**Công nghiệp 4.0 và cuộc sống hiện nay**

**Hiểu như thế nào về công nghệ 4.0?**

Theo tin tức cho biết công nghệ 4.0 là xu hướng hiện thời trong việc tự động hóa và trao đổi dữ liệu trong công nghệ sản xuất. Trong đó bao gồm nhiều hệ thống trung gian mạng thực – ảo khác nhau.



Công nghệ 4.0 tạo ra được “nhà máy thông minh” với những cấu trúc kiểu mô đun, hệ thống thực – ảo xen kẽ để có thể quản lý và giám sát được quá trình thực tế và tạo ra được một bản sao ảo của thế giới thực và đưa ta các quyết định phân tán. Công nghệ này hiện nay được áp dụng rộng rãi nhằm thúc đẩu được sự phát triển chung của đất nước.

## Cách mạng công nghiệp 4.0 là gì?

Theo định nghĩa, cách mạng công nghiệp 4.0 là quá trình tích hợp tất cả các công nghệ thông minh để tối ưu hóa các quy trình và phương thức sản xuất, kinh doanh. Nền tảng của cách mạng công nghiệp 4.0 là các công nghệ, sản phẩm số đã, đang và sẽ được phát triển trong tương lai.

cách mạng công nghiệp 4.0 diễn ra trên mọi lĩnh vực của đời sống, đặc biệt là công nghệ sinh học, kỹ thuật số và vật lý. Trong đó, kỹ thuật số với những sản phẩm như: trí tuệ nhân tạo (AI), vạn vật kết nối (Internet of Things - IoT) và dữ liệu lớn (Big Data), sẽ chi phối, hỗ trợ các lĩnh vực còn lại thay đổi

## Lợi ích của cách mạng công nghiệp 4.0

### Thay đổi cơ cấu hệ thống sản xuất

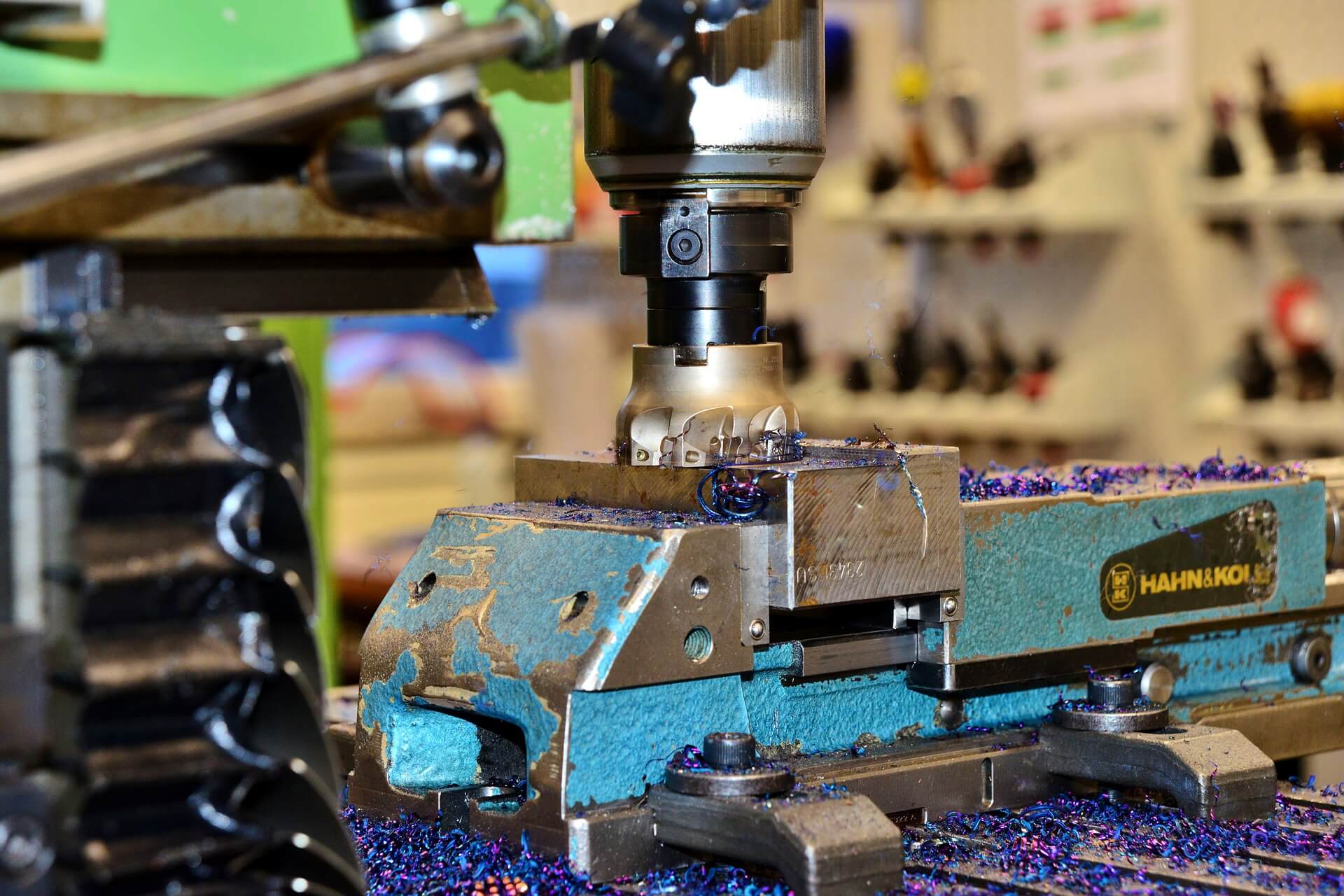
Thay đổi đầu tiên và dễ nhận thấy nhất của cách mạng công nghiệp 4.0 là máy móc sẽ thay thế hoàn toàn con người trong khâu sản xuất.

Nếu như trong cuộc Cách mạng công nghiệp lần 1, hệ thống tự động hóa chỉ có thể làm những công việc nặng như khuân vác, lắp ráp những bộ phận lớn, nặng nề thì giờ đây, các robot có thể được lập trình để hoàn thành các công việc đòi hỏi sự tỉ mỉ và khéo léo như bàn tay con người.

Lúc này, con người chỉ thực hiện những công việc đòi hỏi nhiều sự sáng tạo hoặc các yếu tố mà trí thông minh nhân tạo chưa đạt được. Chúng ta giờ sẽ chỉ lên kế hoạch sản xuất, điều chỉnh chi tiết sản phẩm **[theo yêu cầu khách hàng](https://mona-media.com/thiet-ke-website-theo-yeu-cau/)**, hoặc sáng tạo mẫu mã sản phẩm mới mà thôi. Những việc khác sẽ do máy móc đảm nhận.

### Tăng năng suất và hiệu quả lao động

Máy móc hiển nhiên có sức bền cao hơn con người. Các robot và máy tính có thể hoạt động hàng giờ liên tục không ngừng nghỉ, có thể làm việc trong lúc con người đi ngủ. Máy móc cũng có thể làm việc trong các điều kiện khắc nghiệt như nhiệt độ cao hoặc áp suất thấp.

Máy móc có sức bền cao hơn con người

Ngoài ra, robot hoạt động vô cùng chính xác theo những gì được lập trình. Nếu quy định độ dài sản phẩm là 10cm thì máy móc sẽ cắt gọt vừa đủ 10cm, không dư cũng không thiếu một li nào.

Nhờ vào sự chính xác của hệ thống này, nhà sản xuất có thể kiểm soát mọi chi tiết của sản phẩm. Bạn sẽ không sợ một công nhân nào đó sơ ý làm sản phẩm thiếu hụt hoặc dư thừa các chi tiết, khiến sản phẩm thất bại và không thể sử dụng được. Bạn có thể điều chỉnh chi tiết sản phẩm cho phù hợp với nhu cầu của từng khách hàng với sự chính xác đến từng milimet.

Quan trọng nhất là bạn sẽ có thể sản xuất hàng loạt những sản phẩm có chất lượng đồng đều và chính xác giống như vậy. Đây là điều rất khó thực hiện được bởi sai số do con người là lớn hơn nhiều.

Hơn nữa, trí thông minh nhân tạo phản ứng, xử lý thông tin rất nhanh chóng. Một lỗi xảy ra trong dây chuyền sản xuất được phát hiện thì các phương án sửa chửa, thay thế sẽ ngay lập tức được kích hoạt. Nếu tồi tệ hơn, cả hệ thống sẽ bị dừng ngay lập tức, đảm bảo ít tổn thất và sai sót nhất có thể.

Không những vậy, thông qua công nghệ máy học (machine learning), AI có thể quan sát và học tập cách làm việc và xử lý vấn đề của con người, từ đó nâng cao hiệu quả của hệ thống sản xuất.

### Giảm chi phí, tăng lợi nhuận

Khi thay thế nguồn lực con người bằng máy móc và công nghệ, bạn sẽ giảm được nhiều chi phí hoạt động và sản xuất, cũng như làm giảm giá thành sản phẩm. Một robot có thể làm được khối lượng công việc của nhiều người cộng lại và làm việc với công suất cao. Và robot cũng mắc ít sai lầm hơn, giảm thiểu tổn thất trong quá trình sản xuất.

Ngoài ra, bạn cũng không cần trả các khoản phí bảo hiểm lao động, tiền thường hoặc tiền bồi dưỡng lao động. Bạn chỉ cần phí duy trì, bảo trì máy móc mà thôi.

### Cải thiện môi trường làm việc, tăng cường sức khỏe người lao động

Các công việc nặng nhọc, có thể gây nguy hiểm đến sức khỏe đều được máy móc và công nghệ đảm nhiệm hết. Sẽ không còn những tai nạn lao động, những câu chuyện rơi nước mắt như khi anh công nhân bị máy cưa cưa đứt cả bàn tay.

Cách mạng công nghệ 4.0 giúp cài thiện môi trường làm việc

Máy móc cũng sẽ thay thế con người làm việc trong các điều kiện bất lợi như nhiệt độ cao hoặc địa hình hiểm trở. Điển hình như việc dọn dẹp các khu hóa chất độc hại hay những nơi nhiễm phóng xạ. Đây là những công việc vô cùng nguy hiểm mà đến nay con người vẫn phải tự tay làm.

Ngoài ra, hệ thống làm việc mới với tự động hóa, trí tuệ nhân tạo, trợ lý ảo… sẽ khiến môi trường làm việc thêm thú vị. Con người không cần phải làm những việc tay chân nhàm chán, ngày qua ngày cũng không có gì mới. Chúng ta sẽ có nhiều hoạt động sáng tạo hơn trong tâm thế thoải mái hơn. Và với sự giúp sức của công nghệ, ta có thể hoàn thành các công việc một cách nhanh chóng và tiện lợi.

Với các công ty, doanh nghiệp, họ có thể ứng dụng các công nghệ số hiện đại để cải thiện hiệu suất làm việc và quản lý. Ví như việc liên lạc giữa các phòng ban với nhau khi xưa chỉ bằng cách nói chuyện trực tiếp hoặc điện đàm, thì ngày nay có thể thông qua các **[phần mềm chat nhóm](https://mona-media.com/15-phan-mem-chat-nhom-da-nen-tang-manh-me/)**. Hoặc có thể sử dụng các công nghệ quản lý khác để thúc đẩy hiệu suất làm việc của nhân viên.

### Nâng cao chất lượng cuộc sống

Lợi ích thiết thực nhất của cách mạng công nghiệp 4.0 là giá thành sản phẩm sẽ được giảm xuống do chi phí sản xuất đã bớt đi. Trong bối cảnh vật giá leo thang ngày nay thì đây quả là một lợi ích vô giá, giúp cải thiện chất lượng cuộc sống cho mỗi người dân.

Hơn nữa, nhờ vào hệ thống sản xuất công nghệ cao và chính xác, chất lượng hàng hóa sẽ được đảm bảo. Mỗi một đôi giày sẽ không có bất cứ khác biệt gì với các đôi cùng size khác trong cùng một lô. Bạn sẽ ít gặp phải trường hợp 2 món hàng giống nhau nhưng có chất lượng khác biệt nữa, trừ khi bạn mua nhầm hàng nhái!

Thậm chí nhờ vào công nghệ in 3D, bạn sẽ có được sản phẩm theo bất kỳ hình thù gì bạn muốn. Trong tương lai sẽ có nhiều sản phẩm độc đáo mà không ai nghĩ sẽ trở thành hiện thực được.

Ngoài ra, một yếu tố chính của cách mạng công nghiệp 4.0 đã được nhắc tới chính là Internet kết nối vạn vật (IoT). IoT chính là sử dụng nền tảng khoa học công nghệ, sử dụng phần mềm để kết nối tất cả mọi thứ trong cuộc sống. Công nghệ này giúp chúng ta sử dụng các dịch vụ hàng ngày theo cách mới, tốt hơn và tiện lợn hơn.

Trong tương lai, có thể chúng ta đều sẽ ở trong những ngôi nhà thông minh (smarthome) với khả năng điều khiển mọi thứ trong nhà bằng smartphone. Từ bật ti-vi, điều hòa, hay thậm chí là mở cổng, bạn cũng không cần trực tiếp thực hiện mà chỉ cần bấm một vài nút trên điện thoại thông minh của mình. Thời gian tiết kiệm được có thể được dùng vài những việc bổ ích hơn, hoặc công việc đang dang dở sẽ không bị ảnh hưởng...

Con người tương lai có thể sẽ đều sống trong Smarthome

Hiện tại, smarthome không phải là quá phổ biến, nhưng có vài ứng dụng IoT khác đã trở nên vô cùng quen thuộc đối với chúng ta. Không ai không biết đến Uber, Grab, và dần dần đã quen thuộc với việc gọi xe qua phần mềm này hơn là điện thoại gọi taxi truyền thống. Hoặc là Foody và dịch vụ Now - Delivery order giúp bạn dễ dàng gọi món và thưởng thức tại nhà. Một ví dụ dễ thấy hơn nữa là giờ đây, người ta cũng quen với việc trả tiền bằng thẻ và ví điện tử thay vì tiền giấy rườm rà, phiền phức.

**Cập nhật những lợi ích từ công nghệ 4.0 mang lại cho chính bản thân giúp:**

* Làm việc ít hơn, có thời gian để giao lưu kết nối cùng với bạn bè;
* Hướng mức lương cao hơn, bởi khi áp dụng công nghệ 4.0 tức có nghĩa bạn phải vận dụng khối lượng chất xám nhiều hơn so với lao động chân tay;
* Mọi người có thể mua được những món đồ rẻ và chất lượng vẫn được đảm bảo;
* Môi trường sống được đảm bảo hơn khi những chất thải ra môi trường bên ngoài đã được kiểm soát;

Hiện nay, công nghệ 4.0 phát triển khá mạnh mẽ và đã mang lại được những được những sự thay đổi tích cực đối với cuộc sống và sản xuất. Tuy nhiên, mọi người không nên quá lạm dụng công nghệ bởi có thể gây ra một số mặt tiêu cực đối với cuộc sống.



## Hậu quả

Cùng với những lợi ích, cách mạng công nghiệp 4.0 cũng mang theo không ít hậu quả, một vài trong số chúng có ảnh hưởng rất rộng lớn và khôn lường.

### Phá vỡ cấu trúc thị trường lao động, khiến hàng triệu người mất việc

Như đã nói, lao động tay chân sẽ từng bước bị thay thế hoàn toàn bởi công nghệ và robot. Ngay đến cả những công việc tỉ mỉ, phức tạp nhất thì robot vẫn có thể làm được. Vì vậy mà sẽ có rất nhiều lao động mất việc làm, bị cướp miếng ăn. Quan trọng hơn, tình trạng này không diễn ra ở một nhà máy cụ thể nào mà là trên quy mô toàn quốc, toàn thế giới.

Hơn nữa, số lượng công việc con người có thể làm sẽ bị giới hạn lại, chỉ còn lại những việc có yêu cầu chất lượng khắt khe. Đó là những công việc sáng tạo, tốn nhiều chất xám, tư duy và kiến thức. Lao động trình độ thấp hoặc không được đào tạo kỹ lưỡng sẽ không còn chỗ đứng trong xã hội nữa.

### Nguy cơ bảo mật cá nhân

Để trí tuệ nhân tạo hoạt động tốt nhất, nó cần thu thập dữ liệu người dùng nhiều nhất có thể. Chưa kể đến những lĩnh vực như điện toán đám mây (cloud computing), big data, nói chung là mọi lĩnh vực đều cần đến dữ liệu người dùng.

Thông tin cá nhân của chúng ta ngày càng có giá trị, vì thế sẽ trở thành mục tiêu cho bọn tin tặc, hacker, và thậm chí là khủng bố. Chúng sẽ dùng mọi cách để tấn công các máy chủ chứa dữ liệu hoặc máy tính cá nhân của chúng ta để chiếm lấy các dữ liệu đó. Vì thế trong thời kỳ, cách mạng công nghiệp 4.0 con người sẽ đối mặt với nguy cơ bảo mật dữ liệu cá nhân vô cùng lớn.

### Nguy cơ bị hacker can thiệp vào hệ thống sản xuất, điều hành

Cách mạng công nghiệp 4.0 sử dùng công nghệ để kết nối mọi thứ, đây cũng chính là điểm yếu dễ bị khai thác nhất. Các hacker có thể tấn công vào phần mềm, mạng lưới quản lý để can thiệp vào hệ thống sản xuất. Thậm chí chúng có thể chiếm quyền điều khiển cả hệ thống công ty, doanh nghiệp trước sự bất lực của chúng ta.

### Bất ổn chính trị

Một trong hệ lụy lớn nhất của cách mạng công nghiệp 4.0 chính là những bất ổn chính trị mà nó có thể đem lại.

Tỉ lệ thất nghiệp gia tăng, hàng triệu người mất việc sẽ dẫn đến mất niềm tin vào cuộc sống. Nếu chính phủ các nước không có biện pháp giải quyết kịp thời sẽ có thể dẫn đến bạo loạn hoặc đụng độ vũ lực.

Ngoài ra, nếu chính phủ các nước không nắm bắt được tình hình, thay đổi các chính sách hỗ trợ doanh nghiệp chuyển mình trong thời kỳ cách mạng công nghiệp 4.0, có thể dẫn đến sự bất công. Các doanh nghiệp không thể phát triển được, không kiếm được tiền và dẫn đến phá sản. Từ đó, đất nước cũng mất đi nguồn lực kinh tế, tụt hậu và nghèo nàn.

## Tình hình cách mạng công nghiệp 4.0 ở Việt Nam ra sao?

Hầu hết các doanh nghiệp Việt Nam vẫn chưa sẵn sàng cho cuộc cách mạng công nghiệp 4.0. Cơ sở hạ tầng kỹ thuật và chất lượng nguồn nhân lực chưa phù hợp cho một hệ thống đạt chuẩn cách mạng công nghiệp 4.0. Vì vậy mà chính phủ đã yêu cầu mọi cấp ngành và doanh nghiệp phải thay đổi, chuẩn bị cho cuộc đại chuyển mình trong thế kỷ mới.

## Giải pháp chung

Cơ sở hạ tầng kỹ thuật là yếu tố quan trọng nhất để làm nên cách mạng công nghiệp 4.0. Các doanh nghiệp phải phát triển dựa trên hạ tầng kết nối số, phải ứng dụng công nghệ thông tin - truyền thông vào các công đoạn quản lý là làm việc. Ngoài ra, phải tích hợp IoT trong mỗi lĩnh vực có thể để rút ngắn thời gian làm việc và tăng năng suất lao động.

Phải đảm đảm bảo an ninh mạng và bảo mật thông tin trên mạng. Việc này giúp bảo vệ dữ liệu của mỗi cá nhân, tránh để thông tin người dùng rơi vào tay bọn xấu. Ngoài ra, hoạt động của mỗi doanh nghiệp sẽ được đảm bảo, không bị kẻ khác lợi dụng, điều khiển.

Phải đảm đảm bảo an ninh mạng và bảo mật thông tin trên mạng.

Và giải pháp có vai trò quan trọng nhất chính là giáo dục. Phải cải cách giáo dục, triển khai các chương trình dạy học tiên tiến (ví dụ như STEM), giúp người học rèn luyện thói quen sáng tạo, từ đó có thể thích nghi với hệ thống làm việc mới. Ngoài ra, phải đào tạo nguồn nhân lực có đủ kiện thức để nhận biết và nhanh chóng thích nghi với những sự thay đổi trong cách mạng công nghiệp 4.0.

Phải tập trung nghiên cứu cách ứng dụng công nghệ thông tin, kỹ thuật số vào mọi mặt trong đời sống. Các công nghệ như IoT, big data, cloud computing có rất nhiều ứng dụng tuyệt vời, vì vậy phải liên tục nghiên cứu ,tìm tòi để nâng tầm chất lượng cuộc sống của người dân.

## Giải pháp đối với bản thân mỗi người

Bản thân chúng ta cũng cần tự chuẩn bị để thích nghi với thời đại cách mạng công nghiệp 4.0, nếu không có thể sẽ bị đào thải.

Chúng ta phải tự tìm hiểu, nghiên cứu về cách mạng công nghiệp 4.0, những lợi ích và bất lợi của nó, để không bỡ ngỡ trong tương lai. Chúng ta phải nhận biết được những thay đổi của cách mạng công nghiệp 4.0 đang diễn ra trong cuộc sống hàng ngày để phán đoán xem chúng là tích cực hay tiêu cực, từ đó đưa ra một giải pháp hiệu quả nhất cho bản thân.

Chúng ta phải tìm cách ứng dụng các công nghệ bổ ích vào cuộc sống để giải quyết các công việc thường nhật hiệu quả hơn. Chúng ta phải tìm cách sử dụng, tiết lộ thông tin cá nhân một cách hiệu quả nhất để không bị khai thác, tấn công, trục lợi.

Và quan trọng nhất là: chúng ta phải tự tin rằng có thể thích nghi được với cách mạng công nghiệp 4.0. Phải đón nhận những lợi ích nó mang lại, cũng như thận trọng trước những thách thức không có tiền lệ của cách mạng công nghiệp 4.0.

## Thực trạng của cuộc Cách mạng Công nghiệp 4.0

Đến năm 2016, "Cách mạng công nghiệp 4.0" trở thành chủ đề chính của Diễn đàn Kinh tế thế giới (WEF) lần thứ 46 tổ chức ở Thụy Sĩ. 40 nguyên thủ quốc gia và hơn 2500 quan khách từ hơn 100 nước trên thế giới đã dành một sự quan tâm nghiêm túc cho khái niệm này.

Theo ước tính, đến năm 2030, 90% dân số thế giới sử dụng điện thoại thông minh, trí tuệ nhân tạo sẽ thay con người thực hiện kiểm toán trong các công ty, doanh nghiệp, ô-tô không người lái sẽ chiếm 10% thị phần ô-tô ở Mỹ, .v.v...

Những điều trên cho thấy rằng thế giới chắc chắn sẽ trải qua cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 trong một tương lai không xa. Đây là một cuộc cách mạng không có tiền lệ, đem lại nhiều lợi ích nhưng cũng chứa đựng đầy rủi ro, thách thức.