

CN Nguyễn Hoàng Anh - CĐHA

1. Lịch sử :

Cụm cách mạng công nghiệp 4.0 còn có tên gọi khác là Industry 4.0 hay cụm cách mạng công nghiệp lần thứ 4. Cụm từ này có từ đầu thế kỷ 21 tại Đức. Lúc đó, vì công minh hóa nhà máy sản xuất tại Đức đã được đề ra. Tập đoàn công nghệ Siemens đã có nhà máy hoàn toàn tự động đã khá lâu trước khi cụm từ này trở lên trong những năm gần đây.

Industry 4.0 là cụm từ đang được phổ biến những công nghệ đang nổi hiện nay như : IOT (Internet of things – Internet vạn vật), AI (Artificial Intelligence – trí tuệ nhân tạo), cloud computing (điện toán đám mây), AR/VR (Thực tế ảo), Big Data (khai thác dữ liệu khổng lồ)...



Industry 4.0 bắt nguồn từ 3 cụm cách mạng lần trước là:

Cụm cách mạng công nghiệp lần thứ nhất (từ 1784) xảy ra khi loài người phát minh được cỗ máy hơi nước, tác động trực tiếp đến các ngành nghề như dệt may, chế tạo cơ khí, giao thông vận tải, mở ra một kỷ nguyên mới trong lịch sử nhân loại.

Cụm cách mạng công nghiệp lần thứ hai (từ 1870) đến khi loài người phát minh ra được điện, mang lại cuộc sống văn minh, năng suất tăng nhiều lần so với được cỗ máy hơi nước.

Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ ba (từ 1969) xuất hiện khi con người phát minh ra bóng bán dẫn, điện tử, kết nối thiết bị liên lạc để các vật dụng. Vệ tinh, máy bay, máy tính, điện thoại, Internet... là những công nghệ hiện nay chúng ta thấy hàng ngày là từ cuộc cách mạng này. Thuật ngữ được sử dụng để chỉ là tin học hóa và tự động hóa

Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư đang diễn ra từ những năm 2000 gọi là cuộc cách mạng số, thông qua các công nghệ như Internet vạn vật (IoT), trí tuệ nhân tạo (AI), thực tế ảo (VR), tăng cường tác thực tế ảo (AR), mạng xã hội, điện toán đám mây, di động, phân tích dữ liệu lớn (SMAC)... để chuyển hóa toàn bộ thế giới thành thế giới số.

Năm 2013, một từ khóa mới là "Công nghiệp 4.0" (Industrie 4.0) bắt đầu nổi lên xuất phát từ một báo cáo của chính phủ Đức để cập đến các vấn đề này nhằm nói tới chiến lược công nghệ cao, điện toán hóa ngành sản xuất mà không cần sự tham gia của con người. Thủ tướng Đức Angela Merkel tiếp tục nhắc tới Industrie 4.0 tại Diễn đàn Kinh tế thế giới ở Davos tháng 1/2015. Hiện nay, Công nghiệp 4.0 đã vụt ra khỏi khuôn khổ dự án của Đức và sẽ tham gia của nhiều nước và trở thành một phần quan trọng của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư.

Các công nghệ của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 này có tính kết nối và phát huy từ 3 cuộc cách mạng công nghiệp trước. Trong đó, việc can thiệp của máy tính đã tiến lên tầm cao mới với kết nối internet đã biến đổi mọi công nghệ nhanh hơn.

2. Công nghiệp 4.0 với công nghệ thông tin y tế Việt Nam

Hiện nay trên thế giới, các công nghệ như trí tuệ nhân tạo (AI), phân tích dữ liệu lớn (Big Data), điện toán đám mây (Cloud)... đang ngày càng được ứng dụng sâu rộng hơn vào các nghiệp vụ ngành y, giúp y, bác sĩ thu thập và xử lý dữ liệu nhanh hơn. Bên cạnh đó, các chatbot, robot là những trợ lý đắc lực cho bác sĩ trong các công việc hàng ngày như chẩn đoán, điều trị, tìm kiếm thông tin bệnh nhân...

Tại Việt Nam, thế hệ kế thừa ngành y cho thế hệ, hiện nay phần lớn các bệnh viện đã ứng dụng công nghệ [thông tin](#) (CNTT) nhiều mức độ khác nhau. Chẳng hạn, có đến 99,5% các bệnh viện khám bệnh trên các bệnh viện đã kết nối khám, chữa bệnh bệnh viện hiện tại (BHYT) với cơ quan giám định

BHYT đã triển khai giám định BHYT đi kèm theo. Một số BV đã tiên phong ứng dụng công nghệ 4.0 vào công tác khám, chữa bệnh, quản lý y tế, và bệnh có đầu tư hiện đại cao. Đã có 14.000 cơ sở y tế có nhân viên chính thức kết nối toàn bộ việc giám định, thanh toán BHYT qua phần mềm theo thuê dịch vụ công nghệ thông tin, không chỉ đem lại bệnh thay đổi căn bản trong phòng bệnh, khám chữa bệnh mà còn là thời điểm lịch sử của hai ngành y tế và CNTT.

Đặc biệt, nhằm nâng cao chất lượng dịch vụ khám, chữa bệnh, Bộ Y tế đã bệnh có đầu tư hình thành mạng lưới y tế t xa. Các tỉnh, Bệnh viện Bệnh Mai là bệnh viện đầu tiên nhân triển khai theo y tế, khám chữa bệnh t xa với 11 bệnh viện đa khoa và tỉnh tuyển chọn, thành phố gồm Bắc Giang, Vĩnh Phúc, Thái Bình, Thanh Hóa, Hà Tĩnh, Lào Cai, Ninh Bình, Hòa Bình, Phú Thọ, Quảng Ninh, Xuân Pôn (TP. Hà Nội). Bệnh viện Việt Đức triển khai theo y tế, khám chữa bệnh t xa với 7 bệnh viện đa khoa và tỉnh tuyển chọn, thành phố gồm Hà Giang, Quảng Ninh, Ninh Bình, Thái Bình, Điện Biên, Lào Cai, Bắc Giang.

Một số định hướng ứng dụng và phát triển CNTT y tế Việt Nam đến năm 2020

Xây dựng và ứng dụng bệnh hoàn thiện hành lang pháp lý về CNTT y tế, trong đó ưu tiên xây dựng các quy định về tiêu chuẩn kỹ thuật và cơ chế tài chính trong ứng dụng CNTT y tế

- (1) Thông tin ban hành gói dịch vụ bệnh về công nghệ thông tin trong khám bệnh, chữa bệnh.
- (2) Thông tin quy định về ứng dụng công nghệ thông tin trong y tế t xa.
- (3) Thông tin quy định về bệnh án điện tử.
- (4) Thông tin ban hành bộ tiêu chí ứng dụng công nghệ thông tin trong các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh.

(5) Thông tư quy định xây dựng, thẩm định, kiểm tra và nghiệm thu dự án ứng dụng công nghệ thông tin trong ngành y tế.

(6) Thông tư hướng dẫn quản lý dịch vụ CNTT trong ngành y tế.

(7) Thông tư quy định về an toàn thông tin y tế điện tử.

(8) Thông tư quy định về dịch vụ công trực tuyến Bộ Y tế.

(9) Thông tư quy định về hệ thống danh mục điện tử dùng chung trong lĩnh vực y tế.

(10) Thông tư quy định về liên thông, trao đổi dữ liệu giữa các hệ thống thông tin trong lĩnh vực y tế.

(11). Xây dựng các văn bản và định mức kinh tế - kỹ thuật cho ứng dụng CNTT y tế.

(12). Xây dựng các định mức chi trả cho hoạt động CNTT trong công tác khám, chữa bệnh và thanh quyết toán báo hiệu y tế; chức trì, phân bổ và báo hiệu xã hội Việt Nam đưa chi phí tin học hóa bệnh viện, hoạt động CNTT trong bệnh viện và hệ thống giám sát điện tử vào trong giá dịch vụ thanh quyết toán báo hiệu y tế (NQ36a).

Các chương trình y tế điện tử đến năm 2020

Chương trình 1: Xây dựng cơ sở hạ tầng, triển khai ứng dụng kê y tế điện tử để ứng dụng hình thành trung tâm dữ liệu quốc gia về y tế.

(1) Hoàn thành CSDL các danh mục dùng chung.

(2) Xây dựng hệ thống CNTT dùng báo, dữ liệu báo về các quần lý, lưu trữ, khai thác dữ liệu y tế tập trung tại Bộ Y tế.

(3) Xây dựng, cập nhật Kiến trúc Chính phủ Bộ Y tế, Kiến trúc y tế điện tử.

(4) Triển khai hệ thống thống kê y tế điện tử.

(5) Đảm bảo an toàn, bảo mật thông tin y tế điện tử

Chương trình 2: Thực hiện hệ thống các khâu điện tử, báo nháp điện tử và phân bổ quản lý trạm y tế xã theo tiêu chuẩn chung để báo đảm bảo kết nối liên thông các phân bổ này với nhau và với giám đốc KCB BHYT.

1. Thực hiện hệ thống các khâu điện tử

2. Triển khai báo nháp điện tử

a) Xây dựng kế hoạch, thống nhất các triển khai báo nháp điện tử tại các bệnh viện trên toàn quốc (NQ36a)

b) Xây dựng và duy trì kết nối hệ thống thông tin quản lý khám chữa bệnh và giám đốc báo hiểm y tế qua mạng điện tử (NQ36a).

c) Xây dựng và vận hành hệ thống vận khám, chữa bệnh từ xa (NQ36a).

Chương trình 3: Xây dựng và vận hành hệ thống dịch vụ công trực tuyến mức độ 2 của Bộ Y tế, thực hiện các chức năng của quốc gia và các chức năng của ASEAN nhằm phục vụ người dân và doanh nghiệp, góp phần minh bạch hóa hoạt động của các quan nhà nước.