

Chuyển đổi số hóa trong ngành may mặc

Làm thế nào để tăng hiệu quả trong
chuỗi cung ứng của ngành may mặc



THÁNG 12 NĂM 2020

Sách trắng này được viết bởi YCP Solidiance chỉ với mục đích giới thiệu thông tin. Tuy mọi nỗ lực đã được thực hiện để đảm bảo tính chính xác của thông tin và dữ liệu có trong sách trắng này, YCP Solidiance không chịu trách nhiệm về bất kỳ sai sót và thiếu sót nào có thể xảy ra. Mọi thông tin, quan điểm và lời tư vấn đều được đưa ra với thiện chí nhưng không chịu bất kỳ trách nhiệm pháp lý nào; thông tin chứa đựng trong sách trắng này không được coi là thay thế cho lời khuyên pháp lý và / hoặc thương mại. Các hạn chế về bản quyền (bao gồm cả của các bên thứ ba) phải được tuân thủ.



Mục lục

Tóm tắt chung	3
Chuyển đổi số hóa trong ngành may mặc	4
A Việc cắt giảm chi phí tạo cơ hội cho chuyển đổi số hóa trong ngành may mặc	4
B Sự tiến triển của Chuyển đổi Kỹ thuật số trong ngành may mặc	7
Kết luận	25
Các tác giả	26

Tóm tắt chung

Chuyển đổi kỹ thuật số là quá trình tích hợp công nghệ kỹ thuật số vào các lĩnh vực khác nhau và chuyển đổi doanh nghiệp bằng việc thay thế các quy trình thủ công bằng công nghệ kỹ thuật số. Đây là một xu hướng tất yếu đang diễn ra ở mọi lĩnh vực, bao gồm ngành công nghiệp dệt may.

Quá trình chuyển đổi kỹ thuật số trong ngành may mặc, đặc biệt là trong giai đoạn sản xuất, diễn ra tương đối chậm hơn so với các ngành khác, chẳng hạn như Công nghệ thông tin (ICT), Truyền thông và Tài chính, vì ngày càng ít nhân tài công nghệ thông tin tham gia vào ngành công nghiệp truyền thống này. Trong khi đó, các nhà máy có vốn sở hữu gia đình thường không đón chào thay đổi mới. Tuy nhiên, trước sức ép ngày càng gia tăng trong việc cắt giảm chi phí và người tiêu dùng ngày càng ưa chuộng thời trang nhanh, các thương hiệu may mặc cần sản xuất các mặt hàng đa dạng hơn với số lượng nhỏ hơn. Ngoài ra, việc chi phí lao động tiếp tục tăng tại Trung Quốc và các nước ASEAN đã buộc các thương hiệu may mặc phải đưa ra một cách tiếp cận mới để giảm chi phí. Số hóa là một trong những lựa chọn tốt nhất để đạt được mục tiêu này.

Đại dịch COVID-19 đã định hình lại cách các nhà quản lý nhìn nhận hoạt động kinh doanh của mình, đồng thời đẩy nhanh quá trình chuyển đổi kỹ thuật số. Vào năm 2020, dự báo chi tiêu toàn cầu cho công nghệ và dịch vụ chuyển đổi kỹ thuật số tăng 10,4% lên 1,3 nghìn tỷ USD và sự tăng trưởng này sẽ còn được đẩy nhanh hơn nữa do đại dịch.¹ Do đó, ngày càng nhiều nhà máy đã tận dụng cơ hội này trong thời gian phong tỏa để khởi động hành trình số hóa bằng cách áp dụng hệ thống Internet vạn vật (IoT) và Nhà máy thông minh (Smart Factory).

Nội dung của sách trắng này sẽ đề cập đến sự phát triển của ngành công nghiệp may mặc khi áp dụng số hóa và giúp những doanh nghiệp đầu ngành hiểu được sự tích hợp của phần cứng, phần mềm và hệ thống IoT thông qua một số nghiên cứu tình huống. Cuối cùng, chúng tôi sẽ cũng sẽ làm rõ triển vọng và các bước tiến tới chuyển đổi số cho những doanh nghiệp trong ngành may mặc.

¹ Số liệu được cung cấp bởi Tập đoàn dữ liệu quốc tế

Chuyển đổi số hóa trong ngành may mặc

A | Việc cắt giảm chi phí tạo cơ hội cho chuyển đổi số hóa trong ngành may mặc

Khu vực sản xuất trong ngành công nghiệp may mặc đang dần chuyển dịch từ Trung Quốc sang các nước ASEAN, trong khi số hóa đã được thừa nhận là cách tiếp cận mới để giảm chi phí.

Ngành công nghiệp may mặc từ lâu đã được coi là ngành truyền thống và mang tính thủ công vì cần nguồn lực lao động lớn. Tuy nhiên, việc phát minh ra máy may vào thế kỷ 18 và 19 đã có những tác động đáng kể đến ngành công nghiệp này. Đầu tiên, phát minh này đã giúp cho hàng nghìn phụ nữ thoát khỏi công việc may vá quần áo một cách thủ công. Sau khi máy may ra đời, quần áo được sản xuất một cách dễ dàng với chi phí thấp hơn nhiều. Điều này đã đưa đến sự ra đời của ngành công nghiệp may mặc và thời trang.

Những tiến bộ của máy may và sự mở rộng của các nhà máy sản xuất đã mở đường cho công cuộc số hóa trong ngành công nghiệp may mặc, kéo theo đó là sự dịch chuyển việc sản xuất sang các nước Châu Á để tận dụng lợi thế về chi phí.



Quy mô thị trường may mặc được ước tính dựa trên giá trị sản xuất trong nước cộng thêm giá trị nhập khẩu trừ xuất khẩu, tất cả đều được định giá theo giá của nhà sản xuất. Giá trị của thị trường may mặc toàn cầu đạt 948,2 tỷ USD trong năm 2020, tăng 5,1% so với năm trước đó. Quy mô thị trường sản xuất hàng may mặc dự kiến sẽ đạt 992 tỷ USD vào năm 2021, tăng 4,8% kể từ năm 2016. Hơn một nửa giá trị thị trường đến từ khu vực châu Á - Thái Bình Dương.

Ở Châu Á, ngành công nghiệp may mặc đang phát triển mạnh mẽ mặc dù việc thống trị ngành này rất khó do mức độ cạnh tranh cao. Trung Quốc vẫn nắm giữ khả năng chuyên môn cao trong ngành do đã có nhiều thập kỷ kinh nghiệm, cơ sở hạ tầng hiện đại, chuỗi cung ứng hiệu quả và năng suất cao. Tuy nhiên, hiện nay Trung Quốc không còn là lựa chọn duy nhất và rẻ nhất vì nhiều nước châu Á khác cũng đang trở thành điểm đến lý tưởng cho các doanh nghiệp may mặc. Ví dụ, Sri Lanka, Pakistan, và Bangladesh là những nước cung cấp nguyên vật liệu thô nội địa và giá nhân công rẻ hơn.

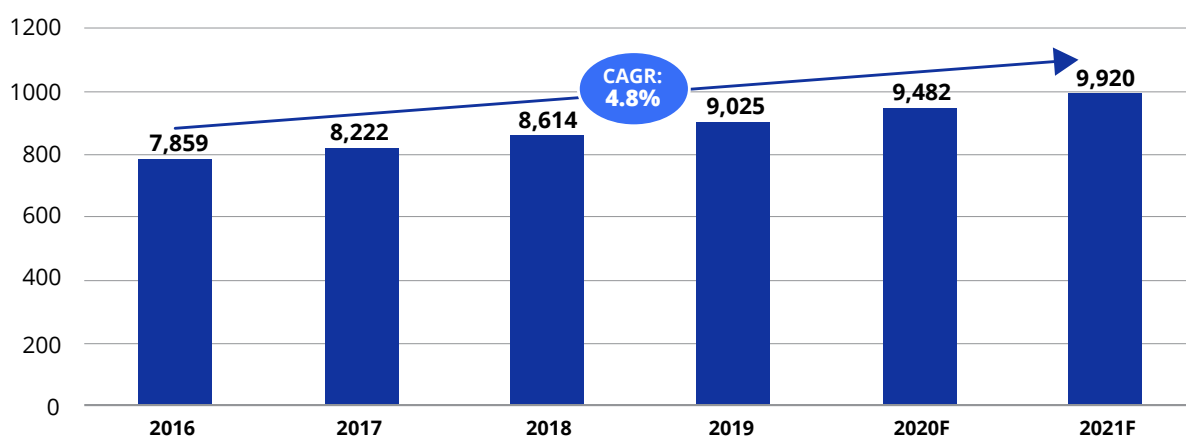
Trong khi đó, ngành dệt may của Indonesia và Việt Nam cũng được hỗ trợ tích cực bởi chính phủ hai nước. Cuối cùng là Ấn Độ - đất nước có hệ sinh thái ngành may mặc đa dạng và tích hợp - cũng đang được kỳ vọng trở thành “Trung Quốc

tiếp theo” trong chuỗi cung ứng hàng may mặc. Tuy nhiên, đối với bất kể nước nào, mô hình gia công ngoài nước cũng khó có thể thích ứng với tình trạng với chi phí lao động ngày một tăng. Ngoài ra, việc chuyển đổi từ khái niệm cắt giảm chi phí lao động sang tăng hiệu quả sản xuất, điều dễ dàng đạt được với sự trợ giúp của số hóa, sẽ phù hợp hơn với vị trí là một chiến lược dài hạn.

Từ sự phát triển rộng rãi của các nền tảng thương mại điện tử cho đến các kiến thức về IoT cũng như việc áp dụng Công nghiệp 4.0 trong các lĩnh vực khác nhau; tất cả những xu hướng đề cập trên đều cho thấy một tương lai mà các quốc gia như Việt Nam, Sri Lanka, Ấn Độ và Bangladesh nổi lên như những nước áp dụng nhanh chóng các công nghệ kỹ thuật số để biến đổi ngành công nghiệp may mặc.

Quy mô thị trường sản xuất hàng may mặc toàn cầu

(đơn vị: tỷ đô la Mỹ)



Nguồn: Nghiên cứu và phân tích của công ty YCP Solidiance

COVID-19 giúp đẩy nhanh quá trình số hóa sau khi các thương hiệu và nhà sản xuất nâng cao ý thức về khái niệm số hóa.

Theo như lời cựu trưởng bộ phận thiết kế tại Zilingo, đại dịch COVID-19 đã thu hút nhiều sự chú ý hơn đến cách tiếp cận số hóa trong ngành may mặc và đẩy nhanh tiến độ cho những gì ban đầu dự đoán sẽ xảy ra trong 5-7 năm xuống chỉ còn 2-3 năm. Kinh doanh bán lẻ là một trong những lĩnh vực bị ảnh hưởng nặng nề nhất trong đại dịch và hoạt động kinh doanh bán lẻ ngành may mặc, thời trang cũng không phải ngoại lệ, dẫn đến việc các nhà máy sản xuất buộc phải đóng cửa. Ví dụ, Bangladesh đã quyết định áp đặt lệnh phong tỏa theo mã vùng và một chính sách tương tự cũng có hiệu lực ở Ấn Độ. Kết quả là, ngành công nghiệp may mặc đã mất hơn 70% chức năng do đại dịch COVID-19, với tổng số giờ hoạt động của máy may ở bốn quốc gia: Ấn Độ, Bangladesh, Việt Nam và Indonesia, đã giảm xuống 27% vào tháng 4 năm 2020, thấp hơn một nửa so với tháng 2 cùng năm.

Trong thời gian đại dịch, các nhà máy với mức độ số hóa cao chịu ảnh hưởng ít hơn vì hai lý do:

- Các nhà máy có mức độ số hóa cao hơn cho thấy sự linh hoạt hơn trong việc thay đổi đơn hàng. Do đó, các thương hiệu hợp tác với họ có thể thay đổi chiến lược và đặt hàng mới ngay lập tức
- Việc quản lý nguồn lực tốt hơn giúp thương hiệu hiểu được khả năng của các nhà cung cấp để từ đó hoạch định chiến lược và số lượng đơn đặt hàng một cách phù hợp nhằm tránh thất thoát lớn và lãng phí không cần thiết.



Vì nhiều nhà máy buộc phải đóng cửa, rất nhiều trong số đó đã tận dụng thời gian tạm nghỉ này như một cơ hội để áp dụng chuyển đổi kỹ thuật số mà không cần phải thực hiện những thay đổi lớn trong quản lý. So với tháng 2, số lượng máy may đang hoạt động ở châu Á đã quay trở lại mức 70% vào tháng 6/2020. Mặc dù tỷ lệ hoạt động vẫn ở dưới mức 60%, nhưng nó đã có xu hướng tăng lên kể từ tháng Tư. Cách tiếp cận khả thi duy nhất trong tình hình bất ổn hiện tại chính là khả năng “hình dung năng lực và tận dụng lợi thế trong các cuộc đàm phán.” Do đó, số hóa đã trở thành phương pháp mà mọi nhà sản xuất và thương hiệu đều hướng tới, với mức tăng trưởng dự kiến sẽ tăng đáng kể sau tháng 7 năm 2020.



B | Sự tiến triển của Chuyển đổi Kỹ thuật số trong ngành may mặc

Hành trình chuyển đổi kỹ thuật số bắt đầu từ máy móc tự động, trải qua hệ thống tích hợp IoT và hướng tới việc điều phối hệ sinh thái.

Chuyển đổi kỹ thuật số là một hành trình dài xuyên suốt tất cả các ngành công nghiệp, tất cả đều bắt đầu từ tiến bộ công nghệ phần cứng. Trong ngành công nghiệp may mặc, việc phát minh ra máy may là một trong những bước quan trọng nhất hướng tới chuyển đổi kỹ thuật số. Để giảm mật độ lao động, sự phát triển phần cứng sẽ được áp dụng với các công nghệ khác nhau như máy cắt laser thông minh được điều khiển bởi trí tuệ nhân tạo (AI) hoặc máy may có khả năng tập hợp dữ liệu. Mặt khác, một số doanh nghiệp đã bắt đầu phát triển phần mềm và giải pháp IoT để quản lý chuỗi cung ứng và quản lý vận hành nhà máy. Giai đoạn thứ hai của quá trình biến đổi chiếm phần lớn thời gian và các bên phát triển phần cứng và phần mềm không có nhiều liên kết với nhau. Chỉ đến khi mức độ phát triển giữa phần cứng và phần mềm trở nên tương đương, các doanh nghiệp mới bắt đầu tích hợp các hệ thống trong từng lớp của chuỗi cung ứng sản xuất hàng may mặc.

Sự trưởng thành của tiến bộ công nghệ



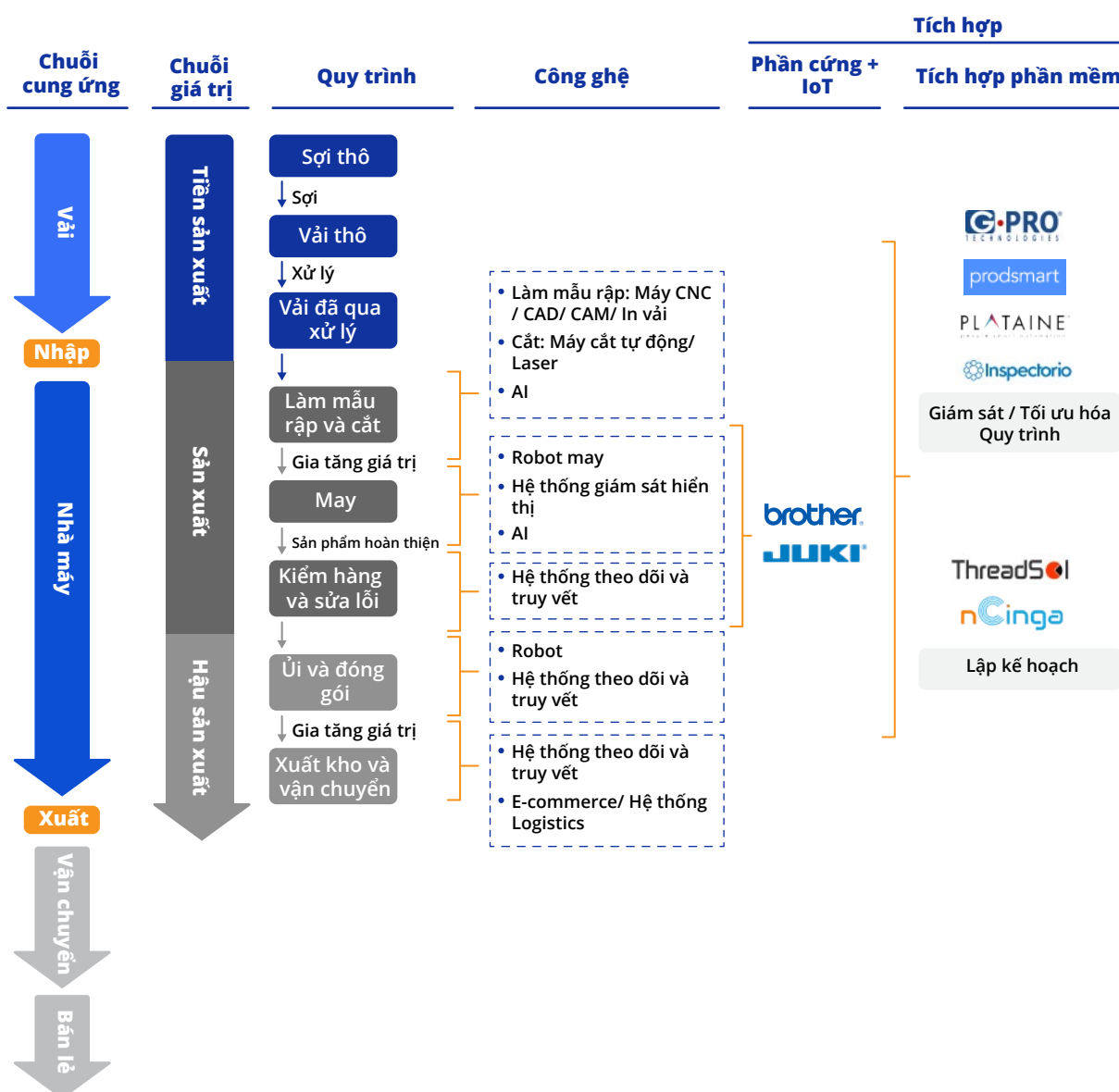
Nguồn: Brother Machinery (Asia) Limited

Việc tích hợp phần cứng và phần mềm sẽ tối đa hóa sức mạnh của dữ liệu và nâng cao hơn nữa hiệu quả của quá trình sản xuất mà ngành công nghiệp may mặc hiện đang phát triển. Một số công ty phần cứng đang cung cấp các giải pháp tích hợp cho các nhà máy may mặc, chẳng hạn như Brother và JUKI. Trong tương lai gần, chuỗi cung ứng của toàn ngành - không giới hạn ở dây chuyền sản xuất mà bao gồm cả các bên liên quan trong hệ sinh thái như hậu cần và bán lẻ - sẽ được điều phối thành một hệ thống phần mềm liên kết với phần cứng. Công nghệ AI được kỳ vọng sẽ nâng cao hệ thống cả về phần mềm và phần cứng - đây là giai đoạn thứ tư trong sự phát triển của Chuyển đổi Kỹ thuật số trong hệ sinh thái ngành may mặc

Chuyển đổi kỹ thuật số trong quản lý chuỗi cung ứng của ngành may mặc

Chuỗi giá trị của ngành may mặc có thể được chia thành ba phân đoạn - Tiền sản xuất, Sản xuất và Hậu sản xuất.

Tiền sản xuất chủ yếu dành cho việc chuẩn bị và tìm nguồn cung ứng nguyên liệu, có mức độ kỹ thuật số hóa thấp hơn do chi phí nguyên liệu khác nhau giữa các thương hiệu và quốc gia. Sản xuất, chiếm phần lớn giá thành sản phẩm, là quy trình chính được số hóa. Các công nghệ khác nhau trong phần cứng và phần mềm được áp dụng và cập nhật đặc biệt là trong quá trình cắt và may, đã khuyến khích tạo ra các giải pháp tích hợp khác nhau để đảm bảo thông tin về thời gian thực của mọi quy trình được ghi lại để phân tích.



Nguồn: Brother Machinery (Asia) Limited

Quy trình sản xuất trong ngành may mặc

Có thể thấy từ biểu đồ trên, quy trình sản xuất bao gồm làm mẫu rập, cắt, may, kiểm lỗi và sửa lỗi trong chuỗi cung ứng hàng may mặc, đồng thời cũng là quy trình có tiềm năng số hóa nhất.



Làm mẫu rập & Cắt

Làm mẫu rập & Cắt là bước đầu tiên của quá trình sản xuất, với rất nhiều công nghệ và những cải tiến khác nhau được áp dụng cho máy móc phần cứng.

Quá trình cắt liên tục đã trở nên khả thi với máy NC (máy điều khiển bằng số), và công nghệ ngày nay đã phát triển được máy tính NC (máy CNC) và các chương trình hỗ trợ (CAD / CAM). Tuy nhiên, nếu chỉ tập trung vào công nghệ cắt thì có nhiều cách thức và công cụ như dùng dao, tia laser, tia nước, plasma, sóng siêu âm tùy theo từng kiểu cắt khác nhau. Do đó, sự đổi mới hiện nay trong lĩnh vực cắt thường tập trung đến việc phát triển các chức năng phụ hoặc các công cụ hỗ trợ cho công nghệ cắt sẵn có, miễn là các đổi mới này có thể làm tăng năng suất, tính linh hoạt và khả năng khớp mẫu.

Ví dụ, máy cắt tự động của Kuris Spezialmaschinen GmbH ở Đức được trang bị thêm thiết bị cắt và thanh ngang (crossbar), thực hiện cắt đồng bộ và đồng thời có thể giảm 40% thời gian cắt để tăng năng suất

Trong khi đó, máy cắt tự động do Zund Systemtechnik AG đến từ Thụy Sĩ giới thiệu cho phép người dùng thay đổi thiết bị cắt khi tương tác. Máy cắt tự động bao gồm các dụng cụ dao động điện hoặc khí nén, lưỡi dao quay hoặc dao, mô-đun laser, dụng cụ đục lỗ hoặc tạo nếp, và mô-đun đánh dấu hoặc vẽ đồ thị. Công ty này cũng tích hợp giải pháp phần mềm của mình vào máy cắt, giúp phân đoạn quá trình cắt thành “cắt trước”, “cắt kỹ thuật số” và “sau cắt”. Với phần mềm giám sát sản xuất, dữ liệu được nhập từ thiết kế CAD trước đó và từ hệ thống lập kế hoạch sẽ được liên kết trực tiếp với máy cắt. Vì dữ liệu được ghi lại theo thời gian thực trong quá trình cắt, phân tích dựa trên quy trình có thể cải thiện hiệu quả hơn nữa và tăng tính minh bạch của hoạt động.



Trong khi đó, khả năng khớp mẫu là một trong những công đoạn tốn nhiều thời gian và công sức nhất trước khi thực hiện quy trình may mặc thực tế. Từ công đoạn cắt thô tới tinh chỉnh sẽ có nhiều nguồn nhiên liệu bị lãng phí một cách không cần thiết. Để cải thiện độ chính xác của mẫu mà gây ra ít lãng phí hơn, việc chiếu hình ảnh lên bề mặt vải trước khi cắt rất quan trọng.



May [Phần cứng]

Vì công đoạn may chiếm 35 - 40%² tổng chi phí sản xuất hàng may mặc nên đây là một trong những quy trình mà tất cả các doanh nghiệp đều muốn cắt giảm chi phí.

Trong thập kỷ trước, các nhà máy may thường được đặt ở các nước đang phát triển. Tuy nhiên, chiến lược này chứng tỏ khó duy trì hơn khi ngày càng nhiều thương hiệu có kế hoạch tập trung hóa dây chuyền sản xuất của họ và thị trường lao động ở châu Á không còn rẻ nhất nữa. Vì vậy, số hóa là cách tiếp cận mới để giảm chi phí về lâu dài, đặc biệt là trong giai đoạn hậu đại dịch COVID-19.

Quá trình sản xuất có thể được chia thành hai công đoạn chức năng - xử lý vật liệu và ráp nối các miếng vải. Quá trình xử lý vật liệu ở đây chỉ các công việc vận chuyển nguyên liệu từ nơi này đến nơi khác bao gồm nâng, di chuyển, lắp, định vị lại và lưu trữ bán thành phẩm (WIP – work in progress). Tiến độ thường được thực hiện thủ công và chỉ có 21%³ nhà máy áp dụng hệ thống bán tự động. Vì quy trình xử lý chiếm 79% tổng thời gian sản xuất và gần 80%⁴ chi phí liên quan đến xử lý, nên rất nhiều hệ thống xử lý vật liệu được tạo ra cho các yêu cầu khác nhau. Thiết bị xử lý vật liệu tồn tại ở các bộ phận khác nhau của chuỗi cung ứng, bao gồm cắt, may, hoàn thiện, ngoài các hệ thống khác nhau từ dây đai chuyển động tương đối đơn giản và hệ

² Minyoung Suh (2020). Thế giới may mặc – Những sự phát triển của tự động hóa cắt và may

³ Szimmat, F. (2007). Đóng góp tới sự chia tách các thành phần thanh trượt uốn mặt phẳng. Stuttgart, Germany: Hội Fraunhofer

⁴ Gries, T. và Lutz, V. (2018). Ứng dụng của robot trong sản xuất hàng may mặc



thống đường ray kéo bằng tay đến các thiết bị cực kỳ phức tạp như băng tải tự động điều khiển bằng máy tính⁴. Ngoài ra còn có một số hệ thống cải tiến như phương pháp phản ứng nhanh theo kiểu Hệ thống Toyota (TSS) và hệ thống sản xuất đơn vị (UPS). Nhiều cải tiến như cánh tay robot dùng để xử lý vật liệu cũng đã được giới thiệu nhiều hơn trong những năm gần đây, mặc dù chúng chưa được thương mại hóa ở cấp độ nhà máy.

Đối với quá trình ráp nối vải, may là phương pháp phổ biến nhất, chiếm 85%⁶ các phương pháp ráp nối. Công việc may cũng đòi hỏi nhiều lao động và chiếm 35 - 40% tổng chi phí sản xuất nên các đổi mới trong may tự động rất được khuyến khích. Một trong những cách tiếp cận phổ biến nhất là lắp ghép máy may với máy móc xử lý vải như xe sợi hoặc cán bóng. Hệ thống thay suốt chỉ tự động cũng sẽ giúp tăng hiệu quả trong công đoạn may. Ví dụ, RSG Automation Technics GmbH & Co. KG từ Đức đã nhận bằng sáng chế cho thiết bị thay suốt chỉ tự động.

Chìa khóa để phát triển hệ thống may tự động là thực hiện nhiều hơn một nhiệm vụ sản xuất và giảm thời gian lãng phí trong việc xử lý vật liệu. Ví dụ, Shenzhou International Group - nhà xuất khẩu hàng dệt kim lớn nhất Trung Quốc với các khách hàng như Nike, Adidas và Uniqlo - chia sẻ rằng họ không chỉ tạo mô-đun may cho một lượng lớn đơn đặt hàng mà còn tự động hóa máy may ban đầu của Brother và JUKI bằng công nghệ robot, cho phép một người có thể quản lý ba máy may. Quá trình may tự động không chỉ giảm chi phí lao động mà còn đảm bảo độ chính xác và chất lượng cao.

⁵ Wendosen S (2019). Nghiên cứu về tự động hóa xử lý vật liệu trong bộ phận may để nâng cao hiệu quả chi phí

⁶ Gries, T. and Lutz, V. (2018). Ứng dụng của robot trong sản xuất hàng may mặc

[Phần cứng + IoT]

Ngoài việc số hóa phần cứng, tích hợp với IoT cũng là một cách tiếp cận phổ biến trong quy trình may.

Trong cuộc cách mạng chuyển đổi kỹ thuật số, Brother và JUKI là hai công ty lớn cung cấp hệ thống IoT tích hợp cùng với phần cứng của họ, cùng một vài thương hiệu máy may nhỏ khác của Trung Quốc cũng đang cố gắng tham gia vào thị trường này.

Nghiên cứu tình huống - Công ty Brother Machinery

Brother Machinery (Asia) Limited (BMA) là công ty chuyên sản xuất và kinh doanh máy may công nghiệp và máy in may mặc tại Châu Á. BMA cũng đã giới thiệu một hệ thống IoT tích hợp được liên kết với máy may của họ, “Hệ thống NEXIO”. Tính năng của hệ thống này bao gồm:



1) Theo dõi sản lượng sản xuất: Hệ thống giúp ghi nhận sản lượng theo thời gian thực giúp người quản lý đưa ra được giải pháp kịp thời






2) Phân tích lỗi: Bằng cách sử dụng bảng điều khiển INS (ứng dụng máy tính bảng), hệ thống NEXIO loại bỏ thủ tục giấy tờ và giúp ghi lại và phân tích các loại lỗi và số lượng lỗi. Hơn nữa, máy in nhãn Brother còn có thể theo dõi số lượng hàng lỗi



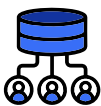


3) Cải thiện năng suất: Cung cấp thông tin về chu kỳ, tỷ lệ hoạt động và sản lượng sản xuất để cải thiện hiệu suất

Đặc biệt trong đại dịch COVID-19, Hệ thống NEXIO có thể thu thập dữ liệu từ một dây chuyền trong nhà máy trong khi chuyên gia của họ báo cáo năng suất của nhà máy, bao gồm cả xếp hạng cho từng nhà máy ở Châu Á và trong nước. Đây là thời điểm tốt nhất để kiểm tra năng suất, đánh giá toàn diện và chuẩn bị cho mùa cao điểm có thể dự đoán trước.

	 Sản lượng sản xuất	 Phân tích lỗi	 Nâng cao hiệu suất
Quản lý chuỗi cung ứng	✓		
Chuỗi giá trị	✓	✓	
Khu vực may	✓	✓	✓

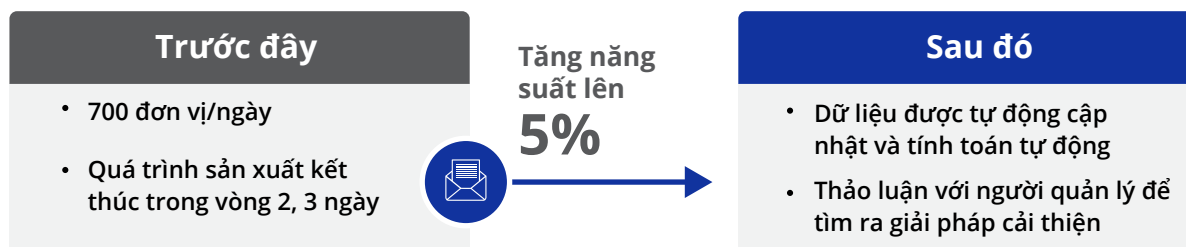
Một trong những khách hàng của BMA là Công ty Cổ phần May Hai ở Việt Nam, chuyên sản xuất các sản phẩm may mặc thời trang, áo khoác và hàng dệt kim. May Hai đã áp dụng Hệ thống NEXIO và tạo ra một thay đổi đáng kể với các cải tiến cho đơn hàng nhỏ. Hệ thống đưa ra ba lợi ích giúp cải tiến đơn hàng nhỏ:

- 1  **Đo lường nhanh chóng và chính xác**
- 2  **Báo cáo nhanh chóng**
- 3  **Chia sẻ dữ liệu giữa các bên liên quan**

Kết quả là May Hai đã tăng năng suất lên tận

5%

Khảo sát của Brother trên 66 nhà máy có bộ phận Kỹ thuật công nghệ (IE – Industrial Engineer) đã cho thấy tiềm năng thị trường trong việc giảm bớt công việc thủ công, vốn đòi hỏi 40% thời gian làm việc và 23.000 đô la Mỹ trong một năm giờ có thể cắt giảm đến 88% thời gian và chi phí, hoặc từ 7.680 giờ xuống còn 960 giờ với hệ thống NEXIO. Hệ thống này của Brother cũng mang lại lợi ích thu thập dữ liệu cho khách hàng.



“Chúng tôi đã nghiên cứu nhiều hệ thống quản lý năng suất và cuối cùng đã chọn HỆ THỐNG NEXIO của Brother.”

“Kể từ khi sử dụng NEXIO SYSTEM, sản lượng của công nhân, dây chuyền sản xuất và nhà máy được cập nhật thường xuyên, chính xác và kịp thời.”

“Trước đây, chúng tôi đã dành 3-4 giờ để kiểm tra và ghi nhận thao tác từ công nhân cho từng mã sản phẩm, đồng thời chúng tôi cũng phải rà soát và sàng lọc dữ liệu. Giờ đây với hệ thống NEXIO, chỉ mất vài phút trên máy tính.”

“Chúng tôi có thể đánh giá người lao động bằng tỷ lệ làm việc, theo dõi và phân tích sự cân bằng của dây chuyền sản xuất và tìm ra điểm nghẽn cổ chai nhanh chóng để tăng năng suất.” ”



Phần mềm tích hợp

Ngoài sự tiến bộ của phần cứng và hệ thống IoT đi kèm, nhiều doanh nghiệp đã đưa ra các giải pháp phần mềm tích hợp với các cách tiếp cận khác nhau.

Mặc dù có ít doanh nghiệp sản xuất phần cứng giới thiệu các giải pháp IoT của họ theo hướng số hóa, nhưng nhiều nhà cung cấp giải pháp đang tham gia cuộc cạnh tranh từ góc độ phần mềm.

Để bước vào cuộc cạnh tranh cung cấp giải pháp số hóa, Zilingo và Coats đều chọn cách mua lại các start-ups để củng cố tính khả thi của công nghệ một cách nhanh nhất. Họ tận dụng các đối tác chiến lược vốn có và mối quan hệ của mình trong chuỗi cung ứng hàng may mặc bao gồm các nhà sản xuất, thương nhân bán lẻ, nhà phân phối và các thương hiệu toàn cầu. Do đó, nhận thức cao giữa các công ty trong ngành sẽ giúp họ giới thiệu giải pháp số hóa của mình ra thị trường, điều này lặp lại quan điểm của Keith Fenner, Giám đốc điều hành Coats Digital, “Đây là sự khởi đầu của một kỷ nguyên mới thú vị cho việc cung cấp các giải pháp phần mềm của chúng tôi. Coats Digital đưa ra trọng tâm rõ ràng và khác biệt, nhấn mạnh rằng trong khi Coats tiếp tục là một công ty sản xuất công nghiệp, chúng tôi cũng đang đổi mới công nghệ của tương lai để cải thiện cách ngành công nghiệp thời trang phát triển, định giá, thu mua và sản xuất các sản phẩm bền vững trong tương lai.”

Ngoài việc cung cấp các giải pháp khác nhau, Zilingo và Coats đang tập trung nhiều hơn vào việc lập kế hoạch và lên lịch trước khi sản xuất, nhằm mục đích cắt giảm thời gian và tiền bạc để tối ưu hóa sản lượng cuối cùng. Trong khi đó, một số doanh nghiệp khác tập trung vào các sản phẩm SaaS với mục đích tối ưu hóa tự động hóa và tùy chỉnh giải pháp của họ cho các ngành khác nhau.

	GPRO	Prodsmart	Plataine	Inspectorio
Phạm vi kinh doanh	<ul style="list-style-type: none"> Đưa số hóa Công nghiệp 4.0 vào quy trình theo dõi, thu thập, phân tích dữ liệu Bao gồm các ngành: Sản xuất quần áo, Chăm sóc sức khỏe, Giặt là, Hậu cần, Ô tô, Cơ sở & Quản lý tài sản 	<ul style="list-style-type: none"> Theo dõi và quản lý sản xuất theo thời gian thực Bao gồm các ngành: May mặc & Thời trang, Ô tô, Hóa chất, Điện tử, Sản xuất Thực phẩm, Nội thất, Thiết bị Y tế, Phụ tùng kim loại.... 	<ul style="list-style-type: none"> Phần mềm công nghiệp IoT thông minh giúp tối ưu hóa sản xuất Bao gồm các ngành: Hàng không vũ trụ, Ô tô, Sản xuất tiên tiến, Nội thất & bọc ghế, Gió / Năng lượng, Thiết bị y tế, Thiết bị nặng 	<ul style="list-style-type: none"> Cung cấp giải pháp cho chuỗi cung ứng giúp tối ưu hóa chất lượng và vận hành bền vững Bao gồm các ngành khác nhau trong đó có may mặc
Chuyên sản xuất	<ul style="list-style-type: none"> Theo dõi dữ liệu tại cửa hàng (SDT), theo dõi bán thành phẩm và tiến độ sản xuất Quản lý & Kiểm soát chất lượng (QCM): Quản lý thông tin về chất lượng theo thời gian thực Hệ thống thực thi kỹ thuật công nghiệp (IEES): Hệ thống thời gian chuyển động được xác định trước cho chi phí lao động, điểm chuẩn và lập kế hoạch Lên kế hoạch & Giám sát (PSM): Tối ưu hóa tài nguyên và phân phối kịp thời Mô phỏng cân bằng chuyền (SLB): Tính toán yêu cầu về nhân lực / máy móc 	<ul style="list-style-type: none"> Hệ thống thực thi sản xuất Prodsmart (MES): Một giải pháp phần mềm di động, không cần giấy tờ, cung cấp thông tin chi tiết để theo dõi quá trình làm vải và quản lý tiến độ / chất lượng trên sàn sản xuất 	<ul style="list-style-type: none"> Tối ưu hóa tổng thể sản xuất: quản lý chất lượng và theo dõi nguyên liệu Công cụ theo dõi nguyên liệu & tài sản: Phân tích nguyên liệu, thiết bị và vận hành Quản lý kệ hàng: giúp lựa chọn vật liệu tối ưu Quản lý công cụ: Theo dõi thời gian thực sử dụng công cụ Tối ưu hóa vải: Tối ưu hóa kế hoạch cắt Tối ưu hóa bán thành phẩm: Theo dõi tiến độ công việc và hoàn thành quy trình Lên kế hoạch sản xuất: Tạo kế hoạch phân bổ nguồn lực theo thời gian Quản lý chuỗi cung ứng: giúp nhà cung cấp và khách hàng theo dõi việc quản lý chuỗi cung ứng Quản lý chất lượng: Thu thập dữ liệu bằng cảm biến để kiểm soát chất lượng Tối ưu hóa sản xuất: Giúp theo dõi từ nguyên liệu thô đến sản phẩm cuối cùng 	<ul style="list-style-type: none"> Sight: Kiểm soát chất lượng từ đầu đến cuối Rise: Tuân thủ về môi trường, xã hội, sức khỏe & an toàn (COVID-19) Konfya: Cung cấp công cụ đánh giá rủi ro và hướng dẫn kỹ thuật số

Phạm vi chuỗi cung ứng (SCM)	<ul style="list-style-type: none"> • Tiền sản xuất: lên lịch và tối ưu hóa tài nguyên • Sản xuất: QC • Hậu sản xuất: Đóng gói và vận chuyển 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiền sản xuất: lên kế hoạch và kiểm soát phế phẩm • Sản xuất: QC 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiền sản xuất: lên kế hoạch, tối ưu hóa nguồn lực • Sản xuất: QC và quản lý • Hậu sản xuất: bao quát toàn bộ chuỗi cung ứng 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiền sản xuất: lên kế hoạch, tối ưu hóa nguồn lực • Sản xuất: QC và quản lý
Khách hàng hợp tác	<ul style="list-style-type: none"> • Prolexus, Sinwah Industrial, Paddock Jeans, Victus Sports, Li & Fung 	<ul style="list-style-type: none"> • J3LP Groupe J3L, Sonafi, IG Masonry Support, Science4you 	<ul style="list-style-type: none"> • Siemens, Airbus, CTC, Airborne, STARK 	<ul style="list-style-type: none"> • Mango, American Eagle, CROSS
Yếu tố thành công chính	<ul style="list-style-type: none"> • (+) Tiến tới việc bao trùm chuỗi cung ứng (ví dụ: hậu sản xuất) • (+) Hiểu biết sâu sắc về ngành may mặc • (+) Trọng tâm Đông Nam Á / Châu Á 	<ul style="list-style-type: none"> • (+) Dễ dàng áp dụng với APP • (-) Khó áp dụng cùng một giải pháp cho các ngành khác nhau mà không hiểu sâu về chuỗi cung ứng của ngành đó 	<ul style="list-style-type: none"> • (+) Phân khúc các giải pháp khác nhau với phạm vi bao trùm toàn bộ chuỗi cung ứng và cung cấp sự linh hoạt với tùy chỉnh mô-đun • (-) Khó áp dụng cùng một giải pháp cho các ngành khác nhau mà không hiểu sâu về chuỗi cung ứng của nó 	<ul style="list-style-type: none"> • (+) Tập trung vào giải pháp đám mây SaaS cho các chuỗi cung ứng khác nhau • (+) Có hệ thống theo dõi / kiểm tra sức khỏe COVID-19 • (-) Khó áp dụng cùng một giải pháp cho các ngành khác nhau nếu không hiểu sâu về chuỗi cung ứng của ngành đó

Như đã đề cập ở trên, các công ty như GPRO, Prodsmart, Plataine và Inspectorio với tư cách là nhà cung cấp giải pháp và phần mềm đang tập trung vào các giải pháp cho các nhà sản xuất chuỗi cung ứng của các ngành khác nhau.

Với giải pháp sản xuất tùy chỉnh trong tay, hầu hết các doanh nghiệp sẽ áp dụng hệ thống của họ cho các lĩnh vực khác nhau. Do đó, yếu tố quan trọng để thành công đối với những doanh nghiệp này là cách họ thể hiện sự hiểu biết sâu sắc của mình về ngành mà họ đã tham gia. Ví dụ, GPRO đã và đang phát triển phần mềm và phần cứng nội bộ độc quyền của mình cho ngành may mặc trong 20 năm qua. Chính vì vậy, việc thuyết phục các khách hàng sản xuất hàng may mặc áp dụng các giải pháp của họ trở nên rất dễ dàng.

Nghiên cứu tình huống - GPRO

GPRO là nhà cung cấp RFID và các giải pháp công nghiệp 4.0 hàng đầu cho ngành công nghiệp dệt may. Đây là một nghiên cứu tình huống về một trong những khách hàng của GPRO, một công ty sản xuất hàng may mặc quốc doanh tại Việt Nam.

Các sản phẩm của công ty này có diện tích khoảng 16.000 mét vuông và có công suất hàng tháng lên tới 540.000 chiếc quần jean, 200.000 chiếc áo sơ mi dệt thoi và 230.000 chiếc quần âu và quần dài năng động.

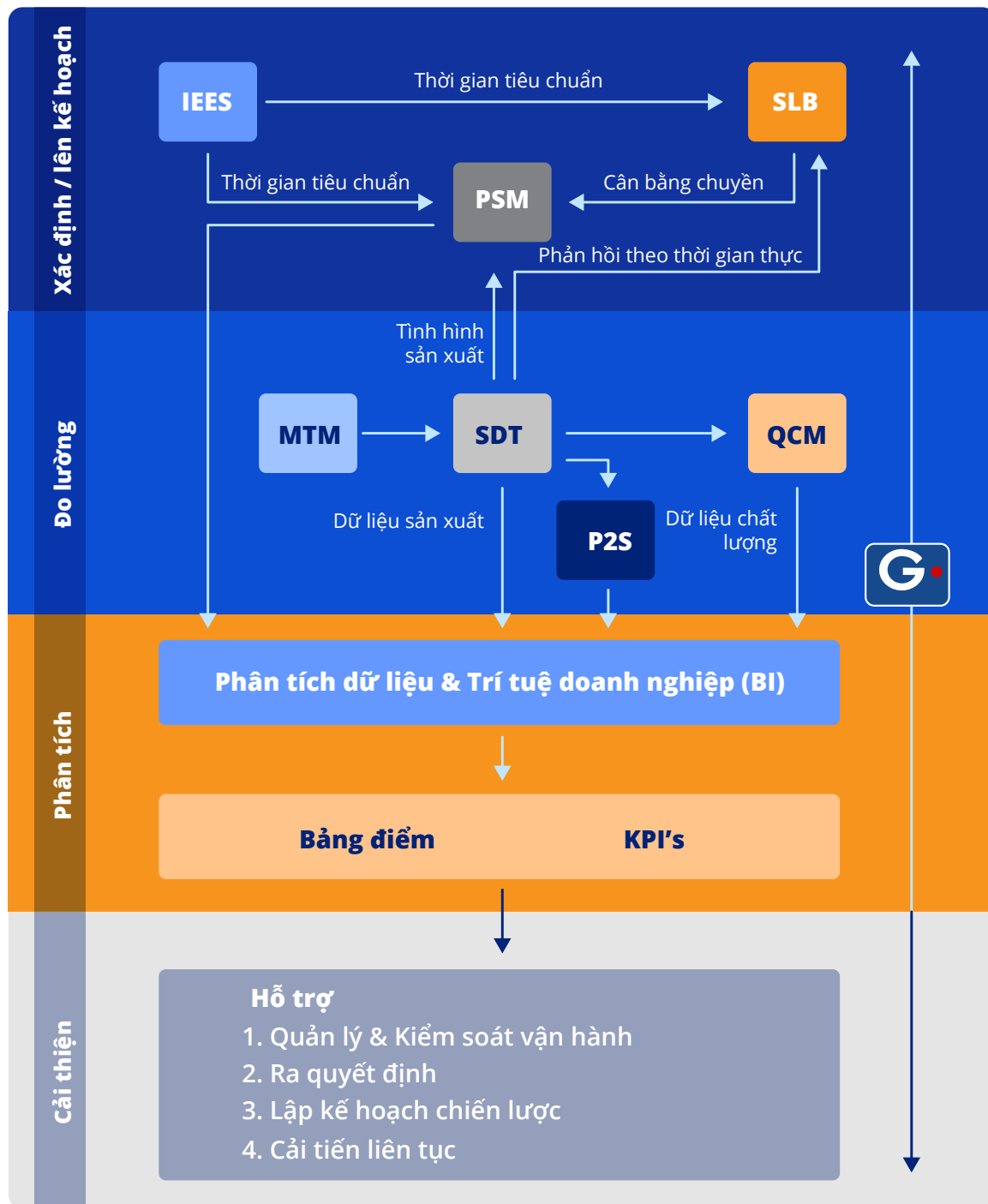


Trước khi triển khai Hệ thống GPRO-SDT (RFID)

- Tình hình sản xuất không được hiển thị ngay trên tầng sản xuất để nhà quản lý nắm bắt mà thay vào đó là một hệ thống theo dõi thủ công được gọi là “hệ thống phiếu công việc” đã được sử dụng để cung cấp một số dữ liệu sản xuất trong quá khứ
- Người vận hành dùng phiếu giấy để theo dõi từng bó sản phẩm và các quy trình. Sản lượng sản xuất sẽ được tính toán vào ngày hôm sau bằng cách đếm số lượng vé.
- Thiếu dữ liệu thời gian thực dẫn đến tình trạng ban quản lý khó theo dõi tiến độ sản xuất và phát hiện kịp thời các vấn đề trong vận hành như lỗi may, hiệu suất thấp, phế phẩm nhiều.

Mục tiêu của việc áp dụng Hệ thống GPRO-SDT (RFID)

- Cung cấp khả năng phân tích và báo cáo dữ liệu trực tuyến theo thời gian thực
- Tạo khả năng hiển thị dữ liệu sản xuất ngay tại cơ sở sản xuất
- Hỗ trợ quá trình ra quyết định của ban quản lý
- Tạo thuận lợi cho việc cải cách tiền lương.



- IEES** Hệ thống thi công kỹ thuật công nghiệp
- SLB** Mô phỏng cân bằng chuyền
- PSM** Lập kế hoạch và giám sát sản xuất
- MTM** Hệ thống theo dõi và bảo trì máy

- SDT** Theo dõi dữ liệu sản xuất
- QCM** Quản lý và kiểm soát chất lượng
- P2S** Đóng gói để vận chuyển
- G** Điều phối và phản hồi quy trình làm việc nhóm

Nguồn: GPRO GLOBAL Sdn Bhd

Kết quả sau khi áp dụng Hệ thống GPRO-SDT (RFID)

Kết quả hữu hình:

- Hiệu suất của công nhân may được cải thiện hơn 20% sau hai tháng
- Tỷ lệ sai sót giảm 30%
- Thời gian chết giảm 50%
- Thời gian ngừng hoạt động của máy giảm 30%
- Tần suất của tình trạng thắt nút cổ chai giảm 80%
- Giao hàng đúng hạn được cải thiện 80%
- Nhân viên thu thập và tính toán dữ liệu giảm từ 10 người xuống còn 3 người.
- Ở mức tăng năng suất 6%, ROI rơi vào khoảng 11 tháng.

Kết quả vô hình:

- Chất lượng dữ liệu được cải thiện đáng kể (dữ liệu trực tuyến và theo thời gian thực)
- Việc tính toán và quản lý tiền lương được thực hiện dễ dàng hơn
- Cải cách tiền lương để đưa ra các biện pháp khuyến khích và khen thưởng công bằng hơn
- Tạo khả năng hiển thị và sự minh bạch trên toàn bộ cơ sở sản xuất
- Cải thiện dịch vụ khách hàng bằng cách theo dõi từng đơn hàng
- Môi trường làm việc hài hòa và yên bình hơn được tạo điều kiện bằng cách sử dụng dữ liệu khách quan, chính xác



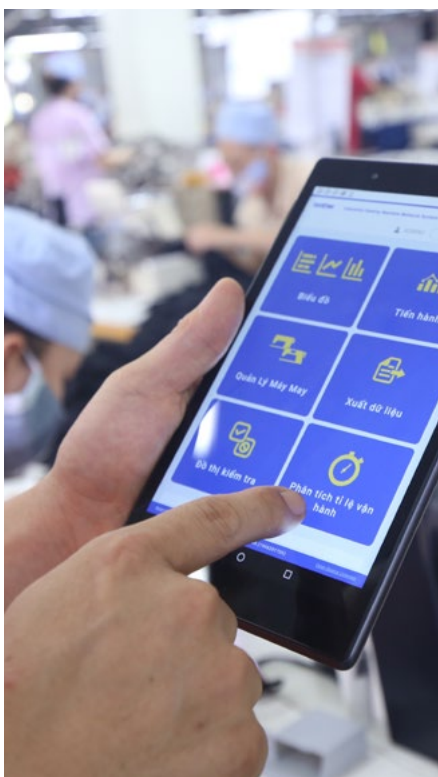
Thương hiệu trong chuyển đổi kỹ thuật số trong ngành may mặc

Quan điểm của các thương hiệu may mặc trong hành trình chuyển đổi kỹ thuật số phụ thuộc vào đặc điểm sản phẩm của họ.

Khi ngành công nghiệp may mặc đang trên đường số hóa, các bên liên quan đều đang tích cực tìm kiếm các giải pháp và điều này cũng không phải là ngoại lệ đối với các thương hiệu thời trang. Trên thực tế, các thương hiệu là bên đầu tiên khởi xướng xu hướng số hóa để cắt giảm chi phí, trong khi các nhà cung cấp sản xuất thường có nhiều mối lo ngại hơn trước khi áp dụng quá trình số hóa. Tuy nhiên, các thương hiệu khác nhau có thể có những mối quan tâm và thái độ khác nhau đối với xu hướng này, tùy thuộc vào đặc tính sản phẩm của họ.

Cấp độ áp dụng số hóa của nhà cung cấp	Loại thương hiệu	Đối tác	Số lượng nhà cung cấp	Tỷ lệ thay thế nhà cung cấp	Thái độ đối với việc áp dụng số hóa
Mức độ số hóa cao hơn	<ul style="list-style-type: none"> Thương hiệu thể thao Thương hiệu có nhiều SKU cố định hoặc tương tự nhau Ví dụ: Nike, Adidas, Uniqlo 	<ul style="list-style-type: none"> Chủ yếu là quan hệ đối tác chiến lược / đầu tư Đặt hàng cố định và dài hạn 	Ít nhất	Dưới 5%	<ul style="list-style-type: none"> Do chất liệu may mặc cố định hơn, các thương hiệu muốn có mức số hóa cao và cắt giảm chi phí Sản xuất giày và tất đang tiếp cận tự động hóa với tỷ lệ 80% - 100% Uniqlo có hệ thống số hóa SCM của riêng mình và tất cả các nhà cung cấp bắt buộc phải áp dụng nó
Mức độ số hóa trung bình	<ul style="list-style-type: none"> Giữa thời trang nhanh và các thương hiệu đặt hàng lớn / truyền thống Ví dụ: H&M 	<ul style="list-style-type: none"> Một nửa là hợp tác chiến lược, một nửa là hợp tác đặt hàng Đặt hàng trung hạn 	Trung bình	5% - 10%	<ul style="list-style-type: none"> Có thái độ khuyến khích số hóa miễn là giảm chi phí Đầu tư ít hơn cho các nhà cung cấp sản xuất để áp dụng số hóa Nếu tính linh hoạt thấp hơn do áp dụng số hóa, thương hiệu sẽ ưu tiên cách tiếp cận truyền thống
Mức độ số hóa thấp hơn	Thời trang nhanh	<ul style="list-style-type: none"> Chủ yếu dựa trên việc đặt hàng Hợp tác ngắn hạn 	Rất nhiều	10% - 20%	<ul style="list-style-type: none"> Các nhà cung cấp dựa vào các giải pháp kỹ thuật số được cung cấp từ phía nhà bán lẻ / thương hiệu Quy mô của các nhà cung cấp nhỏ hơn vì họ có nhiều mẫu mã khác nhau và ít đơn đặt hàng hơn cho mỗi mẫu mã Yêu cầu tính linh hoạt và hiệu quả cao

Từ quan điểm của các thương hiệu, thay vì tập trung vào từng lớp của chuỗi cung ứng trong việc số hóa, họ quan tâm đến đầu ra cuối cùng nhiều hơn.



Miễn là nhà cung cấp có thể cung cấp giải pháp đem lại hiệu quả cao hơn, chất lượng tốt hơn và chi phí thấp hơn, các thương hiệu sẽ sẵn sàng áp dụng số hóa. Tuy nhiên, các thương hiệu thời trang nhanh, vốn đòi hỏi sự linh hoạt với số lượng đơn đặt hàng thấp cho mỗi mã như Zara, sẽ cần một giải pháp kỹ thuật số tập trung hóa thay vì áp dụng một giải pháp dài hạn và đặt hàng từ một vài nhà cung cấp. Mặt khác, các nhà cung cấp như Shenzhou International Group - nhà cung cấp lớn nhất của Nike, Uniqlo, Adidas, Puma tại Trung Quốc – đã tự áp dụng chuyển đổi kỹ thuật số vì các thương hiệu mà họ cung cấp thường có “đơn vị lưu kho” (SKU) tương tự, do đó, chi phí đổi mới và R&D sẽ được tiết kiệm hơn về lâu dài.

Ví dụ, Uniqlo là một thương hiệu nổi tiếng với tốc độ số hóa. Không giống như các thương hiệu khác thường khuyến khích các nhà cung cấp tự áp dụng chuyển đổi kỹ thuật số, Uniqlo đã khởi xướng phần mềm Quản lý chuỗi cung ứng của riêng họ, hệ thống SCM G1 (Global One), bao trùm việc quản lý toàn bộ chuỗi cung ứng, bắt đầu từ nguyên liệu thô đến giao hàng và tồn kho. Hơn nữa, tất cả các nhà cung cấp đều được yêu cầu phải áp dụng hệ thống G1 SCM để quản lý tốt hơn. Hiện nay không có giải pháp hệ thống tích hợp nào có thể bao phủ tất cả các bộ phận trong chuỗi cung ứng như G1 SCM nên đây chắc chắn là một minh chứng tốt cho việc số hóa trong ngành may mặc.

Trước G1 SCM, Dự án Ariake được triển khai vào năm 2017 nhấn mạnh việc tích hợp hoạt động của các cửa hàng vật lý và trực tuyến để thúc đẩy công ty trở thành một công ty bán lẻ kỹ thuật số chính hiệu. Mục đích của sáng kiến này là để kiểm soát tình trạng sản xuất dư thừa và chỉ cung cấp những gì cần thiết. Với sự tiến bộ không ngừng trong dự án, toàn bộ chuỗi giá trị và chuỗi cung ứng được kết nối chặt chẽ và minh bạch. Với hệ thống phần mềm tích hợp toàn diện, Uniqlo chắc chắn đại diện cho một trong những công ty tiên phong trong hành trình chuyển đổi kỹ thuật số của ngành may mặc.



Số hóa khiến việc phân chia các ngành trở nên vô dụng. Trong một thế giới như vậy, dữ liệu là nguồn năng lực cạnh tranh quan trọng nhất. Vì các sản phẩm thời trang và may mặc là dữ liệu của chính nó, Amazon và Google cũng sẽ có quyền lực lớn trong ngành này. Để vượt qua thách thức từ những gã khổng lồ này, chúng ta cần phải chuyển đổi hệ thống chuỗi cung ứng của mình bằng cách sử dụng công nghệ kỹ thuật số⁷

Tadashi Yanai, Giám đốc điều hành của UNIQLO



Thiết kế sản phẩm và lên kế hoạch

Thu thập số lượng lớn các dữ liệu hữu ích trên toàn cầu và sử dụng dữ liệu đó để cải thiện việc lên kế hoạch và tăng số lượng hàng bán ra



Sản xuất

Giảm thiểu thời gian sản xuất (lead time) dư thừa, xây dựng khung sản xuất để thỏa mãn nhu cầu khách hàng.



Phân phối

Thiết lập kho hàng tự động trên toàn thế giới, vận chuyển hàng cần thiết để bán đến các kho tại thị trường bán lẻ



Bán lẻ

Giảm lượng hàng dự trữ, loại bỏ tình trạng thiếu hụt sản phẩm

⁷ Sáng kiến Kỹ thuật số của Harvard Business School, UNIQLO: Số hóa và Chuyển đổi chuỗi cung ứng [trang web], https://digital.hbs.edu/platform-rctom/submission/uniqlo-digitalization-and-supply-chain-transformation/#_ftn1 (truy cập ngày 1 tháng 12 năm 2020)

Cách các doanh nghiệp cải thiện hoạt động thông qua việc áp dụng chuyển đổi kỹ thuật số

Để bắt đầu hành trình chuyển đổi kỹ thuật số, có một số bước chúng tôi khuyến khích các nhà sản xuất ngành may mặc nên xem xét.



Hiểu rõ các nhu cầu

Hiểu được lý do tại sao cần thực hiện chuyển đổi số hóa và các tác nhân ảnh hưởng đến việc tạo ra giá trị. Nhận ra những vấn đề tồn đọng với mục đích thay đổi.

Bước
1



Ưu tiên các sáng kiến

Xác định các vấn đề và ưu tiên một cách thực tế. Đánh giá các nhu cầu và sự cấp bách, và đảm bảo các giải pháp đều khả thi với tình trạng phần cứng và phần mềm hiện tại.

Bước
2



IoT + Minh họa dữ liệu

Tất cả các quá trình số hóa ở nhà máy đều bắt đầu với dữ liệu. Một khi hệ thống IoT được tích hợp, dữ liệu cho từng chuyền và từng quy trình sẽ được thu thập toàn diện để phân tích

Bước
3



Phân tích dữ liệu và Hành động

Sau khi thu thập dữ liệu, chúng ta có thể hiểu được làm thế nào để cải thiện các quy trình và nhận được những đề xuất từ hệ thống phản hồi

Bước
4

Trước hết, các doanh nghiệp cần hiểu rằng chỉ chuyển đổi kỹ thuật số theo xu hướng sẽ không mang lại kết quả. Chỉ khi bản thân nhà sản xuất và thương hiệu nhận ra tầm quan trọng của số hóa thì họ mới nhận được những lợi ích trong hành trình này. Sau khi nhà sản xuất và thương hiệu thảo luận, hai bên cần phải biết những mục tiêu mình hướng đến trong việc số hóa là gì, chẳng hạn như giảm chi phí, tăng năng suất, tối ưu hóa quy trình chuỗi cung ứng và cải thiện hiệu quả hoạt động. Do đó, hiểu rõ tầm quan trọng của số hóa và ưu tiên các mục tiêu là hai bước đầu tiên mà các doanh nghiệp cần thực hiện.

Sau khi có ý tưởng chung về hướng đi, bước tiếp theo sẽ là bước triển khai phần mềm và phần cứng tương ứng. Sau khi hệ thống đã được thiết lập, dữ liệu có thể được trực quan hóa bằng một bảng điều khiển (dashboard) rõ ràng và quản lý nhà máy có thể đưa ra được những điểm cải tiến dựa trên các phân tích và đề xuất được cung cấp. Các công việc như đào tạo, kiểm tra quy trình tiêu chuẩn, kiểm tra số dư, hỗ trợ nguồn cấp dữ liệu, v.v. sẽ thúc đẩy cải tiến tốt hơn trong quá trình chuyển đổi kỹ thuật số.

Kết luận

Mặc dù ngành công nghiệp may mặc đang tụt hậu so với các ngành khác, vẫn có những giải pháp tự động hóa trong một số mảng bao gồm may và cắt, trong khi việc bán tự động hóa cũng được áp dụng trong các nhà máy trên toàn thế giới. Với sự tiến bộ về cả phần cứng và phần mềm, cùng với việc triển khai các công nghệ tiên tiến nhằm nâng cao năng suất, khai thác tài nguyên một cách tối ưu và giảm cường độ lao động, toàn ngành may mặc đang tiến tới giai đoạn điều phối hệ sinh thái trong chuỗi cung ứng. Hiện tại, có khoảng 75% thương hiệu thời trang có kế hoạch áp dụng các công nghệ AI để cải thiện tính linh hoạt của chuỗi cung ứng.

Trong thời gian sắp tới, ngày càng nhiều công nghệ sẽ được áp dụng hơn nữa và làm cho việc tích hợp trở nên hiện đại hơn. Ví dụ, áp dụng AI vào giai đoạn giữa của chuỗi cung ứng và quy trình phân phối sẽ giúp phân bổ tốt hơn các bộ sưu tập sản phẩm mới, trong khi những nhà kho áp dụng IoT sẽ có khả năng tối ưu hóa bằng tự động hóa. Mạng lưới phân phối, vận chuyển và tối ưu hóa tuyến đường sẽ được hiển thị cho nhiều người dùng khác nhau, từ nhà máy đến khách hàng cuối.

Một ví dụ khác về điều phối hệ sinh thái là liên kết với nhà bán buôn và bán lẻ nhằm mục đích cho phép khách hàng truy xuất thông tin về nguồn gốc sản phẩm bên cạnh việc kinh doanh trên các sàn thương mại điện tử. Tận dụng dữ liệu và phân tích trong toàn bộ chuỗi cung ứng giúp điều chỉnh mặt hàng bày bán của từng thương hiệu cũng như tăng hiệu suất và tối ưu hóa việc bán hàng.

Ngày càng có nhiều cải tiến được hiện thực hóa và áp dụng thông qua quá trình chuyển đổi kỹ thuật số trong ngành may mặc theo chiều từ dưới lên trên. Nó cũng đang phát triển theo hướng điều phối hệ sinh thái, như giáo sư Yutaka Matsuo từ Đại học Tokyo nói, “Công nghệ robot tích hợp với học sâu (deep learning) phải là công nghệ then chốt cho xã hội”. Vì chuyển đổi kỹ thuật số là một xu hướng tất yếu hiện nay, nên các doanh nghiệp sản xuất hàng may mặc cần bắt đầu bằng cách xác định vấn đề hiện tại của họ và sử dụng tốt công nghệ để số hóa quy trình trong chuỗi cung ứng và trong toàn ngành.

Các tác giả



Satoshi Kuriga

Đối tác

Satoshi Kuriga giữ chức vụ Đối tác tại trụ sở Hồng Kông. Ông có nhiều kinh nghiệm trong các dịch vụ tư vấn khác nhau như phát triển chiến lược kinh doanh và các doanh nghiệp mới, tư vấn bên mua và bên bán, thực hiện M&A và PMI. Trước YCP Solidiance, Satoshi đã làm việc tại Mizuho Securities, quản lý một loạt các công ty trong lĩnh vực hậu cần, thực phẩm và thép. Ông cũng làm việc tại BCG, nơi ông tham gia vào các hoạt động xoay chuyển (turnaround), PMI và lập kế hoạch chiến lược.



Yulin Huang

Giám đốc

Yulin Huang là Giám đốc của chúng tôi có trụ sở tại Hồng Kông. Cô tham gia vào các dịch vụ tư vấn hoạch định chiến lược và đánh giá các cơ hội đầu tư tiềm năng. Trước khi gia nhập YCP Group, Yulin Huang đã làm việc tại Goldman Sachs và J.P. Morgan với lĩnh vực tập trung vào Công nghệ, Truyền thông và Viễn thông cũng như các ngành liên quan đến tiêu dùng.



Shirley Chu

Phân tích kinh doanh

Shirley là một nhà phân tích có trụ sở tại Hồng Kông. Cô chịu trách nhiệm thực hiện thẩm định và nghiên cứu thị trường cho IPO, hoạch định và thực hiện chiến lược, chuyển đổi kinh doanh và hỗ trợ mở rộng thị trường với phạm vi bao phủ ngành công nghệ, giải trí, nhà hàng và đồ uống (F&B) và các thương hiệu cao cấp.



Công ty TNHH Brother Machinery (Châu Á) có trụ sở tại Hồng Kông và được sở hữu 100% bởi Công ty Brother Industries, Ltd., có trụ sở tại Nhật Bản. Công ty Brother Machinery (Châu Á) chịu trách nhiệm kinh doanh máy may công nghiệp và máy in quần áo tại khu vực Châu Á.

Liên hệ:

Công ty TNHH Brother Machinery (Châu Á)

Lô 1207-11, 12 / F, số 9 đường Wing Hong, Khu Cheung Sha Wan, quận Kowloon, Hồng Kông

Điện thoại: (852) 2777-0010

Fax: (852) 2808-1644

Website:

<https://industrialsewingmachine.global.brother/en-ap/index.aspx>

E-mail: ism@brother.com.hk



Về chúng tôi

Dịch vụ của chúng tôi

YCP Solidiance là một công ty tư vấn chiến lược có văn phòng tại 17 thành phố lớn của Châu Á - Thái Bình Dương và các khu vực khác. Lấy châu Á làm trọng tâm trong sự hiện diện toàn cầu, chúng tôi giúp các doanh nghiệp định hướng mô hình kinh doanh và thúc đẩy tăng trưởng thông qua các giải pháp chiến lược. Chúng tôi đem lại các dịch vụ tư vấn có tác động lớn bằng cách điều chỉnh dịch vụ tùy theo nhu cầu kinh doanh khác nhau của khách hàng. Để tìm hiểu thêm về dịch vụ của chúng tôi, hãy truy cập: <https://ycpsolidiance.com>.

Khu vực hoạt động

Chúng tôi có mặt tại Abu Dhabi, Amsterdam, Băng Cốc, Bắc Kinh, Beirut, Hồ Chí Minh, Hồng Kông, Jakarta, Kuala Lumpur, Manila, New Delhi, San Diego, Thượng Hải, Singapore, Đài Bắc, Tokyo và Yangon.

Trọng tâm của chúng tôi

Chúng tôi cung cấp khách hàng các dịch vụ tư vấn chiến lược đa dạng, đón đầu các cơ hội tăng trưởng và phát triển lộ trình thực thi.

Thông qua dịch vụ tư vấn gia nhập thị trường tập trung vào châu Á và tư vấn chiến lược tăng trưởng, chúng tôi cung cấp các thông tin và góc nhìn cần thiết để chiếm lĩnh thị phần trong khu vực.

Kết nối với chúng tôi

in <https://www.linkedin.com/company/ycpsolidiance>

🐦 <https://twitter.com/ycpsolidiance>

📺 <https://www.youtube.com/ycpsolidiance>

📷 <https://www.instagram.com/ycpsolidiance/>

Văn phòng của chúng tôi

Bắc Kinh – Trung Quốc

Phòng 803-6, Tòa nhà B, Sanlitun
SOHO, số 8 đường Gongtibi, Bắc
Kinh
+86 10 8595 0893

Thượng Hải – Trung Quốc

Hong Kong Plaza, phòng 2005
Số 283 đường Middle Huaihai,
Thượng Hải 200021
+86 21 6390 6936
+86 21 6390 6588

Hồng Kông – Trung Quốc

Phòng 1602, 16/F 100QRC, 100
Queen's Road Central, Central,
Hong Kong

Ấn Độ

S3-E, Tầng 3, Hansalaya
Tòa nhà 15 Barakhamba, New
Delhi – 110001
+91 11 4152 7888

Indonesia

Tòa nhà Satrio Tower
Tầng 22 – Khu C2
Jl. Prof. Dr. Satrio, Kav C4
Kuningan Timur - Setiabudi
Nam Jakarta
+62 21 2598 2120

Nhật Bản

Tòa nhà Shin-Aoyama, East
10F,
1-1-1 Minami Aoyama,
Minatoku, Tokyo, Japan
+81 3 5772 2785

Lebanon

Phòng 307, Tầng 3, Tòa nhà
Markaziah, đường Aazarieh,
Beirut
Quận Trung tâm
+961 198 7899

Malaysia

Tầng 37, Q Sentral 2A, Jalan
Stesen Sentral 2 50470
Kuala Lumpur
+60 32 181 0692

Myanmar

Phòng 606, Tầng 6, tòa nhà Crystal,
Khu Junction Square, đường Kyun
Taw, thị trấn Kamaryut
Yangon, Myanmar
+95 97 9700 6465

Hà Lan

Keizersgracht 482, 1017EG
Amsterdam
+31 20 2441 798

Philippines

Căn hộ penthouse, tòa nhà MSE,
Ayala
Triangle, 6767 đường Ayala,
Thành phố Makati, Philippines
+63 2 7625 5868 loc. 1008

Singapore

Số 5 đại lộ Temasek, #11-02,
Tòa nhà Suntec số 5, Singapore
038985
+65 6910 2604

Đài Loan

10F-1, No.209, Sec. 1, Civic Blvd.,
Datong Dist., Taipei City, Taiwan

Thái Lan

Tòa nhà Athenee số 63, tầng 15,
Khu 1507/1, đường Wireless,
Lumphini, Pathumwan
Bang Cốc, Thailand
+66 2233 3816

CTVQ Ả Rập Thống nhất

TwoFour54 Building 4,
phòng
402D
Sheikh Zayed Road
Abu Dhabi, United Arab
Emirates PO Box 769338
+971 (0) 24 420 420

Mỹ

12707 High Bluff Drive, phòng
200, San Diego, CA 92130 USA
+1 858 212 4706

Việt Nam

Phòng 701, Tòa nhà Satra Dong
Khoi, 58 đường Đồng Khởi,
Quận 1, thành phố Hồ Chí Minh
(+84 28) 3521 8639

