

CHUYỂN ĐỔI SỐ NGÀNH Y TẾ: XU HƯỚNG CÔNG NGHỆ



BẢO BÌNH

COVID-19 được nhận định là chất xúc tác thúc đẩy lĩnh vực y tế phát triển, ứng dụng CNTT và chuyển đổi số (CĐS). Cùng với công nghệ giáo dục (Edtech), truyền thông trực tuyến (Online media), công nghệ y tế (Medtech) dự kiến sẽ tạo nên sự bùng nổ thu hút đầu tư trong thời gian tới.

Theo ông Phạm Tuấn Hà, CEO của Vinalink, công nghệ y tế là một trong những ngành thu hút cộng đồng khởi nghiệp. Trên thế giới, có hơn 6.000 công ty khởi nghiệp và 40 kỳ lân thuộc lĩnh vực công nghệ y tế.

Y tế là một trong những ngành được ưu tiên CDS hàng đầu tại Việt Nam

Quyết định số 749/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về “Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030” xác định ngành y tế/ chăm sóc sức khỏe là một trong những ngành được ưu tiên CDS hàng đầu. Bên cạnh đó, Quyết định 5316/QĐ-BYT của Bộ Y tế cũng đã nêu rõ việc chú trọng triển khai các sáng kiến để cung cấp một trải nghiệm mới hoàn toàn khác trong lĩnh vực y tế, thông qua đó mang lại giá trị cho người dân, doanh nghiệp và xã hội.

Đối với công tác chăm sóc sức khỏe và phòng bệnh, Việt Nam đang nỗ lực thúc đẩy triển khai sáng kiến “Mỗi người dân có một bác sĩ riêng” với mục tiêu xây dựng và triển khai hồ sơ sức khỏe điện tử toàn dân, bảo đảm mỗi người có một hồ sơ sức khỏe điện tử và thông tin được cập nhật liên tục, cho phép người dân có thể quản lý, tra cứu thông tin sức khỏe của mình. Cùng với đó là việc phát triển các ứng dụng nhắn tin thông báo về thông tin sức khỏe cho người dân trên hệ thống hồ sơ sức khỏe điện tử.

Các hệ thống phần mềm y tế cũng được đốc thúc triển khai trong các bệnh viện nhằm đảm bảo khả năng kết nối liên thông, chia sẻ tích hợp dữ liệu, tạo tiền đề cho việc nâng cao khả năng tự động hóa. Song song đẩy mạnh triển khai hồ sơ bệnh án điện tử, hệ thống quản lý đơn thuốc điện tử, khám chữa bệnh từ xa và phát triển ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong việc khám chữa bệnh.

Ông Khổng Văn Đông, Giám đốc Trung tâm Giải pháp Y tế số thuộc Viettel Business Solutions, cho biết y tế sẽ là ngành CDS nhanh nhất so với các ngành khác vì nhiều lý do. Thứ nhất, nhận thức, khát vọng của lãnh đạo ngành y tế về CDS rất rõ ràng thông qua các diễn đàn và các chương trình, chính sách thúc đẩy. Bộ Y tế đã ban hành Chương trình CDS của ngành, đã triển khai nhiều chương trình như Telehealth, khai báo, truy vết và tiêm chủng toàn diện mức quốc gia...

Thứ hai là với dịch COVID-19, cuộc sống bình thường mới đang đặt ra yêu cầu cấp bách về CDS cho ngành, thay đổi toàn diện về phương thức cung cấp dịch vụ, hành vi của người dân...

Thứ ba, sự dịch chuyển mạnh mẽ từ mô hình Bệnh viện truyền thống sang mô hình bệnh viện Internet, bệnh viện tại nhà, bệnh viện số đang được hầu hết các cơ sở y tế quan tâm, đặc biệt là bệnh viện tuyến Trung ương.

Thứ tư, công nghệ đã sẵn sàng cho CDS y tế, như công nghệ lưu trữ đám mây; phân loại, tầm soát sàng lọc bằng

AI; phân tích mô hình bệnh tật dựa trên Big data, xác thực dựa trên Blockchain...

Và cuối cùng, dân số già, tầng lớp thượng lưu tăng nhanh, mở rộng hệ thống bệnh viện, bảo hiểm dẫn đến nhu cầu dịch vụ y tế lớn. Người dân chủ động thăm khám, điều trị và chăm sóc sức khỏe, được chăm sóc theo hướng cá nhân hóa.

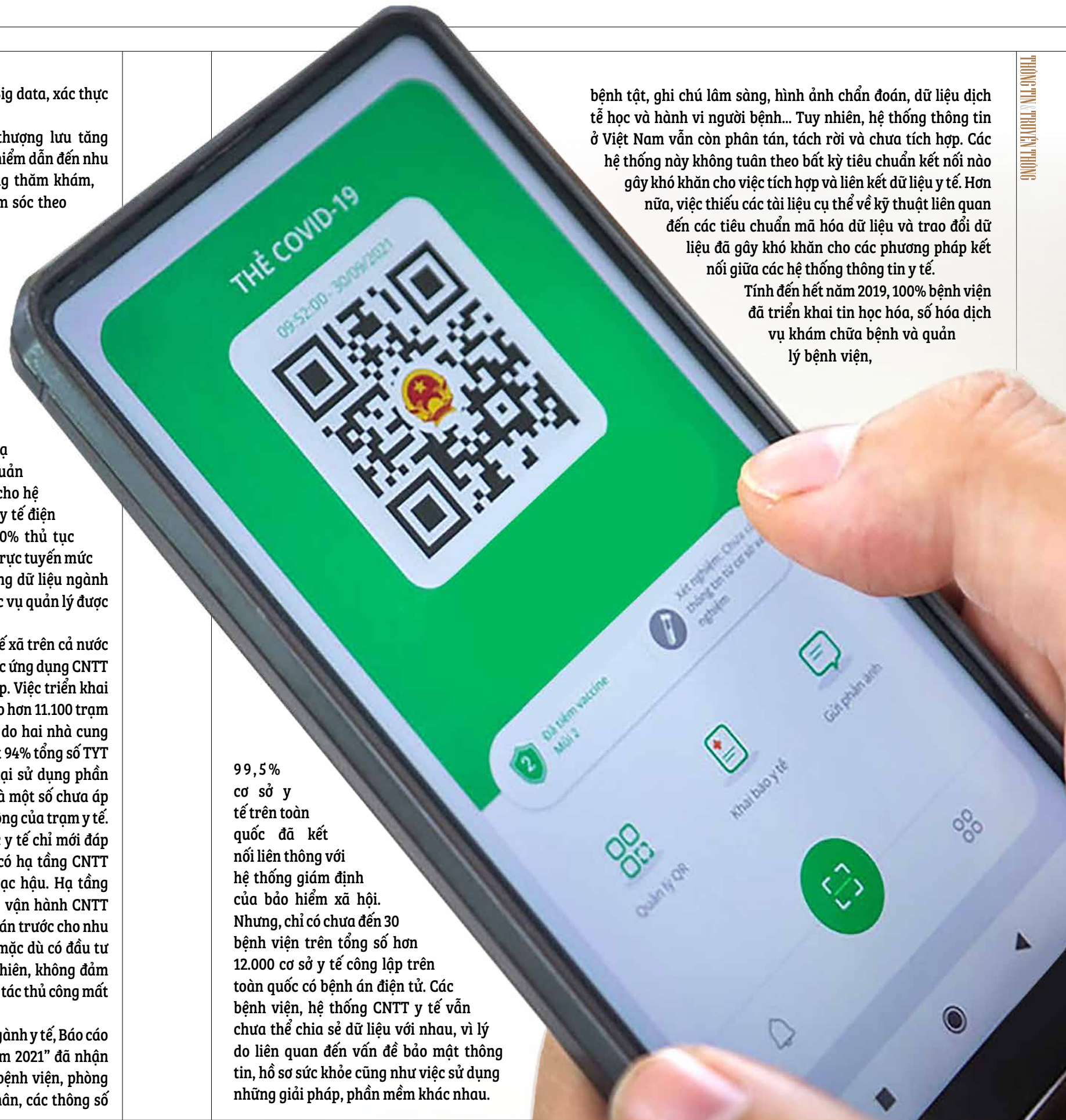
Thực trạng CDS ngành y tế Việt Nam

Để hỗ trợ cho việc CDS, từ năm 2017 đến nay Bộ Y tế đã và đang từng bước xây dựng và hình thành hành lang pháp lý làm cơ sở cho việc ứng dụng công nghệ thông tin (CNTT) trong lĩnh vực y tế. Về cơ sở hạ tầng, Bộ Y tế đang từng bước hoàn thiện cơ sở hạ tầng kỹ thuật phục vụ cho việc lưu trữ, quản lý, khai thác dữ liệu tập trung, bảo đảm cho hệ thống dịch vụ công trực tuyến, thống kê y tế điện tử, hồ sơ sức khỏe điện tử,... Cụ thể, 100% thủ tục hành chính của Bộ Y tế đã được cung cấp trực tuyến mức độ 4. Bộ Y tế cũng đã công khai ngân hàng dữ liệu ngành được, thúc đẩy số hóa ngành được để phục vụ quản lý được tốt hơn.

Ở tuyến y tế cơ sở, hầu hết các trạm y tế xã trên cả nước đã được trang bị máy vi tính, tuy nhiên việc ứng dụng CNTT trong hoạt động chuyên môn còn khá thấp. Việc triển khai phần mềm quản lý 18 chương trình y tế cho hơn 11.100 trạm y tế xã theo Quyết định số 3532/ QĐ-BYT do hai nhà cung cấp lớn là VNPT và Viettel thực hiện đã đạt 94% tổng số TYT xã trên toàn quốc. 6% trạm y tế xã còn lại sử dụng phần mềm của các nhà cung cấp nhỏ lẻ khác và một số chưa áp dụng phần mềm nào trong quản lý hoạt động của trạm y tế.

Ngoài ra, hạ tầng CNTT trong lĩnh vực y tế chỉ mới đáp ứng ở mức độ cơ bản, một số bệnh viện có hạ tầng CNTT chưa đáp ứng đúng với quy mô và còn lạc hậu. Hạ tầng CNTT ngành y tế cấp cơ sở, các hệ thống vận hành CNTT cùng chung tình trạng không được tính toán trước cho nhu cầu ứng dụng dài hạn. Một số bệnh viện mặc dù có đầu tư thiết bị và đường truyền dự phòng, tuy nhiên, không đảm bảo khả năng dự phòng tự động, phải thao tác thủ công mất nhiều thời gian.

Đánh giá về về hệ thống dữ liệu trong ngành y tế, Báo cáo “Toàn cảnh đổi mới sáng tạo mở Việt Nam 2021” đã nhận định nguồn dữ liệu lớn xuất phát từ các bệnh viện, phòng khám rất đa dạng, bao gồm dữ liệu cá nhân, các thông số



bệnh tật, ghi chú lâm sàng, hình ảnh chẩn đoán, dữ liệu dịch tễ học và hành vi người bệnh... Tuy nhiên, hệ thống thông tin ở Việt Nam vẫn còn phân tán, tách rời và chưa tích hợp. Các hệ thống này không tuân theo bất kỳ tiêu chuẩn kết nối nào gây khó khăn cho việc tích hợp và liên kết dữ liệu y tế. Hơn nữa, việc thiếu các tài liệu cụ thể về kỹ thuật liên quan đến các tiêu chuẩn mã hóa dữ liệu và trao đổi dữ liệu đã gây khó khăn cho các phương pháp kết nối giữa các hệ thống thông tin y tế.

Tính đến hết năm 2019, 100% bệnh viện đã triển khai tin học hóa, số hóa dịch vụ khám chữa bệnh và quản lý bệnh viện,

99,5% cơ sở y tế trên toàn quốc đã kết nối liên thông với hệ thống giám định của bảo hiểm xã hội. Nhưng, chỉ có chưa đến 30 bệnh viện trên tổng số hơn 12.000 cơ sở y tế công lập trên toàn quốc có bệnh án điện tử. Các bệnh viện, hệ thống CNTT y tế vẫn chưa thể chia sẻ dữ liệu với nhau, vì lý do liên quan đến vấn đề bảo mật thông tin, hồ sơ sức khỏe cũng như việc sử dụng những giải pháp, phần mềm khác nhau.



Chính vì vậy, vẫn còn nhiều khoảng trống trong việc xây dựng các mô hình, nền tảng kết nối, chia sẻ dữ liệu theo chiều ngang (giữa các cơ sở y tế các địa phương) và chiều dọc (cơ sở y tế với Bộ Y tế) để toàn bộ nguồn dữ liệu từ các bệnh viện, trung tâm xét nghiệm, chẩn đoán hình ảnh, trạm y tế, nhà thuốc, các cơ sở y tế tư nhân... có thể được xâu chuỗi và chuẩn hóa về một nguồn.

Ngoài ra, trong lĩnh vực y tế rủi ro bảo mật rất lớn. Vì dữ liệu bị phân mảnh, dẫn đến khó xác định chắc chắn vị trí của dữ liệu và ai có quyền truy cập. Do đó, cần có một cách tiếp cận thống nhất đối với dữ liệu chăm sóc sức khỏe. Bất kể dữ liệu nằm ở đâu thì phải đảm bảo một mức độ kiểm soát kỹ thuật nhất định dựa trên đối tượng cần quyền truy cập.

Đặc biệt, y tế Việt Nam đang thiếu nguồn nhân lực CNTT. Sự xuất hiện của dịch vụ chăm sóc sức khỏe thông minh dẫn đến nhu cầu đặc biệt về kỹ năng kỹ thuật số trong tất cả các ngành nghề y tế.

Tình trạng thiếu hụt kỹ năng thực tế trong lĩnh vực CNTT trở nên phổ biến trong nhiều lĩnh vực do tốc độ đổi

mới công nghệ và ngày càng trầm trọng hơn do số lượng ít nhân viên và doanh nhân có trình độ học vấn phù hợp. Trong các lĩnh vực chăm sóc sức khỏe, điều này đặc biệt làm chậm sự tiếp nhận các giải pháp kỹ thuật số.

Điểm thuận lợi lớn cho quá trình CĐS ngành y tế là người dân đã có sự tiếp nhận rất cởi mở với các xu hướng khám, chữa bệnh mới. Nhiều người lựa chọn những sản phẩm và

dịch vụ y tế thuận tiện như đặt lịch khám online, mua thuốc từ xa,... đặc biệt trong khoảng thời gian dịch COVID-19. Xu hướng này tạo ra cơ hội tăng trưởng mạnh mẽ cho y tế số nhờ vào việc thu hút thêm khách hàng mới.

Tuy nhiên vấn đề trình độ kỹ thuật số và tính tin cậy cũng là một trong những trở ngại lớn. Đặc biệt với những người lớn tuổi, người ở vùng nông thôn vẫn nghi ngờ về tính chính thống của thông tin được cung cấp trên các nền tảng y tế. Một lý do nữa khiến họ bận tâm là việc bảo mật thông tin và quyền sở hữu thông tin y tế. Do dữ liệu sức khỏe thường rất nhạy cảm và cá nhân hóa, bệnh nhân thường quan tâm nhiều đến cách dữ liệu của họ được thu thập, xử lý và phân tích bởi nhà cung cấp dịch vụ hoặc bên thứ ba.

Đánh giá về hệ sinh thái y tế số Việt Nam, ông Trần Hồng Quang, Điều phối quốc gia, Sáng kiến Dữ liệu cho Sức khỏe, Vital Strategies cho rằng: "Y tế là một lĩnh vực có rào cản gia nhập ngành ở mức độ cao. Ngay cả trên thế giới, các tập đoàn công nghệ lớn (Google, Microsoft, Apple) đều gặp khó khăn khi gia nhập vào lĩnh vực chăm sóc sức khỏe. Chính vì vậy hệ sinh thái y tế số của Việt Nam đang còn rất non trẻ trên cả phương diện số lượng các giải pháp/các bên tham gia cũng như phương diện mức độ "chất xám Y tế" của các giải pháp. Phần lớn các giải pháp hay tập trung ở khía cạnh "số hóa - digitization" - chứ chưa thực sự chạm đến "chuyển đổi - digitalization".

Một số xu hướng về công nghệ y tế trên thế giới

Chăm sóc sức khỏe là một trong những ngành có tốc độ tăng trưởng và chiếm tỷ trọng lớn trong cơ cấu GDP của các nước phát triển. Theo S&P Global Market Intelligence, chăm sóc sức khỏe là ngành thu hút đầu tư lớn thứ ba trên thế giới với 60,72 tỷ USD trong năm 2020. Trong đó, các lĩnh vực chăm sóc sức khỏe thu hút đầu tư lớn nhất đều liên quan đến công nghệ y tế. Một số xu hướng công nghệ y tế đang được triển khai trên thế giới có thể kể đến như sau:

Khám chữa bệnh từ xa (Telemedicine)

Từ tên gọi có thể hiểu, phương pháp này cho phép các chuyên gia chăm sóc sức khỏe đánh giá, chẩn đoán và điều trị bệnh nhân từ xa bằng công nghệ viễn thông. Thị trường y tế từ xa toàn cầu có quy mô khoảng 45,5 tỷ USD trong năm 2019 và ước đạt 175,5 tỷ USD vào năm 2026. Theo nghiên cứu của McKinsey, tốc độ chấp nhận hình thức chăm sóc sức khỏe mới này tăng từ 11% lên 76% chỉ trong vòng 2 năm.

Internet of medical things - IoMT

IoMT đang làm thay đổi nhanh chóng bộ mặt ngành chăm sóc sức khỏe, với khả năng thu thập, phân tích và



truyền dữ liệu sức khỏe thông qua kho lưu trữ đám mây hoặc các máy chủ nội bộ. Goldman Sachs ước tính rằng IoT sẽ tiết kiệm cho ngành chăm sóc sức khỏe 300 tỷ USD mỗi năm. Thị trường IoT toàn cầu được định giá 44,5 tỷ USD vào năm 2018 và dự kiến sẽ tăng lên 254,2 tỷ USD vào năm 2026.

Theo dõi từ xa (Remote Patient Monitoring - RPM)

Theo một nghiên cứu tại Mỹ của Spyglass Consulting Group, các tổ chức cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe đang tìm cách đầu tư trong các giải pháp giám sát RPM giúp hỗ trợ những bệnh nhân bị bệnh mãn tính có nguy cơ cao, tình trạng bệnh không ổn định. Cụ thể, 88% trong số được khảo sát đã đầu tư hoặc đang đánh giá các khoản đầu tư vào công nghệ này. Nghiên cứu khác của Johns Hopkins Medicine cũng khẳng định các thiết bị đeo theo dõi hoạt động có thể đo lường hoạt động thể chất và đánh giá rủi ro trong 5 năm chính xác hơn so với các phương pháp truyền thống.

Công nghệ thực tế ảo tăng cường (VR & AR)

Theo báo cáo của Grand Review Research, quy mô thị trường toàn cầu của công nghệ thực tế tăng cường & Thực tế ảo áp dụng trong chăm sóc sức khỏe đạt giá trị 2,0 tỷ USD vào năm 2020 và dự kiến sẽ tăng trưởng với CAGR là 27,2% từ năm 2021 đến năm 2028.



Công nghệ này được ứng dụng rộng rãi trong các lĩnh vực bao gồm phẫu thuật, chẩn đoán, phục hồi chức năng, đào tạo và giáo dục. Chẳng hạn, Microsoft HoloLens đã hợp tác với Philips Healthcare, nghiên cứu cho ra đời môi trường thực tế hỗn hợp cho phép kết hợp dữ liệu thực tế với hình ảnh y khoa 3D điều khiển bằng nhận dạng giọng nói, theo dõi mắt và các cử chỉ nâng cao.

Y học chính xác (Precision medicine supported by AI)

Y học chính xác nhằm xác định kiểu hình của những bệnh nhân ít đáp ứng với điều trị hoặc nhu cầu chăm sóc sức khỏe đặc biệt. Theo Graphical Research Report, tính riêng châu Á Thái Bình Dương, quy mô thị trường này trị giá hơn 11 tỷ USD vào năm 2020, ước tính sẽ đạt CAGR khoảng 12,3% trong giai đoạn 2021-2027. Và AI chính là đòn bẩy giúp thiết kế và tối ưu hóa lộ trình chẩn đoán, can thiệp điều trị và tiên lượng bằng cách sử dụng bộ dữ liệu sinh học đa chiều lớn nắm bắt được sự biến đổi của từng cá thể về gen, chức năng và môi trường.

Một số xu hướng về công nghệ y tế tại Việt Nam

Ngành chăm sóc sức khỏe tại Việt Nam được đánh giá có các triển vọng lạc quan nhờ 3 xu hướng thay đổi trên phương diện kinh tế, xã hội là: Kinh tế phát triển tầng lớp trung lưu tăng nhanh, tình trạng già hóa dân số và sự mở rộng của hệ thống bảo hiểm y tế và bệnh viện.

Tại Việt Nam các xu hướng công nghệ áp dụng trong y tế, chăm sóc sức khỏe vẫn còn chưa bắt kịp so với những thay đổi nhanh chóng trên thế giới. Công nghệ được áp dụng trong y tế tại Việt Nam được chia ra làm 2 mảng chính: Công nghệ ứng dụng trong y tế và Công nghệ thông tin quản lý dữ liệu y tế. Một số xu hướng công nghệ y tế tại Việt Nam như sau:

Hồ sơ y tế cá nhân (Personal Health Record)

Hồ sơ y tế cá nhân, cho phép người dùng quản lý và lưu trữ toàn bộ các thông tin liên quan đến sức khỏe của bản thân kể từ khi sinh ra, bao gồm cả thông tin chủng ngừa, nhóm máu, tiền sử bệnh tật, kết quả khám chữa bệnh... Các tài liệu này được lưu trữ tập trung và có hệ thống trong một tài khoản truy cập online được sở hữu và quản lý bởi người bệnh trong

suốt cuộc đời. Nhờ vậy, người bệnh có thể dễ dàng mang theo các dữ liệu bệnh sử cá nhân để làm tham khảo cho nơi điều trị mới bất cứ khi nào cần thiết.

Khám từ xa (Telemedicine)

Nổi lên như một xu hướng hàng đầu trong ngành chăm sóc sức khỏe vài năm trở lại đây tại thế giới và Việt Nam, chăm sóc y tế từ xa tiếp tục được hy vọng là một mũi nhọn trong lĩnh vực chăm sóc sức khỏe trong tương lai.

Số hóa hệ thống thông tin y tế (Digitalize healthcare system)

Tại Việt Nam, việc tổng hợp dữ liệu là một trong những cản trở chính. Do đó xu hướng số hóa hệ thống thông tin y tế thay thế bản cứng truyền thống được phát triển để giải quyết vấn đề này. Ứng dụng của số hóa cũng hướng đến việc cải thiện trải nghiệm của bệnh nhân. Những đổi mới sáng tạo trải dài xuyên suốt hành trình sử dụng dịch vụ chăm sóc sức khỏe. Từ phía các cơ sở y tế thì số hóa giúp cho việc quản lý trở nên dễ dàng hơn, giảm tải công việc văn phòng, giúp y bác sĩ tập trung vào chuyên môn tạo tiềm năng phát triển cho “Bệnh viện không giấy tờ”.

Áp dụng trí tuệ nhân tạo và tự động hóa (AI, Robotic)

Trí tuệ nhân tạo là giải pháp công nghệ tối ưu trong xây dựng hồ sơ sức khỏe điện tử, hỗ trợ y bác sĩ chẩn đoán, đưa ra quyết định lâm sàng, quản lý khám chữa bệnh, huấn luyện mô phỏng và nghiên cứu chế tạo. Bởi vì nó có khả năng tổng hợp, tiếp cận và xử lý nguồn thông tin y học khổng lồ trong thời gian ngắn. Hơn nữa, AI còn cho phép mô hình chăm sóc sức khỏe cá nhân hóa dựa trên phân tích các điều kiện thể chất, tâm lý, xã hội của từng cá nhân.

Nghiên cứu về robot trong y tế cũng bắt đầu được quan tâm hơn tại Việt Nam. Robot hoạt động với độ chính xác cao, giải quyết vấn đề thiếu hụt nguồn nhân lực, làm các công việc lặp lại nhàm chán và đặc biệt hạn chế tiếp xúc cơ thể - tránh được sự lây lan của các bệnh truyền nhiễm như COVID-19.

Theo dõi từ xa Remote Patient Monitoring

Theo dõi bệnh nhân từ xa là một phương pháp cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe sử dụng công nghệ để theo dõi bệnh nhân từ xa. Công nghệ này không yêu cầu tương tác trực tiếp với y bác sĩ qua gọi video như khám bệnh từ xa. Thay vào đó, nó yêu cầu các thiết bị thu thập thông tin, phân tích dữ liệu để truyền đến cho y bác sĩ. Điều này đặc biệt hữu ích với các bệnh nhân có bệnh mãn tính cần phải theo dõi, giúp tiết kiệm thời gian cho các nhân viên y tế, cảnh báo sớm các nguy cơ, giảm can thiệp và khám cấp cứu cho bệnh nhân. ■ THÔNG TIN & THUYẾT TRÌNH