đã đạt được nhiều thành tựu to lớn,

nền Kinh tế Việt Nam trở thành nền kinh tế thị trường năng động, hội nhập mạnh mẽ, điếm đến đầu tư hấp dẫn khu vực và thế giới. Tuy nhiên, Thủ tướng cho rằng: Chúng ta không được chủ quan và thỏa mãn, không được phép cho bộ máy phát triển dừng lại. Việt Nam cần kiên trì thay đổi mô hình mới dựa trên nền tảng năng suất và đổi mới sáng tạo, giảm dần sự phụ thuộc tài nguyên, lao động giá rẻ. Chúng ta phải coi thành tựu năm 2017 là cơ sở tự tin hơn trong nỗ lực tái cơ cấu nền kinh tế và tăng trưởng bền vững, tạo ra nền móng vững chãi hơn để kinh tế tăng trưởng cao và lâu dài.

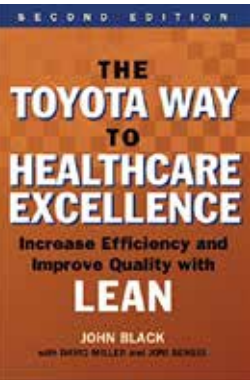
“Cần biến khát vọng của dân tộc thịnh vượng thành hành động cụ thể, tận dụng cơ hội và vượt qua thách thức, phấn đấu trở thành con hổ kinh tế mới của châu Á. Bây giờ chưa được, nhưng tại sao lại không và luôn phải tìm câu trả lời làm gì để đạt được điều ấy”- Thủ tướng nói.

Tại phiên đối thoại, ông John Kerry - cựu Ngoại trưởng Mỹ - phân tích, phương thức tăng trưởng của Việt Nam sẽ quyết định tính tăng trưởng bền vững của nền kinh tế. “Tôi muốn nhấn mạnh tới các chính sách năng lượng sạch. Giải pháp có sẵn, công nghệ chuyển nhanh, gồm năng lượng mặt trời, gió, sinh khối... Nếu tăng trưởng còn dựa vào than đá, điện than, thách thức sẽ lớn hơn nhiều, nhất là chất lượng cuộc sống. Chính phủ Việt Nam cần chuyển động nhanh hơn thông qua thể chế, khung khổ pháp luật, từ đó tạo sân chơi hấp dẫn, để Việt Nam là điếm đến. Đó cũng là cách thức tăng trưởng của những con hổ châu Á” - ông John Kerry đưa ra khuyến nghị. 

Nguồn: <http://baocongthuong.com.vn/dien-dan-kinh-te-viet-nam-2018-hoa-giai-thach-thuc-nen-kinh-te.html>

## Y TẾ TINH GỌN

# Mô hình Lean của Toyota được áp dụng cho hệ thống bệnh viện



Với những hiểu biết có được từ việc áp dụng mô hình sản xuất tinh gọn thành công của Toyota, John Black đang nỗ lực vận dụng mô hình quản lý này vào việc triển khai các dịch vụ y tế trong hệ thống bệnh viện

ở Mỹ nhằm đạt được hiệu quả tối ưu nhất.

Là giám đốc cạnh tranh toàn cầu của Boeing, một người có đầu óc và tầm nhìn chiến lược, John Black đã đưa Boeing trở thành cái tên dẫn đầu trong danh sách những nhà sản xuất máy bay lớn nhất thế giới nhờ áp dụng phương pháp sản xuất tinh gọn Lean theo mô hình của gã khổng lồ đến từ nước Nhật Toyota.

Một trong số những kết quả tuyệt vời mà Lean mang lại đó chính là việc tiếp kiệm thời gian trong các dây chuyền sản xuất máy bay Boeing 77 đồng thời giảm thời gian sản xuất Boeing 737 từ 29 ngày xuống còn 11 ngày và mục tiêu trong tương lai là tiếp tục giảm xuống còn 6 ngày.

Giờ đây, John Black cùng cộng sự của mình Joanne Poggetti – đang mong muốn truyền lại những hiểu biết thu được từ kinh nghiệm áp dụng mô hình Lean cho Boeing và ứng dụng vào việc triển khai các dịch vụ y tế trong hệ thống bệnh viện ở Seattle và Saskatchewan.

Giảm thiểu thời gian hướng dẫn bệnh nhân làm thủ tục, xử lý kịp thời các xét nghiệm y tế, giảm thiểu rác thải y tế hàng ngày đồng thời đặt ra những mục tiêu đúng đắn chỉ là một trong số những hoạt động được thực hiện thông qua bản hợp đồng trị giá

40 triệu đô của công ty tư vấn JBA có trụ sở đặt tại Seattle, Washington với hệ thống các bệnh viện ở hạt Saskatchewan.

“Chúng tôi chỉ mới đang trong giai đoạn thứ 3 của quá trình cải cách ngành công nghiệp dịch vụ y tế. Mục tiêu chủ chốt là dịch vụ chăm sóc bệnh nhân miễn phí sẽ được chuẩn hóa nhằm giảm thời gian làm thủ tục xét nghiệm và điều trị.” John Black cho biết. Bằng chứng cho những thay đổi này là việc giảm thiểu đến 34% thời gian hướng dẫn bệnh nhân, đẩy nhanh tốc độ thông báo kết quả xét nghiệm, loại bỏ những khoản lãng phí, áp dụng một quá trình tổ chức có kỷ luật giống như mô hình sản xuất áp dụng để sản xuất máy bay Boeing 777 và 737.

Theo Poggetti, những phòng thí nghiệm y tế ở Minnesota đã áp dụng tất cả những nguyên tắc trong hệ thống sản xuất của Toyota. “Mỗi mẫu thử nghiệm y tế được sắp xếp một cách cẩn thận và không hề có khiếm khuyết. Đồng thời, những

bệnh viện ở Saskatchewan đã áp dụng những quy chuẩn của Toyota vào quy trình phẫu thuật theo một lịch trình nhất định”, Poggetti khẳng định.

Những bài học từ phương pháp sản xuất tinh gọn của Toyota và những nhà quản lý thiên tài khác của Nhật Bản có thể được áp dụng trong hệ thống chăm sóc sức khỏe toàn cầu một cách thành công.

Phương pháp sản xuất tinh gọn Lean từ John Black và phương pháp quản lý Kaizen nổi tiếng của người Nhật thiết lập ra những chuẩn mới nhằm cải thiện quá trình vận hành đồng thời xác định và loại bỏ những rào cản trong hệ thống bệnh viện.

John Black cũng đang nỗ lực đem lại sự thay đổi trong hệ thống bệnh viện với việc cương quyết trong việc loại bỏ các trở ngại cản cản việc áp dụng những bí quyết của Toyota vào việc quản lý ngành y tế. **6**

Phương Trâm VietQ.vn

<http://nscl.vn/mo-hinh-lean-cua-toyota-duoc-ap-dung-cho-he-thong-benh-vien/>

## John Black

is one of the nation's leading authorities on Lean Operations, and his consulting team is currently working with



Ministry and Region leaders across the Province (North, Central and South) in a long term contract to deploy the Saskatchewan Healthcare Management System.

John Black's career of service to country and corporate America spans almost five decades. During

this time, he has become known as a pioneer and expert on the application of Lean operations i.e., the Toyota Production System to the healthcare industry. Through his consulting work over the past decade, major healthcare systems such as Virginia Mason Medical Center in Seattle and Park Nicollet Health Services in Minneapolis have proved that Lean principles profoundly enhance customer (patient) satisfaction and safety, quality, efficiency and profitability. Substantially as a result of John Black and Associates' work, Virginia Mason was recently named


# Y tế tinh gọn - Lean Healthcare

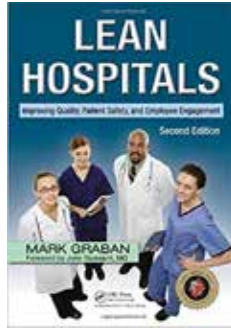
Những thách thức trong ngành công nghiệp chăm sóc sức khỏe hiện nay đang rất lớn và ngày càng có xu hướng gia tăng. Bệnh viện và các nhà cung cấp dịch vụ y tế khác đang phải đối mặt với những nhu cầu ngày càng tăng, tình trạng thiếu hụt nhân viên y tế và áp lực lớn trong việc giảm chi phí và đồng thời nâng cao chất lượng dịch vụ và sự hài lòng của bệnh nhân về quá trình phục vụ cũng như mong muốn về kết quả sức khỏe đầu ra của họ. Nhiều nhà cung cấp dịch vụ y tế trên thế giới đã bắt đầu chuyển sang hướng tư duy tinh gọn (tư duy Lean) để tạo những lợi thế trong việc cải thiện hiệu quả hoạt động. Tín hiệu đáng mừng là rất nhiều tổ chức đã thực sự thành công và cải thiện được hình ảnh cũng như hiệu quả dịch vụ thông qua việc áp dụng Lean. Tuy nhiên bên cạnh số nhỏ các tổ chức thành công đó còn rất nhiều các tổ chức bệnh viện chưa thực sự quan tâm. Những tấm gương thành công đã cho thấy rằng bằng cách tập trung vào áp dụng tư duy Lean và các

nỗ lực cải tiến quy trình phục vụ hay nâng cao chuỗi giá trị chăm sóc sẽ cải thiện được hiệu quả hoạt động trong ngành dịch vụ y tế hiện nay. Đặt vấn đề Cải thiện tình hình trong ngành dịch vụ y tế đang là mối quan tâm hàng đầu của các nhà quản lý, đặc biệt là ngành y tế bởi những tổn tại và hiệu quả quản lý yếu kém trong các bệnh viện và các nhà cung cấp dịch vụ này. Trên thực tế chi phí cho các vấn đề về sức khỏe của người dân đang có xu hướng ngày càng tăng mà giá trị nhận được lại không được cải thiện đáng kể. Một tỷ lệ không nhỏ chi phí cho dịch vụ này là không mang lại giá trị cho bệnh nhân, dòng di chuyển của bệnh nhân trong suốt quá trình khám bệnh là rất chậm, đi lại nhiều lần, không thuận tiện và mất nhiều thời gian. Thông tin liên lạc nội bộ giữa các bác sỹ với nhau, bác sỹ với y tá và giữa cán bộ của tổ chức với người bệnh là không rõ ràng dẫn đến thông tin không được xử lý hoặc đôi khi làm ảnh hưởng đến người bệnh có thể gây ra hậu quả xấu bởi việc đòi

hỏi đáp ứng nhanh với những trường hợp khẩn cấp.

Vậy một câu hỏi đặt ra là các tổ chức dịch vụ y tế cần phải làm gì để cải thiện được tình hình kém hiệu quả này trước những áp lực thay đổi rất lớn đó? Mark Graban trong cuốn sách "Lean Hospitals" (<https://www.amazon.com/Lean-Hospitals-Improving-Employee-Engagement/dp/1439870438>) đã chỉ ra rằng việc áp dụng tư duy theo Lean và các công cụ của nó sẽ mang lại thành công và cải thiện hiệu quả hoạt động trong các bệnh viện. Thực tế là đã có nhiều bệnh viện đã áp dụng và đã thành công, tuy nhiên ở Việt Nam hiện còn ít bệnh viện và nhà cung cấp dịch vụ y tế thực hiện và định hướng tư duy theo mô hình mới này.


*Bản tin xin giới thiệu một số ứng dụng Lean và cả 6 Sigma trong ngành Y tế để bạn đọc tham khảo.* 



Top Hospital of the Decade by the Leapfrog Group. A focus of JBA's team approach to helping healthcare systems implement Lean has been on improving clinical outcomes by firmly establishing the organizational infrastructure necessary for long-term results. Other major keys are establishing the principles of kaizen (continuous incremental improvement) and standardized work.

In the 1980s, while assigned to the Boeing Commercial Airplane Company, Black was appointed to the White House Council on Productivity under

the administration of President Reagan. Its goal was to determine how United States defense contractors could improve their productivity. Black later served on a committee headed by Alan Mulally, former Boeing Commercial Airplane CEO and current CEO of Ford, to investigate how Boeing could improve productivity of its employees. Black's research led to a series of recommendations aimed at getting employees more involved with the goal of quality improvement in Boeing's 757 production process. One of the keys was integrating

of-worklife (PI/QWL) programs into normal planning and control systems. Through principles and procedures recommended by Black, the 757 program enjoyed substantial improvements in costs, methods, and employee morale. This assignment resulted in a Harvard Business Review case study. Perhaps Black's greatest achievement at Boeing was helping innovate Boeing's moving assembly line, the first in aerospace. It was based on Toyota Production System (Lean) principles. <http://www.hfrc.ca/news/hfrc-fall-conference/john-black-bio> 

# Tầm quan trọng của chất lượng và các nguyên nhân sai sót trong xét nghiệm Y học

*Nhân dịp Triển lãm Quốc tế lần thứ 13 về Công nghệ xử lý, chế biến và đóng gói bao bì kết hợp với các ngành công nghiệp Thực phẩm, Thức uống và Dược phẩm - ProPakVietnam2018 - từ ngày 20 đến ngày 22 tháng 3 năm 2018 tại TP.HCM, Hội các Phòng Thí nghiệm TP.HCM - VINATEST- phối hợp với Hội Hóa học Thành phố, Trung tâm Kiểm chuẩn Xét nghiệm TP.HCM; Lean Six Sigma Network và Ban Tổ chức Triển lãm tổ chức Hội thảo Các Công nghệ phân tích trong quá trình chế biến và an toàn thực phẩm / Analytical Technologies for Food Processing and Safety tại Trung tâm Triển lãm Quốc tế SECC. Bản tin xin giới thiệu Báo cáo về “Tầm quan trọng của chất lượng và các nguyên nhân sai sót trong xét nghiệm Y học” của TS.Trần Hữu Tâm, Giám đốc - Trung tâm Kiểm chuẩn Xét nghiệm TP.HCM, Trưởng Bộ môn Xét nghiệm - Trường ĐH Y khoa Phạm Ngọc Thạch, Phó Chủ tịch - Hội hoá sinh Y học TP.HCM (ảnh).*



## 1. VAI TRÒ CỦA XÉT NGHIỆM TRONG Y HỌC 44

### 1.1. Khái niệm về xét nghiệm

Y học là ngành khoa học thực nghiệm, dựa trên bằng chứng (Evidence-Based Medicine). Trong đó, kỹ thuật y học (medical technology) hay còn gọi là cận lâm sàng (paraclinical) được xem là “cánh tay đắc lực” cung cấp cơ sở khoa học cho hoạt động y khoa bảo vệ con người khỏi bệnh tật hoặc tử vong.

Xét nghiệm y học là một chuyên ngành của kỹ thuật y học, cung cấp chứng cứ về tình trạng sức khỏe cũng như bệnh tật của con người. Các kỹ thuật xét nghiệm y học được xây dựng dựa trên việc ứng dụng các nguyên lý, thành tựu của các ngành khoa học kỹ thuật khác để có được các dữ liệu từ việc phân tích các thông số hoặc các đặc tính trên mẫu thử lấy từ cơ thể người, đây chính là các bằng chứng xác thực giúp quá trình chẩn đoán và điều trị bệnh được hiệu quả hơn.

Theo định nghĩa của Tiêu chuẩn Quốc tế ISO 15189:2012, xét nghiệm (examination) là tập hợp các thao tác nhằm mục đích xác định giá trị hoặc đặc trưng của

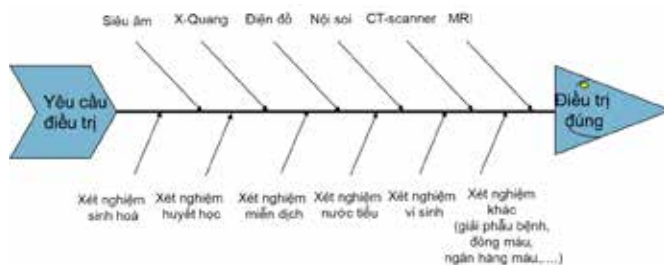
một thuộc tính, bao gồm các xét nghiệm định tính, định lượng và bán định lượng.

Có rất nhiều xét nghiệm trong y khoa, nhưng tựu trung có thể phân thành hai nhóm chính là: (1) Các xét nghiệm để chẩn đoán bệnh gồm chẩn đoán định hướng, chẩn đoán xác định, chẩn đoán phân biệt và (2) Các xét nghiệm để theo dõi bệnh gồm theo dõi diễn tiến bệnh, hiệu quả điều trị, biến chứng xảy ra.

Trong xu thế phát triển của xã hội hiện đại, xét nghiệm y học là một trong những ngành có tính ứng dụng cao và không thể thiếu trong các cơ sở y tế, nhất là trong thời điểm khoa học công nghệ ngày càng phát triển mạnh mẽ, nhu cầu bảo vệ và chăm sóc sức khỏe không chỉ dừng lại ở chẩn đoán và điều trị mà còn tập trung nhiều vào vấn đề phòng bệnh.

### 1.2. Vai trò của xét nghiệm đối với y học

Cùng với sự phát triển của khoa học công nghệ, hiện nay công tác khám chữa bệnh không chỉ đơn thuần dựa vào bệnh sử và triệu chứng lâm sàng mà còn dựa vào các kết quả cận lâm sàng của bệnh nhân. Cận lâm sàng có nhiều mảng như kỹ thuật hình ảnh (chụp X-quang, siêu âm, xạ hình, chụp cắt lớp điện toán hay còn gọi là chụp CT - Computed Tomography, chụp cộng hưởng từ hay còn gọi là chụp MRI - Magnetic Resonance Imaging,...); thử nghiệm sinh lý (điện tâm đồ, điện não đồ, chức năng hô hấp,...); xét nghiệm (Huyết học, Miễn dịch, Hóa sinh, Vi sinh, Ký sinh trùng,...); giải phẫu bệnh;... Hiện nay, xét nghiệm là lĩnh vực đang phát



Hình 1. Mô hình fishbone phân tích sự tham gia của cận lâm sàng vào điều trị

triển, được ứng dụng nhiều thành tựu khoa học kỹ thuật mới cho kết quả xét nghiệm sớm và tin cậy. Kết quả xét nghiệm tin cậy không chỉ giúp các bác sĩ lâm sàng chẩn đoán chính xác để điều trị bệnh kịp thời mà còn có thể dự báo sớm những nguy cơ mắc bệnh, theo dõi, sàng lọc, tầm soát bệnh,... Nhu cầu xét nghiệm không chỉ dành riêng cho bệnh nhân mà còn dành cho người khỏe mạnh nhằm phát hiện bệnh sớm.

Với mô hình fishbone ở trên, chúng ta có thể dễ dàng nhận thấy tỷ trọng tham gia của xét nghiệm là rất cao so với các kỹ thuật cận lâm sàng khác. Điều này hoàn toàn đúng trong thực tế, ví dụ tại khâu thăm khám, sau khi nghe người bệnh khai về tình hình sức khỏe, các triệu chứng đang gặp phải, chỉ định cận lâm sàng đầu tiên mà bác sĩ nghĩ đến đó là làm xét nghiệm. Vì vậy, có thể nói xét nghiệm tham gia 60 - 70% các quyết định quan trọng của thầy thuốc như chỉ định thuốc, nhập viện, phẫu thuật, thay đổi phương pháp điều trị,... đây cũng chính là công bố từ nghiên cứu của Plebani M. (2010).

### 1.3. Vị trí pháp lý của xét nghiệm trong cấp phép hoạt động

Theo quy định tại Nghị định 109/2016/NĐ-CP của Chính phủ và Thông tư 41/2011/TT-BYT của Bộ Y tế, để được cấp phép hoạt động, cơ sở y tế (bệnh viện, phòng khám đa khoa,...) cần phải đáp ứng ít nhất các điều kiện sau: a) Có ít nhất 02 trong 04 chuyên khoa nội, ngoại, sản, nhi; b) Phòng cấp cứu; c) Buồng tiểu phẫu; d) Phòng lưu người bệnh; đ) Cận lâm sàng: có hai bộ phận xét nghiệm và chẩn đoán hình ảnh.

Như vậy, xét nghiệm là điều kiện bắt buộc để đơn vị được cấp phép hoạt động bệnh viện, phòng khám đa khoa, cơ sở điều trị.

## 2. TẦM QUAN TRỌNG CỦA CHẤT LƯỢNG VÀ VAI TRÒ QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG XÉT NGHIỆM

### 2.1. Tầm quan trọng của chất lượng xét nghiệm

Ngày nay, các cơ sở y tế đã nhận biết được tầm quan trọng của chất lượng trong xét nghiệm, những phòng xét nghiệm khi thực hiện nghiêm túc các nguyên tắc chất lượng sẽ mang lại cho bệnh nhân các kết quả xét nghiệm tin cậy và tiết kiệm chi phí.

Các kết quả xét nghiệm tin cậy do phòng xét nghiệm cung cấp sẽ góp phần nâng cao năng lực quyết định của bác sĩ lâm sàng. Những kết quả xét nghiệm không tin cậy sẽ gây ra hậu quả rất nghiêm trọng, có thể dẫn đến việc có hành động không phù hợp hoặc không có hành động trong điều trị hoặc dẫn đến việc can thiệp điều trị quá mức hay điều trị sai. Hành động đáp ứng chậm trễ do kết quả xét nghiệm không tin cậy sẽ gây ảnh hưởng xấu cho bệnh nhân và có thể ảnh hưởng bất lợi đến uy tín của phòng xét nghiệm, thậm chí còn có thể dẫn đến những rắc rối về luật pháp.

Ví dụ: glucose máu của bệnh nhân bình thường nhưng xét nghiệm cho kết quả glucose máu cao có thể dẫn đến việc bác sĩ chẩn đoán bệnh nhân bị bệnh đái tháo đường; bệnh nhân bị nhiễm HIV nhưng xét nghiệm cho kết quả âm tính sẽ làm tăng nguy cơ lây truyền HIV trong cộng đồng do bệnh nhân không được tư vấn cách chăm sóc bản thân, không được tiếp cận với dịch vụ chăm sóc sức khỏe, không dùng thuốc điều trị HIV kịp thời, không có biện pháp dự phòng lây nhiễm HIV cho người thân và cộng đồng.

Như vậy, trong hoạt động khám chữa bệnh, xét nghiệm là

một lĩnh vực không thể thiếu, và để có được những kết quả xét nghiệm tin cậy, phòng xét nghiệm cần phải thực hiện và duy trì chất lượng xét nghiệm.

### 2.2. Vai trò của quản lý chất lượng xét nghiệm

Quản lý chất lượng là các hoạt động có phối hợp để định hướng và kiểm soát một tổ chức về chất lượng. Quản lý chất lượng bao gồm thiết lập chính sách chất lượng và mục tiêu chất lượng cũng như thiết lập các quá trình để đạt được các mục tiêu chất lượng thông qua hoạch định chất lượng, đảm bảo chất lượng, kiểm tra chất lượng và cải tiến chất lượng.

Quản lý chất lượng xét nghiệm giúp phòng xét nghiệm có được các kết quả xét nghiệm tin cậy, góp phần rất lớn vào các vấn đề:

- Bác sĩ lâm sàng có thể dựa vào kết quả xét nghiệm để chẩn đoán, quyết định việc điều trị (nội khoa, ngoại khoa,...), theo dõi diễn tiến bệnh cũng như quyết định tiếp tục duy trì hay thay đổi phương pháp điều trị cho bệnh nhân,...;

- Kết quả nghiên cứu khoa học đảm bảo tính khách quan và tin cậy khi công bố;

- Các nhà quản lý quyết định nhanh việc xử trí và ứng phó với các dịch bệnh (ví dụ: dịch Cúm A H1N1/09);

- Cung cấp thêm chứng cứ pháp lý để bảo vệ bác sĩ trước những sự cố y khoa hoặc các vấn đề thua kiện;

- Các phòng xét nghiệm tin tưởng lẫn nhau, từ đó tiến đến liên thông và công nhận kết quả xét nghiệm;

- Giảm thiểu thời gian và chi phí cho bệnh nhân do không phải thực hiện lại các xét nghiệm bị nghi ngờ. Qua đó, bác sĩ sẽ sớm đưa ra hướng xử trí và tận dụng được khoảng "thời gian vàng" để cứu sống bệnh nhân;...

### 3. CÁC NGUYÊN NHÂN SAI SÓT TRONG XÉT NGHIỆM

#### 3.1. Các giai đoạn của quá trình xét nghiệm

Quá trình xét nghiệm được phân chia thành ba giai đoạn:

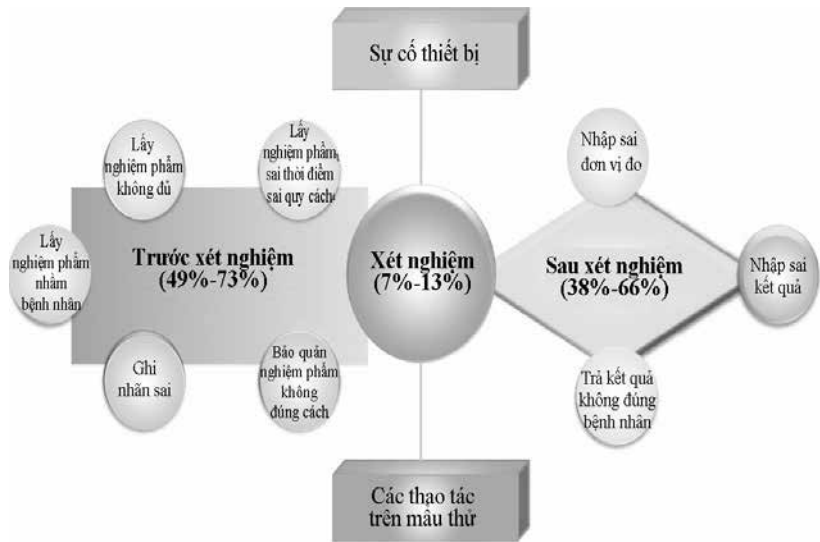
- Giai đoạn trước xét nghiệm: là các bước bắt đầu của quá trình xét nghiệm và kết thúc khi giai đoạn xét nghiệm bắt đầu, bao gồm: Yêu cầu xét nghiệm; Lấy và bảo quản nghiệm phẩm (bệnh phẩm); Vận chuyển nghiệm phẩm đến phòng xét nghiệm; Nhận nghiệm phẩm; Xử lý nghiệm phẩm trước xét nghiệm (ly tâm, pha loãng,...);

- Giai đoạn xét nghiệm: là tập hợp các thao tác nhằm mục đích xác định trị số của các thành phần hiện diện trong nghiệm phẩm (đối với nhóm xét nghiệm định lượng), đánh giá đặc tính của nghiệm phẩm (đối với nhóm xét nghiệm định tính) hoặc ước lượng các thành phần hiện diện trong nghiệm phẩm (đối với nhóm xét nghiệm bán định lượng) theo yêu cầu xét nghiệm của bác sĩ lâm sàng, bao gồm: Phân tích mẫu thử; Xem xét kết quả kiểm tra chất lượng; Thẩm định kết quả xét nghiệm;

- Giai đoạn sau xét nghiệm: là các bước tiếp theo giai đoạn xét nghiệm đến khi quá trình xét nghiệm kết thúc, bao gồm:

- + Xuất kết quả xét nghiệm,
- + Xem xét, biện luận/điển giải kết quả xét nghiệm,
- + Phê duyệt và trả kết quả xét nghiệm,
- + Lưu kết quả xét nghiệm,
- + Lưu trữ nghiệm phẩm đã được xét nghiệm,
- + Xử lý nghiệm phẩm sau xét nghiệm.

#### 3.2. Tỷ lệ sai số trong các giai đoạn của quá trình xét nghiệm



Hình 2. Tỷ lệ sai số trong các giai đoạn xét nghiệm

Theo thống kê của các nhà khoa học công bố trên tạp chí khoa học Ann Clin Biochem (2010), tỉ lệ sai số trong các giai đoạn của quá trình xét nghiệm tương ứng:

- Giai đoạn trước xét nghiệm: 49% - 73%, do các nguyên nhân như: Yêu cầu xét nghiệm không rõ ràng; Đọc/Nhập sai yêu cầu xét nghiệm; Nhận dạng sai bệnh nhân/nghiệm phẩm; Lấy nghiệm phẩm sai quy cách; Lấy nghiệm phẩm không đủ lượng/bị tan huyết/huyết khối; Sử dụng ống đựng nghiệm phẩm không phù hợp; Bảo quản/Vận chuyển nghiệm phẩm không đúng qui định; Thao tác sai trong sử dụng pipette, ly tâm,...

- Giai đoạn xét nghiệm: 7% - 13%, do các nguyên nhân như: Sự cố của thiết bị xét nghiệm; Thao tác sai do nhân viên thực hiện xét nghiệm không nắm rõ kỹ thuật, không tuân thủ các bước trong quy trình thao tác chuẩn (SOP); Môi trường thực hiện xét nghiệm bị nhiễm bẩn (không khí nhiễm bẩn gây ra nhiễm chéo, nước dùng cho xét nghiệm không đạt tiêu chuẩn,...); Các lỗi chưa xác định trong kiểm tra chất lượng,...

- Giai đoạn sau xét nghiệm: 38% - 66%, do các nguyên nhân như:

Báo cáo/Trích lọc sai kết quả xét nghiệm; Biện luận/Điển giải sai kết quả xét nghiệm; Nhầm số liệu; Ghi chép sai kết quả, sai đơn vị, lỗi số học; Trả kết quả không đúng bệnh nhân; Không trả kết quả đúng thời hạn yêu cầu, nhất là những kết quả quan trọng ảnh hưởng đến sự sống còn của bệnh nhân; Không bảo mật được thông tin kết quả xét nghiệm của bệnh nhân (ví dụ: xét nghiệm HIV, ung thư,...); Xử lý các chất thải không đúng qui định,...

### 3. KẾT LUẬN

Xét nghiệm đóng vai trò rất quan trọng trong y học, giúp đưa ra các quyết định chính xác trong chẩn đoán, theo dõi điều trị, nghiên cứu khoa học,... đồng thời, xét nghiệm còn là điều kiện cần và đủ để cơ sở y tế được cấp phép hoạt động. Để phát huy được vai trò của mình, xét nghiệm cần phải tin cậy, phải đạt các yêu cầu chất lượng.

Để xét nghiệm đạt chất lượng, cơ sở y tế bắt buộc phải thực hiện quản lý chất lượng, hiểu rõ các giai đoạn của xét nghiệm và sai sót tương ứng từ đó hạn chế sai số, cung cấp một kết quả xét nghiệm tin cậy cho người bệnh. **6**

# Tập huấn “Quản lý chất lượng phòng xét nghiệm bằng công cụ Six Sigma”

Nhà nay, trong lĩnh vực quản lý chất lượng xét nghiệm, nhiều tiêu chuẩn và công cụ được áp dụng như ISO 15189, Lean, Six Sigma,...trong đó, Six Sigma là một trong những công cụ hiệu quả để đảm bảo chất lượng xét nghiệm và quản lý chất lượng toàn diện. Việc ứng dụng công cụ Six Sigma trong quản lý phòng xét nghiệm và đạt chứng nhận Six Sigma giúp tăng chất lượng xét nghiệm, tăng hiệu quả hoạt động chuyên môn, tăng mức độ hài lòng và sự tin cậy đối với kết quả xét nghiệm, đồng thời khẳng định phòng xét nghiệm đạt được mức sigma cao ứng với tỷ lệ sai lỗi thấp.

Hiểu được vai trò và ý nghĩa của công cụ Six Sigma trong quản lý chất lượng xét nghiệm, cũng như giúp các cán bộ y tế có thể tiếp cận việc sử dụng công cụ Six Sigma trong quản lý chất lượng xét nghiệm, áp dụng các nguyên tắc của Six Sigma để đo lường mức chất lượng để cải tiến, nâng cao chất lượng xét nghiệm tại các phòng xét nghiệm, ngày 09/5/2017, Trung tâm Kiểm chuẩn Xét nghiệm TP.HCM đã

phối hợp với Trung tâm Quản lý Chất lượng Westgard Hoa Kỳ tổ chức chương trình tập huấn “Quản lý chất lượng xét nghiệm bằng công cụ Six Sigma” với sự tài trợ của Công ty Abbott Diagnostic Việt Nam.

Chương trình tập huấn có sự tham dự của:

- Nhà giáo Nhân dân GS. Đỗ Đình Hồ - Chủ tịch Danh dự Hội Hóa sinh Y học Việt Nam - Chủ tịch Hội đồng Cố vấn của Trung tâm Kiểm chuẩn Xét nghiệm TP.HCM;

- DS. CKI. Nguyễn Thanh Tòng - Chủ tịch Hội Hóa sinh Y học TP.HCM - Thành viên Hội đồng Cố vấn của Trung tâm Kiểm chuẩn Xét nghiệm TP.HCM;

- Thầy thuốc Ưu tú - TS. Trần Hữu Tâm - Giám đốc Trung tâm Kiểm chuẩn Xét nghiệm TP.HCM;

- ThS. Sten Westgard - Giám đốc Công nghệ và Dịch vụ khách hàng - Trung tâm Quản lý Chất lượng Westgard Hoa Kỳ;

- ThS.BS. Hanita Othman - Trưởng khoa Xét nghiệm - Bệnh viện Đại học Y khoa Kebangsaan, Malaysia;

- ThS.BS. Trần Thành Vinh - Trưởng khoa Xét nghiệm - Bệnh viện Chợ Rẫy;

- TS. Low Wee Chuang - Giám đốc Marketing Khu vực Nam Á;

- Ông Vijakvong Ratanawimon - Trưởng phòng Marketing về Hóa học Lâm sàng và Miễn dịch Khu vực Đông Nam Á.

Cùng sự tham dự của hơn 100 cán bộ y tế từ các đơn vị tại TP.HCM và nhiều tỉnh thành khác trên cả nước.

Phát biểu khai mạc chương trình, TS. Trần Hữu Tâm (ảnh) đã sơ lược lại con đường phát triển của công cụ Six Sigma từ những năm 80 của thế kỷ 21 đến nay, từ việc ứng dụng trong kinh doanh, sản xuất công nghiệp đến quản lý chất lượng trong lĩnh vực y tế ở nhiều nơi trên thế giới như Mỹ, Nhật, Thái Lan, Malaysia,... Chương trình tập huấn tiếp tục giới thiệu, cổ vũ công cụ mới về quản lý chất lượng - Six Sigma, giúp kiểm soát chất lượng xét nghiệm hiệu quả hơn, nâng cao chất lượng xét nghiệm, góp phần đem lại lợi ích trong việc chăm sóc người bệnh.

GS. Đỗ Đình Hồ cũng nhấn mạnh tầm quan trọng của xét nghiệm trong y học và sự cần thiết của việc đào tạo về các tiêu chuẩn và công cụ quản lý chất lượng xét nghiệm, trong đó có công cụ Six Sigma cho các kỹ thuật viên, điều dưỡng và các bác sĩ để đảm bảo chất lượng xét nghiệm một cách toàn diện. Chương trình đã mang đến rất nhiều nội dung liên quan đến phương pháp quản lý chất lượng bằng công cụ Six Sigma, qua đó học viên có thể ứng dụng các quy tắc của Westgard dùng trong kiểm tra chất lượng xét nghiệm,



# Một số hình ảnh của chương trình tập huấn

## Đào tạo liên tục, “Những vấn đề cơ bản trong đảm bảo chất lượng xét nghiệm y khoa”

Vừa qua, Bộ Y tế đã ban hành Tiêu chí đánh giá chất lượng xét nghiệm theo Quyết định 2429/QĐ-BYT, tiến tới thực hiện liên thông, công nhận kết quả xét nghiệm giữa các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh. Thực hiện kế hoạch đào tạo liên tục năm 2017, nhằm giúp cán bộ phòng xét nghiệm có được những kiến thức cơ bản về chất lượng xét nghiệm và quản lý chất lượng xét nghiệm để có thể thực hiện tốt các tiêu chí chất lượng của Bộ y tế, từ ngày 14/8 đến ngày 18/8/2017, Trung tâm Kiểm chuẩn Xét nghiệm TP.HCM tiếp tục triển khai khóa đào tạo liên tục chương trình "Những vấn đề cơ bản trong đảm bảo chất lượng xét nghiệm y khoa".

Lễ khai giảng chương trình đào tạo có sự hiện diện của Nhà giáo Nhân dân GS. Đỗ Đình Hồ - Chủ tịch Hội đồng Cố

vấn Trung tâm Kiểm chuẩn Xét nghiệm TP.HCM, DS.CKI. Nguyễn Thanh Tông - Chủ tịch Hội Hóa sinh Y học TP.HCM, Thầy thuốc Ưu tú TS. Trần Hữu Tâm - Giám đốc Trung tâm Kiểm chuẩn Xét nghiệm TP.HCM cùng sự hiện diện của các học viên đến từ TP.HCM và các tỉnh.

Kiểm chuẩn xét nghiệm đã và đang là một lĩnh vực khoa học trên thế giới, tại Việt Nam hiện nay đã



được đưa vào chương trình giáo dục Đại học để trang bị kiến thức nền tảng cho sinh viên chuyên ngành xét nghiệm. Khóa đào tạo "Những vấn đề cơ bản trong đảm bảo chất lượng xét nghiệm y khoa" này để cập rộng hơn, sâu hơn các kiến thức tổng quan về chất lượng, kiểm tra chất lượng, đảm bảo chất lượng, quản lý chất lượng trong xét nghiệm y khoa cũng như các thuật ngữ, khái niệm kỹ thuật liên quan tới độ tin cậy của kết quả xét nghiệm... Từ đây, các học viên tham gia khóa học có cái nhìn tổng quát, làm cơ sở để nghiên cứu các vấn đề chuyên sâu về quản lý chất lượng xét nghiệm, phục vụ các công tác tại phòng xét nghiệm. **6**

Bích Trâm <http://www.csq.gov.vn>

tính được các mức sigma của các xét nghiệm cũng như xác định được mối liên quan giữa mức sigma và việc áp dụng quy tắc Westgard. Đồng thời, chương trình còn mang

đến cơ hội để chia sẻ kinh nghiệm thực tế từ các đơn vị y tế tại Việt Nam và Malaysia đang sử dụng công cụ Six Sigma trong quản lý để nâng cao chất lượng xét nghiệm.

ThS. Sten Westgard - Giám đốc Công nghệ và Dịch vụ khách hàng - Trung tâm Quản lý Chất lượng Westgard Hoa Kỳ đang trình bày về vận dụng công cụ Six Sigma trong quản lý chất lượng xét nghiệm.

ThS.BS. Trần Thành Vinh - Trưởng khoa Xét nghiệm - Bệnh viện Chợ Rẫy chia sẻ kinh nghiệm thực hành quản lý chất lượng bằng chỉ số sigma tại Bệnh viện Chợ Rẫy.

ThS.BS. Hanita Othman - Trưởng khoa Xét nghiệm - Bệnh viện Đại học Y khoa Kebangsaan, Malaysia trình bày về cải thiện vận hành trong phòng xét nghiệm bằng công cụ Six Sigma. **6**





# Đào tạo liên tục tại Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch



***"Xét nghiệm y khoa hướng đến tương lai" là chủ đề của lớp đào tạo liên tục tổ chức tại Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch ngày 05/8/2017.***

Ngày 05/8/2017, lớp đào tạo liên tục "Xét nghiệm y khoa hướng đến tương lai" đã được tổ chức tại Trường đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch. Khai mạc chương trình, Nhà giáo nhân dân - Giáo sư Đỗ Đình Hồ - Chủ tịch danh dự Hội hóa sinh Y học Việt Nam, Trưởng bộ môn Hóa Sinh lâm sàng Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch bày tỏ sự hoan nghênh, chào đón các học viên đã đến với lớp học và đánh giá cao tinh thần quan tâm đến chất lượng xét nghiệm của các học viên.

Tại lớp học, Giáo sư Đỗ Đình Hồ đã đề cập đến vấn đề chất lượng đầy đủ của xét nghiệm y khoa. Thông qua phân tích tổng quát những yếu tố ảnh hưởng trực tiếp và gián tiếp đến chất lượng kết quả xét nghiệm, Giáo sư nêu rõ chất lượng đầy đủ của xét nghiệm là sự tổng hợp của độ tin cậy (về kỹ thuật), hiệu quả chẩn đoán (về lâm sàng) và tính thực tế (về xã hội). Để có chất lượng xét nghiệm đầy đủ cần có sự đồng bộ, sự phối hợp, tính chuyên nghiệp, ý thức về y đức của các bộ phận trong hệ thống y tế. Vấn đề này có vai trò rất quan trọng để việc thực hiện liên thông công nhận kết quả xét nghiệm giữa các cơ sở khám, chữa bệnh theo Quyết định 316/QĐ-TTg được khả thi và hiệu quả.

Thầy thuốc Ưu tú TS. Trần Hữu Tâm - Giám đốc Trung tâm Kiểm chuẩn Xét nghiệm TP.HCM, Trưởng Bộ môn Xét nghiệm Trường đại học Y khoa Phạm

Ngọc Thạch có phần báo cáo tại lớp học về "Vai trò của đào tạo và trách nhiệm của lâm sàng trong đảm bảo kết quả xét nghiệm tin cậy". Tiến sĩ nhấn mạnh chất lượng xét nghiệm là một chủ đề khoa học, giữ vai trò quan trọng đối với việc đưa ra các quyết định lâm sàng của bác sĩ, cần chú trọng vào công tác giáo dục đại học để tạo nền tảng kiến thức và cả công tác đào tạo liên tục nhằm không ngừng cập nhật kiến thức mới, yêu cầu mới, kỹ thuật mới; đồng thời khẳng định các khoa lâm sàng đóng góp rất lớn vào việc có được kết quả xét nghiệm tin cậy, vì vậy cần xây dựng sự phối hợp chặt chẽ với xét nghiệm.

Trong các bài báo cáo, các thầy cô chuyên gia của Trường đại học y khoa Phạm Ngọc Thạch cũng đã đi sâu về sự liên quan mật thiết của kết quả xét nghiệm và lâm sàng. Với những kinh nghiệm và kiến thức sâu rộng trong y học, các thầy cô đã giúp các học viên hiểu rõ xét nghiệm y khoa đóng một vai trò quan trọng trong chẩn đoán, tầm soát, tiên lượng, hướng dẫn điều trị, kiểm tra và theo dõi việc điều trị bệnh, cách phối hợp giữa lâm sàng và xét nghiệm để đạt hiệu quả chăm sóc điều trị tốt nhất, và đồng thời cập nhật cho các học viên những kiến thức y khoa hiện đại nâng cao hiệu quả điều trị áp dụng tại cơ sở y tế.

Trước khi kết thúc lớp học, các giảng viên đã thảo luận và giải đáp thắc mắc cho các học viên, từ đó giúp học viên hình thành cái nhìn từ tổng thể các vấn đề liên quan chất lượng xét nghiệm, vai trò của giáo dục đào tạo, mối liên hệ với lâm sàng và định hướng các hoạt động xét nghiệm trong tương lai. **6**

Bích Trâm

## Bệnh viện Đa khoa Mỹ Phước

# Cải tiến chất lượng bệnh viện - Tiếp cận từ Lean Six Sigma"

Năm 2016 Bệnh viện Đa khoa Mỹ Phước đã phối hợp với Sở Y tế tỉnh Bình Dương tổ chức hội thảo quản lý chất lượng bệnh viện và an toàn người bệnh. Hơn 250 đại biểu từ 73 đơn vị y tế ở các tỉnh, thành như: Bình Dương, TP.HCM, Long An, Cần Thơ, Kiên Giang, Bà Rịa Vũng Tàu, Bình Thuận, Tiền Giang và Bình Phước đã đến tham dự.

Hội thảo đã chọn những chủ đề thiết thực và hữu ích để trình bày báo cáo như: Ứng dụng công cụ Lean Six Sigma để cải tiến chất lượng bệnh viện đang rất được quan tâm trên thế giới nhưng còn mới ở Việt Nam; Công cụ 5S rất hữu ích cho các bệnh viện; Ứng dụng Công nghệ thông tin vào hoạt động quản lý chất lượng bệnh viện và an toàn người bệnh; Chiến lược quản lý truyền thông cho bệnh viện.

Quản lý chất lượng - An toàn người bệnh QLCL-ATNB hiện nay là những hoạt động bắt buộc triển khai tại tất cả các bệnh viện. Bệnh viện Đa khoa Mỹ Phước, một bệnh viện tư nhân tại Bình Dương trong thời gian gần đây đã có nhiều đầu tư cho hoạt động cải tiến chất lượng theo chỉ đạo của Sở y tế Bình Dương.



Hội thảo là dịp để các đơn vị y tế trong tỉnh và các tỉnh thành bạn có cơ hội kết nối, giao lưu, trao đổi, chia sẻ kinh nghiệm, cùng học hỏi và đẩy mạnh triển khai hiệu quả hoạt động này tại cơ sở nhằm nâng cao chất lượng phục vụ và mang lại sự hài lòng cho người bệnh.

Phần mở đầu chính là một trong những bài báo cáo được mong chờ nhất với nội dung "Cải tiến chất lượng bệnh viện - Tiếp cận từ Lean Six Sigma" của ThS Huỳnh Bảo Tuấn - Đại học Bách Khoa TpHCM.

Như mọi khi, phần trình bày của Thầy Tuấn luôn tạo cảm giác gần gũi, dễ hiểu và đi thẳng vào câu chuyện "Chất lượng dưới góc nhìn của người bệnh", hoặc "làm Quản lý chất lượng là làm gì?", "Như thế nào là Lean và như thế nào là Six Sigma" và "áp dụng vào các hoạt động cải tiến ở Cơ sở y tế như thế nào?",... Một lần nữa, khái niệm "Trải nghiệm của khách hàng" được mang ra mổ xẻ. Nhân viên y tế rất cần được nâng cao Năng lực cảm xúc! Và cuối cùng là thực sự tổ chức đạt được điều gì khi "văn hóa cải tiến" được hình thành?

Để làm rõ hơn việc ứng dụng Lean Six Sigma vào hoạt động cải tiến chất lượng, CN Nguyễn Văn Hy - Chuyên viên Phòng QLCL Bệnh viện Mỹ Phước - trình bày những gì mà Khoa Xét nghiệm Bệnh viện Mỹ Phước đã làm được để cải tiến.

Đầu tiên là việc cải tiến thời gian Lấy mẫu: từng động tác của nhân viên lấy mẫu được mổ xẻ trên đơn vị GIÂY và được tính toán, sắp xếp lại các hoạt động sao cho hiệu quả nhất mà thời gian chờ của người bệnh là thấp nhất. Kết quả, sau cải tiến đã giảm được tổng cộng là 343 giây (gần 6 phút) cho mỗi mẫu.

Thứ hai là rất nhiều ví dụ rất hay cho hoạt động phân tích và giải quyết các dạng sai lỗi trong quá trình lập phiếu chỉ định cho tới vận chuyển mẫu dựa trên công cụ FMEA (Phân Tích Cách Thức Sinh Ra Sai Sót, Hậu Quả và Độ Nguy Kịch - Failure Mode and Effect. Analysis).

Công cụ 5S được vận dụng như thế nào? Mặc dù, quyển sách "5S cho y tế" đã được CLB dịch từ nhiều tháng trước, và 5S cũng đã được nhiều Bệnh viện triển khai nhưng ở



lần báo cáo này, bạn Lê Thị Thảo - Điều Dưỡng Trưởng Bệnh viện Mỹ Phước đã làm cho nhiều đại biểu trầm trồ và quyết tâm “mang những ý tưởng” này về cho “nhà mình”

Thảo chia sẻ về kế hoạch triển khai 5S tại BV Mỹ Phước như sau:

- Đầu tiên là kết nối với chuyên gia 5S
- Tổ chức đào tạo, huấn luyện cho nhân viên y tế
- Triển khai thí điểm ở Khoa Cấp Cứu
- Báo cáo tổng kết và nhân rộng cho các khoa

Tuy nhiên, trong giai đoạn triển khai ở Khoa Cấp cứu, nhiều Khoa trong Bệnh viện thấy hoạt động 5S quá hữu ích và thực tiễn, dễ áp dụng nên đã tự giác học tập và mang về áp dụng cho khoa phòng mình.

Đây quả là kết quả ngoài mong đợi cho những người làm công tác Quản lý Chất lượng.

BS Phan Công Lý, Tổng Giám Đốc Bệnh Viện Đa Khoa Mỹ Phước - đơn vị chủ nhà - phát biểu thể hiện quyết tâm triển khai Quản lý chất lượng - An toàn người bệnh, thông qua hội thảo có thể học hỏi - chia sẻ những kiến thức mới về Chất lượng bệnh viện với toàn thể đại biểu tham dự.

Hội thảo tại Bệnh viện Mỹ Phước lần này quả thật là một ngày hội của các thành viên đã hoạt động trên diễn đàn CLB QLCL-ATNB, đồng thời cũng là cơ hội giao lưu - kết nối với các thành viên mới đang quan tâm đến Chất lượng của ngành Y tế. **6**

Tổng hợp từ <http://benhvienmyphuoc.vn/hoi-thao-quan-ly-chat-luong-va-an-toan-nguoi-benh-19-03-2016-2/>

**Ý TƯỞNG CHẤT LƯỢNG**  
 "Chi phí quan trọng hơn chất lượng, nhưng chất lượng là con đường tốt nhất để giảm chi phí" - Genichi Taguchi.

# Y tế tinh gọn - Lean Healthcare

**T**rong vài năm gần đây, ThS. Huỳnh Bảo Tuân, Giảng viên Khoa Quản lý Công Nghiệp – Đại học Bách khoa Thành phố Hồ Chí Minh đã có nhiều hoạt động ứng dụng LEAN vào các Bệnh viện trong nước. Anh đã tham gia nhiều Hội thảo giới thiệu và ứng dụng LEAN được các Bệnh viện rất quan tâm và hoan nghênh. Anh cũng có ý tưởng và bắt tay triển khai biên soạn sách hướng dẫn ứng dụng Lean Six Sigma trong ngành Y tế, có tên “Dự án Lean Six Sigma for Healthcare Tools Book and Vietnamese Cases”.

Theo anh, Kiến thức về Lean Six Sigma chia làm 3 tầng: tư duy, phương pháp và công cụ. Tư duy và phương pháp mọi người có thể hiểu sau vài giờ nghe hoặc đọc (cái này có rất nhiều trên web). Tuy nhiên, để triển khai được Lean Six Sigma, ta phải biết dùng công cụ và các kỹ thuật phân tích chuyên sâu. Trong

hệ thống của Lean Six Sigma người ta đã phát triển hơn 100 công cụ.

Sự cần thiết phải có 1 quyển tools book & Vietnamese cases:

- Hầu hết các tools hiện có trên thế giới chủ yếu tập trung cho sản xuất hoặc các dịch vụ khác ngoài ngành y.

- Nếu có cho ngành y thì rào cản ngôn ngữ là 1 chuyện lớn. Vì người hiểu về Lean Six Sigma lại không hiểu về thuật ngữ ngành y (ví dụ như tôi đọc các quyển Lean Six Sigma for Hospital khá vất vả). Và ngược lại, người hiểu thuật ngữ ngành y thì khá vất vả với thuật ngữ của Lean Six Sigma.

- Các ví dụ trong sách thường nói về các case ở nước ngoài. Như chúng ta cũng biết. Trình độ y tế và quản lý y tế trên thế giới vượt khá xa chúng ta, các điều kiện của họ cũng khác, do đó các case họ đưa ra ta chỉ hiểu về mặt ý tưởng chứ không liên hệ được với trường hợp của ta. **6**



**Bản tin LSS và Lean Six Sigma Network rất hoan nghênh và mong rằng với sự cộng tác của các chuyên gia LSS trong và ngoài ngành Y tế các Tài liệu hướng dẫn sớm được hoàn tất để thêm một công cụ bổ ích trong hoạt động “Y tế tinh gọn - Lean Healthcare”**



## Bệnh viện Đà Nẵng

Hội thảo chuyên đề cải tiến chất lượng y tế: con đường từ áp dụng chuẩn chất lượng Quốc tế đến “Y tế tinh gọn - Lean Healthcare”.

Tham dự hội thảo có đại diện lãnh đạo Phòng Nghiệp vụ y, Phòng Tổ chức cán bộ của Sở Y tế thành phố Đà Nẵng, lãnh đạo và tổ quản lý chất lượng của 16 đơn vị thuộc ngành Y tế thành phố Đà Nẵng, Thừa Thiên Huế, Quảng Nam và Quảng Ngãi, lãnh đạo Bệnh viện Đà Nẵng, Hội đồng Quản lý chất lượng, Hội đồng mạng lưới chất lượng Bệnh viện Đà Nẵng.

Hội thảo (12/2/2018) chia sẻ kinh nghiệm của Australia và Hoa Kỳ. Báo cáo viên chính là Ông Micheal Guiliano – Giám đốc điều hành Hội đồng Australia về Tiêu chuẩn Y tế quốc tế (ACHS). Trong Hội thảo đã có 4 bài báo cáo:

- Tổng quan về chứng nhận chất lượng quốc tế dành cho bệnh



viện. Kinh nghiệm triển khai hiệu quả chuẩn chất lượng quốc tế vào Bệnh viện từ Hội Đồng Tiêu Chuẩn Chất Lượng Úc (ACHS – The Australian Council on Healthcare Standard).

- Chương trình Chỉ số chất lượng Lâm sàng (Clinical Indicator Program): vai trò trong cải tiến chất lượng điều trị và cách thức triển khai hiệu quả tại các Bệnh viện.

- Áp dụng LEAN trong cải tiến chất lượng y tế - Bài học từ Bệnh viện Virginia Mason - Mỹ.

- Bài học LEAN từ Bệnh viện Virginia Mason – Mỹ. Đề án Ứng dụng vào nghiên cứu cải tiến xe gây mê tại Bệnh viện Đà Nẵng. **6**

### 1. Learning to be Lean: One hospital’s staff discovers improving efficiency isn’t easy

This Modern Healthcare article has a bit more of a journalistic vibe than the others, making it a really fun and effortless read. It describes how the staff at Presence Health’s Sts. Mary and Elizabeth Medical Center wants to improve efficiencies but has a difficult time doing so.

The essence of the article is that lean healthcare takes a lot of time and effort—and a major upfront cost—to work effectively. This article demonstrates firsthand how much feedback and pushback you’re likely to hear, but the overhaul and transformation it can cause are staggering.

### 2. 4 Common Mistakes of Hospitals Implementing Lean Management

Marc Hafer, the CEO of a lean company called Simpler Consulting, shares four mistakes



# The Only 6 Lean Healthcare Articles You Need To Read

hospitals make when they implement lean healthcare—and how you can avoid them. This is a quick read (only 700 words), but his tips are noteworthy. The first mistake, according to Hafer, is to not allocate enough resources. Hafer believes that “Very few hospital organizations... have had the kind of infrastructure with [the] dedicated resources [required].”

### 3. 6 Stories on Using Lean as a Hospital Strategy

This is less of an article and more of a compilation of six links—but it’s still a great resource. We highly suggest reading all six of these use cases for lean in healthcare and hospitals, as you can learn something from each of them.



### 4. The Promise of Lean in Health Care

This PDF was created by Mayo Clinic—and while it’s a little longer than the last few articles, it’s chock-full of helpful, thorough examples. The abstract explains that the goal of the article “is to provide a template for health care leaders to use in considering the implementation of the Lean management system or in assessing the current state of implementation in their organizations.”

If you only have time to skim this article, pay close attention to the first paragraph beneath each of the six principles—and you’ll still walk away learning something. Noteworthy to this article is this sentence from the conclusion: “The underlying goal of Lean is to improve value for the patient. Innovation through Lean’s proven methods provides hope for better health care at less cost rather than worse health care at less cost. To us, this choice is clear.”

### 5. Four Lessons on Lean Healthcare


This article isn’t as easy to skim, but if you have a few minutes to read it, it’s well worth it. The author describes four different lessons he’s learned while working on lean management in healthcare. For example, his second lesson: “...what distinguishes Lean management is its focus on developing the capabilities of the front-line teams (doctors, nurses and support staff) to manage and continuously improve their work.”



### 6. A Practical Guide to Applying Lean Tools and Management Principles to Health Care Improvement Projects

This is an academic article published in a nursing journal. If you’ve already read through the higher-level articles listed above and want a better idea of how to put lean healthcare into practice at your organization, this is an excellent guide.

#### In Summary

If lean healthcare is done correctly, it’s an opportunity to better serve your patients and improve your internal processes. Many healthcare organizations associate lean with cutting down resources or forcing employees to take on too much of a workload—but as you’ve learned in the articles above, the whole idea behind lean is to improve efficiencies and quality of care by eliminating the aspects of your processes that don’t contribute to high-quality healthcare. And that’s a goal every healthcare organization can get behind. <https://www.clearpointstrategy.com/6-lean-healthcare-articles/> 

# Quản lý lãng phí trong phòng thử nghiệm

**KS. NGUYỄN HỮU DŨNG**  
 Tổng thư ký Hội các phòng Thử nghiệm Việt Nam, Chủ nhiệm đề tài “Nghiên cứu áp dụng Lean trong phòng thử nghiệm”

## Lời tác giả:

Một phòng thử nghiệm dù lớn hay nhỏ cũng đều có rất nhiều vấn đề phải quản lý. Từ nguồn nhân lực, máy móc thiết bị, môi trường làm việc, hóa chất vật tư đến năng lượng tiêu hao...vv, đều có thể bị lãng phí. Nếu bạn là một nhà quản lý phòng thử nghiệm thực thụ thì vấn đề giảm lãng phí trong phòng thử nghiệm sẽ là vấn đề luôn ấp ủ trong bạn nhưng làm thế nào để giảm lãng phí một cách đúng đắn?. Nếu không có giải pháp thì có khi giảm lãng phí chỗ này mà lại gây lãng phí chỗ khác nhiều hơn và không phải tự nhiên chúng ta thường nói: “lãng phí là do tiết kiệm mà ra!”. Bởi lẽ nhiều người cho rằng cứ tiết kiệm là sẽ giảm lãng phí nhưng nếu tiết kiệm không đúng cách thì lãng phí chắc chắn sẽ nhiều hơn.

Với sự ủng hộ của TS Nguyễn Hữu Thiện, Chủ tịch Hội các phòng Thử nghiệm Việt Nam. Ông cũng đồng thời là sáng lập viên kiêm Chủ tịch Câu lạc bộ Lean Six Sigma Network của Việt Nam, tôi cùng với một số đồng sự đã triển khai Đề tài nghiên cứu áp dụng Lean trong phòng thử nghiệm. Qua 03 năm khảo sát, nghiên cứu và phân tích dữ liệu tại 02 phòng thử nghiệm của Công ty cổ phần Chứng nhận và Giám định VinaCert, nhóm nghiên cứu đã rút ra nhiều bài học quý giá về vấn đề quản lý lãng phí trong thử nghiệm.

Thay mặt nhóm nghiên cứu, tôi sẽ từng bước chuyển tải kết quả khảo sát, nghiên cứu để bạn đọc tham khảo. Nội dung truyền tải có thể không đầy đủ, Bạn đọc có nhu cầu tìm hiểu thêm có thể trao

đổi với tác giả qua địa chỉ liên hệ [huudung@vinalab.org.vn](mailto:huudung@vinalab.org.vn).

(I)

## 1. Tại sao lại là Lean mà không là cái khác?

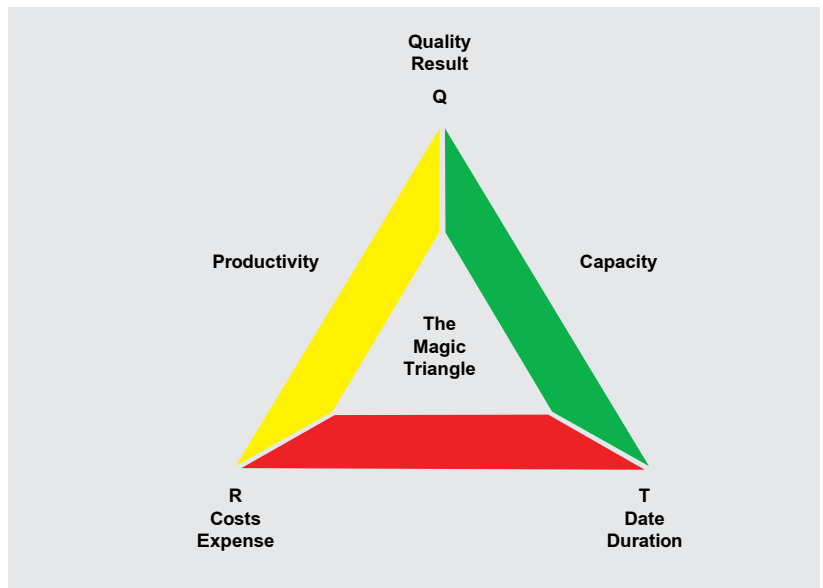
Lean Manufacturing hay còn gọi là phương pháp sản xuất tinh gọn là Hệ thống các công cụ và phương pháp nhằm liên tục loại bỏ tất cả những lãng phí và những bất hợp lý trong quá trình sản xuất/kinh doanh. Lợi ích chính của hệ thống này là giảm chi phí sản xuất, tăng sản lượng, và rút ngắn thời gian sản xuất. Lean Manufacturing đang được áp dụng ngày càng rộng rãi tại các công ty sản xuất hàng đầu trên toàn thế giới, dẫn đầu là các nhà sản xuất ô tô lớn và các nhà cung cấp thiết bị cho các công ty này. Nhận thấy lợi ích của hệ thống Lean, một số nhà khoa học bao gồm các giáo sư, tiến sỹ, các nhà khoa học của các phòng thử nghiệm của các nước: Mỹ, Anh, AiLen và một số nước châu Âu đã nghiên cứu áp dụng Lean trong phòng thử nghiệm (Lean

Laboratory). Phòng thử nghiệm Lean hay còn gọi là phòng thử nghiệm tinh gọn tập trung vào mục tiêu tiến hành công việc thử nghiệm sản phẩm và vật liệu sao cho có hiệu quả nhất về chi phí, giảm thời gian chờ đợi. Phòng thí nghiệm tinh gọn có nghĩa là làm việc thông minh hơn chứ không phải chăm chỉ hơn.

## 2. Các loại lãng phí trong phòng thử nghiệm:

Bản chất của áp dụng Lean là loại bỏ lãng phí và bất cứ hành động nào mà không mang lại lợi ích gì cho khách hàng đều bị coi là lãng phí và cần phải loại bỏ. Từ quan điểm chủ đạo đó, việc áp dụng sản xuất tinh gọn trong phòng thử nghiệm rất cần phải xác định cụ thể các loại lãng phí. Theo lý thuyết cơ bản của Lean thì trong bất cứ hoạt động sản xuất nào cũng tồn tại 7 loại lãng phí là:

1. Defects - Sản phẩm lỗi;
2. Over-production - Sản xuất thừa;
3. Waiting time - Thời gian chờ;



Thành công được đo lường bởi “Tam giác Ma thuật”. Ba góc phải được cân bằng.  
 Q: Chất lượng, R: Nguồn lực, T: Thời gian

4. Transportation - Vận chuyển;
5. Inventory - Hàng tồn kho;
6. Motion - Di chuyển; và
7. Extra processing - Xử lý thêm

Tương đương với phòng thử nghiệm sẽ tồn tại 07 loại lãng phí là:

1. Sản phẩm lỗi là: Kết quả thử nghiệm thiếu tin cậy, bị khiếu nại, phải làm lại;
2. Sản xuất thừa là: tổ chức công việc không tốt, dẫn đến tỷ lệ mẫu QC/mẫu dịch vụ cao hoặc hoạch định không tốt dẫn đến phát triển các phương pháp thử nhưng không có khách hàng sử dụng;
3. Thời gian chờ là: Một mẫu phải phân tích nhiều chỉ tiêu, phòng thử nghiệm lại tập trung thực hiện các chỉ tiêu có thời gian kỹ thuật ngắn trước trong khi kết quả cuối cùng lại phải chờ kết quả thử nghiệm các chỉ tiêu có thời gian kỹ thuật dài nên dẫn đến thời gian trả kết quả chung không đúng hạn hoặc khi có mẫu nhưng phòng thử nghiệm lại phải chờ hóa chất, dụng cụ, chất chuẩn... dẫn đến kết quả cũng không được trả đúng hạn;
4. Vận chuyển là: việc vận chuyển và bảo quản mẫu không đúng quy định, dẫn tới kết quả thử nghiệm bị khiếu nại và đây là nguyên nhân dẫn đến sản phẩm lỗi;
5. Hàng tồn kho là: do hoạch định không tốt nên hóa chất, vật tư tồn trong kho nhiều. Đôi khi việc mua chất chuẩn chủng chuẩn phải chi trả một khoản rất lớn nhưng lại bị hết hạn sử dụng;
6. Di chuyển là: việc bất hợp lý trong việc bố trí máy móc, thiết bị, dẫn đến xuất hiện nhiều động tác thừa hoặc việc bố trí các thiết bị không liên hoàn cũng dẫn đến tồn tại nhiều động tác thừa;
7. Xử lý thêm là: hậu quả của việc không làm đúng ngay từ đầu, dẫn đến khi phát hiện lỗi thì có thể phải quay lại làm từ đầu dẫn đến

lãng phí công sức và vật tư hoặc hóa chất dư trong bình/buret sau khi dùng xong không được bỏ đi ngay mà để đến hôm sau mới rửa thì thời gian rửa sẽ tốn hơn nhiều; Với 07 loại lãng phí cơ bản trên thì trong phòng thử nghiệm còn tồn tại một loại lãng phí thứ 8 nữa là: 8. Không tận dụng khả năng của mọi nhân viên (Not engaging all employees), đây là loại lãng phí rất khó để đo lường. Việc áp dụng KPI cũng không thể đánh giá được khả năng tận dụng năng lực nhân viên, nhưng nếu một phòng thử nghiệm không tạo điều kiện để mọi thành viên của phòng thử nghiệm đó phát huy hết năng lực của mỗi cá nhân thì phòng thử nghiệm đó không thể phát triển được.

### 3. Điều tiên quyết trước khi áp dụng Lean:



Triển khai áp dụng thử nghiệm tin gọn đòi hỏi phải có hệ thống đo lường cụ thể thì mới có thể đánh giá được hiệu quả của áp dụng Lean. Nhiều phòng thử nghiệm của Việt Nam không có hệ thống ghi nhận các hoạt động nên không thể có dữ liệu đánh giá trước và sau khi áp dụng Lean. Do vậy, trước khi áp dụng Lean có hiệu quả cần phải thiết lập một hệ thống quản lý chất lượng thử nghiệm. Phổ biến hiện nay, các phòng thử nghiệm đều áp dụng tiêu chuẩn ISO/IEC 17025 phiên bản 2005 hoặc 2017. Mục tiêu

của việc áp dụng ISO/IEC 17025 là cung cấp kết quả thử nghiệm một cách ổn định và tin cậy chứ không phải là một hệ thống quản lý hiệu quả. Muốn đánh giá hiệu quả của phòng thử nghiệm phải áp dụng Lean mà muốn áp dụng Lean thì phải xây dựng hệ thống đo lường các chi phí thì mới đánh giá được sự lãng phí. Do vậy để áp dụng Lean, trước hết các phòng thử nghiệm phải xây dựng phần mềm quản lý để ghi lại tất cả các hoạt động một cách khách quan để từ đó xác định các chi phí cho mỗi loại lãng phí trên trước khi áp dụng Lean thì mới có thể đánh giá được chính xác phòng thử nghiệm đó đang tồn tại loại lãng phí gì. Từ đó mới có biện pháp loại bỏ lãng phí. Thời gian tới, nhóm nghiên cứu đề tài sẽ xây dựng phần mềm quản lý cơ bản áp dụng cho các phòng thử nghiệm với các modul: nhận và trả yêu cầu thử nghiệm; quản lý thiết bị; quản lý hóa chất vật tư để các phòng thử nghiệm áp dụng. Trên cơ sở đó, phòng thử nghiệm có công cụ để lưu giữ các thông tin cần thiết cơ bản làm cơ sở để áp dụng Lean sau này.

(II)

Cách để tăng hiệu quả trong Quản lý phòng thí nghiệm tinh gọn là tránh lãng phí. Có một số loại lãng phí có thể tránh được; 8 trong số đó được mô tả ngắn gọn sau đây.



	Ảnh hưởng đến Phòng thí nghiệm	Ví dụ cân	Ví dụ phân tích độ ẩm
<p><b>1. Sản phẩm lỗi</b>                      Các sản phẩm lỗi sẽ yêu cầu phải làm lại hoặc bị loại bỏ. Ngoài ra, quá trình thử nghiệm sẽ bị gián đoạn phải làm lại từ đầu (quá trình phản ứng).</p>			
	Chi phí phát sinh; Kim hãm năng lực sẵn có; Ra kết quả thử nghiệm chậm; Khách hàng không hài lòng; Không hiệu quả.	Không nên chuyển các chất từ giấy cân sang bình không vì có thể có dư lượng độc tố, cân không sạch... vv gây ô nhiễm chéo.	Việc chuẩn bị mẫu không đúng. ví dụ: mẫu không được rải đều trên đĩa cân dẫn đến kết quả cân không chính xác
Những cải thiện đáng kể	Tối ưu hóa chuỗi Thực hiện CIP, 5S hoặc khử trùng	Sử dụng thùng chứa ErgoClips giữ nguyên bì để cân trực tiếp hoặc sử dụng các đầu định lượng tự động.	Triển khai trên SOP với hướng dẫn rõ ràng về việc làm thế nào để rải đều mẫu trên đĩa cân
<p><b>2. Sản xuất thừa</b>                      Tất cả các sản phẩm được sản xuất mà không có đơn đặt hàng của khách hàng. Sản xuất dư thừa sử dụng hết lao động, vật liệu, không gian và nguồn tài chính, do đó làm tắc nghẽn việc sản xuất sản phẩm của khách hàng đã có đơn đặt hàng</p>			
	Hàng hóa và/hoặc chất thử không cần thiết; Quá nhiều thông tin; Kim hãm phát huy năng lực Phòng thí nghiệm; Tăng thời gian quay vòng và giảm sản lượng; Thời gian phản ứng thay đổi; Thiếu nguyên liệu và phụ tùng, vật tư .	Dễ dàng tính độ đậm đặc thực tế nếu thực hiện cân một bình 100ml thay vì bình 25ml dẫn đến dung dịch nhiều hơn yêu cầu và do đó gây lãng phí hơn	Một máy hút ẩm halogen chỉ đo một mẫu một lần mặc dù chậm hơn nhiều so với một lò sấy khô có thể đo nhiều mẫu / lô nhưng không cần thiết
<b>Những cải thiện có thể</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Thực hiện đúng lúc</li> <li>• Kaizen/CIP</li> <li>•Thực hiện đổi mới và công nghệ mới để giải quyết vấn đề</li> </ul>	Sử dụng dòng cân XPE mới với máy tính tích hợp hoặc phần mềm LabX với các phương pháp tích hợp và cơ sở dữ liệu sản phẩm	Sử dụng máy hút ẩm để kiểm tra nhanh chóng thông qua quá trình sản xuất thực hiện một phương pháp xác nhận hợp lệ tương ứng với phương pháp tham chiếu nếu có yêu cầu



**3. Thời gian chờ**

Các quy trình trì trệ hoặc không dùng đến, thiếu nguyên liệu, các nguồn lực bị lỗi hoặc không phù hợp, đều có thể làm ứ đọng các nguồn lực mà không thể được sử dụng trong thời gian chờ này.



Thời gian chờ nếu nguyên liệu bị hết hoặc không được đặt mua kịp thời; Nếu thiết bị thí nghiệm bị lỗi hoặc bị dừng (đang chờ thực hiện bảo trì, hiệu chuẩn hoặc bị lỗi); Thiết bị thí nghiệm bị dừng; Bằng cách thực hiện quy trình ít quan trọng hơn; Bằng cách thay đổi cài đặt của thiết bị hoặc dụng cụ.

Không gian bàn làm việc trong phòng thí nghiệm bị hạn chế và vị trí cân tối ưu thường khó tìm. Nhân viên phòng thí nghiệm đi lại nhiều, cửa phòng thí nghiệm thường được sử dụng, hệ thống điều hòa không lý tưởng. Do đó cân thường không ổn định với thời gian cân dài lâu.

Việc lặp lại của kết quả độ ẩm bị tổn hại nghiêm trọng bởi cửa sổ và bộ điều hòa không khí. Vì lý do này, cần đo lần thứ hai. Các phương pháp độ ẩm chưa được tối ưu hóa và tốn quá nhiều thời gian (>15 phút).

**Những cải thiện có thể**

Áp dụng nguyên tắc đúng lúc (JIT); Kanban; Kaizen/CIP; Thực hiện những đổi mới và công nghệ mới giúp giảm thời gian chờ

Sử dụng cân SmartPan hoặc SmartGrid để cân dưới các điều kiện môi trường khó khăn và cải thiện tính ổn định

Vị trí phù hợp cho máy phân tích độ ẩm là rất quan trọng. Thường bị xem nhẹ bởi các nhà quản lý phòng thí nghiệm, máy phân tích độ ẩm halogen nên được bố trí cẩn thận trong phòng thí nghiệm

**4. Không tận dụng khả năng của mọi nhân viên**

Không tận dụng kinh nghiệm và kiến thức của các nhân viên tham gia vào quá trình tối ưu hóa quy trình tổng thể cũng được coi là lãng phí.



Doanh số nhân viên; Các phương pháp phức tạp; Đào tạo nhân viên không đầy đủ; Không theo đúng các tiêu chuẩn; Thiết bị hư hỏng hoặc bảo dưỡng kém; Thiếu sự quản lý và hỗ trợ; Tai nạn.

Thông thường các kỹ thuật viên phòng thí nghiệm chỉ sử dụng 80% khả năng cân bởi vì họ không biết tất cả các tính năng và chức năng của nó.

Nhân viên phòng thí nghiệm thường không được đào tạo đủ để làm khô mẫu bằng máy phân tích độ ẩm halogen và không sử dụng dụng cụ này với toàn bộ chức năng của nó.

**Những cải thiện có thể**

Thường xuyên tiến hành đào tạo là điều cần thiết. Bảo trì dự phòng theo kế hoạch rất quan trọng đối với thiết bị phòng thí nghiệm. Các nhà cung cấp thường cung cấp đào tạo tại chỗ, các khóa học trực tuyến và các hợp đồng dịch vụ.

Các kỹ thuật viên phòng thí nghiệm có thể tham dự các khóa học trực tuyến “Cân phòng thí nghiệm: Các ảnh hưởng bên ngoài và làm sạch”, học trực tuyến “Kiểm tra thường lệ đúng đắn” và học trực tuyến “cân theo điều kiện khắc nghiệt”.

Các máy phân tích độ ẩm HX, HS và HC có chức năng phím tắt trên màn hình chính, cho phép nhân viên vận hành không được đào tạo thực hiện việc sấy khô, chỉ đào tạo cơ bản và tham gia khóa học trực tuyến.

**5. Vận chuyển**

Vận chuyển vật liệu không cần thiết không mang lại lợi ích trực tiếp cho khách hàng. Nhưng sử dụng các nguồn nhân lực.



Chất thử được sử dụng cho cột làm giàu (cho HPLC) nên được chuẩn bị trên cân. Không may nếu ai đó quên đặt hóa chất. Phải mất 01 ngày để có vật tư mới từ kho lưu trữ chính; Chi phí phát sinh vì những di chuyển không có kế hoạch; Giảm hiệu quả; Công việc hành chính phát sinh.

**Những cải thiện có thể**

Chi phí và thời gian vận chuyển không cần thiết và đồng thời gây hại cho môi trường

Tối ưu hóa tuyến đường vận chuyển và thực hiện theo quy trình

**6. Hàng tồn kho**

Giữ hàng tồn kho làm bộ đệm sản xuất có thể giấu các thiếu sót. Giống như sản xuất thừa, hàng tồn kho thừa lưu vốn, không gian và tạo ra chi phí vô giá trị. Tuy nhiên, hàng tồn kho có thể được yêu cầu để duy trì thời gian phản hồi nhanh.



Các vấn đề doanh thu hàng tồn kho; Không gian kho hàng; Chi phí hành chính phát sinh; Giảm sự minh bạch; Không thường xuyên sạch.

Sử dụng lò sấy giải quyết nhiều mẫu, tất cả được đo ngay cùng một thời điểm

**Những cải thiện có thể**



- Tối ưu hóa doanh thu hàng tồn kho;
- Đưa ra Pull và Kanban;
- Chuỗi giá trị.

Sử dụng trên cân XPR với máy tính tích hợp cùng với phần mềm LabX với các phương pháp tích hợp và dữ liệu cơ sở sản phẩm

Có thể thực hiện phân tích hút ẩm Halogen nhanh hơn, nhưng luôn chỉ với một mẫu, không sử dụng các chảo nhôm một lần, dùng chảo thép tái sử dụng tốt hơn

**7. Di chuyển/ khoảng cách**

Nhân viên di chuyển hoặc vận chuyển thiết bị vượt quá yêu cầu thực hiện quy trình.

	<p>Nơi làm việc bận rộn, náo nhiệt; Không phát huy năng lực; Giao hàng quá chậm; Ảnh hưởng môi trường; Điều kiện khắc nghiệt; Áp lực thêm trong xử lý công việc hàng ngày.</p>	<p>Các kỹ thuật viên phòng thí nghiệm thường sử dụng cân bán vi mô và vi mô để cân trọng lượng tịnh mẫu nhỏ nhất; Các cân nhạy cảm này đòi hỏi khi cần một phòng cân riêng biệt; Với sự đổi mới nhất ví dụ bộ cảm biến trọng lượng XPE, cân này có thể được đặt vị trí gần phòng thí nghiệm, thậm chí trong phòng thí nghiệm.</p>	<p>Thông thường không thể để một máy hút ẩm gần dây nơi tiến hành thử nghiệm bởi vì nó quá nhạy cảm với các điều kiện bên ngoài ( ví dụ: rung động, không khí) có thể dẫn đến kết quả không ổn định hoặc không chính xác.</p>
<p>Những cải thiện có thể</p>	<p>Cải thiện việc đào tạo cán bộ. Sử dụng đúng người, cho đúng nhiệm vụ. Xác định các lĩnh vực có vấn đề. Tối ưu hóa công việc, và bàn làm việc. Tính thời gian và khoảng cách đi lại cho các công việc hàng ngày.</p>	<p>Sử dụng trên cân XPE/XPR với máy tính tích hợp cùng với phần mềm LabX với các phương pháp tích hợp và dữ liệu cơ sở sản phẩm.</p>	<p>Máy hút ẩm halogen thế hệ mới nhất (HX/HS/HC) có thể được đặt vị trí thuận tiện gần nơi thử nghiệm cho tốc độ và hiệu quả tối đa. Thiết kế cơ học và đặc tính phần mềm được cải thiện (kính chắn gió và treo đĩa cân) ổn định hơn.</p>
<p><b>8. Xử lý thêm</b> Không có trong quy trình, có nguồn lực không thích hợp hoặc các hệ thống không phù hợp, nói chung làm cho các quy trình khó kiểm soát. Điều này gây ra lỗi, giảm tính linh hoạt và dẫn đến làm hỏng quy trình và thời gian chờ vô ích.</p>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quá trình phức tạp;</li> <li>• Các phương pháp &amp; công cụ không thích hợp;</li> <li>• Không làm việc theo tiêu chuẩn;</li> <li>• Nhân viên có tay nghề không hài lòng.</li> <li>• Nơi làm việc phi tổ chức và phi kinh tế;</li> </ul>	<p>Kỹ thuật viên phòng thí nghiệm cần cân độ phân giải cao cho trọng lượng tịnh nhỏ nhất của mẫu, cũng như cân bằng công suất cao. Liên hệ với nhà sản xuất cân để có một giải pháp chuyên dụng.</p>	<p>Phương pháp sấy thường không phù hợp đối với mẫu; tuy nhiên tiếp tục cho kết quả lặp lại.</p>
<p>Những cải thiện có thể</p>	<p>Kaizen / CIP; Tối ưu hóa dòng chảy; Lập bản đồ chuỗi giá trị; Tạo SOPs và giới thiệu các khóa đào tạo thường xuyên.</p>	<p>Sử dụng dòng cân mới XPE / XPR với máy tính tích hợp hoặc phần mềm LabX cùng với các phương pháp tích hợp và cơ sở dữ liệu sản phẩm.</p>	<p>Xem lại phương pháp sấy, thử sử dụng ít mẫu hơn, tăng nhiệt độ sấy, hoặc tính thời gian hện giờ.</p>

**Kỳ sau: Một số lãng phí khi thực hiện các phép đo trong phòng thử nghiệm**



**QUATEST3**® TRUNG TÂM KỸ THUẬT  
TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 3  
TRUNG TÂM NĂNG SUẤT CHẤT LƯỢNG



# CÁC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO GIẢI PHÁP TIÊU CHUẨN - ĐO LƯỜNG - CHẤT LƯỢNG

**Tháng 4 - 5 - 6 năm 2018**

## NHÓM ĐÀO TẠO


Nhóm **01**  
Hệ thống quản lý

Nhóm **02**  
Công cụ  
năng suất chất lượng

Nhóm **03**  
Thử nghiệm & Phân tích



## LIÊN HỆ VỚI CHÚNG TÔI

 Trung tâm Năng suất Chất lượng - QUATEST 3  
Phòng 702, 49 Pasteur, Phường Nguyễn Thái Bình,  
Quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh

 (84-8) 3829 4274 Ext: 702 - 722

 [dv-daotao@quatest3.com.vn](mailto:dv-daotao@quatest3.com.vn)

 [www.quatest3.com.vn](http://www.quatest3.com.vn)

## Nhóm 1 Hệ thống quản lý

TT	Mã lớp	Nội dung khóa đào tạo	Số ngày	Tháng 4	Tháng 5	Tháng 6
1.	<b>CL 02</b>	Xây dựng & áp dụng Hệ thống quản lý Chất lượng theo ISO 9001:2015	<b>3</b>	04 – 06	09 – 11	06 – 08
2.	<b>CL 02.1</b>	Kỹ năng triển khai, áp dụng và duy trì hệ thống quản lý chất lượng ISO 9001:2015	<b>2</b>	12 – 13	-	-
3.	<b>CL 03</b>	Đánh giá nội bộ Hệ thống quản lý Chất lượng theo ISO 9001:2015	<b>3</b>	18 – 20	23 – 25	20 – 22
4.	<b>CL 03.1</b>	Nâng cao kỹ năng đánh giá nội bộ hệ thống quản lý chất lượng ISO 9001:2015 & hệ thống quản lý Môi trường ISO 14001:2015	<b>2</b>		17 – 18	-
5.	<b>CL 04</b>	Quản lý tổ chức để thành công bền vững. Phương pháp tiếp cận quản lý chất lượng theo TCVN ISO 9004:2011	<b>3</b>	-	07 – 09	-
6.	<b>CL 05</b>	Xây dựng & áp dụng Hệ thống quản lý chất lượng theo IATF 16949:2016 – đối với các tổ chức doanh nghiệp sản xuất Ô tô và cung cấp các dịch vụ, linh kiện trong ngành ô tô.	<b>3</b>	-	14 – 16	-
7.	<b>CL 05.1</b>	5 công cụ hỗ trợ Hệ thống quản lý chất lượng IATF 16949:2016 gồm: MSA, SPC, APQP, PAPP & FMEA.	<b>5</b>	16 – 20	-	
8.	<b>CL 06</b>	Đánh giá nội bộ Hệ thống quản lý chất lượng theo IATF 16949:2016 – đối với các tổ chức doanh nghiệp sản xuất Ô tô và cung cấp các dịch vụ, linh kiện trong ngành ô tô.	<b>3</b>	-	-	18 – 20
9.	<b>CL 07</b>	Xây dựng & áp dụng Hệ thống quản lý môi trường theo ISO 14001:2015.	<b>3</b>	-	21 – 23	-
10.	<b>CL 08</b>	Đánh giá nội bộ Hệ thống quản lý Môi trường theo ISO 14001:2015	<b>3</b>	09 – 11	-	11 – 13
11.	<b>CL 09</b>	Xây dựng & áp dụng Hệ thống quản lý An toàn và Sức khỏe nghề nghiệp theo tiêu chuẩn OHSAS 18001:2007 ( <b>hoặc ISO 45001:2018 sau khi được ban hành</b> )	<b>3</b>	16 – 18	-	-
12.	<b>CL 11</b>	Xây dựng & áp dụng Hệ thống quản lý Phòng Thí nghiệm theo TCVN ISO/ IEC 17025:2007	<b>3</b>	11 – 13	21 – 23	13 – 15
13.	<b>CL 12</b>	Đánh giá nội bộ Hệ thống quản lý Phòng Thí nghiệm theo TCVN ISO/IEC 17025:2007	<b>3</b>	-	28 – 30	-
14.	<b>CL 13</b>	Xây dựng và áp dụng Hệ thống thực hành sản xuất tốt và kiểm soát các mối nguy An toàn thực phẩm (GMP- HACCP)	<b>3</b>	-	16 – 18	-
15.	<b>CL 15</b>	Xây dựng & áp dụng Hệ thống quản lý an toàn Thực phẩm theo ISO 22000:2005	<b>3</b>	18 – 20	-	25 – 27
16.	<b>CL 37</b>	Xây dựng & áp dụng Hệ thống quản lý chất lượng cho hoạt động của các loại hình tổ chức tiến hành giám định theo TCVN ISO 17020:2012	<b>3</b>	-	-	27 – 29
17.	<b>CL 39</b>	Xây dựng & áp dụng Hệ thống chứng nhận sự phù hợp của Sản phẩm, quá trình & Dịch vụ theo ISO/ IEC 17065:2012	<b>3</b>	02 – 04	-	-

**Nhóm 2 Công cụ năng suất chất lượng**

TT	Mã lớp	Nội dung khóa đào tạo	Số ngày	Tháng 4	Tháng 5	Tháng 6
1.	<b>NS 01</b>	Lý thuyết & Thực hành 5S	2	-	03 – 04	-
2.	<b>NS 03</b>	Các công cụ thống kê dùng kiểm soát & cải tiến chất lượng (7 công cụ thống kê)	3	-	28 – 30	-
3.	<b>NS 05</b>	Hoạch định và quản lý theo mục tiêu (MBO)	2	02 – 03	-	-
4.	<b>NS 08</b>	7 công cụ mới dùng trong quản lý	2	05 – 06	-	-
5.	<b>NS 09</b>	Kỹ năng quản lý dành cho cấp Quản đốc & Tổ trưởng	3	04 – 06	-	04 – 06
6.	<b>NS 11</b>	Quản lý chất lượng toàn diện (TQM)	2	-	10 – 11	-
7.	<b>NS 12</b>	Duy trì năng suất toàn diện (TPM)	3	16 – 18	-	20 – 22
8.	<b>NS 14</b>	Xây dựng và thực hành nhóm cải tiến chất lượng (QCC)	2	-	-	14 – 15
9.	<b>NS 15</b>	Các chỉ số hoạt động chính (KPI)	2	-	14 – 15	-
10.	<b>NS 17</b>	Áp dụng Lean 6 sigma trong Doanh nghiệp	3	-	-	06 – 08
11.	<b>NS 18</b>	Sản xuất Tinh gọn (Lean Manufacturing)	3	09 – 11	-	-
12.	<b>NS 23</b>	Đảm bảo và cải tiến hệ thống chất lượng (QA/ QC)	4	-	-	12 – 15
13.	<b>NS 24</b>	Cải tiến năng suất chất lượng thông qua chương trình Kaizen và 5S	3	-	07 – 07	-
14.	<b>NS 26</b>	Phương pháp nhận dạng và loại bỏ lãng phí trong Doanh nghiệp	2	-	-	18 – 19

**Nhóm 3 Thử nghiệm & Phân tích**

TT	Mã lớp	Nội dung khóa đào tạo	Số ngày	Tháng 4	Tháng 5	Tháng 6
1.	<b>TN 37</b>	Kiến thức, kỹ năng, quản lý phòng thí nghiệm chuyên ngành xây dựng	5			
2.	<b>TN 38</b>	Thử nghiệm cơ lý xi măng	5	09 – 13		
3.	<b>TN 39</b>	Thử nghiệm cốt liệu dùng cho bê tông & vữa xây dựng	5		14 – 18	
4.	<b>TN 40</b>	Thử nghiệm bê tông xi măng	5			
5.	<b>TN 41</b>	Thử nghiệm vữa xây dựng	5			
6.	<b>TN 42</b>	Thử nghiệm tính chất cơ lý của bê tông nhựa và vật liệu chế tạo bê tông nhựa	5	16 – 20		
7.	<b>TN 45</b>	Thử nghiệm các tính chất cơ lý của đất trong phòng và đất ngoài hiện trường	5			11 – 15
8.	<b>TN48</b>	Thử nghiệm không phá hủy kết cấu công trình (đánh giá chất lượng kết cấu bê tông & bê tông cốt thép)	5			21 – 25
9.	<b>TN49</b>	Thử nghiệm thép xây dựng	5			



**QUATEST3®**

**TRUNG TÂM KỸ THUẬT  
TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 3**



**CHÍNH XÁC**



**KHÁCH QUAN**



**KỊP THỜI**



**TIN CẬY**



Thử nghiệm chất lượng  
và an toàn sản phẩm hàng hóa



Giám định, thẩm định kỹ thuật



Chứng nhận sản phẩm, dịch vụ



Chứng nhận hệ thống quản lý



Hiệu chuẩn, kiểm định phương tiện đo



Tổ chức các chương trình Thử nghiệm thành thạo  
và so sánh liên phòng



Đào tạo và cung cấp giải pháp năng suất – chất lượng



Dịch vụ hỗ trợ phòng thí nghiệm



Thông tin tiêu chuẩn, tài liệu kỹ thuật



[www.quatest3.com.vn](http://www.quatest3.com.vn)



[info@quatest3.com.vn](mailto:info@quatest3.com.vn)



**Hotline: 028 - 2221 2797**

Chịu trách nhiệm xuất bản: Trương Thanh Sơn, Phó giám đốc Phụ trách Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng 3  
Địa chỉ: 49 Pasteur, Quận 1, TP. HCM • Email: [info@lean6sigma.vn](mailto:info@lean6sigma.vn) • Website: [www.lean6sigma.vn](http://www.lean6sigma.vn)  
Xử lý bài & Ảnh: Ts. Nguyễn Hữu Thiện • Trình bày: Đỗ Tiến Đạt ([dotiendat@gmail.com](mailto:dotiendat@gmail.com))

CÂU LẠC BỘ

**lean 6 Sigma**

NETWORK

**TIẾN TỚI KỶ NIỆM 10 NĂM  
2008 - 2018**

Supported by

**DOVI** CONSULT

QUATEST 3



**Kết nối bạn bè,  
đồng nghiệp**



**Hội thảo, diễn đàn**



**Đào tạo  
Lean 6 Sigma**



**Hợp tác quốc tế  
(Intern. Cooperation)**



**Thông tin**



**Trợ giúp  
doanh nghiệp**



**Quảng bá  
Lean 6 Sigma**

**Phương pháp & Công cụ  
cải tiến hiện đại khác**



**Vui chơi, giao lưu**



**Mọi  
ý tưởng  
đều được  
trân trọng**

**club** làm gì?

Liên hệ: info@lean6sigma.vn

[www.lean6sigma.vn](http://www.lean6sigma.vn)