Ứng dụng trí tuệ nhân tạo vào một số ngành, lĩnh vực ở Việt Nam hiện nay và tầm nhìn trong thời gian tới

VŨ THỊ LIÊN*

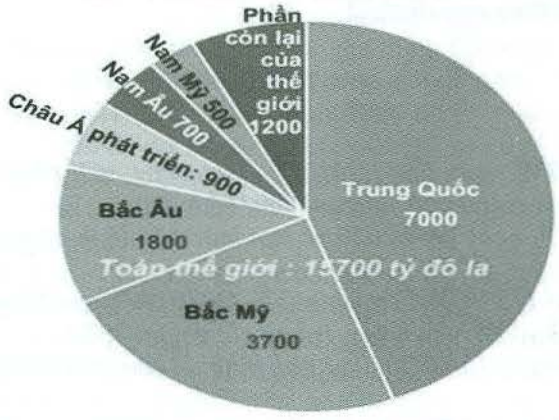
Trên thế giới và tại Việt Nam, trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence - AI) được xem là một trong những công nghệ cốt lõi của cuộc Cách mạng Công nghiệp 4.0. Chính vì vậy, việc thúc đẩy ứng dụng và phát triển AI vào các ngành, lĩnh vực ở Việt Nam hiện nay là rất quan trọng.

KHÁI QUÁT VỀ AI

Năm 1955, John McCarthy là người đầu tiên đưa cụm từ "trí tuệ nhân tạo" (AI) tại Hội nghị The Dartmout trở thành một khái niệm khoa học. Có thể hiểu, AI là một lĩnh vực của khoa học và công nghệ làm cho máy có những khả năng trí tuệ của con người, như: biết suy nghĩ và lập luận để giải quyết vấn đề, biết giao tiếp do hiểu ngôn ngữ và tiếng nói, biết học và tự thích nghi. Thuật ngữ AI thể hiện trí tuệ của máy móc. Nó là giao điểm giữa dữ liệu lớn, học máy và lập trình máy tính (Petropoulos, 2017).

AI là lĩnh vực liên ngành của triết học, tâm lý học, khoa học thần kinh, toán học, điều khiển học, khoa học máy tính, ngôn ngữ học và kinh tế (S. Russell, P. Norvig, 2016). J. McCarthy và cộng sự cho rằng, nghiên cứu AI nhằm mô tả chính xác các khía cạnh của xử lý trí tuệ để tạo ra các hệ thống, máy móc mô phỏng hoạt động học và xử lý trí tuệ (J. McCarthy, M. L. Minsky, N. Rochester, C. E. Shannon, 1955). Một số năng lực trí tuệ điển hình như: học từ kinh nghiệm thông qua trích rút tri thức từ kinh nghiệm và áp dụng tri thức; xác định và trích chọn các đặc trưng quan trọng của đối tượng, sự kiện và quá trình; xử lý tình huống phức tạp; phản ứng nhanh chóng và chính xác đối với tình huống mới; nhận dạng và hiểu được ngữ nghĩa, hình ảnh; xử lý và thao tác ký hiệu; sáng tạo và có trí tưởng tượng; sử dụng heuristic.

HÌNH: LỢI ÍCH THU ĐƯỢC TỪ AI VÀO NĂM 2030 CỦA CÁC KHU VỰC TRÊN THẾ GIỚI



Nguồn: A. S. Rao, G. Verweij (2017)

PwC (Pricewaterhouse Coopers) ước tính và được thừa nhận rộng rãi, lợi ích thu được từ AI của thế giới vào năm 2030 khoảng 15.700 tỷ USD; trong đó có 6.900 tỷ USD đóng góp do tăng năng suất và 9.100 tỷ USD do tác động bổ sung và đóng góp 14% vào GDP danh nghĩa (nominal gross domestic product) toàn cầu (Hình).

Bảng trình bày số liệu ước tính về nhu cầu và quy mô AI trong các ngành công nghiệp trên thế giới trong 5 năm từ 2017-2022 (S. Ransbotham, D. Kiron, P. Gerbert, M. Reeves, 2017). Như vậy, theo ước tính, vốn sở hữu khởi nghiệp toàn cầu xấp xỉ hàng chục tỷ USD; trong đó, riêng khu vực công và xã hội, con số này là trên một tỷ USD.

Đến năm 2022, AI sẽ tác động nhiều nhất tới các hoạt động tiếp xúc khách hàng, như: tự động hóa tiếp thị, hỗ trợ và dịch vụ công nghệ thông tin bổ sung và quản lý chuỗi cung ứng; đồng thời đóng góp tích cực vào quản lý nhu cầu, tối ưu hóa chuỗi cung ứng, hệ thống quản lý đơn hàng phân tán hiệu quả hơn và hệ thống hoạch định nguồn lực doanh nghiệp để hỗ trợ các mô hình kinh doanh mới. AI sẽ được doanh nghiệp sử dụng rộng rãi trong việc cải tiến dịch vụ khách hàng, tự động hóa một số mảng công việc, tối ưu hóa hậu cần, tăng sản lượng và hiệu quả sản xuất, ngăn chặn sự cố ngừng hoạt

* ThS., Trường Đại học Tài chính - Quản trị kinh doanh

động, dự đoán hiệu năng, dự đoán hành vi, quản lý và phân tích dữ liệu, cải tiến tiếp thị và quảng cáo...

PHÁT TRIỂN AI Ở VIỆT NAM HIỆN NAY

Quan điểm của Nhà nước về phát triển AI

Tại Việt Nam, từ năm 2014, AI đã được đưa vào danh mục công nghệ cao ưu tiên đầu tư phát triển. Chính phủ xác định đây là một trong những công nghệ đột phá, mũi nhọn của cuộc Cách mạng Công nghiệp 4.0. Trong năm này, Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt Danh mục công nghệ cao được ưu tiên đầu tư phát triển và Danh mục sản phẩm công nghệ cao được khuyến khích phát triển (theo Quyết định số 66/2014/QĐ-TTg, ngày 25/11/2014), trong đó, AI đã được đưa vào danh mục công nghệ cao ưu tiên đầu tư phát triển.

Ngày 04/5/2017, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Chỉ thị số 16/CT-TTg về việc tăng cường năng lực tiếp cận cuộc Cách mạng Công nghiệp 4.0, trong đó, xác định AI là một trong các công nghệ đột phá, mũi nhọn của Cách mạng Công nghiệp 4.0.

Nghị quyết phiên họp Chính phủ thường kỳ tháng 3/2018 đã đặt ra nhiệm vụ nghiên cứu, đánh giá tác động và xây dựng Chiến lược quốc gia về Cách mạng Công nghiệp lần thứ Tư đến năm 2030. Trong quá trình xây dựng Chiến lược, công nghệ AI sẽ được đánh giá, nghiên cứu kỹ lưỡng để hình thành những chiến lược, lộ trình, giải pháp cụ thể phát triển và ứng dụng AI phù hợp nhất với thực tế và tiềm năng của Việt Nam.

Để thúc đẩy phát triển AI, tháng 7/2019, Bộ Kế hoạch và Đầu tư đã được Chính phủ giao xây dựng Chiến lược quốc gia về Cách mạng Công nghiệp lần thứ Tư đến năm 2030. Trong dự thảo Chiến lược đã được Bộ Kế hoạch và Đầu tư lấy ý kiến góp ý vào tháng 5/2020, AI được xác định là một trong các ngành công nghệ ưu tiên phát triển, cần tập trung các nhóm chính sách để thúc đẩy phát triển, trong đó nguồn nhân lực là một trong những ưu tiên hàng đầu.

Trong bối cảnh phát triển và hội nhập quốc tế, cùng với sự phát triển mạnh mẽ của cuộc Cách mạng Công nghiệp 4.0, Việt Nam xác định tập trung phát triển công nghệ AI - một mũi nhọn được dự báo sẽ trở thành ngành công nghệ đột phá nhất trong 10 năm tới.

BẢNG: ƯỚC TÍNH VỀ NHU CẦU VÀ QUY MÔ THỊ TRƯỜNG AI CÁC NGÀNH CÔNG NGHIỆP TRÊN THẾ GIỚI TỪ 2017-2022

Ngành công nghiệp	Quy mô thị trường	Vấn đề thực hoặc được cảm nhận		Độ sẵn sàng chi trả
	Quy mô ngành công nghiệp (1.000 tỷ USD)	Số lượng trường hợp sử dụng AI	Vốn sở hữu khởi nghiệp (tỷ USD)	Trung bình tác động kinh tế của AI (%)
Khu vực công và xã hội	>25	>50	> 1,0	5-10
Bán lẻ	10-15	>50	0,5-1,0	5-10
Sức khỏe	5-10	>50	>1,0	15-20
Ngân hàng	15-25	>50	>1,0	<5
Công nghiệp kỹ nghệ	5-10	>50	0,5-1,0	10-15
Vật liệu cơ bản	5-10	10-30	<0,5	15-20
Hàng tiêu dùng đóng gói	15-25	10-30	0,5-1,0	5-10
Ô tô và lắp ráp	5-10	10-30	0,5-1,0	10-15
Viễn thông	<5	30-50	<0,5	>20
Dầu mỏ và khí đốt	5-10	30-50	<0,5	<5
Hóa chất và nông nghiệp	5-10	10-30	<0,5	5-10
Sản phẩm dược và y tế	<5	10-30	<0,5	>20
Vận tải và hậu cần	5-10	30-50	<0,5	5-10
Bảo hiểm	<5	30-50	<0,5	15-20
Tiện nghi và giải trí	<5	10-30	<0,5	15-20
Du lịch	<5	10-30	<0,5	5-10
Công nghệ	<5	10-30	<0,5	10-15

Nguồn: S. Ransbotham, D. Kiron, P. Gerbert, M. Reeves (2017)

Tháng 10/2019, Thủ tướng Chính phủ đã ký Quyết định thành lập Trung tâm Đổi mới sáng tạo quốc gia với mục tiêu phát triển thành công những ý tưởng công nghệ sáng tạo mang tính đột phá của người Việt, đóng góp vào sự phát triển chung của đất nước. Bên cạnh đó, Bộ Kế hoạch và Đầu tư còn hỗ trợ khơi thông nguồn vốn cho AI qua các quỹ đầu tư trong nước và quốc tế, như: Diễn đàn Quỹ đầu tư Khởi nghiệp sáng tạo Việt Nam các năm 2019, 2020; dự kiến thành lập quỹ Global Fund nhằm đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao và đưa tri thức Việt Nam ra thế giới; kết nối 18 quỹ đầu tư quốc tế và trong nước cam kết đầu tư 425 triệu USD cho các startup của Việt Nam trong 3 năm tới (Kiều Linh, 2019); đồng thời, đẩy mạnh phát triển nguồn nhân lực với sự kiện thành lập Mạng lưới Đổi mới sáng tạo Việt Nam, quy tụ các chuyên gia công nghệ và cộng đồng AI (năm 2018).

Bên cạnh những nỗ lực của Nhà nước, AI đã và đang được các tập đoàn, công ty, như: FPT, Viettel... nghiên cứu ứng dụng mạnh mẽ trong nhiều lĩnh vực (y tế, giáo dục, nông nghiệp, giao thông, thương mại điện tử...). Năm 2019, Trường Đại học Bách khoa Hà Nội thành lập và tuyển sinh trình độ đại học ngành AI với số lượng giới hạn để đảm bảo nguồn nhân lực AI được đào tạo chất lượng, bài bản, hướng tới mục tiêu trở thành đơn vị dẫn đầu trong việc đào tạo chuyên gia về AI tại Việt Nam. Ngoài ra, vào ngày 16/8/2019, Liên hiệp Các cộng đồng trí tuệ nhân tạo ở Việt Nam đã ra mắt với đông đảo các thành viên (Câu lạc bộ Khoa - Trường - Viện Công nghệ Thông tin - Truyền thông Việt Nam FISU; Cộng đồng nghiên cứu, triển khai và ứng dụng Trí tuệ nhân tạo AI4Life; Cộng đồng Chuyển đổi số - Digital Transformation; Cộng đồng Machine

Learning Cơ bản; Cộng đồng Google Developer; Cộng đồng Business Intelligence; Cộng đồng VietAI - Trí tuệ nhân tạo Việt và TS. Cao Anh Tuấn - nhà sáng lập và CEO Công ty Gemitica), đánh dấu một bước phát triển mới của hệ sinh thái AI tại Việt Nam (Minh Sơn, 2019).

Ứng dụng AI vào một số ngành, lĩnh vực ở Việt Nam những năm gần đây

Ở Việt Nam, một số doanh nghiệp đã nhanh chóng cập nhật xu hướng AI của thế giới và bước đầu có sản phẩm cụ thể và áp dụng vào quá trình sản xuất, kinh doanh cũng như ở một số ngành, lĩnh vực, như: thông tin và truyền thông, giáo dục, du lịch... Cụ thể như sau:

Trong thông tin và truyền thông: FPT là doanh nghiệp đầu tiên và duy nhất tại Việt Nam sở hữu nền tảng AI toàn diện, được xây dựng trên cơ sở những công nghệ về học máy, xử lý ngôn ngữ tự nhiên, thị giác máy tính... tiên tiến nhất hiện nay. Tháng 6/2017, FPT đã cho ra mắt FPT.AI, nền tảng dành riêng cho các lập trình viên để tạo ra các giao diện tương tác bằng ngôn ngữ tự nhiên, tích hợp vào các nền tảng hội thoại như: Facebook Messenger hoặc các ứng dụng hội thoại do doanh nghiệp tự phát triển và các thiết bị thông minh, như: robot, điện thoại di động, thiết bị điều khiển. Năm 2018 đánh dấu bước tiến lớn của FPT. AI với sự ra mắt của 4 sản phẩm là: nền tảng hội thoại (FPT.AI Conversation) - ứng dụng phổ biến nhất hiện nay là chatbot, giúp tự động gắn kết với khách hàng; dịch vụ nhận dạng và xử lý giọng nói, ứng dụng trong tổng đài tự động (FPT.AI Speech); xử lý ảnh và tài liệu - ứng dụng trong bài toán nhận dạng các loại giấy tờ tùy thân và nhận diện khuôn mặt (FPT.AI Vision) và hệ cơ sở tri thức (FPT.AI Knowledge) (FPT, 2019).

Bên cạnh đó, Viettel cũng đang phát triển mạnh công nghệ AI phân tích giọng nói, hình ảnh, hoàn thiện phần mềm trợ lý ảo, phân biệt các hành vi bất thường từ dữ liệu, biến những giá trị thông tin thành tài sản. Dịch vụ nhận dạng tiếng nói của Viettel (cùng với FPT) đứng đầu thị trường, vượt Google về độ chính xác. Được thành lập năm 2014, Trung tâm Không gian mạng (VTCC) của Viettel hiện tập trung cung cấp 3 dịch vụ về xử lý tiếng nói, bao gồm: Tổng hợp tiếng nói (Text to Speech), Nhận dạng tiếng nói (Speech to Text) và Voice wake-up. Sản phẩm có thể ứng dụng trên nhiều nền tảng khác nhau, như: đọc báo tự động, ứng dụng trong sách nói, hoặc ứng dụng trong hệ thống chăm sóc khách hàng tự động. Ngoài ra, công nghệ xử lý ngôn ngữ tự nhiên cho tiếng Việt cũng đang được Trung tâm này tập trung phát triển với một trong những ứng dụng đầu tiên là Bot Platform - nền tảng tạo chatbot/trợ lý ảo (FPT, 2019).

Trong du lịch: Với trợ giúp của công nghệ AI, ngành du lịch đã và đang tạo ra nhiều sản phẩm mới hấp dẫn. Các ứng dụng công nghệ giúp các đơn vị du lịch giảm thời gian, nhân lực, chi phí sản xuất, từ đó giảm giá thành dịch vụ, mang lại lợi ích cho du khách...

Bắt đầu từ giữa tháng 4/2019, Vinpearl trở thành hệ thống khách sạn, du lịch nghỉ dưỡng đầu tiên tại Việt Nam ứng dụng công nghệ nhận dạng khuôn mặt (Face Recognition) dựa trên nền tảng AI (PV, 2019). Công nghệ này có 5 ưu thế: nhận diện tốc độ trong vòng một giây, hệ thống thuật toán xử lý dữ liệu lớn với quy mô hàng triệu gương mặt, linh động cảnh báo an ninh trong thời gian thực, chính xác gần như tuyệt đối 100% và bảo mật thông tin khách hàng ở cấp độ cao nhất. Tính năng ưu việt của công nghệ giúp du khách giảm thiểu tối đa thời gian chờ đợi thủ tục và quá trình di chuyển giữa các khu vực nội bộ của Vinpearl, mang đến sự tiện lợi tối đa cho du khách.

Trong giáo dục: Tại Việt Nam, nhiều đơn vị công nghệ đã có những nghiên cứu và phát triển các ứng dụng AI trong lĩnh vực giáo dục. Hệ thống giáo dục trực tuyến VioEdu của FPT là một ví dụ. VioEdu hướng đến hỗ trợ thiết lập lộ trình học tập riêng, hiệu quả cho từng học sinh. Qua quá trình rèn luyện, dữ liệu về hành vi và kiến thức của học sinh được ghi lại, phân tích bằng AI, từ đó đề xuất kiến thức học tập phù hợp tiếp theo. Hệ thống đã ghi nhận thực tế 73,8% học sinh tiến bộ rõ rệt sau khi luyện tập. Hiện đội ngũ VioEdu đã xây dựng một hệ thống kiến thức đa dạng, bao gồm hơn 100.000 nội dung học tập, hơn 400 video bài giảng sinh động dành cho khối tiểu học (Nguyễn Văn Tuyên, 2019). Hệ thống cũng hỗ trợ giáo viên, nhà trường quản lý toàn diện hoạt động dạy và học, từ đó giúp thầy cô giáo nắm được trình độ của từng học sinh, vùng kiến thức mà học sinh chưa thành thạo, phân nhóm học sinh theo năng lực để có giải pháp hỗ trợ phù hợp. Hiện nay, hệ thống giáo dục trực tuyến này đã được triển khai cho toàn bộ học sinh tại Trường Tiểu học và THCS FPT Cầu Giấy, Trường Tiểu học và THCS Ngôi Sao Hà Nội.

MỘT SỐ GỢI MỞ TRONG PHÁT TRIỂN AI

Tiến bộ về AI và tự động hóa đang tạo ra cơ hội cho các doanh nghiệp phát triển, giải quyết nhiều vấn đề phức tạp toàn cầu và đem lại tăng trưởng kinh tế - xã hội trong kỷ nguyên Cách mạng Công nghiệp 4.0. Tuy nhiên, trong sự phát triển này, các nhà hoạch định chính sách, các doanh nghiệp, cũng như từng cá nhân cần phải đối diện và tìm ra giải pháp phù hợp cho một số vấn đề đặt ra hiện nay. Cụ thể như sau:

Một là, việc tối đa hóa phát triển kinh tế - xã hội trên nền tảng công nghệ AI cần căn cứ vào hoàn cảnh cụ thể của

Việt Nam. Theo những nghiên cứu gần đây, tinh thần doanh nhân khởi nghiệp sẽ có tác động tích cực đến việc phát triển việc làm, tăng năng suất lao động, mở ra cơ hội đổi mới sáng tạo và tăng trưởng trong thời kỳ công nghệ phát triển như hiện nay. Để thúc đẩy tinh thần này, các nhà hoạch định chính sách Việt Nam cần quan tâm đến việc xây dựng các chính sách đơn giản, cụ thể, sử dụng thuế và các ưu đãi khác để thúc đẩy hình thành, phát triển các doanh nghiệp vừa, nhỏ và siêu nhỏ.

Bên cạnh đó, việc xây dựng hệ thống dữ liệu là cần thiết để Việt Nam có thể phát triển và ứng dụng AI nhiều hơn trong các ngành.

Hai là, vấn đề chuyển đổi và đào tạo nhân lực phục vụ phát triển kinh tế - xã hội trong thời kỳ ứng dụng AI và tự động hóa sẽ cần một giải pháp đồng bộ giữa Nhà nước - doanh nghiệp - đại học. Khi AI và tự động hóa phát triển, ứng dụng rộng rãi trong các lĩnh vực đời sống, kinh tế - xã hội sẽ tạo ra rất nhiều việc làm mới, nhưng cũng làm thay đổi, thậm chí thay thế hàng loạt công việc cũ, đặc biệt là lao động phổ thông đơn giản, lặp lại. Theo dự đoán, tùy vào mức độ ứng dụng công nghệ, từ năm 2016-2030 sẽ có từ 10-800 triệu người mất việc làm do tự động hóa và ứng dụng AI. Tuy nhiên, cùng thời kỳ đó cũng sẽ tạo ra nhu cầu hơn 1 tỷ nhân lực chất lượng cao, với những yêu cầu hoàn toàn mới. Theo thống kê, có khoảng 30% các hoạt động trong 60% các ngành nghề có thể được tự động hóa, từ thợ hàn đến các nhà môi giới hay các CEO sẽ phải làm việc cùng với máy móc (James Manyika, Kevin Sneader, 2018). Ở Việt Nam cũng như trên toàn thế giới, việc đào tạo nhân lực đáp ứng nhu cầu mới đang trở thành thách thức lớn và đặc biệt cấp thiết đối với những nền giáo dục còn nhiều bất cập, đòi hỏi sự nỗ lực của toàn xã hội, sự phối hợp đồng bộ từ phía Chính phủ thông qua các chính sách hỗ trợ và đầu tư cho đào tạo nhân lực trong hệ thống giáo dục cũng như tại nơi làm việc...

Ba là, vấn đề an sinh xã hội cần phải được đặc biệt quan tâm đối với lực lượng lao động trong những ngành nghề bị ảnh hưởng mạnh mẽ của AI và tự động hóa. Cần có sự chuẩn bị về ngân sách để hỗ trợ đào tạo lại và thúc đẩy hoạt động học tập suốt đời đối với nhân lực cần chuyển đổi, tạo động lực hình thành việc làm song hành với kế hoạch quốc gia, đặc biệt là những kế hoạch đòi hỏi nhân lực phổ thông lớn. Các cơ sở đào tạo phải phối hợp với doanh nghiệp để đưa ra phương án đào tạo phù hợp với năng lực, yêu cầu và có tính kinh tế, góp phần giải quyết vấn đề chuyển đổi nhân lực cho toàn xã hội.❑

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Chính phủ (2018). *Nghị quyết phiên họp Chính phủ thường kỳ tháng 3/2018*

2. FPT (2019). *Tài liệu tại Sự kiện Insight FPT.AI: Ứng dụng AI để tăng hiệu quả sản xuất kinh doanh trong doanh nghiệp*, TP. Hồ Chí Minh, ngày 18/4/2019

3. Ngọc Bích (2018). *Việt Nam với làn sóng ứng dụng công nghệ TTNT*, truy cập từ https://www.vietnamplus.vn/viet-nam-voi-lan-song-ung-dung-cong-nghe-tri-tue-nhan-tao/519587.vnp

4. Kiều Linh (2019). *18 quỹ đầu tư cam kết rót 10.000 tỷ đồng cho cộng đồng Startup Việt*, truy cập từ https://vneconomy.vn/18-quy-dau-tu-cam-ket-rot-10000-ty-dong-cho-cong-dong-startup-viet-20190610124024169.htm

5. PV (2019). *Vinpearl tiên phong ứng dụng công nghệ nhận diện gương mặt trong du lịch khách sạn*, truy cập từ https://congly.vn/vinpearl-tien-phong-ung-dung-cong-nghe-nhan-dien-guong-mat-trong-du-lich-khach-san-76909.html

6. Minh Sơn (2019). *Chính thức ra mắt Liên hiệp các cộng đồng trí tuệ nhân tạo ở Việt Nam*, truy cập từ https://www.vietnamplus.vn/chinh-thuc-ra-mat-lien-hiep-cac-cong-dong-tri-tue-nhan-tao-o-viet-nam/590374.vnp

7. Nguyễn Văn Tuyên (2019). *Trí tuệ nhân tạo thay đổi nền giáo dục tương lai*, truy cập từ https://vnexpress.net/tri-tue-nhan-tao-thay-doi-nen-giao-duc-tuong-lai-3971688.html

8. A. S. Rao, G. Verweij (2017). *Sizing the prize: What's the real value of AI for your business and how can you capitalise*, PwC Report

9. J. McCarthy, M. L. Minsky, N. Rochester, C.E. Shannon (1955). A Proposal for the Dartmouth summer conference on artificial intelligence, *AI Magazine*, 27(4), 12-14

10. James Manyika, Kevin Sneader (2018). *AI, automation and the future of work: Ten things to solve for*

11. Petropoulos, G. (2017). *Machines that Learn to Do, and Do to Learn: What is Artificial Intelligence?*, access to http://bruegel. org/2017/04/machines-that-learn-to-do-and-do-to-learn-what-is-artificial-intelligence/.

12. S. Ransbotham, D. Kiron, P. Gerbert, M. Reeves (2017). *Reshaping Business with Artificial Intelligence,* MIT Sloan Management Review and The Boston Consulting Group

13. S. Russell, P. Norvig (2016). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, 3rd Global Edition, Pearson